

Keyifli Okumalar Dileriz

Binlerce kategoride milyonlarca PDF e-kitap, ders kitapları, dergiler ve romanlara platformumuz üzerinden ücretsiz ulaşabilirsiniz.

RESMİ WEB SİTEMİZ

<https://rantey.org>

Yedek ve Duyuru Kanallarımız

Sitemize erişim engeli gelmesi veya adres değişikliği durumunda aşağıdaki kanallardan güncel giriş adresine erişebilirsiniz:

- Telegram: <https://t.me/birkitapbir>
- WhatsApp Kanalımız : <https://whatsapp.com/channel/0029VbDHv8uE50Us4lvMoc0Y>

NEFES STEN SOLUNUMA

Nefes varsa umut da vardır
Dum Spiro Spero



GENİŞLETİLMİŞ

3.

BASKI



kuraldızı

Dr. Ömer Önder

NEFESTEN SOLUNUMA

Bütüncül Sağlık Kitabı

*Nefes varsa umut da vardır.
Dum spiro spero*

Dr. Ömer Önder

İstanbul Esenyurt Üniversitesi



kuraldızı

© KURALDIŞI YAYINCILIK

25 Yaşında

Nefesten Solunuma

Ömer Önder Önder bu eserde *Ömer Önder* müstear ismini kullanmıştır

Yayın Yönetmeni: Nil Gün

ISBN 978-975-275-425-6

3. Baskı, Haziran 2020, İstanbul

1. Baskı, Mayıs 2019, İstanbul

© Kuraldışı Yayıncılık

Yayıncının yazılı izni olmadan herhangi bir alıntı yapılamaz

Özgün İllüstrasyonlar: Felicia Gulda

Kapak İllüstrasyonlar: Felicia Gulda

Fotoğraf Modeli: Ebru Güzel

Fotoğraf Çekimi: Ayhan Güner

Kapak ve Sayfa Düzeni: Ebru Öner

İnkılâp Kitabevi Baskı Tesisleri

Çobançeşme Mah. Altay Sok. No: 8 Yenibosna-Bahçelievler-İstanbul

Tel: 0212 496 11 11

Sertifika No: 44066

Kuraldışı Yayıncılık

Fener Kalamış Cad. No: 93/8 34726 Kadıköy-İstanbul

Tel: 0216 449 98 05 pbx Faks: 0216 348 00 69

kuraldisi@kuraldisi.com

Sertifika No: 43891

Dağıtım

Alemdar Mah. Çatalçeşme Sok.

No:25 Çatalçeşme Han Çağaloğlu-İstanbul

Tel: 0212 513 81 57 Faks: 0212 511 62 52

İnternet Satış: www.kuraldisi.com

İçindekiler

Önsöz	7
Teşekkür	11
Bilgi Okyanusunda Yolculuk Başlıyor	13
Bütüncül/Holistik Yaklaşım	18
Biyopsikososyal İnsan	25
Paradigmalar Değişiyor	31
Bütüncül Sağlığa Giden Yol	46
Sağlıklı Frekanslara Yolculuk	64
Müziğin Şifalı Frekansları	75
Enerji Dedğimiz "Şey"	82
Meridyenler-Kablosuz Sistem	88
Akciğer Meridyenini Desteklemek	90
Nefesten Solunuma	96
Solunuma Giriş	105
Solunum İşi	112
Hücrel Solunum	114
Solunumun 3 Silahşoru	117
Karbondiyoksit; Acıların Çocuğu!	119
Nitrik Oksit (NO); Ödüllü Gaz.....	122
Oksijen; Onun Bile Fazlası Zararlı	124
Oksijenli Yaşam	127
Oksijenin Yolculuğu.....	131
Farklı Solunum Formları ve Refleksleri	134
Üst Göğüs Solunumu-Klaviküler Solunum.....	134
Orta Göğüs Solunumu-İnterkostal Solunum	135
Alt Göğüs Solunumu-Diyafragmatik/Abdominal Solunum.....	135
Orta-Alt Göğüs Solunumu-Kostodiyafragmatik Solunum.....	136
Eksiksiz/Tam Solunum	136
Solunum Refleksleri	137

Yanlış ya da İşlevsiz/Disfonksiyonel Solunum	139
Periyodik Derin İç Geçirme ya da Çekme (Sighing)	140
Göğüs Ağırlıklı Solunum (Torasik Solunum).....	140
Soluk Verme Sırasında Aşırı Karın Kası Kullanımı	141
Göğüs Karın Uyumsuzluğu.....	141
Hiperventilasyon Sendromu ve Alt Kategorileri.....	141
Hiperventilasyon	142
pH Kavramı.....	145
Bohr Etkisi.....	147
Kronik Hiperventilasyonu Düzeltmek	150
Hiperventilasyona Yaslanan Nefes Çalışmaları	153
Hiperventilasyona Yaslanan Nefes Çalışmaları ile İlgili Risk Analizi	160
Doğru Solunum ve Üç Temel Bileşeni.....	163
Açık Bir Burun; Havanın Burunla Sınavı... ..	167
Kadim Bilgilerde Burun	191
Burun Açma Teknikleri.....	194
Diyafram Farkındalığı ve Kullanımı.....	198
Psoas Kası/Ruh Kası	214
Psoas Egzersizleri.....	219
Diyafram Kası ve Diyafragmatik Nefes Egzersizleri.....	220
Diyafram Germe Egzersizleri.....	225
Vokalli Diyafram Egzersizleri.....	226
Manuel/Elle Kendi Diyaframınızı Gevşetme Teknikleri	227
Sağlıklı Omurga ve Doğru Duruş (Postür).....	230
Nefes Egzersizlerine Hazırlık.....	235
Doğru Oturuş ve Duruş	237
Nefes Çalışmalarına Hazırlık Egzersizleri	238
Nefes Farkındalığı ve Nefese Odaklanma.	242
Gündelik Yaşamda Gevşemek İçin Kısa Nefes Rutinleri	244
Nefes Egzersizi Yapan ve Yaptırıanların Dikkatine.....	245
Farklı Kültürlerdeki Kadim Nefes Teknikleri	252
Sufi Nefesi	252
Geleneksel Çin Tıbbında, Taoist Öğretide Nefes.....	255
Kabala ve Nefes	259
Zen Budizmi ve Nefes.....	260
Hint, Tibet Kültürleri ve Nefes	262
Yoga.....	264
Meditasyon	270

"Yogik/Pranayamik" Nefes Teknikleri	276
Nadi Shodhana-Dönüşümlü Burun Nefesi/Balans-Denge Nefesi.....	284
Ujjai-Zafer, Özgürlük ve Zihinsel Yükten Arınma Nefesi	287
Vibhaghiya-Bölgesel Solunum	289
Bhramari-Balarısı Nefesi.....	291
Aum/Om Nefesi-Rezistan Nefes.....	294
Sukha Pranayama-Otonomik Denge Nefesi	295
Agni Sar-Ateş Nefesi/Agni-Ateş/Sar-Öz	295
Kapalbhati/Kapalabhati-Parlayan Kafatası Nefesi.....	297
Bhastrika-Körük Nefesi.....	300
Sitali (Sheetali), Sitakara-Soğutucu Nefesler.....	303
Çakralar ve Nefes.....	305
Çakralara Özel Nefes Formları	306
Ek Çakra Nefesi Çalışmaları	309
Mudralar.....	311
El Mudraları-Hasta Mudra	312
Baş Mudraları-Mana Mudra.....	315
Postural Mudralar-Kaya Mudra	315
Kilit Mudraları-Maha (Bandha)	316
Organ Sistemleri ve Nefes	320
Sinir Sistemi ve Nefes	321
Beyin.....	322
Otonom Sinir Sistemi	330
Sempatik ve Parasempatik - Duygu Yoğun ve Duygu Dışı Sistemler	332
N. Vagus: Sağlıklı ve Mutlu Yaşlanmanın Altın Anahtarı.....	338
Endokrin Sistem ve Nefes.....	347
Dolaşım Sistemi ve Nefes	353
Kalp Hızı Değişkenliği/Heart Rate Variability ve Nefes	357
Lenfatik Sistem ve Nefes	363
İmmün Sistem ve Nefes	367
Solunum Sistemi ve Nefes	370
Sindirim Sistemi ve Nefes.....	372
Ürogenital Sistem ve Nefes	374
Aşk Kasları	379
Hareket Sistemi ve Nefes	381
Fasya ve nefes	385
Duygusal, Zihinsel, Ruhsal Süreçler ve Nefes.....	401

Psikolojik Esneklik.....	406
Kronik Hastalıklar ve Nefes.....	415
Ek-1: Solunum Fizyolojisi	419
Solunum Sistemi (Systema Respiratorium)	419
Solunumla İlgili Temel Tanımlar	421
Solunumla İlgili Gaz Yasaları	421
Solunumun Aşamaları	422
Solunumun Gerçekleşmesini Sağlayan Basınç Değişimleri	425
Oksijenin Yolculuğu	426
Mitokondri.....	435
Burun Temel Fonksiyonları	440
Burunla İlgili Refleksler.....	443
Solunum Fonksiyonunun Bileşenleri	445
Solunum Kasları	451
Solunum Kontrolü	451
Solunum Sisteminin Savunma Mekanizmaları	456
Oksijen ve Karbondioksit Taşınımı.....	457
Akciğerlerin Fiziksel Özellikleri.....	458
Egzersiz, Yüksekliğin, Derinliğin Solunuma Etkileri.....	461
Akciğer Hacimleri ve Kapasiteleri.....	463
Ek-2: Solunum Sistemi Fizyopatolojisi	465
Akciğer Hastalıklarının Zeminindeki Engelleyici, Kısıtlayıcı Sorunlar	466
Solunum Sistemi ile İlgili 5 Temel Yakınma.....	468
Nazal Obstrüksiyon (Burun Tıkanıklığı) ve Burun Kanaması.....	478
Solunum Sisteminde Sıkça Görülen Hastalıklar	480
Covid 19	484
Ek-3: Pulmoner Rehabilitasyon	498
Sekresyon Mobilizasyonu Teknikleri.....	498
Havayolu Temizleme Teknikleri.....	499
Kontrollü Solunum Teknikleri	500
Segmental Solunum.....	502
Solunum Kasları Egzersizleri.....	502
Hedefler	503
Kontrendikasyonlar	504
Nefes Terapistinin Nefes Terapisi.....	505
Kaynakça	507
Yazar Hakkında	527

Önsöz



Değerli okurlar,

Nefes/Solunum yolculuğuna çıkışım yaklaşık otuz yıl önce Viyana'da katıldığım göğüs hastalıkları uzmanı (o dönemde doçentti) Dr. Otto Bergsman'ın Nöralterapi workshopunda "Solunum, Tıp Fakültesi'nde öğrendiğinizden çok daha fazla derinliği olan bir kavramdır, inanılmaz terapatik (terapi/tedavi amacıyla kullanılan) olanaklar sunar, mutlaka araştırın..." sözüyle başladı. Bu cümleyle başlayan öğrenme yolculuğumda, özellikle son 12 yıl çok daha derinlikli olmak üzere, konuyu her boyutuyla araştırdığım bir dönem oldu. İstanbul Esenyurt Üniversitesi ve Osteopati Akademisi gibi eğitim kurumlarında verdiğim konu ile ilgili "Fizyoloji" ve "Fizyopatoloji" dersleri kitabın oluşmasına büyük katkı sağladı. Ve sonunda, "Nefesten Solunuma-Bütüncül Sağlık Kitabı" sizlere sunulmaya hazır hale geldi.

Son 15 yılda çok önemli araştırma, çalışma ve paradigma değiştiren buluşların gerçekleştirildiği bu önemli konuyu, kadim bilgilerden Batı tıbbi yaklaşımlarına uzanan geniş bir yelpazede hakkını vererek anlatmaya ve tam da bu nedenle bazı fizyolojik ve biyomoleküler temel bilgileri de çok derine inmeden aktarmaya çalıştım. Bu bağlamda kitapta nefesle ilgili kadim bilgilerin yanında, "Solunum Fizyolojisi", "Solunum Fizyopatolojisi" ve "Pulmoner Rehabilitasyon" gibi allopatik tıbbın ya da Batı tıbbının alanına giren konularda ana başlıklar, bu başlıklarla ilgili kısa bilgi ve tanımlar düzeyinde yer alıyor. Fizyolojik ve biyomoleküler süreçlerle ilgili bilgiler elbette yalnızca solunum sistemi ile sınırlı değil. Solunum sisteminin yanında diğer birçok sistemin nefesle ilişkisini yazarken de ilgili sistemlerle ilgili kısa ve öz bilgiler aktarmaya çalıştım. Kitap, bu yönüyle yalnızca bu alanla ilgilenen okurlara ve profesyonellere değil, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu, Diş Hekimliği, Eczacılık, Hemşirelik, Sağlık Yüksekokulları gibi diğer birçok fakülte ve yüksekokulun öğretim görevlileri ve öğrencilerine de fayda sağlayacaktır diye umuyorum. Solunum Fizyolojisi ile ilgili daha derin ve detaylı bilgi edinmek isteyen okurlara "Alana Özel Fizyoloji" kitabımı önerebilirim.

Kitabımda birkaç kez "teorik bedel" tanımını kullandım. Bu tanımla kastettiğim şey; biraz evvel sözünü ettiğim Batı tıbbının kapsamındaki konuları ve bunlarla ilgili pasajları kiminizin sıkıcı, hatta kullandığım Latince sözcükler nedeniyle teknik bulabileceği ve okurken zorlanabileceğidir. Görece ağır teori içeren pasajları okurken bilin ki bu pasajları okumayı başarmanın ödülü büyük. Çünkü, neyi ne için yaptığımızı ve sonucun hangi mekanizmalarla oluştuğunu bilmenin, fizyolojik mekanizmaları anlamanın, kavramanın, uyguladığımız her tekniği ve yöntemi daha etkili kıldığını biliyoruz. Bu arada, söz konusu teorik bedeli kolayca ödeyebilmeniz adına elimden geleni de yaptım! (Öte yandan bazılarınızın özellikle bu tür teknik pasajları beklediğini de biliyorum). Bu bağlamda kitabın yazımında kadim ve medikal bilgileri aktarırken kullandığım dilde bir orta yol bulmak beni zorlamadı değil ancak sonuçta "Nefesten Solunuma" dili açısından da hoşnut olduğum bir çizgiye oturdu.

Unutmayalım ki bilgi güçtür ve bilginiz arttıkça bedeninize daha şefkatle, saygıyla, merakla, anlayışla bakar ve yaklaşırsınız. Ayrıca, edineceğiniz ve yaşam pratiğine aktaracağınız her bilgi sağlığınızın sorumluluğunu almak anlamında sizi daha donanımlı, coşkulu kılar ve özsaygınızı beklentilerinizin ötesinde yükseltir. Öte yandan, aracınızın fabrika ayarlarını bilmek onu verimli kullanmakla ilgili bilgeliği de getirir.

Kitabın ilk bölümlerinde -kişisel yolculuğumdan kesitlerle bezeyerek bütüncüllük kavramını açtım ve integratif alanla ilgili temel kavramları yazmaya çalıştım. Özetle sağlığa giden yolda var olanın kıymetini bilmenin, belki de tekrar keşfetmenin, çareyi dışarıda değil içeride aramanın ve öz kaynaklarımızı harekete geçirmenin yollarını anlattım. Kitabımda söz konusu teorik bilgilerin yanı sıra, hemen hayata geçirebileceğiniz çeşitli ve farklı kültürlerden derlenmiş olabildiğince çok uygulama ve egzersiz de var ki bunlar binlercesinin arasından seçilmiş, süzölmüş olanlardır. Herhangi bir egzersizle ilgili en küçük bir risk söz konusu olabilecekse «Primum non nocere» yani «Önce zarar verme» ilkesinden hareketle riskleri de özenle belirttim. Kitapta yer alan uygulamalar ya da teknikler doktorunuzun planladığı herhangi bir tedavi protokolünün yerine konabilecek ya da alternatif oluşturabilecek değil, ona destek olabilecek tekniklerdir.

Profesyonel yaşamlarımızda, bu büyüklük ve ciddiyette bir sağlık krizi-ne tanık olmadık. Sosyal yaşamlarımız açısından da yaşadığımız en büyük kriz diyebiliriz Covid 19 için. Bittiğinde rahatladığımız ve gerçek yaşam farklı olduğu için binlerce kez şükrettiğimiz pandemi konulu gerilim, hatta korku filmlerinden birinin oyuncularını olduk. Bu film öyle bitince rahatlayabileceğimiz iki saatlik bir macera da değil. Üstüne üstlük film yeni baş-

ladı; bundan sonra neler olacağı ile ilgili binlerce soru ve elbette öngörü ya da tahmin var ve ne yazık ki bunların çoğu da çok iç karartıcı. Bu kritik süreçte sorular ve yanıtlardan çok yüklenebilirliğimize ve adaptasyon yetkinliklerimize odaklanmamız gerektiğini düşünüyorum. Kitapta farklı konularda kullandığım, birbirine yakın anlamlar taşıyan ve çok sevdiğim kompliyans, esneklik, uyum, adaptasyon, coherense gibi sözcükler bundan sonrasının anahtar sözcükleri olacaktır.

Evet, maalesef yükümüz çok arttı ve bu yükü azaltmak anlamında yapabileceğimiz şeyler sınırlı ancak artan yükü taşıyabilecek bir yüklenebilirlik düzeyine ulaşmak anlamında yapabileceğimiz o kadar çok şey var ki... Bu bağlamda “nefes” yapacaklarımızın yine tam merkezinde duruyor ki her uygulama yine nefes ekseninde şekillenecek, gerçekleşecek, tarih boyunca olduğu gibi.

Pandemi sürecinde tarihe not düşüyor olmanın verdiği sorumlulukla, kitabı genişletilmiş ve zenginleştirilmiş şekliyle sunuyoruz sizlere. Bu bağlamda çok güvendiğim ve parlak kariyeriyerleriyle alanlarının en yetkin isimlerinden olan değerli arkadaşlarım yazdıkları bölümlerle eşsiz katkılar sağladılar tarihe not düştüğümüz bu kitaba. Her birine ayrı ayrı sonsuz sevgilerimi ve şükranlarımı sunuyorum.

Teşekkür

Öncelikle sonsuz ve bitimsiz destekleri ile her zaman yanımda hissettiğim canım aileme ve "Kuraldışı" aileme teşekkür ediyorum. Kitaptaki özgün illüstrasyonları büyük özveriyle hazırlayan, geleceğin en önemli ressamlarından biri olacağına inandığım canım yeğenim Felicia Gulda'ya ve sayfa düzeni bağlamında gerçekleştirdiği son dokunuş için "Kuraldışı" ailemin çok değerli üyesi, sevgili arkadaşım, usta grafik tasarımcı Ebru Öner'e teşekkür ederim.

Sevgiyle, bilgiyle, özenle ve özveriyle grafikten redaksiyona neredeyse her konuda destek veren çok değerli arkadaşım Dr. Evren Bayramlı'ya, son ütü noktasında desteklerini yüreklerinin tamamıyla sunan Dr. Alpaslan Mert'e, başarılarıyla gurur duyduğum geleceğin parlak hocası ve her ihtiyaç duyduğumda bir nefes mesafesinde bulduğum araştırma görevlisi Şeyda Yıldız'a çok teşekkür ederim. Bir teşekkür de kitapta yer alan egzersizlere ruhunu da katarak modellik yapan, kitaba parlak ışığını yansıtmakla kalmayıp, derinlikli ve ustalıkla satırlar da yazan değerli akademisyen Doç. Dr. Ebru Güzel'e de teşekkür ederim. Ebru Güzel'in fotoğraflarını kalbi ve ruhuyla çeken değerli arkadaşım, usta yönetmen Ayhan Gürer'e ve kadim dostum Mehmet Karaboncuk'a da teşekkürlerimi iletmek isterim.

Çok değerli, biricik hocam Prof. Dr. Turgut Göksoy'a ayrı bir paragraf açmak isterim. Yaşam yolculuğumda karşıma çıkmış en değerli insanlardan biridir sevgili hocam. O'nu çok seviyor, her anlamda ders alarak keyifle ve saygıyla izlemeye devam ediyorum, iyi ki varsınız hocam.

Çok özel bir teşekkür de yaşamımın en güzel hediyelerinden birini gönderen 2017 yılına...

Başta Dr. Mehmet Kasım, Prof. Dr. Fahri Saatçioğlu, Prof. Dr. Lütfiye Mülazımoğlu, Uzm. Fzt. Osteopat İlbilge Cebeci Yılmaz, Profesyonel Koç, Eğitimci Dilek Özaydın, Pelvik Terapist Yasemin İrkilata, Uzm. Fzt. Osteopat Asude Akın, Bilgisayar Mühendisi ve Araştırmacı Tansel Ersavaş, olmak üzere kitaba katkı sağlayan; yaşayan ve yaşamayan bütün bilim insanlarına, yazarlara, bilgelere sonsuz şükranlarımı minnet duygularıyla iletiyorum.

Son teþekkürüm de çok yakın bir geçmişte ve maalesef çok erken kaybettiğimiz sevgili kardeşim Dr. Sinan Kara'ya. Varlığı bir armağandı... Onunla geçirdiğim her gün, her an için şükrediyorum. Rahat uyu güzel kardeşim. Seni seviyorum.

Dr. Ömer Önder

Bilgi Okyanusunda Yolculuk Başlıyor...

*Her Öğrendiğimiz Yeni Şey
Merakımızı Körüklesin*



On yıldan fazla bir süredir üzerinde çalıştığım kitabımın en zorlandığım bölümü, kapağı, yani ismi ve kapak görseli oldu. Onlarcasını eledikten sonra, kitabı ve konuyu en iyi, en kapsamlı anlattığına inandığım "Nefesten Solunuma" ismini seçtim.

İlk bakışta aynı anlamı taşıdığı düşünülebilecek olan bu iki sözcüğün arasında önemli nüanslar var. Dilbilimsel açıdan yaklaştığımızda; "Türk Dil Kurumu"nun sözlüğünde nefes; "şifa amacıyla hastaya okunan dua", "canlılık, hayat

belirtisi", "Bektaşî ve Alevilerin görüş ve düşüncelerini belirtmek için yazılmış şiir" gibi anlamlarla karşılık bulurken soluk ise "Akciğerlere çekilen, akciğerlerden atılan hava", "ciğerlere hava alıp verme" olarak tanımlanır. Birinin anlamı (soluk) son derece teknik olup konunun fizyolojik boyutunu çağrıştıırken (solunum fizyolojisi, solunum rehabilitasyonu örneklerinde olduğu gibi medikal terminolojide de solunum kullanılır), diğerinde mistik, spiritüel boyutun da gizlendiği, şifa boyutunun da yer aldığı dikkatinizi çekmiştir. Konuyu, hem tıp fakültesinde öğrendiğimiz, solunum diye tanımladığımız fizyolojik boyutu, hem de nefes olarak tanımladığımız, kadim bilgileri de içeren, tinsel, spiritüel, mistik, enerji boyutuyla ele aldığım için, "Nefesten Solunuma" isminin uygun bir kapsayıcı ifade olacağını düşündüm. Kitabı, nefesten solunuma uzayan yolun hakkını vermeye çalışarak, farklı kültürlerin kadim nefes bilgileriyle, solunum fizyolojisini harmanlayıp, farklı kadim nefes formlarını fizyolojik mekanizmalarıyla aktarmaya çalıştım.

Günümüzde, ileriki satırlarda daha derinliğine söz edeceğim, konvansiyonel (allopatik) ve komplementer (holistik) tıbbın ortaklaşa oluşturduğu integratif dediğimiz bir bütüncül alandan ve yaklaşımdan söz ediyoruz. Bu bağlamda nefes kavramı da (ikinci paragraftaki tanımlarımızı temel alarak) Batı tıbbının "solunum" olarak tanımladığı alanın içine girmiş, önemli tedavi protokollerinde "kadim nefes formları" kullanılmaya başlanmış ve bu teknikler integratif alanın önemli terapatik uygulama alanlarından biri haline gelmiştir. Özellikle son dönemde, nefes paterni (deseni-örüntüsü) ya da en yalın ifade ile şekli değiştirilerek stres yanıtıyla ilgili sistemlerin dengelenebileceği, zihnin sakinleştirilebileceği, uyku ile ilgili sorunların azaltılabileceği, uyku kalitesinin geliştirilebileceği, anksiyete ve post travmatik stres bozukluğuyla ilgili belirtilerin azaltılabileceği, fiziksel sağlığın, dayanıklılığın, performansın, dikkatin ve odaklanmanın artırılabilmesi ile ilgili kanıtlar sunan bilimsel çalışmalar giderek çoğalmaktadır. Bunun yanı sıra, sosyal yaşam ve ilişkilerin de nefes çalışmaları ile geliştirilebildiği savunulmaktadır.

İnsanın doğuştan sahip olduğu merak duygusu doğal olarak kendini tanımak, öğrenmek, sorgulamak, kendine, ya da özüne yolculuk yapmak ihtiyacını da tetikler. İşte, "bir ben var benden içeri" diye tanımlanan, varlığını bildiğimiz ama dokunamadığımız, şanslıysak hiç olmazsa biraz tanıma fırsatı yakaladığımız ancak tanıdıkça güdüsel olarak daha fazla merak ettiğimiz o gizemli hedefe yolculuğunuzu destekleyecek bilgileri vermeye, sistemin her anlamda nasıl çalıştığıyla ilgili bildiklerimi aktarmaya çalışıyorum. Bu bilgiler hem organizmanın mekanik gerçeğine, hem de bilinç dışının sonsuz ve çoğu karanlık labirentlerine ulaşmakla ilgili.

Uzakdoğu kaynaklı çoğu öğretilerde bir yandan sürekli değişime inanılırken öte yandan her şeyin daha önceki bir duruma doğru hareket ettiği de düşünülür, o durumlar arasındaki ilişkiler araştırılır ve bütünü anlamadan o bütüne ait parçaların anlaşılamayacağı kabul edilir. Bu kabulden yola çıkarak "nefesten solunuma" uzanan yolun, "simyadan kimyaya", "astrolojiden astronomiye", "büyüden bilime" evrilen yollarla benzerlikler taşıdığını ve bu dönüşümlerle ilgili tarihsel süreci irdelemenin ve keşfetmenin bugünü daha aydınlık kılacağını düşünüyorum. Bu keşif ve gelişim yolculuğunun temel katalizörü de elbette merak duygusudur.

Merak en önemli gençlik iksirlerinden biridir.

UNESCO'nun "Bir insan konfor alanının dışına çıkamıyorsa yaşlıdır." tanımından yola çıkarak şunu söyleyebiliriz diye düşünüyorum;

İnsan merak etmiyor, yeni şeyler öğrenmiyorsa, şaşırmıyorsa ve çoğu şeyi bildiğini düşünüyorsa, keşfetmiyorsa, anılarında yaşıyor, sürekli eskileri anlatıyorsa yaşlıdır.

İnsan doğası gereği önce kendini sonra da yaşamı, sosyal bir varlık olarak birlikte yaşadığı insanı, içinde yaşadığı evreni, kısaca önce kendinde sonra çevresinde gelişen, olan her şeyi merak edip, gözleyip, açıklamaya çalışmış, açıklamakta zorlandıklarını ya da açıklayamadıklarını da ilahi anlamlarla bezemiştir. Bilim insanları ise gözledikleri olaylarla nedenleri arasındaki ilişkiyi ya da devinim halindeki evrenin nedensel sistematüğünü daha nesnel yaklaşılarak açıklamaya ve bu bağlamda simya, astroloji, parapsikoloji gibi mistisizm, felsefe, gizem içeren alanları bilimsel bir zemine oturtmaya çalışmışlardır. Bunu yaparken elbette bilimsel metotların yanı sıra hayal gücü ve yaratıcılık gibi yetkinliklerini de kullanmışlardır. Tarihsel süreçte söz konusu bilimsel zemin, "simya-kimya", "astroloji-astronomi", "büyü-bilim" kavramları arasındaki ilişkiyi zayıflatsa da köklerinde var olan sıkı bağ nedeniyle tümüyle koparamamıştır. Bu bağlamda, metali altına dönüştürme gibi çabalar, yani simya modern kimyanın ve fiziğin, astroloji modern astronominin gelişiminin zeminini oluşturmuş ve bilimsel çalışmalara çıkan merdivenin ilk basamakları olarak kabul edilmiştir. Bugün hâlâ simya ve kimya, büyü ve bilim, astroloji ve astronomi arasındaki ilişkiyi, köklü bağları irdeleyip anlama, açıklama merakı ve dürtüsüyle arayışlar, çalışmalar devam etmektedir. Sözünü ettiğim alanlarla ilgili öykülerin temel taşlarının çok benzer ve birbirinin içinde olduğu bilgisine onlarca kaynaktan ulaşmak mümkün. Bilimle ilgili tarihin yazımında dönüm noktası olarak kabul edilen bilim felsefecisi Alexandre Koyre'nin bilim tanımı bu köklü bağlantıyı daha da güçlendirir niteliktedir. Koyre der ki; "Bilim, mantıksal, ussal süreçlerin ürünü değildir ve temelinde mantık dışı, metafizik, büyüsel, dinsel hepsinden önemlisi felsefi öğeler bulunur. Dolayısıyla bilimsel ilerleme, yalnız deneysel yanıyla değil kuramsal yanıyla da ele alınmalıdır. Günümüz kavramları ve standartlarıyla o dönemlere bakarsak, yaptığımız kavramsal çözümlemeler uygun ve isabetli olamazlar".

Konuyu daha iyi kavramak ve zihin açmak adına simya kavramından yola çıkmanın ortak temel taşları tanımak anlamında doğru bir başlangıç noktası olacağını düşünüyorum.

Simya, değersiz maddeleri altına çevirerek insanı zengin, ölümsüzlük iksirini bularak da ölümsüz kılmak gibi çok naif ütöpik hedeflern yanında fiziği, kimyayı, tıbbı hatta sanatı barındırır.

İnsan söz konusu olduğunda uzun ve sağlıklı yaşama hatta ölümsüz olma tutkusu kültür farkı gözetmez...

Konuyla ilgili simyadan nefese bir köprü kuracak olursak; birçok kadim bilgide ölümsüzlük iksiri nefeste gizlenmiştir. Örneğin, Taoist inanışa göre sonsuz gençliğin sırrı, nefesi 120 kalp atışı boyunca tutmak ve bunu giderek 1000 kalp atışı süresine çıkarmaktır. İnsanın çaresi olmayan hastalıklardan ölümüne engel olmaya çalışan simya ciddi bir dönüşümle bugün "Kimyaya hükmeden dünyaya hükmeder" yaklaşımıyla bir güç simgesi olma noktasına evrilmiştir.

Simya yer ile insan, kökleri çok daha eskiye dayanan astroloji ise gök cisimleri ile insan arasındaki etkileşimi konu edinmek bağlamında köklü, derin ve bütünüleyici bir ilişkiye sahiptir.

Simya deyince hemen akla yaşamı daha da anlamlı kılan ve neredeyse ilk paragrafında çarpıldığım kitaplardan biri olan Paulo Coelho'nun "Simyacı"sı gelir diye düşünüyorum. Coelho demiş ki; "Gözümüzün önünde büyük hazineler olduğu halde asla göremeyiz onları. Peki, neden bilir misiniz? Çünkü insanlar hazineye inanmazlar". Gerçekten o bilgi hazinelerini değersizleştirmeye, yok saymaya çalışmış ve görmemişiz asırlar boyu, korkmuşuz belki de bilinmenin bilinir kılınmasından. Mutlu olmuşuz her keşfettiğimizde çoktan keşfedilmiş olanı. Kadim bilgilerle aydınlatılmış bilim yolunda öğrenmeye aydınlanmaya devam ederken, uzun zaman öncesinde keşfedilmiş olanları belki de tekrar keşfederek nefesten solunuma yolculuğumuza devam ediyoruz. Bu arada kadim bilgi kavramı ile ilgili Dr. Mehmet Kasım'ın eşsiz anlatımını aktarmak istiyorum;

Temel kadim bilgilerin dört katı vardır.

- En dışta herkesin gördüğü kabuk,
- Bazılarının anlayıp derin bilgiler diye adlandırdığı ikinci kabuk ki bu raya anladıklarımızı bırakabildiğimizde ulaşabiliriz: bilmek-olmak.
- Kelimelerin kifayetsiz olduğu harflerin perdelediği gerçeğe en yakın olan anlamlar. (Bu mertebeye ulaşmak için kalbin yumuşaması, hoşgörü ve affedebilmek gerekir).
- En iç kısım ise kadim bilgilerin (Bra Türkçede "kat" Tanrı'dan katlanarak sertleşerek gelen) özünün bulunduğu dördüncü kattır. Anlatıma sığmaz yaşamakla kendisini belli eder. Kadim bilgelik için iç ve dış varlığın bir olması zorunludur, yalnızca maddi evrenin elle tutulur bilgileri yeterli değildir.

Kadim bilgiler ilkel değil ilk-el bilgiye uzanır.

Kitabımda sizlere "Anti aging"den daha çok "Happy and healthy aging-sağlıklı ve mutlu yaşılanma" ile ilgili bilgiler aktarmaya çalıştım. Sizin yolunuzu aydınlatacak cümle hangi paragrafta gizli acaba? Mutlaka dikkatinizi çekmiştir, kitabımın alt başlığı "Bütüncül Sağlık Kitabı". İkinci-si de hazır gibi, umuyorum çok yakında okuyucuyla buluşur.

Kitabın ilk bölümlerinde bütüncül yaklaşımın temel kavramlarını kendi yolculuğumdan örnekler vererek aktarmaya çalıştım, umarım keyifle okursunuz. Bu yolculukta yoluma ışık tutan başta Jazz Gordon Summers olmak üzere bütün hocalarıma ve ustalara sonsuz şükranlarımı sunuyorum. Kitap bütüncül yaklaşımı tanımladığım ve söz konusu yaklaşımla ilgili temel kavramları anlattığım bölümlerle başlıyor. Sonraki bölümleri kitabın ismine uygun olarak nefesten, yani kadim bilgilerden solunuma, yani fizyolojik yaklaşımlara doğru bir yol izleyerek yazdım.

Bütüncül/Holistik Yaklaşım

*Zihinsel, Ruhsal, Duygusal,
Bedensel ve Sosyal Boyutuyla İnsan...*



Kitapta, üzerinde en çok durduğum kavramlardan biri "bütüncüllük". Yani, bütünün tam anlamıyla kavranıp algılanarak, o bütüne ait parçaların bu algı zemininde irdelenmesi, açıklanması. Holistik-Bütüncül bakışta, hepimizin aynı bütünün parçaları olup, evrenin bütün bilgisine sahip olduğumuz temel kabulünden yola çıkılır. Bu kavramı içselleştirmek, yüzlerce farklı isimle yolumuza çıkacak olan hastalıklardan çok, tek bir kavrama yani "sağlığa" odaklanmanın ilk adımıdır.

İyi olmak, sağlıklı kalmak ya da sağlığımızı sürdürülebilir kılmak için daha çok zaman ayırmaya ve bilgi sahibi olmaya başladık. Bu bağlamda "Bütüncül/bütünsel sağlık", "Well being", "Wellness" sıkça kullandığımız, en azından aşına olduğumuz kavramlar haline geldi. Bu kavramlar yaşamımıza o kadar girdi ki, "Pranayama ve wellness", "Pranayama and wellness" anahtar kavramlarıyla arama yapıldığında Google'da 5.690.000 sonuç çıkmaktadır. "Dünya Sağlık Örgütü/World Health Organisation" da bu kavramlarla örtüşür bir şekilde sağlık tanımını şöyle değiştirdi;

***Sağlık sadece hastalık ve sakatlık durumunun olmaması değil,
fiziken ruhen ve sosyal yönden tam bir iyilik halidir.***

WHO patentli bir bütüncül sağlık tanımının olması da, çoğu kadim bilgilere yaslanan yeni dalga tedavi yaklaşımlarının önünü açtı.

"Valetudo bonum optimum / Sağlık en büyük iyiliktir."

Yaklaşık 30 yıl önce, Heidelberg’li tıbbi tarihçi Heinrich Schipperges, “Garten der Gesundheit-Sağlık Bahçesi” adlı kitabında, iyileşme sanatıyla ilgili düşüncelerini, belirtilerin düzeltilmesinden çok, insanın bütüncül olarak iyileştirilmesi olarak özetlemiştir. İnsanın biyopsikososyal bir varlık olarak tanımlandığı günümüzde sağlık tanımı, ruhsal, bedensel, duygusal, zihinsel ve sosyal olarak iyi olma durumuna evrilmiştir ki bu bütüncül yaklaşım “biyopsikososyal perspektif” olarak da bilinir.

Günümüzde “biyopsikososyal” tanımı yeni eklentilerle daha anlamlı ve bütüncül bir boyuta taşınmış ve “biyopsikososyospiritüel”e, hatta “biyopsikososyoemosyospiritüel”e (henüz kavram olarak önerilmediyse de ben öneriyorum!) evrilmiştir. Bu bağlamda geçmişe baktığımızda, Hipokrat’ın yüzyıllar öncesinde bile, sağlık ve yaşam tarzının önemi ile ilgili söz konusu bütüncül anlayışa sahip olduğunu kurduğu cümlelerde görüyoruz, şöyle ki;

“İyileşme içten dışa yani ruhtan bedene doğru ilerler.”

Bütüncüllük kavramına ulaşmak anlamında tarihsel süreci biraz daha derinliğine irdeleyip, her sonucun tek nedene bağlandığı “lineer/çizgisel” yaklaşımdan yola çıkarak dualistik yani “ikicil yaklaşım”a ulaştığımızda, karşımıza fizikte Newton, felsefede ise Descartes çıkıyor. Modern felsefenin kurucusu kabul edilen Descartes 17. yüzyılda o çok bilinen ve kullanılan “Düşünüyorum, öyleyse varım-Cogito Ergo Sum” felsefik önermesini; “Kişi her şeyden şüphe edebilir ancak şüphe ediyor olmasından değil” cümlesiyle açıklamıştır. Descartes’a göre “madde ve düşünce” ya da “beden ve zihin” birbirlerinden tümüyle farklı fakat aynı ölçüde var ve gerçektir. Biraz daha açmak gerekirse, biçimi olan beden yer kaplar-ken biçimi olmayan zihnin ise düşünür. Zihin ve bedeni farklı noktalara koyan bu dualistik ya da ikicil yaklaşım 19. yüzyılda zihni, filozofların ve teolojistlerin, bedeni ise fizyologların, anatomistlerin ve klinisyenlerin profesyonel ilgi alanına terk etmiştir. Ancak bu ikicil yaklaşımın tam da zıttı bir perspektifle Modern tıbbın babası kabul edilen Sir William Osler (1849-1919), akciğer tüberkülozunun seyrini öngörebilmek için hastanın göğsünde neler olduğunu bilmenin ötesinde kafasında neler olduğunu bilmenin daha önemli olduğunu vurgulayan yaklaşımlar sergilemiştir.

“Modern Tıp” tarihinin önemli figürlerinden biri olan Amerikalı eğitimci İbrahim Flexner 1910 yılında yayınlanan raporunda hekimliğin usta çırac ilişkisi ile değil okullarda öğretilmesi gerektiğini vurgulamıştır. Böylece hekimlik sanat olmaktan çıkmış, biyomedikal görüş olarak

tanımlanan, hastaların biyolojik hatta moleküler düzeye indirgendiği, branşlaşmaların arttığı, anlam odaklı insani ve sosyokültürel boyutların gözden kaçırıldığı bir dönem yaşanmaya başlamıştır. Ancak, bütünlüğün kaybedildiği dönem olarak da nitelenen ve biyomedikal görüşü merkeze alan bu süreçte, karşıt görüşlerin yer aldığı yaklaşımlar da varlığını sürdürmüştür. Nitekim 1923 yılında Francis Peabody branşlaşmanın hastaları ortada bıraktığına dikkat çekerek hastayı bütün olarak değerlendirecek bir hekimlik anlayışına ihtiyaç duyulduğunu belirtmiştir.

Zihinsel durum ve fiziksel hastalık arasındaki ilişki ile ilgili ciddi çalışmalar Prof. Adolf Meyer'in (1866-1950) "psikobiyojoloji" kavramını önermesiyle başlamıştır. Meyer'e göre psikiyatrik hastalar ele alınıp incelenirken biyolojik, psikolojik ve sosyolojik boyutların da değerlendirildiği bütüncül ve ayrıntılı bir yaklaşım gerekiyordu.

Bu ve buna benzer yaklaşımların temel dayanağı, zihinsel durumun fiziksel sağlığı etkilemesidir ki bu alan, beyin, zihin, beden, davranış arasındaki ilişkilere ve bunların sağlık, hastalık üzerindeki etkilerine odaklanıır (zihin beden tıbbı). "Amerikan Ulusal Tamamlayıcı ve Alternatif Tıp Merkezi"ne göre söz konusu alan, hipnoz, meditasyon, yoga ve bu kapsamdaki pranayamik teknikler, biofeedback, tai chi gibi geniş bir terapiler grubunu içermektedir. Zihin beden tıbbı, baş ağrısı (Wahbeh ve ark, 2008), koroner arter hastalığı (Rutledge ve ark, 1999), kronik ağrı (Astin ve ark, 2003) gibi durumlardaki olumlu etkilerinin yanı sıra, ruhsal durumun iyileşmesine, yaşam kalitesinin artmasına katkı sağlayıp, stres yönetiminde de etkili olmaktadır. Bu tedavilerin, kanser hastalarında, kemoterapinin neden olduğu mide bulantısı, uyku bozuklukları, kusma ve ağrı gibi hastalık ve tedaviye bağlı semptomları iyileştirdiği de gösterilmiştir (Mustian 2014, Zeichner 2017). Zihin-beden tıbbı ile ilgili terapi teknikleri, modaliteler düşük fiziksel ve duygusal riski, görece düşük maliyeti ve hastaların tedavide daha aktif bir rol almalarını sağlamaya katkısı nedeniyle tedavi protokollerine giderek daha yaygın olarak dâhil edilmektedir.

Günümüz yaklaşımlarına baktığımızda ise, "sistem düşüncüsü" olarak tanımlanan ve modern fizik ile doğunun mistik felsefeleri arasındaki ilişkileri araştıran Fjirtrof Capra; "Özellikle son otuz yılda bilimin vitrininde yeni bir sistemik anlayış sergilenmeye başladı. Yaşamın biyolojik, bilişsel, sosyal ve ekolojik boyutlarını bütünleştiren bu yeni anlayışın özünde temel bir metaforik değişim söz konusudur; dünyayı bir makine olarak görmekten network ya da ağ olarak anlamaya evrilmiş bütüncül bir yaklaşım... Bu yaklaşımın en radikal felsefi etkilerinden biri de ilk kez Kartezyen zihin beden ya da madde bölünmesine yaslanan dualistik yaklaşımın üstesinden gelmesidir" demıştır.

Hasta söz konusu olduğunda sistemin önemi yoktur.

Dr. U.R.M. Reuter

Bu temel yaklaşımın zeminini ruhun, zihnin, duyguların, bedenin bir bütün olduğu ve bu bütünün sosyal anlamda da irdelenmesi kabulü oluşturmaktadır. Bu doğrultuda bütüncül, komplementer yaklaşımları temel alan "İntegratif" tıp (biyolojik tıp) ise bedeni; zihin, ruh, duyguyla birlikte dengeye getirmek ve onun düzenini sağlamakla ilgili yöntemleri içeren "Bütüncül tıp" (alternatif, holistik, komplementer, tamamlayıcı) ile "kanıta dayalı tıp" (allopatik, modern, Batı, Ortodoks) uygulamalarının birlikte oluşturdukları alan olarak tanımlanabilir. Son dönemlerde birçok tıp fakültesi bu alanı "integratif" şemsiye kavramı ile müfredatına almış ve artan taleple her öğretim yılı ders saatlerini artırmaktadır. Harvard, Stanford, Columbia, Duke gibi önemli üniversitelerde, tamamlayıcı, komplementer tıp merkezleri kurulmuştur. İngiltere ve birçok Orta Avrupa ülkesinde de pek çok tıp fakültesinin müfredatında bu alanı tanıtmaya yönelik dersler konulmuştur. NCCAM (National Center for Complementary and Alternative Medicine) "Integrative medicine-İntegratif tıp" olarak bilinen her iki disiplinin birlikte çalıştığı bu alanı daha bilimsel bir düzleme oturtmuş ve net olarak tanımlamıştır. Ülkemizde de önemli sağlık kuruluşları ve Sağlık Bakanlığı bu konuda ciddi adımlar atmıştır. Ancak her geçen gün artan bunca ilgi ve bilgiye karşın henüz bu alan ana akım sağlık sisteminin bir parçası haline gelmemiştir. "Amerikan İntegratif ve Komplementer Sağlık Merkezi"nin geniş kapsamlı araştırmasında, Amerikalı erişkinlerin üçte birinin, omurga manipülasyonları, yoga, besin destekleri gibi tamamlayıcı ya da komplementer sağlık yaklaşımları kullandığı saptanmıştır ki ülkemizde de konu ile ilgili farkındalık giderek artmaktadır.

Bu yaklaşımı en yalın ve iyi anlattığına inandığım cümlelerin sahibi Hintli düşünür Osho (Bhagwan Shree Rajneesh), "Evren canlı bir varlık, tek bir organik beden gibidir. Soluk aldığımızda tüm beden bundan etkilenirken, güneş soluk aldığında da, dünya etkilenir" demiştir. Var olan her şeyin aynı bütünün parçaları olduğunu, bu bütünün bir parçası olan her birimin bütünün bilgisini içinde barındırdığını ve bütün bilgilerin her an her yerde var ve kullanıma hazır olduğunu söyleyen "holografik evren" tanımı felsefi olarak, "her şey birde, bir her şeyde" olarak da ifade edilmiştir. Kurt Lewin'in "Field theory-Alan teorisi"nde tüm oluşumların birlikte olduğu ve her birimin ya da maddenin evreni yansıttığı, yani maddeye bakarak evreni anlayabileceğimiz hipotezlenir.

Hastalık yoktur, hasta vardır sözü, tıp fakültesinde sık sık duyduğumuz ve aslında holistik tıbbın temel felsefesini, bütüncül bakışı anlatan altın değerinde bir yaklaşımdır. Güney Afrika başbakanlarından önemli felsefeci Jan Christiaan Smuts'ın şahane bir ifadesi vardır konuyu özetleyen. Smuts, "Bütüncül tıp", yani İngilizcedeki karşılığıyla "holistic medicine"deki "holistic" ifadesini bireyin önemine gönderme yaparak Wholistic olarak değiştirmiştir (Who İngilizcede kim anlamındadır). Çok zekice ve bilgece, ne dersiniz?

Bu bağlamda hastanın ve hekimin ya da terapistin, sağaltımcının el ele verdiği ve ortaklaşa ürettiği "sürdürülebilir sağlık" yolculuğu ile ilgili "fonksiyonel tıp" gibi görece yeni kavramlara da her geçen gün bir başkası eklenmektedir.

Yakın zamanda, strese tepki olarak oluşan bağışıklık sistemi değişikliklerinin, endokrin sisteminin faaliyetlerinden doğrudan etkilendiği kanıtlanmıştır. Patolojik ve fizyolojik değişiklikler üzerinde endokrin sistemin etkili olduğunun anlaşılmasıyla psikoendokrinoloji bağımsız bir disiplin olarak kabul edilmeye başlanmıştır.

Özellikle son dönemde ülkemizde de (öğretim üyesi olarak çalıştığım "Osteopati Akademisi" bünyesinde) eğitimi verilen "psikonöroimmünoloji-PNİ" adlı alan, davranış, sinir, endokrin ve bağışıklık fonksiyonlarını bütünleştirerek, tam anlamıyla bütüncül bir yaklaşım modeliyle kendine her gün artan bir bilinirlik sağlamaktadır. Bu alanın yaslandığı temel yaklaşım söz konusu sistemlerin her birinin, bir diğeri tarafından elde edilen bilgiye yanıt oluşturmaları ve böylece organizma içinde bütünleşik/tümleşik çalışan biyolojik bir ağ kurulmasıdır. Daha anlaşılır bir ifadeyle, duygu, düşünce ve bireysel karakter özelliklerimizin bağışıklık, endokrin ve sinir sistemi üzerindeki etkileri olarak tanımlayabiliriz bu alanı. Bu etkilerin sonucu olarak, stres gibi psikolojik deneyimlerin bağışıklık sistemi üzerinde ve dolayısı ile farklı hastalık süreçlerinde etkili olabileceği hipotezlenmiştir. Stres kavramı üzerinden açıklamaya devam edecek olursak; psikonöroimmünoloji, stres olgusunu merkeze koyarak, stresli durumların ve bu durumlar nedeniyle oluşan olumsuz duyguların nasıl olup da fizyolojik değişikliklere yol açtığı sorusuna yanıt aramaktadır. Yani klinik PNİ bir stres bilimidir. İnsan beyninde uzun süreli, yönetilemeyen stres yaratan sanal ya da gerçek her durum sağlık açısından risk olarak algılanır.

Özellikle sanal stresler immun sistemin sürekli aktif kalmasına neden olur ki sonunda immun sistem savaştıkça gerçek bir olgu bulamayınca dokulara zarar vermeye başlar.

Yine psikonöroimmünolojik yaklaşımda eğer kişi zihinsel ve psikolojik olarak esnekse, fizyolojik, immunolojik ve metabolik olarak da esnek olarak kabul edilir ve eğer bunlardan biri rijit ise diğerlerinin de rijit hale geleceği düşünülür. Bu durum psikonöroendokrinolojik hastalıkların önemli bir nedeni olarak kabul edilir. Hastalık durumunda asıl problemin derinlerde yatan ve bir başka boyutla ilgili olan sorun olabileceği göz önünde bulundurulur ki bunlar;

- Fizyolojik
- Sosyal
- Emosyonel
- Zihinsel
- Seksüel problemlerdir ve her hastalık bu 5 bileşen üzerine kuruludur.

Yoga ve özellikle Pranayamik (Yoga nefesi) teknikler psikonöroimmünolojik eksenini en olumlu etkilileyen uygulamaların arasında gösterilir. Bu uygulamaların farklı boyutlarda etkili olduğu da bilimsel çalışmalarla kanıtlanmıştır. Batılı bilim insanlarını en çok etkileyen ilk yogilerden biri, Swami Rama; "Bütüncül yaklaşımda insan, biyolojik ve fizyolojik (beden ve nefes), psikolojik (bilinç ve bilinçdışı) ve spiritüel (ruh) boyutlarının etkileşimi ve entegrasyonu ile ele alınır" demiş ve çok da güzel özetlemiştir konuyu.

Söz konusu olan bütüncül yaklaşımsa fiziksel bedenle ilgili karanlık alanları aydınlatmak elbette yetmez. Hepimiz aynada gördüğümüz yansımamıza bakmanın ötesine geçip, gerçeğimizi aramak, bulmak, deneyimlemek, irdelemek, bir anlamda aslımızı, arketipimizi (atasal tipimizi/ilk örneğimizi) bilmek ve tanımak durumundayız. Carl Jung (1875-1961) kolektif bilişaltındaki kalıtsal eğilimleri arketip ya da arşetip ya da ilkörnekte olarak tanımlar. Bir başka boyutuyla da, zihinsel ve duygusal süreçlerimizi daha net izlemeyi başarabilmekten söz ediyorum. Asıl öğrenme süreci ise kendimize yaptığımız yolculuktur.

***Gerçek doğamızı kavramak ve kendimizi sevebilmek,
kişiliğimizde gölge barındırmamak değil,
içimizdeki o karanlık vadide hiç durmadan ilerlemektir.***

David Richo

Swami Rama, sağlığa ve mutluluğa giden yolda;

- Hislerini terbiye et,
- Zihnini dinginleştir,
- Duygularını sakinleştir,
- Şükürünü oluştur ve geliştir,
- Özünü keşfet demiştir.

Rama'ya göre bütüncül yaklaşımın bileşenleri; diyet, egzersiz, nefes ve meditasyondur.

İnsan, yalnızca bedenden ibaret değildir; karmaşık duyguları, arzu ve istekleri olan, nefes alan ve düşünen bir varlıktır.

Swami Rama

Öz düzenleme ve sağaltım mekanizmalarımız sağlıklı çalıştığında, beden bütününe yaptığımız her katkı, bütünün en küçük parçasına da yansır ki tam tersi de söz konusudur elbette.

Sözün Özü



Sağlığa ve hastalığa bütüncül yaklaşımı kısa bir cümleyle özetlemek gerekirse; sağlık, biyolojik, psikolojik, sosyal, ruhsal faktörlerin etkilediği bir bütüncül kavram olup hastalık da multifaktoriyel yani çoklu nedenlerle açıklanabilecek bir durumdur. Modern, kanıta dayalı Batı ve geleneksel Doğu tıbbi hâlâ iki ayrı alan olmasına karşın yukarıda söz ettiğim "integratif" dediğimiz ve her iki alanın ya da sistemin yaklaşımından da faydalanan görece yeni bir alan da giderek yaygın hale gelmektedir. Batı tıbbının modern teknolojisi ve Doğu tıbbının bilgeliği, farklı ve birbirini zenginleştirebilecek yaklaşım stratejileri ile çok zengin bütüncül bir alanda oluşturdukları görevdeşliği her geçen gün geliştirmektedirler. Bütüncül/holistik yaklaşımı kavramının ilk adımları sayılabilecek kabuller;

- İnsan, zihinsel, ruhsal, duygusal, bedensel ve sosyal boyutlarıyla bir bütündür.
- Her hastalık yeni bir sağlık fırsatıdır.
- Sağlığın sürdürülebilmesinde kişinin sorumluluğu devredilemez çünkü sağlık bir başka anlamıyla da kişilerin onlara özgü biyolojik, insani ve ruhsal potansiyellerinin gerçekleşmesidir.
- İyileşme, sizi iyileştirmesini beklediğiniz takımın en önemli parçası sizseniz, öz sağlık kaynaklarınızı harekete geçiriyorsanız gerçekleştirebilir olarak özetlenebilir.

Sonuç olarak, bu yaklaşımı en iyi özetleyen, "Organizma doğrusal-lineer değil, bütüncül-holistik davranır" prensibi, tedavide yeni bakış açıları ve olanaklar sunmaktadır.

Biyopsikososyal İnsan

İnsan Denen Çok Bilinmeyenli Mucize



Bütüncül yaklaşımda insan, bir önceki bölümde de belirttiğim gibi "biyopsikososyal" hatta biyopsikososyospiritüel bir varlık olarak tanımlanmaktadır. Holistik (bütüncül) sözcüğünün Latincedeki anlamı da "tam", "bütün"dür ki yaklaşımın ana felsefesi de bedeni, ruh, zihin ve duygularla bir bütün olarak ele alıp irdelemektir. Hatta tanımın bir üst boyuta taşındığı "tek sağlık" kavramı hayvan ve ekosistem sağlığını da içermektedir.

Ruhumuz zaten esnektir ancak kendisi kadar esnek bir zihin ve beden ister. Ruh bedenden ayrı denir ya esprili bir yaklaşımla, aslında ciddi bir gerçekliği de vardır bu esprili yaklaşımın ki ancak bedenimiz ve zihnimiz o esnekliğe ulaştığında bütün olmanın, bir olmanın dayanılmaz hafifliğini hissedebiliriz.

Bir zamanların, sıkıntının yeri, ağrının bölgesi, hastalığın adı ne olursa olsun her biriyle ilgilenen hekimleri neredeyse yok denecek kadar azaldı artık. Modern bilim, küçük parçaların büyük uzmanlarını yetiştirme stratejisini, disiplini tıpta da uygulamıştır. Allopatik veya başka bir deyişle modern, Ortodoks tıbbın "çoklu disipliner yaklaşım" olarak tanımladığı bu yaklaşım, küçük parçalara ayırarak yönetmeye çalışmıştır bedeni, bir anlamda böl, parçala yönet tekniği! Bir başka anlamda parçalardan bütüne varma, tümevarım metodu. Hâlbuki insan bedeni, onu oluşturan parçaların, sistemlerin toplamından çok daha büyük bir değer ifade eder. Bu değeri ruh ve bedenle birleştirdiğimizde aslında bunların zaten bir bütün olduğunu kabul ettiğimizde, holistik, bütüncül veya komplementer (tamamlayıcı, bütünleyici) yaklaşımın önemi net bir şekilde ortaya çıkar. Biraz daha bilimsel ve kapsamlı bir tanımla bütüncül yaklaşım; biyopsikososyal bir varlık olan insanın sağlık ve hastalığının, ailesel, sosyal, etik, ruhsal, zihinsel, entelektüel, duygusal ve biyolojik anlamda irdelenmesi ve tanımlanmasıdır.

***Tıp uygulaması ticaret değil sanattır; iş değil görev aşkıdır;
kalbinizin de kafanızla eşit olarak kullanılacağı bir meslektir.***

Sir William Osler

Batı tıbbının bazı genetik bozukluklar hariç dışsal faktörlere bağladığı hastalık oluşumunda, kişisel özelliklerin merkezde yer aldığı ve hastalık oluşturan etkenlerin bazılarını hasta ederken diğerlerine dokunmadığını gösteren milyonlarca örnek vardır. 1977 yılında George Engel tarafından tanımlanmış olan Biyopsikososyal modele uygun bütüncül terapitik yaklaşımlar günümüzde giderek yaygınlaşmaktadır. Bu yaklaşımın ışığında hasta değerlendirilirken çok yönlü bir nedensellik temel alınır, hekim her boyutuyla hastanın dünyasına girmeye çalışarak bütüncül bir yaklaşım uygular. Engel klinisyenlerin odağını, hastaların yaşama bakışlarının, hastalıkla ilişkilerinin ve sosyal çevrelerinin değişmesi ile hastalığın biyokimyasal ve morfolojik farklılıklar gösterebildiği gerçeğine yönlendirmiştir. Antonovski'nin Salutogenezis felsefesi de bu yaklaşımı destekler nitelikte önermeler sunar. Herhangi bir organ veya sistemden çok onların oluşturduğu bütüne bakmanın temel prensip olduğu bütüncül yaklaşımda, sağaltım kişinin hayata bakışından beslenmesine, fiziksel aktivitelere, taşıdığı fiziksel ve ruhsal streslerden, onları yönetmek anlamındaki donanımına, yaşam öyküsünden ebeveynlerine ve aile ortamına bütün boyutlarıyla onu tanımaya çalışmakla başlar.

Kişiye dışsal faktörlerin etkilerine karşı güçlü kılan; fiziksel, ruhsal, duygusal ve zihinsel yani bütüncül anlamda gösterdiği dirençtir. Buna kısaca yüklenebilirlik ya da istiap haddi de diyebiliriz. Bel ağrısı yakınlaması ve MR görüntüleriyle gelen hastalarımıza öncelikle belin yüklenilebilirliğini azaltan, yalnızca mekanik değil, ruhsal, zihinsel, iç organ kaynaklı onlarca değişkeni hatırlatırım. Bu değişkenleri irdelerken ağrının nede-nini birlikte buluruz. Sonrasında organizmanın otojen yani kendi, öz şifa kaynaklarının önünü açarak çözmeye çalışırız sorunu. 16. yüzyılın önemli bilim insanlarından ve modern tıbbın kurucularından İsviçreli doktor ve kimyager Paracelsus bakın ne demiş;

***Hiçbir hayat sadece dış hekimin çabasıyla var olamaz,
dış hekim ancak iç hekime yardımcı olmalıdır.***

Hazır öz kaynaklar demişken, beni çok etkileyen bir felsefeden, yaklaşımdan söz etmek istiyorum; bizim de köklerimizde var olan Şamanik geleneğin biyopsikososyal olarak tanımladığımız insanın sorunlarına yaklaşımı "modern psikiyatri" ya da biraz daha genelleyerek ifade etmek

gerekirse modern tıbbın yaklaşımından önemli farklılıklar gösterir. Biri (modern psikiyatri) sorunu akılla anlamaya ve rasyonel çözümler üretmeye çalışırken, diğeri ulaşamaz ve anlaşılamaz olarak tanımladığı evrenin insanın içinde olduğunu ve insanı bu karmaşık yapısıyla anlamaya çalışmanın da beyhude bir çaba olduğunu kabullenir. Öğretiye göre Şamanik şifacının görevi, kişinin içsel yolculuğuna rehberlik edip, onu yaşamın gizemine ve sorunun ruhsal köklerini keşfetmeye yönlendirmektir. Bir anlamda onu "özüne" yapacağı gizemli ve "ona özel" şifa yolculuğuna çıkarmak ve bu yolu aydınlatmaktır. Bu felsefede hastalık olarak tanımladığımız olguların ruhun tekâmülü için en değerli fırsatlar olduğu yaklaşımını da hatırlatmak isterim.

Biyopsikososyal kavramındaki sosyal sözcüğünü irdeleyerek devam edelim zihnimizi açmaya ki bu sözcük öneminin altını çizmek anlamında sıkça yer alıyor kitabımda. Sağlık deyince, en önemli bileşenlerden birinin sosyal yönden iyilik hali olduğu konusunda artık bir soru işareti kalmadı. Bunu ilk fark edenlerden biri de Hipokrat'tır ve binlerce yıl önce fiziksel ve sosyal çevrenin çeşitli hastalıklar üzerindeki etkilerine dikkat çekmiştir.

İnsanın doğadaki diğer canlı türlerinden en önemli farkı sosyal bir varlık olması; tek başına kalmayı yaşamsal bir tehdit olarak algılaması ve hatta tek başına hayatta kalamamasıdır. İnsanın fiziksel, zihinsel, duygusal ve ruhsal olarak sürdürülebilir bir iyilik haline sahip olmasının (well-being) gerek şartı kendini güvende hissettiği sosyal bir ortamdır.

Genellikle hekimlik biyolojik bilimlerden sayılır ama o, sosyal bir bilimdir, çünkü amacı toplumsaldır.

S. Neumann

Günümüzde beyin anlayışı ve beyin araştırmaları da sosyal yaşam ekseninde şekillenmekte olup insanın sosyoekonomik yaşamı ile ilgili problemleri konu alan beyin araştırmaları giderek artmaktadır. Kısaca anlatmak gerekirse, beynin işlevsel anlamı bilgisayar metaforundan yola çıkılarak anlatılmak noktasından sosyal yaşamı kapsayacak noktaya evrilmiştir.

Gallup araştırmalarına göre sosyal ilişkileri az, bağları zayıf olanların kalp krizinden ölme riski, çok ve güçlü sosyal ilişkisi olanlara göre 2 kat fazlaymış. Hatta sosyalleştiğimizde yani daha çok insanla temas kurduğumuzda artacakmış gibi düşünülen soğuk algınlığı, nezle gibi hastalıklara yakalanma riski bile ilişkileri zayıf olanlarda yani daha az insanla temas edenlerde daha fazla. Yani siz dört duvar arasında hiçbir sosyal temasta bulunmadan güvende olduğunuzu düşünüürken o virüs kapıdan değilse de

bir yolunu bulup bacadan giriyor ve sizi hasta ediyor. Aslolan sizin direnciniz, bağışıklık sisteminizin gücü, yüklenebilirliğiniz.

İlişki ağız stres yönetiminin en değerli unsurlarındandır.

O nedenle bu ağı verimli kullanın, bol bol paylaşın, anlatın ve dinleyin. Yüz yüze gelemeseniz dahi telefonla paylaşın, dostlarınızın bir telefon uzaklığında olduklarını hatırlayın. Hem ilişkileriniz güçlenir hem de yepyeni taptaze bir bakış açısı edirsiniz. Güvendiğiniz arkadaşlarınızın ve ailenizin desteğini almak stresi yönetmenizi kolaylaştırır. Kabuğunuza çekilmeyin hatta tam tersini yapıp kabuğunuzu kırın, çünkü stres, salgılanmasına yol açtığı oksitosinle (sarılma hormonu-cuddling hormone) paylaşmanın, sosyalleşmenin zeminini de hazırlar. Stres karşısında erkek ve kadın yanıtlarının da farklı olabileceğini tahmin edebilirsiniz. Evet, erkeklerin stres karşısında aşırı agresyon ya da yalıtım (izolasyon) yaşadıkları, kadınların ise "nazik ve dost ol" tepkisiyle daha paylaşımcı ve sosyalleşmeye, çözüme yönelik hareket ettikleri saptanmıştır. Kısacası erkek kırıp dökmeyi ya da içe dönmeyi kadın ise derdini paylaşmayı seçiyor. Bu davranış biçiminin sağlık açısından ne denli önemli olduğu ile ilgili birçok bilimsel çalışma da var elbette.

***Sosyal çevremden bağımsız ve özerk bir özne olarak var olamam:
Yaşamımı ve hayatta kalışımı sonsuz sayıdaki başka insana ve
daha da çok sayıdaki doğa olayına borçluyumdur.***

Christophe Andre

Duyguları ifade edebilmek ile immün sistem (bağışıklık sistemi) arasındaki ilişki, zihin/beden araştırmalarının önemli konularındandır. Kaliforniya Üniversitesi'nde gerçekleştirilen Malign melanom projesinde, Lydia Temoshok duygu ifadesinin hastalığın seyrinde belirleyici unsurların başında geldiğini bulmuştur. Kişi duygularını ne kadar çok ifade ederse tümörün mitotik (bölünme) hızının ve sertliğinin de o kadar düşük olduğu gözlenmiştir. Temoshok duygularla ilgili "hoş", "hoş olmayan" ya da "iyi", "kötü" gibi algılar eğer ifade ediliyorsa çok da önemli olmadığını vurgulamıştır. Kısaca, "aslolan duyguların ifadesi, nasıl algılandığı değil" demıştır. Elbette bunu destekler nitelikte birçok başka bilimsel çalışma da vardır. Kadınlardan öğrenecek şeyler listesi kabarıyor!

Algınızla birlikte kan biyokimyanız da değişir.

Mutlu bir komşunuzun mutluluğunuza katkısı, tanımıyor olsanız dahi düşündüğünüzden daha fazla. Mutlu bir arkadaşımızın hiç karşılaşmadığımız, tanımadığımız mutlu arkadaşı dahi katkı sağlıyor iyi olma halimize, stresle başa çıkabilmemize, sağlıklı kalabilmemize ve bu zincir böyle uzayıp gidiyor. Yani mutlu arkadaşlarımızın, sosyal ilişkilerimizin kıymetini bilelim. Konuyla ilgili çok önemli bir araştırmadan söz etmek istiyorum. 42 evli çiftle yapılan araştırmada, araştırma için kollarında oluşturulan çiziklerin sorunlu, gergin, düşmanlık beslenen ilişki yaşayan çiftlerde iki kat daha uzun bir sürede iyileştiği saptanmış. Bir başka yeni ve çok ilginç bilgi de, pozitif duyguların DNA'yı uzattığı, negatif duyguların ise kısalttığıdır. Ne olur ki DNA uzasa diye soracak olursanız, hem amino asitler daha iyi okunur, hem de metabolik faaliyet artar diye yanıtlayabilirim.

Konu, "biyopsikososyal" olarak tanımlanan insanın nefesine geldiğinde, elbette Prof. Stephen Porges'in, konunun biyolojik, psikolojik ve sosyal yönünü fizyolojik argümanlarla ya da kanıtlarla açıklayan "Polivagal teorisi"nden bahsetmek gerekir. Birçoğunuzun adını daha önce duymamış olabileceğini düşündüğüm bu önemli bilim insanının teorisinde, sosyal davranış, nörofizyolojik bir teorik zemine oturtularak ele alınır. Daha anlaşılır bir dille anlatmak gerekirse bu teori, duygularımızı, davranışlarımızı, sosyal kimliğimizi, fizyolojik temeller üzerine oturtup bunu da önemli ölçüde Vagus siniri üzerinden açıklamıştır (Bu sinirle ilgili uzunca bir bölümü ileriki sayfalarda bulacaksınız). Dr. Porges ilerleyen sayfalarda adını sıkça duyacağınız, kontrollü nefes çalışmalarının başrolü olan Vagus adlı siniri "sosyal sinir" olarak tanımlamıştır. Teoriye göre, sinir sistemi, kendi düzenini korumak, tehdit karşısında bizi güvende ve dengede hissettirmek adına bir strateji hiyerarşisi oluşturmuştur ki, bu amaca ulaşmak için harcanan bütün çabanın temel çıktısı, "güvenli bir zemin" oluşturmaktır. Bildiğiniz gibi, insan için kaygan zeminin her türlü yaşamsal tehdit oluşturur. Gerek trafikte aracımızı kullanırken, gerekse yaşam yolculuğunun yoğun trafiğinde zeminin güvenli olmasını isteriz. İşte Porges'a göre yaşam zeminini sağlıklı kılmak adına oluşturulan stratejik hiyerarşinin en tepesinde yer alan olgu da "sosyal uyum stratejisi"dir ki bence tam da biyopsikososyal insan tanımına uygun bir yaklaşımdır.

Bu paradigma değiştiren teoride, temel dayanaklardan biri göz, ağız ve orta kulak kaslarının (Porges tarafından yüzün sosyal kasları olarak tanımlanır) Vagus siniri üzerinden kalple bağlantıda olmasıdır. Dr. Porges kadim nefeslerdeki farklı nefes ritimlerinin, kontrollü nefes çalışmalarının sosyal sinir olarak tanımlanan Vagus üzerinden, sosyal ilişkilerin düzenlenmesine ve stres yönetimine birincil katkı sağlayan unsur olduğunu belirtir ve nefes tekniklerinin yaşam pratiğine aktarılmasının ne denli önemli olduğunu altını çizerek. Konuyla ilgili biraz daha detaylı ve teknik anlatımı bir sonraki kitabımda bulabilirsiniz.

Biyopsikososyal insanın temel yetkinliği kaygı ve stres üretmek olarak kabul edilir. Bu bağlamda yaşam da stres nedeniyle oluşan kaygan bir zeminde sürdürülür. Organizmanın temel çabası bu kaygan zemindeki yaşam oyununu dengede kalmaya çalışarak südrümektir. Bu önermeyi sayısal olarak da desteklemek bağlamında çarpıcı birkaç istatistiksel bilgi aktarmak istiyorum; son 40 yılın literatürlerinde depresyon sözcüğü 55.000'e yakın, anksiyete sözcüğü yaklaşık 42.000 neşe sözcüğü ise yalnızca 240 özetle yer almıştır.

Sözün Özü



Biyopsikososyal model, insanı biyolojik, psikolojik ve sosyolojik bir varlık olarak, hastalıkları da çok yönlü bir nedensellikte ele alır ve bu nedenle de bütüncül yaklaşımın temel dayanaklarından biridir. Bu modelin ışığında iyileşme her üç başlıkta yer alan bileşenlerin rol oynadığı karmaşık bir süreçtir. Tedavi yaklaşımları da, hasta bütün bu boyutları ile ele alınarak oluş-

turulur. Harvard'lı Profesör Porges'e göre bu kaygan yaşam zeminini sağlıklı kılmak adına organizmanın oluşturduğu stratejik hiyerarşinin en tepesinde yer alan olgu da "sosyal uyum" stratejisidir. Porges'a göre, sağlıklı sosyal ilişkilerin oluşmasında, göz, ağız ve orta kulak kaslarının (Porges tarafından yüzün sosyal kasları olarak tanımlanır) ve bu kasların Vagus siniri üzerinden bağlantıda olduğu kalbin yaşamsal önemi vardır. Güzel bakan bir göz, yumuşak bir ses tonu, sağlıklı bir duyum ve gevşemiş mimik kasları kalbi de yumuşatır ve sağlıklı bir sosyal uyumun fizyolojik zeminini oluşturur. Dr. Porges, kontrollü nefes çalışmalarının sosyal ilişkilerin düzenlenmesine ve stres yönetimine birincil katkı sağlayan unsur olduğunu belirtmiş ve nefes tekniklerinin yaşam pratiğine aktarılmasının ne denli önemli olduğunun altını çizmiştir. Bu bağlamda sosyal ilişkilerinize özen gösterin ve hatta dikkat edin, çünkü sağlığınızın bozulması konusunda sosyal riskler diğer risklerden çok daha büyük bir paya sahip. Örneğin boşanmak ya da iş kaybetmek gibi sorunlar fiziksel sağlıkla ilgili olumsuz sonuçlar oluşturabilir. Madalyonun öbür yüzüne baktığımızda ise, sağlıklı sosyal ilişkilerin artırılması ve insana, doğaya yaptığımız katkı da sağlığın ve mutluluğun sürdürülmesine büyük katkı sağlar.

Paradigmalar Değişiyor

Uyumlanabilenlerden misiniz?



Dört milyar yaşında olduğu varsayılan dünyamızda 10.000.000 canlı türünden biri olan homo-sapiensin yalnızca 200.000 yıldır var olduğu düşünülmektedir (Esprili bir yaklaşımla "Homo Sapiens"ten Homo "Saf yiyen"se yolculuk). Neredeyse 195.000 yıl beynimizin gelişimi açısından görece durağan sayılabilecek bir şekilde geçtikten sonra, atalarımızın yaklaşık 5.000 yıl öncesinde çiviyle taşa yazdığı yazılarla "yazılı tarih" oluşmaya ve gelişimimiz de ivme kazanmaya başlamıştır. 200 yıl önceki sanayi devrimiyle başla-

yan vitesin yükselme süreci ise son 20-30 yıldaki iletişim devrimiyle turbo motorları devreye sokmuş ve bilgi korkunç bir hızla eskimeye ya da yenilenmeye başlamıştır. Asırlar boyu 1500 yılın üzerinde seyreden bilgi yenilenme süresi günümüzde neredeyse 50 günün altına düşmüştür. Bu, bakış açınıza göre farklı yaklaşımlar sergileyebileceğiniz bir durum, görüş alanımızın bir yandan genişlediği öte yandan bulanıklaştığı bir süreç. 100 sene önce atom fiziğiyle ilgili her şeyin keşfedildiği bir noktaya yaklaşıldığı düşünülürken bugün artık kafamızı çok karıştıran subatomik (atomaltı) alandan, kuantumdan söz ediyoruz ki bunca devinim, değişim söz konusuysen belli ki kuantum da fizik biliminin son aşaması değildir. Bunun da en önemli ipucu Kuantum mekaniğinin 100 yılı biraz geçkin yolculuğunda yer alır. Kuantum mekaniği 1900'lerin başlarında her şey parçacıktır yaklaşımıyla yola çıkmış, her şey alandır ara durağına uğradıktan sonra 1970'lerin sonrasında her şey bilgidir yaklaşımının esas alındığı bir noktaya evrilmiştir ve belli ki daha kat edeceği uzun bir yol vardır.

Paradigmalar, yani belli bir zaman diliminde kabul gören algı dayanakları, bakış açıları, bir grup bilim insanının ortak kabul noktaları son dönemde artan bir hızla değişmeye başladı. Teoriler ilk çıktıklarında ne kadar sağlam, güçlü görünseler de daha iyilerine yerlerini bırakmak durumunda kaldılar ve kalacaklar da. İnsan aklı evrimsel sürecinde paradigmaları yıkıp

yenilerini yapıyor. Kendi alanımdan örneklemek gerekirse; ağrının yönetimi ile ilgili Wall ve Melzack'ın "Gate control (kapı kontrol)" teorisi dahi çatırdadıysa (birçok mekanizmanın dayanağı olarak kullandığımız için çok da üzgünüz!) sırada neler var siz düşünün. Kapı kontrol teorisinden kısacık söz etmek gerekirse; örneğin karnımız ağrıdığına doğal bir refleks olarak o bölgeye dokunarak ya da o bölgeyi ovarak oluşturduğumuz uyarıyı taşıyan görece kalın sinir liflerinin daha hızlı hareket ettiği için yoğun bir ağrısız uyarı birikimi oluşturarak ağrılı uyarıların omurilikteki geçiş kanalının kapisını kapatmasıdır. Ardından ağıtlar yaktığımız bu teori yine de 60 yıl hizmet vermiş ancak o bile dayanamamıştır bilim dünyasının paradigma değiştiren sert rüzgarlarına. "Klasik Newton Fiziği"nin bile 300 yıl dayana-bildiği düşünülecek olursa "Kapı kontrol" teorisinin sözü bile edilmez!

Son 100 yıl içerisindeki yeni bilgilerle maddeye bakışımız tümüyle değişmiştir. Maddeye dair anlayışımız, o bildiğimiz, kanıksadığımız somut yapısından, hâlâ zihinsel olarak alışamadığımız, ele avuca sığmaz, göze görünmez, enerji denen başka bir forma, hayata dair geliştirdiğimiz anlayışımız da buna paralel olarak, bu yeni ya da yeniden keşfedilen formlarla, kavramlarla, algı sınırlarımızı zorlayan bambaşka bir noktaya evrilmiştir. Daha yeni atomun büyük bir bölümünün elektronların etrafında döndükleri boşluktan oluştuğu ve dolayısıyla maddenin de büyük bölümünün boşluktan oluştuğu bilgisine alışmışken, o boşluğun da bildiğimiz, anladığımız anlamdaki boşluk olmadığı, aslında her şeyin temelini o boşluk olduğu bilgisine ne dersiniz? Ne güzelmiş o, maddeyi madde, enerjiyi enerji olarak bildiğimiz, her şeyin yerli yerinde olduğu, kavram karmaşasının olmadığı zamanlar!

Sağlık alanında bildiğimizi sandığımız şeylerin yoğun bir şekilde değiştiği, genom projesi, beyin projesi gibi projelerle ve nörobilim dediğimiz alanla yeni ve çok şaşırtıcı bilgilerle tanıştığımız bir dönem yaşıyoruz. Tabuların yıkılıp insanlık tarihinin yeniden yazıldığı bir süreçteyiz. Örnekleme gerekirse; çok değil, 20-25 yıl öncesine kadar duygular, duyguların bedenimiz ve beynimizle ilişkisi beyin hipotezinde neredeyse yer almıyordu. O ana kadar geçerli olan hipoteze göre kararlar beyinde depolanmış bilgi ve deneyimlerle alınıyor, mantıkla ne kadar örtüşüyorsa o kadar doğru kabul ediliyordu. Bu IQ (Intelligence Quality) olarak adlandırdığımız bir zekâ paradigmasıydı. Artık biliyoruz ki sistem, duyguların, ruhun, zihninin, bedenin bütüncül olarak oyunun içinde olduğu ve sanıldığından çok daha fazla bileşeni olan karmaşık bir yapıya sahip. EQ dediğimiz (Emotional Intelligence Quality) duygusal zekâ ve empati yeteneğini en az IQ kadar önemsiyoruz. Artık KQ (Kinaesthetic Intelligence Quality) olarak isimlendirilen bedensel zekâ, CQ (Cultural Intelligence Quality) dediğimiz zihinsel iştahla, merakla, SQ (Spiritual Intelligence Quality) dedi-

ğımız ruhsal boyutla, SIP (Social Intelligence Quality) olarak tanımlanan sosyal boyutla ilgili zekâ yaklaşımları gibi farklı zekâ bileşenlerinden söz ediliyor. Adı ya da kapsamı her ne olursa olsun artık biliyoruz ki dengeli bir otonom sinir sistemi (sinir sisteminin istemsiz, işini bize sormadan yapan özerk bölümü) bütün bu zekâ formlarının temel dayanaklarından biri durumunda. Çünkü otonom sinir sisteminin dengede olması, bütün bu insana özgü özelliklerin ve yetkinliklerin yönetildiği, programlandığı asıl alan olan prefrontal korteksin (beynin CEO'su) fonksiyonel ve verimli çalışmasının en önemli koşuludur. Konuyu hemen nefese bağlayacak olursak, kontrollü nefes çalışmalarının prefrontal korteks sağlığı için en değerli uygulamalar durumunda olduğunu rahatlıkla söyleyebiliriz.

Otonom yani istemsiz, vejetatif sinir sistemini iki fonksiyonel alt başlığa ayırıp sempatik ve parasempatik sistemlerden söz ederken, artık ikinci beyin diye tanımladığımız bir başka özerk yapı olan enterik sistemi de ekledik otonom sinir sistemi alt başlıklarına. Sözüünü ettiğimiz sistem artık biliyoruz ki yemek borusundan anüse kadar uzanan, bağımsız olarak hareket etmeye, öğrenmeye, hatırlamaya ve bazı duygularını oluşturmaya uygun bir fizyolojik donanımına sahip son derece karmaşık bir sinir ağıdır. Bu karmaşık ağ, beyindeki gibi nöronlarla, nöronlar arası iletişimi sağlayan nörotransmitterlerle ve proteinlerle doludur.

Aynı embriyolojik doku kümesinden bölünerek ortaya çıkmış olan bağırsağımızla beynimizin ilişkisi sandığımızdan çok daha güçlü... Şöyle bir düşünün: 2. beyin dediğimiz bağırsaklarımız üzerinden ne çok duygu ifade ettiğimizi. En basit örneği; "kabız" olarak tanımlarız duygu körü insanları. Evet, duygularımızın sindirim sistemimizle çok önemli fizyolojik bağlantıları var çünkü bu sistem neredeyse omurilik kadar sinir hücresi barındırıyor. O halde, beynin ve enterik sinir sisteminin birbirlerini karşılıklı olarak etkileyebiliyor olmasına, duygularımızın beynin yükünü hafifletmek anlamında önce burada işlendiğine ve tam da o nedenle zihinsel temizliğin önce bağırsaklarda başlaması gerektiği fikrine şaşılacak hiçbir şey yok.

Nefes, genellikle yaşamı sürdüren basit bir otonom fonksiyon olarak görülmekle birlikte, yavaş ve kontrollü solunum yüzyıllardır zihinsel sakinleşmeyi desteklemek anlamında kullanılmıştır ki nefesin panik atak gibi aşırı uyarılma durumlarında bile etkili olduğu bilinmektedir. Günümüzde solunumun bilinçli kontrolünün ve manipülasyonunun sinir sistemimizi nasıl ve hangi mekanizma ile değiştirdiğinin ve nörokimyamızı nasıl etkilediğinin tartışıldığı birçok çalışma vardır. Bununla birlikte, solunum ve üst düzey beyin aktivitesi arasındaki ilişkinin fizyolojik ve nöral temeli hala net olarak açıklanamamış değildir.

Stanford'lı Yackle ve arkadaşlarının konu ile ilgili yeni bir araştırması-
nın bu bulmacayı çözmek anlamında en ciddi adımlardan biri olabilece-

ği söylenmektedir. Yackle ve arkadaşları 2017 yılında gerçekleştirdikleri çalışmada; sıçanda beyin sapında yer alan ve nefes ritmini üreten (pace maker) 3000 nöronluk bir nöron kümesinin (PreBötzinger kompleksi/preBötC) birbiri içine girmiş farklı alt nöron gruplarından oluştuğunu ve bu gruplardan birinin genel uyanıklık, dikkat ve strese önemli rol oynayan bir beyin merkezi olan Locus Corraeus (Lokus Koreleus) ile doğrudan bağlantılı olduğunu saptamışlardır. Yapılan çalışmada bu hücrelerin deneysel olarak çıkartılması normal solunumu etkilememiş ancak hayvanları alışılmadık şekilde sakin, gevşemiş bir duruma sokmuştur. Bu nedenle bu solunum merkezinin, üst düzey beyin fonksiyonları üzerinde doğrudan bir etkiye sahip olduğu ve stres merkezi olarak da bilinen Lokus Koreleus'taki noradrenerjik nöronları pozitif anlamda düzenlediği düşünülmektedir.

Unutmayın, beyin, mutlulukla ilgili hormonların yeterince salınmazsa hayatı tehdit etme potansiyeli olan bir durum olduğunu varsayar ve Lokus Koreleus'u aktive eder. Bu durumda, mutlulukla ilgili hormon dediğimizde akla ilk gelenin serotonin olduğunu varsayarsak bu hormonun beyinde salgılandığı alanı bilmek de önem kazanıyor. Ancak bu alana geçmeden önce vücutta serotoninle ya da serotonerjik nöronlarla ilgili bölgelerin santral sinir sistemi, bağırsak duvarları, kan damarları (buradaki işlevi büyük damarlarda büzüşmedir) olduğunu belirtelim. Bu bölgeler arasında, organizmanın "ikinci beyni" olarak nitelendirilen bağırsaklar en önemli serotonin (%90) kaynağıdır. Ancak bu serotoninin kan beyin bariyeri dediğimiz beynin giriş kapısından geçemediğini, yani merkezi sinir sisteminde etkili olmadığını söylesem ve bağırsak hücrelerinden salgılanan serotonin ile beyindeki serotoninin (%1-2) farklı işlevlere sahip olduğunu ilave etsem ne dersiniz? Son dönemin çokça konuşulan konularından biri de budur. Organizmada mutluluk hormonu olarak bilinen serotonin farklı bölgelerde farklı misyonlara sahip. Biri kanda ve diğeri beyinde bulunan bu iki serotonin havuzunun suları birbirine karışmaz; dolayısıyla bunlar fonksiyonel açıdan iki farklı molekül olarak görülmelidir. Beyin türevi serotonin (BDS) nörotransmitter, bağırsaktan türetilen serotonin ise (GDS) hormon görevi görür ve çok çeşitli biyo işlemin düzenleyicisidir (Yadav 2013) ki depresyon ve kaygı bozukluklarının tedavisinde beyinde üretilen serotonin miktarı etkilidir. Peki o halde beslenme ile psikolojik denge arasındaki bağlantıya ve diğer birçok serotonin üzerinden oluşturulan ikinci beyin misyonuna ne olacak? İçiniz rahat olsun; bağırsaklarda yer alan enterokromaffin ya da argentaffin olarak adlandırılan hücreler tarafından sentezlenen serotoninin kan beyin bariyeri engeline takılması, bağırsakların ikinci beyin kartvizitini bastırması anlamında aynı engele takılması anlamına gelmiyor. Bağırsakta sentezlenen serotoninin mutluluğumuz açısından en az beyindeki kadar önemi vardır.

Çünkü bağırsak serotoninini, mide bağırsak kanalının boşaltılması gibi fonksiyonları düzenleyici özelliğiyle bağırsak sağlığının en önemli güvencelerindendir (*Son kanıtlar, serotoninin bağırsak dışında da önemli roller oynadığını ve trombosit pıhtılaşmasını, enerji metabolizmasını ve glikoz homeostazını etkilediğini göstermektedir-Yadav 2013*) ve bağırsak sağlığı da beyin serotonininin üretiminde anahtar role sahiptir. Beyinde serotonin ancak onun ön maddesi triptofan varlığında üretilir ki bu hormonun kan beyin bariyerini geçerek serotonine dönüşmesi bağırsakta tutulması ve kaybedilmemesi yani sağlıklı bağırsakla mümkündür. Bağırsak sağlığı konusunda serotoninin en büyük destekçisi de bağırsak mikrobiyotasının anahtar modülatörü olan triptofandır. Bu durumda beyinde serotonin üretimi sürecindeki asıl sorun; bağırsakta yaşanan mikrobiyota sorunları ve özellikle aşırı geçirgenlik nedeniyle, triptofan kaybı yaşanmasıdır. Bu arada belirtmem gerekir ki iki triptofan geni vardır; Tph1 ve Tph2. Tph1 çoğunlukla bağırsağın enterokromaffin hücrelerinde eksprese edilir ve kanda bulunan serotoninin çoğundan sorumludur. Öte yandan, Tph2 geni sadece beyin sapının serotonerjik nöronlarında eksprese edilir ve beyindeki serotonin üretiminden sorumludur (Vijay K.Yadav 2013). Şu cümleyle konuyu özetleyelim;

Sağlıksız ve geçirgen bir bağırsak triptofana dolayısıyla serotonine ve sonuçta mutluluğunuza mal olur.

Yeterince triptofanın kan beyin bariyerini aşıp beyine geçtikten sonraki yolculuğuna da bakacak olursak; dorsal rafe çekirdeği ve hipokampus ta özellikle 5-HT1A (triptofan) reseptörleri yer alır ki pons ve medullada bulunan raphe/rafe hücre gövdelerinin yanında, triptofanı tanıyan diğer nöronlar da vardır. Ancak serotonin üretilmesi anlamında öne çıkan ve Lokus Koreleus'u sakinleştiren alan rafe ya da daha spesifik olmak gerekirse arka/dorsal rafe çekirdeğidir diyebiliriz. Serotonin buradan çeşitli bölgelere dağıtılır ve ruh hali, hafıza, öğrenme, iştah ve uykunun düzenlenmesinde kullanılır. Mutluyken insanların açlık hissetmemesi ve uykusunun gelmemesi, keyif alınarak yapılan işte öğrenmenin daha fazla olması da büyük ölçüde bununla ilgilidir.

Son dönemde psikobiyotik denen ve kapsül olarak yutulabilen mutluluk kaynağı mikroorganizmalar üretilmiş. İlginçtir ki ikinci beyin beyne gönderdiği sinyaller, beyinden aldığından daha fazladır.

***Uzun zaman bağırsaklara, basit refleksleri olan bir organ gözüyle baktık.
Kimsenin aklına, sinir hücrelerini saymak gelmedi.***

Prof. Dr. David Wingate

2007 yılında ABD'de NIH (National Institute of Health/Ulusal Sağlık Enstitüsü) tarafından başlatılan İnsan Mikrobiyomu Projesi ile vücudumuzda toplam ağırlığı iki kiloyu bulan, hücrelerimizden neredeyse 10 kat daha fazla sayıdaki yararlı, zararlı, ortakçı bütün mikroorganizmalarla birlikte yaşadığımızın ve vücudumuzu onlarla paylaştığımızın iyiden iyiyeye farkına vardık.

Sayısal olarak ifade etmek gerekirse; insan vücudu (konak) trilyonlarca, neredeyse kendi hücrelerinin 10 katı kadar, ancak en kötü koşullarda en az kendi hücreleri kadar mikroorganizma barındırmaktadır ve bu mikroorganizmalar da insan genomundan 150 kat fazla gen içermektedir (Sender ve ark. 2016).

Organizmanın (konakçı) tüm mukozal (mukoza barındıran) bölgelelerinde bulunan bakteri, virüs, mantar ve protozoonlar dahil olmak üzere mikroorganizmaların tamamı “mikrobiyota”, mikroorganizmaların genomu ise “mikrobiyom” olarak adlandırılmıştır. İnsan mikrobiyotası, çeşitli vücut bölgelerinde (bağırsak, deri, ağız, hava yolları ve vajina; Cho ve Blaser, 2012) yaşayan mikrobiyal topluluklardan oluşur. Bu mikropların çoğu gastrointestinal kanalda (bağırsak) bulunur ve sağlığımızı korumak ve sürdürmek konusunda yaşamsal derecede önemlidir (Shreiner ve ark., 2015).

Söz konusu mikrobiyata, genetik yapı, çevre, yaşam tarzı, bireyin fizyolojisi, bağışıklık sistemi, yönetemediği kronik stresleri gibi birçok unsurdan da etkilenmektedir. Özellikle son on yılda artan ve neredeyse paradigma değiştiren sonuçlar üreten mikrobiyota araştırmaları insan vücudunda yaşayan mikrobiyal türlerin işlevi hakkında çok değerli bilgiler sağlamıştır. Örneğin artık biliyoruz ki mikrobiyotanın sahip olduğu genetik materyel olan mikrobiyomdaki genler insan genomundaki genlerden 150 kat daha fazla...

İnsan kabaca %10'u insan hücresi, %90'ı bu konağa yerleşmiş mikrobiyal hücrelerden oluşan bir süperorganizmadır.

Belkaid ve Hand

Tam da bu noktada "Holobiont" kavramından söz etmek istiyorum. Lynn Margulis' in tanıdığı olan "Holobiont", basitçe anlatmak gerekirse; konakçı bir organizma ya da ekolojik bir birimdir. İnsan, dışarıdan “çıplak gözle” bakıldığında tek bir türden üreyen bireysel bir organizma gibi görülebilir. Ancak çeşitli cihazlar kullanarak milyonlarca kez yakınlaşıp

baktığımızda, her insanın içinde yaşayan birçok başka türün de olduğunu görürüz ki işte holobiont organizmayı bütün bu unsurlarıyla ve boyutlarıyla tanımlayan bir kavramdır. Bu tanım nefese bağladığında ise, nefesle ilgili yepyeni ve inanılmaz bir boyut çıkıyor ortaya;

Nefes holobiontumuzu tanımlar ve belirler.

Mikroorganizmaların bağırsak ile yol arkadaşlığı, amaç birlikteliği vardır. Onlar immün sistemin teknik direktörüdür ve K vitamini, B1, B2, B6, B12, folik asit ve pantotenik asit gibi yaşamsal vitaminleri üretirler. Söz konusu mikroorganizmaların azalmasının ya da bozulmasının, obezite, ateroskleroz, Tip 2 diyabet, psikiyatrik hastalıklar, bağırsak hastalıkları gibi birçok sağlık sorununa neden olduğunu ve mikrobiyatanın çevreden ve genetik faktörlerden de etkilendiğini belirtiyor bilim insanları.

Bağırsak mikrobiyotası ve beyin arasındaki bağlantı, daha doğru bir anlatımla çift taraflı etkileşim ve iletişim eksenini “Bağırsak Beyin Aksı” olarak adlandırılmakta ve uzun yıllardır yoğun bir şekilde araştırılmaktadır. Bu bağlamda bağırsak mikrobiyotasının beynimiz ve davranışlarımız üzerindeki nedensel etkileri altında yatan moleküler mekanizmalar da açıklanmaya başlanmıştır. Bunun yanı sıra akciğerlerin de benzersiz bir mikrobiyota barındırdığı ve ek olarak bağırsaktaki mikrobiyal sinyallerden etkilendiği ve o bölgeleri de etkilediği artık bilinmektedir. İlginç olanı; akciğerlerdeki baskın bakteriyel topluluğun bağırsaktaki ile neredeyse aynı olmasıdır. Elbette akciğer mikrobiyotası, bağırsak mikrobiyotasından çok daha küçük bir kütleyle temsil eder (Sze ve diğerleri, 2012) ancak söz konusu mikrobiyota günümüzde çok sayıda solunum yolu hastalığının fizyopatolojisinde bir köşe taşı olarak kabul edilmektedir (Soret ve ark., 2019; Vandenborgh ve ark., 2019). “Bağırsak Akciğer Aksı” ya da eksenile bağırsak mikrobiyotasının solunum sağlığı ve hastalığındaki önemli rolü artık sır olmaktan çıktı. Son yıllarda konuşulmaya başlanan bu bağlantı ilginçtir ki kadim bilgi olarak bin yıllardır mevcuttur. Çin tıbbının meridyen sisteminde akciğer ve kalın bağırsak eş meridyenlerdir. Bağırsağın sağlığı için önemi antik çağlardan beri bilinmektedir. Antik dönemde yaşamış Yunan doktorlar, bütün kötülüklerin kaynağının “bağırsak” olduğu konusunda uyarılar yapmışlardır.

***“Bütün hastalıklar bağırsaktan başlar.
Bağırsak hasta ise vücudun geri kalan kısmı da hastadır.”***

Hipokrat

Mikrobiyata o denli yaşamsal ki karaciğer, böbrek gibi organların naklinden sonra artık fekal mikrobiyata transplantasyonu-nakli (FMT), başka bir deyişle "gaita/dışkı transplantasyonu" konuşuyor olmaya başladık.

Sadece denge ve koordinasyondan sorumlu olduğunu düşündüğümüz serebellumun kognisyon (Kognisyon; algı, hatırlama, hayal, düşünme gibi bilgi yollarını kapsayan genel bir terimdir) ve emosyonlarla da ilgili olduğunu ve serebellum hasarlarında duygu durumunun da etkilendiğini biliyoruz.

"Nature Neuroscience" da yayımlanan bir araştırmaya göre derimizdeki reseptörler (almaçlar) dokunma ile elde ettikleri duyuyu beyne işlenmemiş bilgi olarak değil analizi yapılmış, geometrik özellikleri belirlenmiş yani rafine bilgi olarak iletiyorlarmış. Bu bağlamda en değerli örnek olarak kabul edilebilecek, "Mucizevi Türk" olarak da bilinen görme engelli ressam Eşref Erdoğan bilim dünyasının görme ile ilgili kabullerini, ezberlerini bozmaya devam ediyor. Sanatçı Erdoğan, "Ben parmak uçlarımla, görebilenlerden daha fazlasını görüyorum" diyor ve nerdeyse bunu da kanıtıyor. Eşref Erdoğan'ın göremediği halde, özellikle perspektifle ilgili algısı Harward Tıp Fakültesinin meşhur nöroloji ekibini şaşkınlığa uğrattı. Toronto üniversitesinden Dr. John Kennedy, Eşref Erdoğan'dan karmaşık geometrisi nedeniyle, görenlerin dahi çok zor çizbildiği oktagonal Roma mimarisi örneklerinden Brunolesci'nin eseri olan bir katedrali sadece dokunarak çizmesini istiyor. Aslında imkânsız istiyor demek daha doğru bu durumda. Erdoğan bunu da başarıyor. Bilim insanları bu önemli ressamla yaptıkları çalışmalar sonrası görselliğin gözlerimizle elde ettiğimiz bilgilerden daha fazlasını içerdiği ve sadece dokunarak da benzer bilgilerin edinilebildiği sonucuna ulaşıyorlar.

Artık biliyoruz ki akıl dediğimiz şey sadece beyinde değil. Yani bedenimizi savunmakla görevli bağışıklık sisteminin askerleri vücutla teması olan her yabancı maddeyi kontrol edip kendi sağlıklı hücrelerinden ve dokularından ayırabiliyor. Bu doğal bağışıklık özelliği bütün canlılarda bulunuyor ve zarar verme potansiyeline sahip etkene karşı çok hızlı yanıt oluşuyor. Yabancı organizma ya da toksin ilk bakışta tanınmazsa kayıtlar gözden geçiriliyor, arşiv taranıyor ve en önemlisi yakalama veya takip etme (survcyans) kararı alınıyor. Aslında beden derken düşünen, dolaşan ve karar veren hücrelerden oluşan bir sistemden söz ediyoruz.

***Nefes aslında, sevgi arayan kalbin isteklerini
zihnin istekleriyle uyumlayıp insanı,
bilinçaltının karmaşık labirentlerinden kurtaran şeydir.***

Görece yeni bilgi olarak bedenimizin en önemli endokrin organının kan damarlarını kaplayan endotel hücreleri olduğunu biliyoruz. Çok değil 30 yıl öncesine kadar bu hücrelerin, kanın damardaki akışını kolaylaştırmak dışında önemli bir etkinliğinin olmadığına inanılıyordu. Artık biliyoruz ki endotel hücrelerinin neredeyse en önemli sorumluluğu NO adlı haberci molekülü üretmektir. Nitroz oksit (N_2O) adlı güldüren gazla karıştırmayın, nitrik oksit (NO) "haberci gaz"dır, sihirli moleküldür. O, saniyeler süren oldukça kısa sayılacak yaşamını, taşıdığı mesajlarla (Messenger molecule-haberci molekül) damarlarımızdaki basıncın düzenlenmesine adanmıştır! Yani nitrik oksit molekülünün taşıdığı haberlerin hayati önemi vardır. Sinir, dolaşım, savunma, solunum ve üreme sistemlerinin hayati fonksiyonlarının düzenlenmesinde çok önemli ve stratejik bir rol üstlenmektedir. Yani artık anladık ki bu 6 trilyon hücre sadece yapısal işlevleriyle değil salgıladıkları kimyasal maddelerle de yaşamsal bir fonksiyona sahiptir.

Hücresel düzeydeki bu yeni buluşların ardından hiç olmamış gibi düşündüğümüz iki şey gerçekleşti; insan sindirim sisteminde gizlenmiş yeni bir organ keşfedildi haberi 2016'da şaşırttı bizi. Haberin kaynağı "Lancet Gastroenteroloji ve Hepatoloji" dergisinde İrlandalı bilim insanı J. Calvin Coffey imzalı bir makale olunca konuya sıradan bir magazin haberi gibi yaklaşmadık. Coffey makalesinde "Mezenter" in bilinenin aksine tek parçadan oluşan bir yapı olduğunun ispatlandığının altını çiziyor ve işlevini tam anlamıyla keşfetme sürecinin devam ettiğini belirtiyor.

2016 Martında "Pub Med"de okuduğumuz "Yeni keşfedilen kas; Tensor vastus intermedius" başlıklı makale hepimizi bir kez daha şaşırttı. Hadi canım bunca yıl sonra kas mı keşfedilirmiş dedik ama evet keşfedilmişti işte. Kısaydı, inceydi, tendon benzeri aponöroz niteliğinde bir kasti ama ne olursa olsun yeni bir keşifti. Zannediyorum henüz herhangi bir anatomi kitabında ismiyle anıldığı bir çizimi yok ama olacaktır elbette ileriki yıllarda.

Hücrenin kendi kendini yemesi olarak da bilinen "otofaji" kavramı 2016 Nobel Tıp ödülünü alan Japon Yoshinori Ohsumi ile tekrar gündeme geldi. Otofaji mekanizması, insanlar da dâhil olmak üzere canlıların tamamında bulunuyor. Hücreler bu sayede ihtiyaç duymadıkları maddelerden ve daha makro düzeyde bakarsak vücut ihtiyaç duymadığı hücrelerden temizleniyor. Oksijenden mahrum bırakılan hücre en 'ilkel' haline dönüp enerjisini şekerin fermantasyonundan alarak, glikoz reaksiyonlarına girebiliyor. Ancak söz konusu hücre glikozla beslendiği için açlığa normal hücreden daha dayanıksız. Otofaji açlık sırasında çok daha fazla çalışıyor ve hücre enerji üretimini kendi iç imkânlarını kullanarak yapmaya çalışıyor ve tabii ki işe ilk olarak söz konusu çöpü ve patojen bakterileri sindire-

rek başlıyor. Organizmayı zaman zaman bilinçli olarak aç bırakmanın (intermittant fasting) hem zihinsel hem de fiziksel anlamda önemli detoks mekanizmalarından biri ve anti aging yöntemi olduğu bilgisi Ohsumi'nin 2016'da aldığı Nobel sonrasında daha fazla konuşulur oldu.

Yaşam beklentisinin büyük ölçüde arttığı günümüzde sağlıklı yaşlanabilmek (healthy aging) çokça konuşulan, tartışılan, araştırılan bir konu haline gelmiştir. İnsanın yaşam süresi ile ilgili beklenti de değişmiş olup bugün birçok kaynakta insanın ortalama 100 yıl yaşayabileceği öngörülmüyor. Yaşam boyunca pek çok süreç değişik düzeyde fizyolojik ve patolojik hasara yol açarak yaşlanmaya katkıda bulunur. Yaşlanma ile ilgili 300'den fazla teorinin bulunduğunu biliyor muydunuz? Yaşlanma oldukça karmaşık, birçok faktörün bir arada yer aldığı ve birbirini tetiklediği üzerinde en çok bilgi üretilen fizyolojik süreçlerden biridir. Hem iç hem de dış faktörlerin etkili olduğu bu karmaşık süreçle ilgili bilgimiz günbegün artıyor. İşte kitabın önemli bir bölümünde de bu faktörlerin en yaşamsal olanlarını ve beden bu faktörlerle mücadelede kullandığı enstrümanları yazmaya çalıştım.

Kitabın asıl konusu solunumun bir numaralı organ olan akciğerle ilgili yeni bir keşiften de söz etmek istiyorum; hayvan deneylerinde akciğerlerin "kan hücresi üretimi" gerçekleştirdiği saptanmış.

Paradigmaların değiştiğinden söz ederken, elbette birkaç paragrafı da, hastalık ve sağlık kavramlarında paradigma değiştiren Prof. Aaron Antonovski'nin "Salutogenezis" yaklaşımına ayırmak gerekir diye düşünüyorum. Sözlük anlamı sağlığın oluşumu olan Salutogeneziste aslanan, hastalıkla ilgili teknik tanımlardan çok, duruma nasıl yaklaşıldığı, bakıldığı ve durumun nasıl algılandığıdır. Antonovski, modern tıbbın kutuplu yaklaşımıyla hastalık ve sağlık olarak ikiye ayırdığı kavramların aslında iç içe geçmiş olduğunu, sağlıklı veya sağlıksız olmanın yalnızca bir "durumsal derece ve denge" sorunu olduğunu savunmuş, terminolojik olarak da "health-sağlık", "disease-hastalık" kavramlarını birbirine ekleyip "health-sease" diye yepyeni bir sözcük önermiştir.

Antonovski, bütüncül bir yaklaşımla sağlığa kavuşma stratejisi olarak, "bütünlük duygusu" ile sağlık kaynaklarına odaklanmayı, risk faktörleri ve sağlık kaynakları arasında optimum, kabul edilebilir bir denge oluşturmayı önerir. Antonovsky'nin üzerinde önemle durduğu ve sağlıkla ilgili diğer seviyeleri de içine alan kavramlardan biri olan "bütünlük duygusu"nu biraz açmak gerekirse kişisel gelişimin temel kavramlarıyla karşılaştırır ki bunlar; hayatı anlamak, anlamlı olduğunu hissetmek ve onu yönetmektir. Bir başka bakış açısıyla kendini tanımakla başlayan bireysel gelişim sürecidir sözü edilen ve bu süreçte tanımak anlamının ilk adı-

mı olarak kabul edilir. Tanımak derken hafife almamak gerekir bu süreci. Kendini tanımak dediğimiz süreci, özellikle "Kuraldışı Akademi Yaşam Okulu" eğitimlerinde hakkını vererek yaşadığımızı düşündüğüm için kendi deneyimimden yola çıkarak değerlendiriyorum. Kendimizle ilgili bilinmezlere giden yolda açtığımız her kapının ne büyük anlamlar taşıdığını, o kapıya giden yolları aşmanın da nasıl cesaret gerektirdiğini yaşayarak öğrendim. Ama ödül o kadar büyük ki her anına değer o zorlu yolculuğun. Kendimizi tanıyarak anlamaya çalışarak çıkarsak yola, gerisi çok daha kolay gelir. Yaşamı anlamak, onu anlamlı kılmak, onun yönetilebilir olduğu duygusuna da ulaştıracaktır bizi. Bu yaklaşım bizi bir yandan havada kolloid gibi asılı kalmaktan kurtarıp ayaklarımızın yere basmasını, topraklanmamızı sağlarken, öte yandan bizi dengede, sağlıklı bir yaşam insan ilişkisi noktasına çeker. Buradan yola çıkarak sağlık ve hastalıkla ilgili durumsal dengeyi sağlığın baskın olacağı bir noktaya getirebiliriz. Aslında bilgilerimizin yenilenmesi ve algımızın değişmesi bütüncül değişimin başlangıcı gibi görünüyor, ne dersiniz? Çevremizde olup biteni nasıl anlamlandırdığımızdır düşüncelerimizi ve davranışımızı belirleyen. Bu noktada özellikle 0-6 yaş döneminde yaşama bakış ve onu algılayışla ilgili modellerimizin kimler olduğu, onların yaşama nasıl baktığı ve yaklaştığı, onu nasıl algıladığı çok önemlidir. Acıların çocuğu davranış modeliyle, yaşamın anlamsızlığı, anlaşılamazlığı ve yönetilemezliği söylemleriyle, "şarkılarıyla" büyüyen çocukların sağlıklarının sorumluluğunu alabilen, sağlıklı kalmaya çaba harcayan yetişkinler olmalarını beklemek hayalcilik olur diye düşünüyorum. Aynı acılı şarkıları bir gün onların da söylemesi elbette kaçınılmazdır. Hâlâ çıkmadıysanız kendinize giden o zorlu yola, bence bir dakika dahi durmayın...

***Kendimize giden yolda asıl sorun o zorlu yolu aşmak değil,
o yola açılan kapıların kapalı kalmasıdır.***

Tam da bu noktada, çocuklarımızın büyüme yolculuğunda model oluşturmak anlamında doğru bir duruş sergilemenin en değerli yönteminin kendimizi tanımak, anlamak ve geliştirmek olduğunu söyleyebilirim. Bu yaklaşım, hem bizim hem de çocuklarımızın bütüncül sağlığının temel koşullarındandır.

***Ne söylediğimiz değil ne olduğumuzdur çocuklarımızı ilgilendiren,
onları hayata hazırlayacak asıl mesajlarımız
konuşmadan verdiklerimizdir.***

Tam da yeri gelmişken 2017 ağustosunda katıldığım Almanya'da "Klinik im Leben"daki "biyolojik tıp" eğitiminde klinik başkanı Dr. Med. U.R.M. Reuter'in konuyu çok güzel özetleyen bir cümlesini paylaşmadan geçemeyeceğim; "Bizim kliniğimizde tanıya yaslanan tanımlamalar yoktur, çünkü biz tanıyı değil hastayı tedavi ederiz. Aslolan her biri farklı bir dünya olan hastaları her boyutuyla anlamaya çalışmaktır. Gerçek tedavi bunu başardığımızda başlar". Bir anlamda Hipokrat'ın söylediği gibi; "Kişinin hastalığından çok hasta olan 'kişi'yi bilmek". Özellikle kronik hastalıkların seyrinde kötüye gidişin önemli nedenlerinden birinin de anksiyeteyi, kaygıyı artıran, tanımlara ve tanıya sıkışmış ve insanın özgünlüğünü, benzersizliğini ikinci plana iten katı yaklaşımlar olduğu düşünülecek olursa, Dr. Reuter'in yaklaşımının değeri daha da açık hale gelir.

İnsanların tek bir ortak noktası vardır; her birinin farklı olması...

Robert Zend

Elbette ezberlerimizi bozan bunca yeni bilginin yanına içinde çok değerli bir Türk bilim insanının da yer aldığı bilimsel çalışmayı koymamak haksızlık olurdu. Nerdeyse paradigma değiştiren önemli bilgilerden birinin de bu çalışmayla geldiğine inanıyorum. Konuya zihin açıcı bir genetik anlatımı ile başlayalım;

1990 yılında başlayıp 13 yıl süren ve 3 milyar dolara mal olan, insanlarda bulunan tüm genlerin kataloğunu hazırlamanın (insan genomundaki üç milyon bazın dizilimini ortaya çıkarmak) amaçlandığı "İnsan Genom Projesi" beklenen senaryonun tamamıyla dışında bir gerçeklik sunmuştur. 23 kromozomdan oluşan insan genomunun, yani insan genlerinin tümünün 100.000' den fazla olduğu düşünülürken yalnızca 20-25 bin arası genle karşılaşılması durumuna gönderme yapan Dr. Bruce Lipton, *İnancın Biyolojisi* adlı harika kitabında, "İnsan yaşamının ya da insan hastalıklarının karmaşıklığını anlayabilmemize yetecek kadar genimiz yok" demiştir. Konu, Nobel'li David Baltimore'un Dr. Lipton'ı destekler nitelikteki şu cümlesiyle çok güzel özetlenmiş ve zihinlere kazınmıştır âdeta; "İnsan genomu sayamadığımız saydam, görünmeyen bir sürü gen içermiyorsa, kesinlikle solucan ve bitkilerden daha karmaşık bir yapıda olmamızın nedeni daha fazla genimizin olması değil". Yani sistem sanıldığından çok daha karmaşıktır.

İlginçtir ki genom projesinin taslağı hazırlandığında dahi toplam gen tahmini 100 binden 35-40 bine düşmüştü. Bugün artık biliyoruz ki insandaki gen sayısı pek çok bitkiden ve omurgasız hayvandan azdır. Bu arada belirtmek gerekir ki insan mikrobiyomu genomundan 100 kat daha büyüktür. Hücresel düzeyde insan ve hayvan hücreleri birbirlerine neredeyse aynı denebilecek

kadar benzerken genetik anlamda bunun karşılığı insan ile şempanzenin genomunun (kalıtsal yapısı) sadece %1,2 farklılık gösterdiği'dir. Aradaki bu minicik farka rağmen insan beyni şempanze beyninden 3 kat daha büyüktür. Bu büyüklük farkını sağlayan az sayıdaki gen, beyin gelişimini durduran olayları (neoteni) geciktirir. Canlıların gelişmişlik ölçüsü de gen sayısı ile değil genlerin işlevselliğiyle ilgilidir. Yıllardır her ortamda sorulan ve her sorulduğunda beynimizi daha az kullandığımıza inandığımız(!) "Beynimizin yüzde kaçını kullanıyoruz" sorusunu genlerimize aktardığımızda verilecek yanıt hiçbir spekülasyona zemin oluşturmayacak ölçüde nettir. İnsan genomunun %2'si kullanılır, gerisi de "çöp DNA" olarak adlandırılır. Yalnızca moleküler olarak çöp olduklarıdır kastedilen, yoksa elbette onların da bu müthiş oyunda rolleri var. İlginçtir ki insan zekası yılda 10^{18} bitlik bilgi üretirken insanın genetik bilgisi 10^9 bit olarak hesaplanmıştır... Yorumu siz yapın.

Bence genom projesinin her alana yaptığı bilimsel katkının yanı sıra önemli ekstra katkısı da gen kavramını yaşamımızın içine sokmasıdır. Artık yaşlılar bile, "kanı bozuk" yerine, "geni bozuk" demeye başladı. Kocasına sinirlenen kadın çocuğuna "ayakkabılarla evde dolaşma yerine, babandan aldığın genlerle evde dolaşma" diyebiliyor. Şaka bir yana artık genler, gizemli cinayetlerin çözülmesini konu alan dizi filmlerle, "kötülüğün geni bulundu" gibi gazete haberleriyle, "muzun bizden daha çok geni varmış" gibi hepimizi şaşırtan ve gerçek olmasına karşın neredeyse magazinleşen televizyon haberleriyle hayatımızın içinde. Anne ve babamızdan gelen bir çift kromozom setini artık daha çok konuşuyoruz. Çocuklarımız bir süre sonra tuttıkları takıma duydukları aşkı, DNA sarmalımız bile sarı lacivert diye anlatırlar mı acaba, ne dersiniz?

Bir dönem genetiğe yüklenen sorumlulukların azımsanmayacak bir bölümü artık sosyal ve fiziksel çevreye ve yaşam tarzına aktarıldı. Daha doğrusu, çevrenin ve yaşam tarzının canlı üzerinde öngörülenden çok daha fazla etkisi olduğu kanıtlandı. Artık "genetik kaynaklı mı?", "öğrenilmiş davranış kalıpları kaynaklı mı?", yoksa her ikisi de mi diye sormaya başladık genetik geçişli olduğuna neredeyse emin olduğumuz hastalıkların nedenini sorgularken.

Kalıtımın genler ötesi yepyeni bir boyutunun daha olduğu, DNA dizisinindeki değişikliklerden kaynaklanmayan, ama aynı zamanda irsi olan, "gen ifadesi değişikliklerini" inceleyen bilim dalı "epigenetik" (gen üstü, gen ötesi) bu konudaki yaklaşımları bir başka boyuta taşıdı. Gen ifadesi derken, daha anlaşılır bir ifadeyle genlerimizin yapısını değil ama davranışını pekâlâ değiştirebildiğimizden bahsediyorum. Bu bağlamda kanser oluşturmaya programlanmış bir genin, programını "hack"leyebildiğimizden ve o kötü niyetli genin niyetini değiştirebilmenin mümkün olduğundan bahsediyorum.

Son yıllarda görülen çoğu hastalığın genetik üstü temellerinin olduğu ve örneğin çevresel faktörlerle gen fonksiyonunda önemli değişiklikler geliştiği anlaşıldı. Anladık ki DNA'dan RNA'ya, RNA'dan da proteine giden yol tek yönlü değilmiş. Somutlaştırmak gerekirse; yediklerimizin ve nasıl bir yaşam tarzı benimsediğimizin, nasıl nefes aldığımızın bırakın çocuklarımızı torunlarımızın da yaşamlarını değiştirebileceğini biliyoruz artık.

Biraz daha zihin açmak için o kritik soruyu tekrar soralım; bazı hastalıkların oluşum nedenleriyle ilgili genetik geçiş olarak kabul ettiğimiz parametrelerin önemli bir bölümü öğrenilmiş düşünce kalıpları veya inançlarımız olmasın? Aslında genetik kalıpların yanında düşünce kalıpları ve inanç kalıpları da değil mi nesilden nesle aktarılan?

Genomla yazgıyı özdeşleştiren yaklaşımdan uzaklaşmaya başladık. Hemen ana konumuza link atarak, kontrollü nefes çalışmalarının da DNA davranışını değiştiren en önemli yöntemlerden biri olduğu ile ilgili kanıtlarımızın da olduğunu söyleyelim. Bu bağlamda, sevgili meslektaşım Fahri Saatçioğlu'ndan gururla söz etmek istiyorum. Oslo Üniversitesi'nden kanser biyologu Prof. Dr. Fahri Saatçioğlu ve arkadaşları 2013 yılında yayımlanan araştırmalarında, kontrollü ve ritmik olarak uygulanan burun nefesi tekniklerinin epigenetik etkisi ile ilgili yeni kanıtlar sunmuşlardır. Bakın Dr. Saatçioğlu nefesle ilgili kitaba özel neler yazdı.

"Nefes almanın ne kadar önemli olduğunu hepimiz biliyoruz: nefes vücudumuzdaki trilyonlarca hücrenin oksijen ihtiyacını karşıladığı gibi artık maddelerin önemli bir kısmı da nefes yoluyla atılıyor. Nefes aynı zamanda fizyolojimiz ve psikik yaşantımız arasında bir köprü görevi görüyor. Tüm bu önemine rağmen ne büyürken evde ne de okulda daha iyi nefes almayla ilgili tek bir şey öğreniyoruz. Nefes alma teknikleriyle yaşantımızı iyileştirme olasılığı genelde bilmediğimiz bir şey.

Bilimsel çalışmalar gösteriyor ki değişik duygular değişik nefes ritimlerini tetikliyor. Belki daha da önemlisi bunun tersi de doğru: değişik nefes ritimleri değişik ruh hallerini deneyimlememizi sağlayabiliyor. Binlerce yıl önce Uzak Doğu'da bunu fark eden yoga üstatları psikik yaşantımızı düzenlemek, streslerden düzenli olarak arınmak ve duygularımızla barışık olmamızı sağlamak üzere çok etkili nefes pratikleri geliştirmişler.

Birkaç yıl önce bu nefes yoğunluklu yogik pratiklerin fizyolojimiz üzerinde etkilerini araştırırken kandaki bağışıklık hücrelerimizde moleküler düzeyde farklılık yaratabileceği hipotezini oluşturduk. Gerçekten de bir dizi nefes egzersizi ve meditasyondan oluşan kapsamlı bir yoga programının iki saat gibi kısa bir süre içinde kanda dolaşan bağışıklık sistemi hücrelerinde önemli düzeyde gen ekspresyonuna yol açtığını bulduk ve

bir bilimsel dergide yayınladık. Gen ekspresyonu, her hücrede bulunan DNA'mızdaki bilginin, kodun tercüme edilip vücudumuzun yapı taşlarını ve onların arasındaki iletişimin sağlanmasının temelinde olan bir işlem. Dolayısıyla bu çalışmamız gösterdi ki nefes egzersizi ağırlıklı binlerce yıllık geçmişi olan bu pratikler, bizi fizyolojimizin en temel düzeyinde etkiliyor. Bu pratiklerin son birkaç on yılda sağlık üzerinde gösterilmiş olan olumlu etkileri fizyolojimizin en temel düzeyine kadar gidiyor. Bundan sonraki çalışmaların nefes egzersizlerinin moleküler düzeydeki etki mekanizmalarını ortaya çıkarmasını bekliyoruz”.

Sevgili Fahri Saatçioğlu'na bu güzel bölüm için çok teşekkür ederim.

Kişisel paradigma değişimim ise enerjimi, anlaşılmaya çalışmaktan anlamaya çalışmak eksenine kaydırmış olmamdır ki bence çok ciddi bir değişimdir, size de tavsiye ederim.

Sözün Özü



Her gün gözlerimizi yeni bir buluşa, bilgiye açmak çok heyecan verici. Kadim bilgi olarak binyıllar ötesinden günümüze gelen bilgilerle, yenilik, yeni dalga yaklaşım olarak sunulanların bir bölümü önemli benzerlikler taşıyor. Birçok bilimsel çalışma insanlığın ortak kadim bilgi havuzunun gerçekleriyle birebir örtüşüyor. Bu bölümün üzerinde özellikle durulması gereken satırları "solunum ve epigenetik etkisi" ile ilgili yeni sayılabilecek çalışma ve bilgilerdir diye düşünüyorum. Oslo Üniversitesinden Prof. Saatçioğlu ve arkadaşları nefes yoğunluklu yogik pratiklerin kandaki bağışıklık hücrelerimizde moleküler düzeyde farklılık yaratabileceği hipotezini oluşturdu ve bu çalışma çok önemli bir dergide yayımlandı. Bu çalışma gösterdi ki nefes egzersizi ağırlıklı binlerce yıllık geçmişi olan bu pratikler, bizi fizyolojimizin en temel düzeyinde etkiliyor. Bir başka anlatımla solunum teknikleri ve çalışmalarıyla genetik kodumuzu "hack"leyebiliyoruz! Şüphesiz genetik mirasımızı çok önemsiyoruz ancak artık biliyoruz ki seçtiğimiz yaşam biçimi, kendimizle ve yaşamla ilgili donanımımız (ben buna "çağdaş hayat bilgisi" diyorum), sağlığımızın sorumluluğunu almak, özellikle kontrollü nefes çalışmaları genetik kodlu birçok handikabı aşabilecek gücü sağlıyor bize. "Bilgi güçtür ve yaşamla ilgili algımızı geliştirir" hatırlatmış olayım.

Bütüncül Sağlığa Giden Yol

Yolculuğum...



Farz edin ki 100 milyon lira değerinde yerde duran bir tablosunuz. Peki, böylesi büyük bir değeri duvara asmak için ne gerekir? Sadece 10 liralık çekiç ve çivi demişti workshop'larından birinde yol arkadaşım sevgili Nil Gün. Yaşamımı aydınlatan "hediye" cümlelerdendir. Sağlığımız söz konusu olduğunda, çözümler çok mu sofistike olmalı? En karmaşık diye düşündüğümüz çözümler dahi tek bir hücrenin, bırakın hücreyi mitokondrinin milyonda biri kadar bile karmaşık olabilir mi? Kesinlikle hayır.

***En basit hücre çeşidi bile insanın şimdiye dek
-değil ürettiği- düşünebildiği herhangi bir makineden bile
hayal edilemeyecek kadar daha karmaşık bir mekanizmaya sahiptir.***

William Thorpe

İşte bu kitapta, mucize bir yapının yani bedenin, kendini yenilemesi, tazelenmesi, onarması için gerekli olan çekiç ve çiviye nasıl kullanacağınızla ilgili ipuçları bulacaksınız. Sağlığa giden yolda bedenin önündeki engelleri kaldırmanın, yükünü azaltmanın, yüklenebilirliğini artırmanın ve onu desteklemenin yollarını, yöntemlerini öğreneceksiniz.

***Biz yanlışları kaldıralım yeterince, doğruları koyar beden yerine,
milyonlarca yıldır bildiğince...***

Yıllar önce Viyana'da Prof. Dr. Otto Bergsmann'ın (o dönemlerde doçenti) bir "workshop"una, daha doğru bir ifadeyle sertifika programına katılmıştım. İnsanın elektriksel bir bedene sahip biyoelektriksel bir var-

lık olduğuna ikna olduğum "Nöral Terapi" workshop'u, yani cilde yapılan lokal anestetik maddeyle hücre enerjisini düzenleyip hücre rejenerasyonuna, yenilenmesine, yeniden yapılanmasına katkı sağlama yaklaşımı. Hocanın Projektionssymptome (yansıma bulguları) adlı kitabı hâlâ başucu kitaplarımdandır. Bu arada "ÖAD Stipendienprogramm" kapsamında aldığım bursla çalıştığım ve "bütüncül sağlık bilinci" edindiğim Viyana'da workshop diye bir kavramla tanıştığım ilk çalışma idi. Her pazartesi klinik çalışanları hafta sonu katılmış oldukları bir workshop'tan edindikleri yeni bilgilerden söz ederlerdi. Ben de oyunun dışında kalmayayım diye takıldım peşlerine ve aslında "bütüncül sağlık", "komplementer tıp" yolculuğuna çıkmış olduğumu neden sonra fark ettim.

Gelelim Bergsmann'ın söz konusu eğitimine; Dr. Bergsmann bir katılımcı doktor arkadaşımızın sadece birkaç kasına dokunarak bedenindeki birçok sorunu söylemiş ve eklemişti; "Bedeninizdeki her hücre bedenin bütünüyle ilgili her bilgiye sahiptir". Aralarında profesörlerin de olduğu doktorların, terapistlerin katıldığı bir workshop'tu ve katılımcıların hepsi ciddi bir şaşkınlık yaşamıştı. Batı tıbbi diagnostik yani tanısal süreçlere bunca yatırım yaparken, ileri teknoloji ürünü bunca medikal cihaz üretilmişken doktorun biri bedendeki birkaç noktaya dokunup o en gelişmiş cihazların yapamadığını yapmıştı. Egomuz da örselenmemiş değildi açıkça söylemek gerekirse ki gerekir :) kırmızı "hapı" yuttuğum ilk çalışmaydı. Oydu bana ilk anlatan bütüncüllüğü, hücre çevresini, komplementer, holistik bakışı ve yaklaşımı. Aynı eğitimde iç organ ağrılarının deride o organa özel alanlarda hissedilebildiğini (Head zone'ları) öğrenmiş ve bu bilgiden yola çıkarak birçok sorunu tanımlayabilmiştim. Vissero-visseral, somato-visseral, vissero-somatik, somato-somatik refleks mekanizmalar (organların birbirleriyle, hareket sistemiyle, hareket sisteminin organlarla bağlantıları), refleks zonlar, vejetatif sinir sistemi gibi teoride kalmış bilgilerle pratik anlamda ilk karşılaşmalarım gerçekten çok heyecan vericiydi.

Bu eğitim bir başka kapıyı daha açmış yeni bir "İntegratif alan" uzmanıyla tanıştırmıştı beni; "Amerika Nöral Terapi Akademisi"nin kurucusu ve nörobiyoloji enstitüsü medikal direktörü Dr. Dietrich Klinghardt. Kronik hastalıkların teşhis ve tedavisindeki bütüncül yaklaşımı ile beni en çok etkileyen ve zihnimi açan otörlerdendir. Klinghardt, immünoloji, endokrinoloji, toksikoloji, nöral terapi, hipnoterapi, enerji psikolojisi, ortopedi (non surgical-cerrahi olmayan) gibi alanlardaki bilgi ve deneyimlerini kombine ederek çözüyordu sorunları. Ona göre fiziksel, zihinsel ve duygusal sağlık;

- İyi, dengeli çalışan bir otonom sinir sistemi,
- Dengeli duygu durumu sağlayan sağlıklı bir zihin,
- Ailenin yaşayan ve geçmiş kuşaklarıyla, destek odaklı bir network/ilişki ağı oluşturmak maddelerinden oluşur.

Bu özgün yaklaşım ve öğretinin temel taşlarından biri de Bert Hellinger'in, "aile dizimi" olarak da bilinen, aile ilişkilerinin sağlığa etkisi yaklaşımına yaslanan "aile sağlık" ilişkisiydi. Bu yaklaşım ona 2007 yılında 'integratif-bütüncül" alanda yılın Tıp doktoru ödülünü kazandırmıştı. Klinghardt felsefesine göre insanın ve dolayısıyla şifanın fiziksel, enerji, mental, sezgisel ve ruhsal olmak üzere 5 boyutu vardır ve bu boyutlara yönelik terapi uygulamaları söz konusu boyutların özelliğine göre şekillenir. Bu felsefenin temeli olarak kabul edilebilecek yogik öğretilerdeki benzer yaklaşımdan ileriki sayfalarda bahsedeceğim.

Bütüncül yaklaşım perspektifinden bakarak tanımlamak gerekirse; sağlıkta bozulma informatif, ya da ruhsal seviyede başlar, enerjetik ya da psikolojik seviyede devam eder ve son olarak biyokimyasal olarak da tanımlanabilen fiziksel seviyede allopatik tıbbın (kanıta dayalı) alanına girer. Aslında erken tanı dediğimiz kavram diğer seviyeler hesaba katıldığında çok da erken sayılmayabilir. Ruhsal, psikolojik dengenizi sağlamak ve sürdürebilmek adına kolayca uygulayabileceğiniz onlarca teknik var kitabımda, lütfen bir an evvel uygulamaya başlayın. Bence de sağlığa odaklanmak ve yalnızca sağlık kavramının yarattığı pozitif etki dahi, parasempatik sistem aktivasyonu yoluyla kaygıyı, stresi azaltıp şifanın kapısını açabilir.

Bütüncül terapilerin ortak noktası hastane kavramının alternatifi olarak, içsel bir şifahane oluşturmaktır.

Beni çok etkileyen yaklaşımlardan biri de Kayropraktiğin babalarından Palmer'a aittir. Palmer, bedenin fiziksel yapısının travmalar, toksinler ve zihinsel yüklerle zorlandığını ve sağlık sorunlarının sacayaklarını fiziksel, kimyasal, duygusal faktörlerin ve bu faktörlerin sinir sistemi üzerindeki olumsuz etkilerinin oluşturduğunu hipotezlemiştir.

Antrparantez bu yeni ve heyecan veren bilgiler, öğrenme isteğimi ciddi boyutta artırmıştı. İnsanı insan yapan en evrensel özellik olan merak duygusu bende zaten yeterince vardı ki bu süreç onu da tetiklemiş ve artırmıştı. Nerede seminer, eğitim varsa katıldığım şahane dönemlerdi. "Hiçbir zaman okulumun eğitimimi engellemesne izin vermedim" demiş Mark Twain, aynen öyle eğitimim devam ediyordu. Her edindiğim yeni bilgi bir yandan da açlığımı besliyordu. "Bilginin amacı, nesnel dünyanın

tuhaflığını kaldırmak ve deyim yerindeyse, kendimizi bu dünyada evimizde hissetmemizdir” demiş ya Hegel, öğrendikçe ben de kendimi evimde hissediyordum ancak evimi de daha çok merak ediyordum. “Kişi, öğrenme isteği kadar gençtir” yaklaşımından yola çıkarak, öğrenme isteğinin de çok değerli bir anti aging yöntemi olduğunu söyleyebiliriz.

Bilgi güçtür, enerjiye dönüşür.

Horowitz 2016

Bilmekle olmak, bilgi sahibi olmakla bilge olmak arasındaki kalın çizgiyi ise çok sonraları fark ettim. Artık şaşırarak, keşfedilmemiş hiçbir şeyin kalmadığını düşünüyor olmak bilgeliğin değil yaşlılığın tanımı olarak kabul ediliyor. Geçmiş dilinden düşürmeyenlerin sizde nasıl bir izlenim bıraktığını tekrar düşünün. UNESCO’nun yaşlılık tanımı ise şöyle:

Bir insan konfor alanının dışına çıkamıyorsa yaşıldır.

Adını ilk kez söz konusu "work shop"ta duyduğum Prof. Pischinger’in yaklaşımlarını okuduğumda, bunca karmaşık ve anlaşılması zor bir sistemin kullanma kılavuzunu bulduğumu düşünmüş, gerçek bir aydınlanma yaşamıştım. Pischinger;

- Hücre,
- Kılcal damarlar (kapillerler),
- Hücre dışı (ekstra sellüler) sıvı ve
- Otonom sinir sisteminin sinir uçlarını (vejetatif oluşumlar) temel yaşam bloğu (temel madde) olarak isimlendirmiştir.

Dr. Pischinger organizmanın her gün neredeyse 60,000 yabancı maddeye karşı mücadele verdiğinin altını çizmiştir. Gerek enzimlerin yetersizliği, gerekse böbrekler, akciğerler, karaciğer ve deri gibi detoksifiye edici organların aşırı yük altında kalması nedeniyle, temel maddenin toksik atıklar için bir ara depo (mühl deponie) haline geldiğini ve buradaki yapıların olumsuz olarak etkilendiğini belirtmiştir. Pischinger, hücre çevresindeki bu aşırı kirlenmenin, hem hücresel solunumu kötü etkileyip doku-
ların asiditesini artırdığını, hem de metabolik atıkların hücre çevresinde daha çok birikmesine yol açtığını belirtmiştir. Bunun sonucunda ise her hücre zarının temasta olduğu bu ekstrasellüler ortamdan geçerek hücreye giriş yapan hormonal bilginin, sinir uçlarından salınan ve iletişimi sağlayan maddelerin, ATP’nin kaynağı kabul edebileceğimiz glikozun ve oksijenin hücreye geçiş yapamadığını hipotezlemiştir.

Bu bağlamda, kirlenme nedeniyle neredeyse tümüyle bozulan ortamın elektriksel iletkenliği hücresel iletişimin bozulmasının önemli nedenlerinden biridir ve iletişim bozulduğunda da "Anoikis" dediğimiz yeni bir durum oluşur. Yunancada evsiz anlamına gelen "Anoikis" hücrenin çevresindeki hücreler ve ekstrasellüler matriksle olan bağlantılarının kesilmesi, bir anlamda hücrenin iletişim kanallarının kapanıp, âdetâ dış dünya ile bağlantısının kopmasıdır. Anoikis sonucu hücre içine, hücre yaşamını devam ettirmek için gerekli uyarılar ulaşamaz ve hücre ölümü gerçekleşir.

Pischinger ve sonrasında da H. Heine tarafından tamamlanmış ve "Grund (temel) Sistem Teorisi" olarak adlandırılan bu teori esas alındığında, "Temel Madde" olarak adlandırılan bu yapının filogenetik olarak sınırlı ve hormon sisteminden daha önce oluşmuş olması, teorinin en önemli destek ve dayanak noktalarındandır. Bu teoriye göre her insan kendi matriksiyle yani temel maddesiyle yaşıt kabul edilir, biyolojik yaş temel madde sağlığı ve dengesiyle açıklanır.

İmmün sistemin bu ara depoda biriken atıklarla canhıraş mücadelesinin artmış inflamasyon riski oluşturduğu ve bunun da bütün kronik hastalıkların oluşumunda rol oynadığı hipotezlenmiştir.

Doktor C. Samuel West "süreç temelli şifa" (Process based healing) alanının babası kabul edilen, öncü bir lenfoloji uzmanıdır. Dr. West, "Yedi Artı Bir Altın Kural" adlı kitabında, yukarıda sözünü ettiğim hücre dışı alanın temizliğini yapan lenfatik sistemin görevinin önemiyle ilgili çok önemli saptamalar yapmıştır. West, süreci anlarsan, nasıl hızlandırılacağını da bulursun demiştir ki biz de artık hastalarımıza prosesleri (süreçleri), mekanizmaları, otojen sağlık kaynaklarını anlatıyor ve buna da "deep learning-derin öğrenme" diyoruz. Asıl çabamız ve elde etmek istediğimiz çıktı ise hastalarımızın öz kaynaklarının, potansiyellerinin farkına varıp, bu farkındalık ve bilinçle sağlıklarının sorumluluğunu almaları ve tedavinin aktif bir unsuru, hatta takım kaptanı olarak gerçek rollerini üstlenmeleridir.

Dr. West, "ekosistemin temel bileşenlerinin dolaşım ve temizlenme olduğu düşünülecek olursa, mikro bir ekosistem olan insanın sağlığının da temel bileşenleri aynı değişkenlerdir" demiştir. Dr. West, Harvard, Tulane, Mississippi Tıp fakültelerinde 1930 ve 1963 yılları arasında gerçekleştirilen ve kan damarlarından sızan ve lenfatik sistemin taşıyamadığı fazla protein ve sıvının, kanser, ağrı, diyabet ve kalp hastalıkları gibi kronik sorunların asıl nedeni olduğunu kanıtlayan araştırmaları ortaya çıkarmış toparlamış ve incelemiştir. On yedi yıl süren bu yoğun uğraş sonucu metaforik bir yaklaşımla, "akvaryumdaki balık için akvaryumun filtresi ne ise insan için de lenfatik sistem odur" sonucuna ulaşmıştır. Buradan hareketle şunu söyleyebiliriz ki, lenf sistemi etkin bir şekilde çalışmadığında, kandaki protein-

ler hücrelerin arasından çıkartılamaz ve yalnızca temizlenme işlemi değil, oksijen metabolizması da aksar. Nasıl mı? Bu büyük protein parçacıkları kandaki suyu alarak fazla sodyumu çeker bu da sodyum ile suyun hücrenin etrafında toplanmasına neden olur. Bunun sonucu yalnızca hücre dışı alandaki kirlenme nedeniyle oksijen taşınımının bozulması değil, sodyum/potasyum dengesi ve pompasının da bozularak hücresel seviyede ölümün ve hastalıkların oluşmasıdır. Özetle, planlanan her türlü tedavinin olmazsa olmazı hücreye oksijen taşınmasıdır ki bu başarılmadığı zaman yapılan diğer şeyler anlamsızlaşır. Hücre çevresinin temizlenmesini metaforik olarak çöplerin temizlenip yerine çiçeklerle bezenmiş çimlerin konması gibi tanımlayabiliriz. Dr. West, hücresel düzeyde oluşan bu olumsuz durumların ağrı, ateş ve genel hastalık durumlarına, hatta kansere yol açtığını ifade etmektedir. Bu sebeple Dr. West "Beş dakikalık bir yürüyüşten daha çok, beş dakikalık derin diyafram nefesinin alınması sağlıklı olmak adına yaşamsal derecede önemlidir." demektedir. West, normal şartlarda lenf sisteminin kandaki proteinleri mutlaka taşıması gerektiğini, aksi takdirde sadece bir gün içinde ölünebileceğinin altını çizmektedir. Sizi öldürmeyen şey güçlendirir sözünün modifiye ettiğim şekline ne dersiniz?

***Sizi öldürmeyen şey bir gün öldürebilir,
sıarmayın, yaymayın, önlem alın!***

Her bir insanın genomunda, çok çeşitli adaptif seçeneklerin uygulanması için muazzam fırsatlar vardır ancak her bir biyolojik türe özgü kalıtsal özelliklerle belirlenen bu fırsatlar sınırsız değildir. Bu açıdan yaklaştığımızda nefes, organizmanın değişkenlerine, değişimlerine, sorunsallarına tutarlı morfolojik ve fonksiyonel adaptif yeteneği ya da yetkinliğidir.

Zehir ve atıkların vücuttan uzaklaştırılması ve kanın temizlenmesi işlevi lenf sistemi tarafından gerçekleştirilir. Obezite, yüksek kan basıncı ve kireçlenme gibi durumların ortak sebeplerinden biri de, kandaki proteinlerin dışarıya atılamamasıdır.

West, hücrelerin sağlıklı kalması için etraflarındaki boşluğun yeterince sıvıyla dolu olması gerektiğini ve yeterinden fazla sıvının ve proteinin oksijen yetersizliği nedeniyle hücrenin sağlığını bozduğunu belirtmiştir. Lenfatik sistem zayıfladığında hücre çevresinde sıkışıp kalmış olan büyük proteinler sodyumu çekerek suyu da damar dışına doğru âdeta sünger gibi emerler. Bu da yaşamın altın anahtarı niteliğindeki Na-K dengesini ve pompasını bozar ve oksijenin hücre içine transferi olumsuz anlamda etkilenir. Sonuçta hücre ölümüne kadar giden süreç tetiklenmiş olur. Çare diyafram nefesiyse hemen uygulamaya başlıyoruz...

Organizmamız kendine, farklı durumlara uyumlanabilmek adına yeterince geniş bir oyun alanı oluşturmuştur. Bu oyun alanının sınırlarını fazla zorlamak yükümüzü ciddi ölçüde arttırır ve ödeyeceğimiz bedeller de her geçen gün geometrik çarpanlarla büyür.

Sağlığımıza zarar veren ve ekarte edemediğimiz hem makro hem de mikro çevresel toksik risk faktörleri inanılmaz bir hızla artarken hastalık söz konusu olduğunda kullandığımız ilaçlar da yanlış ve gereksiz kullanım nedeniyle neredeyse bir başka hastalık kaynağı durumundadır.

Hiçbir ilaç ilk çıktığı gün düşünüldüğü kadar iyi değildir.

Sir William Osler

Faydaları tartışılmaz ancak, fayda zarar oranına dikkat etmek, ilaç prospektüslerini ya da tanıtımalkılarını iyi okumak, doğru dozlarda ve komşu değil doktorumuzun onayıyla kullanmak gerekir.

Çok değerli hekim Prof. Dr. Ahmet Rasim Küçükusta'nın sözlerine kulak verelim; "Birçok şikâyetin hatta hastalığın bazı hayat tarzı düzenlemeleri ile halledilmesi mümkün iken, ilaç yazmak hekimin de kolayına gelmekte ve hasta da zaten bunu arzu etmektedir".

Hastalıklar için iki şeyi alışkanlık edinin; yardımcı olmak ya da en azından zarar vermemek.

Hipokrat

Yine o tarihlerde aldığım bir başka eğitim olan Manuelle Medizin yani Manuel Tıp derslerinden birinde ortopedi uzmanı olan hocamız ki müthiş bir bütüncül yaklaşım ustasıydı, ileride hastalarınıza dokunursunuz, manipüle edersiniz veya etmezsiniz bilemem ama artık bütüncül yaklaşımla ilgili kırmızı hapı yuttunuz ve bu bilgiler sizi rahat bırakmayacak demişti. Bileceksiniz ki hastanın sorununun kaynağı yakınmasının olduğu yerden çok uzaklarda olabilir deyip eklemişti, mekanik herhangi bir sorun, iç organ (visseral) kaynaklı da olabilir ve mutlaka aklınıza hiç gelmeyen ruhsal bir başka sorunu da saklıyordur derinlerde. Örneğin; gözünüzdeki bir sorun ayak başparmağınızdan kaynaklanıyor olabilir veya o gözünüzle gördüğünüz ve sizi çok rahatsız eden bir şeyi görmek istememek de olabilir asıl neden, bedeninizin arka tarafındaki sorunlar geçmişle ilgili hesaplaşmalarınızdan, ön bölümündekilerse daha bugüne yönelik sorunları yansıtabilir demişti ve gözlerim fal taşı gibi açılmıştı. Daha önce hiç duymamıştım insan sağlığıyla ilgili beni bu kadar heyecanlandıran cümleler. Bilginin devamı yıllar sonra Nil Gün'le girdi hayatıma ki bugün bir kişisel

gelişim ya da onun tanımıyla bireysel gelişim kavramından söz ediyorsak onun temellerini atmış kişidir sevgili Nil. Kendimle ve hayatla ilgili öyle çok şey öğrendim ki ondan, öyle şeylere tanık oldum ki, mucize denebilirdi ancak. Evet, Nil’le de bireysel gelişim ve Bütüncül Kinesiyoloji (PiKi) yolculuğuna çıktım. En keyifli ve zenginleştiğim yolculuklarımdandır. Kendime yaptığım yolculuktan söz ediyorum; zihnimin labirentlerinden ruhumun sonsuzluğuna, kendimi tanıma, anlama, affetme, sevmeye yolculuğu... İyi ki varsın Nilciğim, kendimi de seni de seviyorum! Aslında özetle korkuların yerine sevgiyi koymak değil midir iyi olmanın da, şifanın da olmazsa olmazı?

Bedenin dilini çözmeye çalışmışsınız, uğraşmışsınız yıllarca, bir bakıyorsunuz ki çok karmaşık anlaşılması zor diye düşündüğünüz o dil dünyanın en kolay dili, anlayabilene tabii ki. Tam bir kendinle tanışma "bir ben var benden içeri"yi deneyimleme serüveni. Çok sevgili Nil’in "Bütüncül Kinesiyoloji (PiKi)" eğitimi hep çok heyecanlandırmıştır beni, onunla eğitmen olarak da deneyimlediğim her yeni eğitim yepyeni bir kapı açar yolculuğuma.

Sonrasında aldığım "Educational Kinesiology-Brain Gym" eğitimi de öğrenmenin bir başka boyutunu, sıradışı egzersizlerle, yaklaşımlarla deneyimlediğim çok değerli bir bakış kazandırdı ki bir sonraki kitabımda bu egzersizlerden çok önemli olduğuna inandığım birkaçını, klinik kinesiyoloji ve biyomekanik bilgimle değerlendirip, etki mekanizmalarını açıklayarak paylaşacağım sizlerle.

Yönetilemeyen stres ve korku yaşlanma dediğimiz ve aslında geciktirebileceğimiz süreci en çok tetikleyen unsurlardan biridir. Yaşlanmayla birlikte strese uyum cevabı da azalır ve yaşlanan bireyin dışarıdan gelen uyarılara yani değişen koşullara adaptasyon sağlaması veya uyumlanması giderek zorlaşır. İşte bu kitabın ana amaçlarından biri de bu uyum yeteneğini artırmak ve yaşlanmayı hızlandıran riskleri en aza indirmektir. Sağlığımızın sorumluluğunu alarak onu korumak, sağlıklı ve mutlu yaşlanabilmek, sistemin nasıl çalıştığını ve riskleri bilmeyi gerektirir. Bilmek yeterli mi sizce?

***Bilgiye ulaşmak için, her gün bir şeyler ekleyin.
Bilgeliğe ulaşmak için, her gün bir şeylerden kurtulun.***

Lao Tzu

Yaşam pratiğine aktarılmamış her bilgi sağlıklı kalmanın en değerli kaynaklarından biri olan uykunun o en değerli fazı olan "derin uyku" dönemini etkiliyor haberiniz olsun. Hani neredeyse kullana kullana içini

boşaltmaya başladığımız "farkındalık" kavramının, o farkındalıklar doğrultusunda harekete geçiyorsanız bir anlamı var. Oturduğunuz yerden onun da, bunun da farkında olmanın bedelini uykunuzla ödüyorsunuz hatırlayın. Yaşam bir yönüyle de bilmekten olmaya yolculuk değil mi? Öğrenelim, uygulayalım iki kelimelik güzel bir özet olabilir.

***Ruhunuz yaşamak için ne yaptığınızla ilgilenmez ki bu,
öldükten sonra sizi de ilgilendirmez.***

Ruhunuz yaptığınız her neyse onu yaparken ne olduğunuzla ilgilenir.

Neale Donald Walsch

Farkındalığı, gerçekten anda kalarak, zihinsel değil bütüncül bir durum olarak yaşıyorsanız, kendinize giden yolda sağlam bir adım attığınızı söyleyebilirim. Tam da bu noktada "an" kavramıyla ilgili bir parantez açmak isterim. Ana odaklanmak, an farkındalığı, anı yaşamak, şimdide, anda ve burada olmak, anda kalmak gibi kavramları sıkça kullanıyor olduğumuz bir dönemi yaşıyoruz. Şimdide ya da anda olmamak, yaşamla ilgili herhangi bir deneyimimizin yeterince yoğun olmaması, daha somut bir ifadeyle hayatı "kaçırmak", "ıskalamak" anlamına geliyor.

***Hayat bozuk para gibidir; dilediğinizce harcayabilirsiniz;
ama sadece bir kez...***

Cervantes

Özel görelilik kuramı ile birlikte değişen zaman anlayışında zamanın mutlak olmadığı ve farklı gözlemciler için farklı hızlarla aktığı varsayılır. Bu bağlamda "an" da, nesnel, kronolojik, fiziksel zaman ya da takvim zamanı kavramının tümüyle dışında, ölçülenin değil yaşananın esas alındığı öznel zaman olarak tanımlayabileceğimiz bir farkındalık hali olarak kabul edilir ki bu hal "psikolojik zaman" olarak da tanımlanmaktadır.

Anda kalmak enerji tasarrufudur.

Eğer bir zaman yönetiminden söz ediliyorsa asıl farkındalığın gelişmesi gereken kavramlar fiziksel zaman değil biyolojik ve psikolojik zamandır. Bu bağlamda bizleri, "günümüz dünyasının kaygı üretmede hünerli post modern insanı" ve "sistemin herhangi bir parçası" sıradanlığından çıkaracak olan şey de giderek çoğalttığımız "an"larımız, anı ve zamanı algılayış kalitemiz ve biçimimizdir.

***İçine doldurulacak çok şey olduğu zaman,
günün yüzlerce cebi vardır.***

Friedrich Nietzsche

Nasıl ki takvim yaşının dışında bir biyolojik yaştan söz ediyorsak, öznel ya da psikolojik zaman da nicelikten çok niteliğin değerlendirildiği bir kavramdır. Zamana da bütüncül bir bakışla geçmişin, şimdinin ve geleceğin anda olduğunun kabulü ile an farkındalığımızı geliştirerek hayatın o şikayet ettiğimiz hızını azaltmanın bir başka anlatımıyla öznel zamanı yavaşlatmanın en kolay yolunun da nefese odaklanmak ya da meditasyon yapmak olduğu kabul edilmektedir.

Bugünün değerini anlamadan yarını bekleyen bu insanlar, dünün geçtiğini ve yarının belki de hiç gelmeyeceğini düşünemiyorlar.

Douglas Burton

Bu bağlamda kitabın ileriki sayfalarında okuyacağınız nefes egzersizlerini uygulamadan önce, sağa sola, geçmişe geleceğe dağılmış bütün parçalarınızı mutlaka ana taşıyın, anda birleştirin ve buradalık hissinizi artırın. Nasıl mı? Sadece burnunuza odaklanıp nefes alarak...

Çin kültüründe üç yaşamdan söz edilir; önceki yaşam, şimdiki yaşam, gelecek yaşam. Şimdiki yaşam geçmiş yaşamın etkilerini alır ve gelecek yaşamda olacakların nedenini oluşturur ve bu bağlamda en önemli yaşamdır.

Zamanını da sözünü de dikkatli kullan, ikisini de geri alamazsın.

Özellikle yaşadığımız bu zorlu pandemi sürecinde en çok ihtiyaç duyduğumuz olgu olan olan sağlıklı iletişim de temelini oluşturan "an"la, "an"lat, "an"laş kavramları ile "an" olgusunu merkeze almaz mı? O halde iletişimin kalitesini belirleyen de anda olabilmek değil midir?

Bizi takvimlerdeki ve gelecek perspektifindeki sıkışmışlıktan hemen uzaklaştıran ve deneyim edinme şansımızı artıran "Hayat bir gündür o da bugündür" yaklaşımının, bir fizyolojik temeli olduğunu da biliyor muydunuz? Organizmanın ışıkla ayarlanan günlük ritminin uyku ve uyanıklık döngüsünü de içerdiği hesaba katılırsa, her yeni gün yeni bir fizyolojik deneyimdir diyebiliriz rahatlıkla.

***Şu içinde bulunduğun tek anlık ömrünü fırsat bil ve onunla ilgilen.
Ne geçmişe üzülmeye ne de gelecekte kork.***

Mevlana

Yolumu aydınlatmış en değerli hocalarımdan, ustalarımdan biri de Saim Koç'tur. Eğer bilgelikten söz edeceksek, o en elit örneklerinden biridir. Onunla yolculuğumdan öyle çok şey öğrendim ve öyle değerli hissettim ki kendimi...

Saim hocamla anladım ki usta bir iletişimci olduğumu düşünürken, yolun başında bile değilmişim, daha doğrusu iletişim benim bildiğim şey değilmiş. Kendini tanımak için "kendine" kurduğun köprü'nün adıymış. O köprüden geçmeden, başka köprüleri geçebilecek donanımı edinemezmiş insan. Yoluma ışık oldu, onun da yolu hep ışıkl olsun.

Tanıma şansы yakaladığım önemli bir usta da Çinlili Dr. William Cheung'du. Kung-fu'nun "grand master"ı (ona ustaların ustası ya da büyük usta derler), Bruce Lee'nin hocası 70'lik genç, hastaların bedenlerinde belirli noktalara dokunup mucize denebilecek sağaltımlar gerçekleştiriyordu. Onu izlemek gerçekten çok heyecan vericiydi. Ondan öğrendiklerim de bütüncülüğün bir başka kapısını açmıştı. Değerli meslektaşım Prof. Dr. Bülent Menteş, Iso-Chi adlı kitabında Cheung'un öğretilerini, kadim bilgileri, "meridyen terapisi"ni anlatıyor. Ben de bunları uyguladığım hastalarımda şaşırtıcı sonuçlar alıyorum.

Dr. William Cheung, Çin'de bir hekimin başarısının bölgesinde kaç kişiyi tedavi ettiği değil kaç kişinin sağlıklı kaldığıyla, hastalanmadığıyla ölçüldüğünü söylemişti ve çok etkilemişti beni. Tam da ihtiyacımız olan sağlık hizmeti, ne dersiniz? Bu bağlamda, sağlığı korumanın, hastalanmamaı öğrenmenin, hastalanmaktan korunmanın bir anlamda koruyucu hekimlik felsefesinin önemini kavramanın temel sağlık yaklaşımlardan biri olduğunu giderek daha iyi anlıyoruz. Bütüncül bir yaklaşımdan söz ederken kitaptaki egzersizlerin sizlere aktarılmasına modellik yaparak destek veren ve bunu da ruhuyla yapan çok sevgili akademisyen arkadaşım Doç. Dr. Ebru Güzel, konuyu başka bir boyuta taşıyan, kısacık ama anlamı çok büyük ve okurken çok duygulandığım bir bölüm de yazdı. İşte sevgili Ebru'nun ruhundan dökülenler;

NEFES SUTRA

Antropoloji doktorası yaptığım yıllarda, Prof. Dr. Bozkurt Güvenç Hocamızın ilk dersinde söylediği şey; "bütüncü(l) bakış açısı" olmuştur. "Özellikle sağlık alanında, doktorların en büyük hatası, hastaya parça gözünü bakmaları, bedeni hem kendi içinde, hem de ruh ve zihinden ayırarak değerlendiriyor olmaları" demişti. Yıllar sonra babamın amansız hastalığı ile mücadele ettiğimizde hocamızın ne demek is-

tediğini çok iyi anladım. Beynin keşfedilemeyen sırlarla dolu oluşu ve dolayısıyla da kas hastalıklarının büyük bir kısmının tedavisinin olmaması yüzünden babama konan “SA (Serebellar Ataksi)” teşhisi bizi bütüncül tıp arayışına yönlendirmişti. Çapa Tıp Fakültesi’nde yapılan konsültasyondan, neredeyse tüm özel hastanelerde (ve de her seferinde en baştan) taramalara kadar uzanan bu travmatik yolculuğumuzda, babamda gözlemlendiğim en önemli görüngü, onu bırakan bacaklarına inat ayakta durma inancıydı.

Genelde modern tıbbın bittiği yerde başlayan alternatif arayışlar, bizi de Doğu ile Batıyı kucaklayan “tamamlayıcı tıp” anlayışına sevk etti. Muhtemelen ezoterik ve sırlarla dolu dünyanın kapısını bilime açma ya da insanın potansiyelini keşfetme arzusundan dolayı olsa gerek, Alman bilim insanları bütüncül tıpla yakından ilgililer. Alman ekolünün Türkiye uzantısı nöral terapi denemeleri, Reiki, Ra-Shiva, Zoroastiranizm seansları derken, Ukrayna’da kök hücre peşine düşmemiz sonucunda bizim hikaye tam bir trajediye dönüştü. Kiev Ulusal Hastanesi’nin, sinir hastalıkları doktoru Viktorya’nın, radyasyon ünitesine kendisi dahi girerek yaptığı bütüncül tedavi neticesinde babamın beyninde bir dejenerasyon bulunamadı. Doktorumuz omurgasının iki yerinde büyümekte olan iyi huylu tümör olduğunu söylediğinde şaşkınlıktan sevinemedik; çünkü aklımızda büyük bir soru işareti oluşmuştu: “Neden daha önce doğru teşhis konulamadı?” Ardından doktorun verdiği kötü haber; sekiz ayda büyüyen tümörler yüzünden çok zaman kaybettiğimizi ve belden aşağısının felç olacağıydı! Apar topar geldiğimiz Türkiye’de, 12 saat süren bir ameliyata giren babamla birlikte sonunda öğrenci olarak girdiğimiz yaşam sınavından “simyacı” olarak çıktık. Mikro insandan makro evrene; yani parçadan bütüne doğru esnedik, kabımız biraz daha doldu, demirden gümüşe dönüştük ve babam nihayetinde sağlığına kavuştu.

Tabi bu süreçte yanımdan ayırmadığım gözlem defterime notumu düşmeyi de ihmal etmedim. İnsan olmanın formülü basit; ancak tatbikatı zordu... “Hücrelere pozitif enerji veren inanç, bedeni canlı tutan hareket, zihni esneten bilgi, kalbi ferahlatan vicdan ve kişiliği sağlam tutan ahlak ile yaşama her koşulda ‘evet’ diyebilme kararlılığı!” Bu sentez, bütüncül insanın duruşunu da özetlerken, sentezde tutkal görevi gören nefes ise, helezoni vibrasyonu, yüksek frekans, enerji; adına ne dersiniz deyin “sevgi” olarak akli, ruhu ve bedeni birleştirici bir özellik taşıyor.

Dr. Ömer Önder’in “kitabını elime ilk aldığımda şüphesiz gerekli olmasa karşılaşmazdık diye düşündüm. İnsan denilen varlık, “te-

kamül" yolunu, varılan bir hedeften ziyade devinim içinde bir süreç olarak kavradığında ona gelen her şeyi de bir hediye olarak görür. Bütüncül farkındalığın zihnimizin karanlık köşelerini anbean aydınlattığı bu süreçte her gün yeniden ve yeniden başlıyoruz. Zaman "dün, bugün ve yarın" olarak seyreden bir doğrusal çizelge değil de üst üste dizili partikül sistemi ise, insan da sadece sonsuz olasılıklar içinde hazır olan ve kendi seçtiği resmin içine girebiliyor. Böylesi görkemli kelimeleri peşi sıra sıraladığımda, "aşkı yazıp da hiç aşık olmamış" budala bir yazar gibi bilginin sınavına girmekten çekindiğimi de belirtmek istiyorum. Düşünce dile gelmeye görsün anında bir tatbikat alanına dönüşen dünyuda, "biliyorum" demek büyük cesaret! Ama bir yanıyla da insan merakına galebe çalamıyor. İşte tam da bu noktada öğrendiğini unutmuş, (şimdilik) bilmediklerini hatırlayacak bir insan için Nefesten Solunma (NS) büyük bir konfor alanı olarak insanı rahatlatıyor. Her nefes bir sağlık demek. Ama kaçımız nefesin hakkını verebiliyor? Tıpkı babamla bizimkisi gibi hepimizin hastalıkla ilgili bin bir hikayesi var; ama nefesle ilgili belki de hiç yok. Oysa her nefes bir şükür. Tıpkı bir elektrik süpürgesi gibi görünenden fazlasını bir solukta içeri hapsediyor, içeridekini de dışarı atabiliyor.

Daha farklı nasıl anlatabilirim bilemiyorum? Bilinçaltında dağınık yüzen onca kavramın, sembollerin ve öykülerin forma sokulmuş hali olan bu kitap derin bir coşkunun da bir dışavurumu gibi... Belki de bu yüzden hikayemi tetikleyen NS, bana, Yaraticının insana bahsettiği en büyük hak edişin nefes olduğu gerçeğini hatırlatıyor. İşte tam da bu bilgi yönünden dolayı NS'yi bir "sutra/öğreti" kitabı olarak değerlendirmenizi öneriyorum.

Budist öğretilerde sıklıkla geçen ve her biri kural/kanun/anayasa maddesi niteliğindeki metinlerden oluşan sutralar, rehber bilgilerdir. Bilgi kavşağı, köprü, bağlaç, aracı, araç, kılavuz, özlü söz... İnsan varoluşunun bir veçhesi, onu gümüş kordonla bağlı olduğu ruhsal enerjiye, yani kaynağa bağlayan nefes, dünyanın; yani düalitenin de panzehiri. Hakikat perdesini aralamak isteyen her adayın, yaşam nefesinden sonsuzluk nefesine geçişi, aslında yuvaya geri dönüşüdür. Bu oldukça zorlu parkurda inceldikçe seyrelten, enerji bedenine soyunarak süptilleşen varlıkların kaba maddeden özgürleşmesinin de pratiğidir aynı zamanda. Böylesi bir soyutlama üzerine okuyucuyu da bunaltmadan, sözü, bilime adanmışlığıyla saygı uyandıran Önder Hoca'ya bırakmak yerinde olacak. Benim kitaba olan katkım birkaç satıra dönüşen nefes ve fotoğraflara düşen görüntüden ibaret. Ancak sinerjimizin yarattığı frekansı size aktarabilirsek ne mutlu bize! Son söz değil belki ama

sözün sonunda eserleriyle kendisini ölümsüz kılmak isteyen “insan”ın bu haklı çabasının bir örneği olan NS’nin “canlı ve kalbi olan bir kitap” olarak yaşamlar boyu “nefes” almasını diliyorum.

Doç. Dr. Ebru Güzel

Mayıs 2019

* * *

Geçmiş tufan mitleriyle dolu insanlığın tanıdığı en güçlü duygu, sanırım korku. Sevgiyi saymıyorum çünkü dünyaya sevgi frekansını yaymaya çalışan Gandhi’yi nefret kurşunlarıyla tarihe gömdük. Şayet sevgi enerjisiyle birleşmeyi başarabilseydik, bugün farklı bir Havva ve Adem neslinden bahsedebiliyor olacaktık. Şimdi gündemimizde yeni tip koronavirüs salgını yoluyla ekilen küresel korku tohumlarının ne zaman ve nasıl filizleneceği var.

Bence önümüzdeki en belirgin soru(n) ikinci ve hatta üçüncü dalganın ya da farklı virütik hastalıkların gelip/gelmeyeceğinden çok, insanın özgür seçimler yapıp/yapamayacağı üzerine... Bu noktaya gelen insanın önce geçmişiyle yüzleşmesi şart. Önüne hazır gelen gıdanın, suyun, hizmetin ya da giydiği bin birinci blue jean’in nerede, nasıl ve hangi koşullarda üretildiğini sorgulaması gerekiyor. Keza ucuz emek/işgücü/ürün gibi ilişkilerle beslenen “konfor alanlarına” yapışmayı bırakması... Yakın zamana kadar evlerimizde sokağa çıkma yasağına itaat ve pijamalarımıza isyan duyguları içinde konfor alanlarımız bir bir sarsılıyorken iki ay sonra rehavete kapılacağımızı tahmin etmek zor değil. Ama bu sefer öyle olmayacak. Vebadan bu yana evlerimize eşit miktarda düşen pandemi korkusunu pozitif çevirip, ekolojik krizin yıkıcı etkilerini düşünmemiz gerekiyor. Evet, daha yeni başlıyoruz!

Talan ettiğimiz market raflarının ertesi gün dolmayacağı varsayımı ya da elimizi yıkayacak suyu bulamayacağımız günlerin geliyor olması bir kıyamet senaryosu değil. Aramızda ekolojik okuryazar olanlar biliyor, doğa uzun süredir çılgılık çılgılığa... O yüzden bilimsel verileri burada sıralamayacağım. O aşamayı çoktan geçtik. Artık sağduyulu, özgeci ve diğerkam insanın bir düşünce pratiği olan iç sesini eyleme dökme zamanı geldi! Bu sefer bizlere “güven alanları”na dayanan farklı bir düzen sunulmadan önce üretime geçmek zorundayız. Balkonlarda, saksılarda, apartman bahçelerinde ya da atıl alanlarda kent bostanları gibi küçüklü-büyükü tarım alanları oluşturmamız. Tüketici kimliğimizi kompostlaştırıp, üretici konumuna geçmeliyiz,

yani döngüsel yaşama... Bir çay tabağında pamuğa dolaşık fasulye filizinden öteye gitmeyen tohum bilgimizi deneye yanıla ileri taşımalı ve bunu acilen çocuklarımıza aktarmalıyız. Toprağa, kırsal tarıma, endemik türlere, hayvanlara ve yerel tohuma sahip çıkarak, kooperatifleşerek, takas ve imece yöntemlerle doğaya ve köylüye itibarını iade etmeliyiz. Ekolojik okuryazarlığın Abc'den sonraki en önemli kavram olduğu bilinciyle biran önce doğa ve insanı eşitlemeliyiz. Kadim bir geçmişi olan Anadolu insanının ikiliği birleme yeteneğini geçmişten devraldığını unutmayalım. Nice emrelerin, pirlerin, bilgelerin ve abdalların yetiştirdiği bir coğrafyada her bir varoluşun hakkını vermek gerekiyor. Türk Atası ve Büyük Önder Mustafa Kemal Atatürk, Köy enstitüleri ve kooperatifleri boşuna kurmamıştı. Emekle harmanlanmış, kadim bilgi ve yerele övgü yapan her türlü kişi, ürün ya da eserin yolumuzu aydınlatması dileğiyle.

Doç. Dr. Ebru Güzel
Haziran 2020

Bütüncüllük kavramından bunca çok söz etmişken yaşamımı değiştiren insanlardan biriyle, Jazz Gordon Summers'la yolculuğumdan bahsetmek istiyorum size; maddi ve manevi kayıpları, bir erkek için yaşamsal tehdit oluşturabilecek iki majör travmayı arka arkaya yaşadığım günlerdi. Yalnız, değersiz, yetersiz, âdeta kaybeden, çaresiz hissettiğim bir dönemdi. Giderek yataкта kaldığım süreler artmış ve nihayet kalkamaz olmuştum. Birileri beni dinlesin, anlasın diye dua ettiğim ama neredeyse anlatmaya dahi gücümün olmadığı bir dönem. Bugünkü bilğimle, bir yandan zor, stresli ancak öte yandan da yeni sağlık fırsatlarının doğabileceği günlermiş diye düşünüyorum.

Her boyutuyla irdeleyerek bakabilme ve yaklaşabilme yetkinliğimiz varsa, hastalıkların yeni sağlık fırsatlarına dönüşebileceğini de deneyimleyebiliriz.

Jazz'le yolculuğum belki de en keyifle geçtiğim yollardan biriydi. Kız kardeşim Ferzan Viyana'dan aradı ve "Jazz" ile İstanbul'a geliyoruz" dedi. Efsane müzik insanı "Jazz Gordon Summers"ı kastediyordu. George Michael, Lisa Stansfield, Snow Patrol gibi ve daha birçok Grammy'li dünya yıldızını müzik dünyasına kazandıran. "Music Week Dergisi Onur Ödülü"ne sahip bir prodüktör, 60'lı yaşlarının başında bir "delikanlı". Kısaca anlatmak gerekirse, yaşamının 42. yılına dek aklınıza gelebilecek her türlü toksik maddeyi bedenine soktuğu çok hızlı bir hayat, sonrasında karşı

karşıya kaldığı ciddi bir hastalık ve 180 derecelik bir dönüşle ağzına içki, sigara koymadığı, sağlıklı beslendiği, kendini şifa yolculuğuna adanmış yepyeni bir yaşam... 42 yaşında yaşamaya karar veriyor, hayatını yeniden planlıyor ve bütünleyici, tamamlayıcı, holistik, bütüncül her türlü sağlık yönteminden faydalanıp uzmanlaşıyor neredeyse. Yıllarca okuyor ve şifacı Çin'de ise Çin'e, Hindistan'da ise oraya gidiyor, öğreniyor, deneyimliyor. Tanıdığım en fit ve bilge insanlardan biriydi ve ağzına toksik hiçbir şey sokmazdı. Güney Fransa'daki evinde verdiği şık bir davette 18 çeşit salata vardı ve başka da hiçbir şey yoktu! Jazz, dünyanın en iyi şifacılarını tanırdı, ondan her anlamda çok faydalandım, en yetkin "hayat bilgisi" öğretmenlerimden biridir.

Müthiş enerjisiyle odaya girdiği anı bugün gibi hatırlıyorum altmışlı yaşlarının başındaki delikanlının! Belli ki Ferzan'dan dinlemiş benim öykümün bir bölümünü, "Merhaba dostum, anlat bakalım" dedi. Anlattım, anlattım, anlattım, dinledi dinledi, dinledi ve seni anlıyorum ama daha ne kadar kendine acıyacaksın dedi. "Ya geçmişte boğulur yitip gider ya da yeni bir yaşama yepyeni bir bakışla merhaba dersin, seçim senin" dedi.

İlk sorusu "en son ne zaman su içtin olmuştun" ki o dönemlerde su ile ilgili hiç kimse konuşmuyor ve yazmıyordu neredeyse. "Çay falan içiyorum" dedim. "Çayı sormadım" dedi "suyu sordum". "Çay, su ne fark eder ki" diyecek oldum kendime hemen anlatmaya başladı, "İhlamur ihlamurdur, çay çay, kahve de kahve. Hatta bunlar diürezi (idrar yoluyla atılan sıvı) tetikledikleri için su ihtiyacımızı daha da artırabilirler, farkında mısın bilmem ama bedeninin dehidrate yani susuz".

Şöyle bir düşündüm, gün içerisinde sadece bir küçük bardak su içmiştim. "Öncelikle su konusunda anlaşılmı, artık su içmeye başlıyorsun" dedi. "Yapacağımız şey şu" dedi ve devam etti, "Önce doğru beslenerek bağırsaklarını temizleyeceğiz, sonra sporla hatta yalnızca yürüyerek bedenini, meditasyonla doğru nefes alarak da ruhunu. Bebek gibi uyuyup "Süpermen" gibi uyanacaksın, yeni yaşamına merhaba de". Çok değil, 20 gün sonra düz duvara tırmanacak enerji düzeyine ulaşmıştım neredeyse. Çok sohbetimiz oldu, hayatı paylaştık, rehberim oldu benim. Maalesef yıllarda kaybettik onu. Işıklar içinde uyusun.

Bana iki kitap armağan etti; "Alkalize or Die (Ya alkalize ol ya da öl)" ve "Way of the Peaceful Warrior-Dingin Savaşçı" ki hâlâ başucu kitaplarımdır her ikisi de. O dönemlerde alkalize olmak kavramı neredeyse hiç bilinmiyor, konuşulmuyordu. Bense kitaptaki bilgilerle âdeta çarpılmıştım. Antrparantez belirtmeliyim ki bugün aynı konuyla ilgili bizim yazarlarımızın da çok iyi kitapları var. "Alkalize or Die" çok etkilemişti beni, hiç duymadığım şeyler duymuş, bilmediğim şeyler öğrenmiştim. Kitaba sağ-

lıklı yaşamın altın anahtarı gibi sarılmış ve hayata geçirmiştim öğrendiklerimi. O kitaptan öğrendiklerimin etkisiyle sağlıklı beslenmeye başlamış, gerekli olmadıkça ağzımı hiçbir anlamda açmamak gerektiğini öğrenmiş, neredeyse hareketsiz geçen günlerden sonra tekrar hareket edecek gücü bulmuş, bedenimi, zihnimi, duygularımı, ruhumu temizlemeye başlamıştım. Ürettiğim her türlü fiziksel, ruhsal, zihinsel atık terk etmeye başlamıştı beni ve nihayet hayata dönmüştüm.

Artık biliyordum ki organizmanın hem çöpçü, hem besin dağıtıcı, hem de savaşı "en kahraman" lenf sistemi alkalik ortamda en ideal şekilde akar, vücut asidik olduğunda ise bu akış yavaşlayıp, yaşamı tehdit eder hale gelir. Zamanla lenf kanalları daralır ve akış iyice zorlaşır. Bunca asit yüküne çözüm olarak beden alkali depolarındaki mineralleri kullanmaya başlar (kemikteki kalsiyum ve magnezyum gibi). Omurlardan, uyluk kemiğinden, leğen kemiğinden alınan daha doğru bir deyimle çalınan kalsiyum asit yükünü azaltmak için kullanılır ama bunu yaparken kemik dokusunu da çok zayıflatır. Magnezyumdaki azalma da kendini kramplar ve meşhur "huzursuz bacak sendromu" ile gösterir. Asitlenme nedeniyle beyin hücreleri arasındaki iletim de bozulur, tiroid fonksiyonları yavaşlar, asidite kollajen ve elastin gibi uzun ömürlü proteinler sertleşir ve cilt yaşlanır. İnsülin direnci dediğimiz ve sıkça duyduğumuz sorunun da hücre zarındaki asidik yük nedeniyle reseptör duyarlılığının azalması ve glukozun hücre içine girememesi nedeniyle oluştuğu düşünülür ve bu durumda zamanla kan şekeri yükselir. Metabolik sendrom ve obezite de asidite sonucu oluşan sağlık sorunlarıdır.

Modern yaşamın her anlamda toksisitesi yüksek koşulları asidik yükümüzü maalesef tamponlayabileceğimizin çok üzerinde bir noktaya taşımıştır. Asidik yükü tamponlamak anlamında ilk başvuru "Bikarbonat Tampon Sistemi"dir. Kaslarda bulunan glutamin de bir başka alkali kaynağıdır ancak ödediğimiz bedel kaslarda erime riskidir. Kitabın ana konusu olan solunum da asit-alkali dengesini korumak açısından çok önemli bir tampon sistemidir ki, solunumun kontrolü bölümünde detaylı bir şekilde bahsedeceğim bu konudan.

Beden optimizasyon yapar dedik ya, kötünün iyisini seçer, en uygun durumu oluşturmak için çaresi yoksa, çok fazla asit yükü varsa asidi depolar. Kolesterol de böbrek taşı da aynı çabanın ürünleridir ya da olumsuz çıktılarıdır. Asitlenme sonucu dişlerde de sorunlar oluşurken, beyin fonksiyonları yavaşlar, hipertansiyon oluşur, anaerobik bakteri ve mantar oluşumu artar ki mantar asidik sıvıdır ve kanser oluşumu için de uygun bir zemindir. Dave Sommers, "Kanserli her insanın pH'sı asidik taraftadır." demiştir.

Peki, ne yapalım? Alkalik beslenelim ve solunum egzersizleri yapalım. Raf ömrü uzun her şeyden uzak duralım, alkalik su içelim, olabildiğince

alkalik etki oluşturan: soğan, sarımsak, brokoli, kırmızıbiber, salatalık, ısıpanak, fındık, badem, susam, zeytinyağı, zerdeçal, havuç, mercimek, erik, bezelye, patlıcan, lor peyniri, kavun, incir, hurma tüketelim.

İleriki sayfalarda uzunca anlattığım bir pranayama tekniğı olan Kapalabhati asit-alkali dengesinin oluşmasında ciddi katkılar sağlayan bir uygulamadır. Kontrollü nefes çalışmalarının neredeyse tamamı "deasidifikasyon" ve "detoksifikasyon" adına önemli katkılar sağlamaktadır.

Sözün Özü



Bütüncül sağlığa giden yolda karşılaştığım büyük ustalar yoluma, yaşamıma ışık tuttu, onları şükranla anıyorum. Onlardan öğrendiklerimi paylaşmak, sağlığa ve insana bütüncül bakmak anlamında minicik de olsa bir katkı sağlarsa, yaşamın sunabileceğı en büyük hediyelerden birini almış olacağımı biliyorum.

Sağlıklı Frekanslara Yolculuk

Frekans Uyumu



Jazz'ın sağlıklı yaşam pratiğinde yapamadığı, sevmediği bir tek şey vardı; egzersiz. "Bak bu egzersiz denen şey beni hayata küstürüyordu ancak çok önemli bir şifacıdan öyle bir teknik öğrendim ki egzersizle ilgili bütün açıklarımı kapattı" dedi ve ekledi, "Birazdan sana göstereceğim, ancak başlamadan önce bir şartım var, lütfen fişimi çekme! Sadece izle, yapacağım şeyler seni şaşırtabilir, hatta ürkütebilir ama merak etme bunu yıllardır yapıyorum" dedi ve şov başladı! Jazz önce büyük ve yavaş hareketlerle sonra biraz

daha hızlanarak ellerini, kollarını derken bütün bedenini sallamaya, titretmeye başladı. 1,5 dakika sonra müthiş bir mutluluk ve rahatlama ifadesiyle durdu. İşte dedi benim mucize egzersizim. Jazz, kendini öz ritmine terk edip titriyor ve buna da "yaşam dansı" diyordu. Aslında haklıydı da, titreşim elektronların dansıdır ve yaşamın olmazsa olmazıdır. Evet, yanlış okumadınız bildiğiniz titremekten söz ediyorum (Bu arada "vibrational medicine- titreşim tıbbı" adlı bir alan var hatırlatmak isterim). Aslında doğada her şey titreşir ve bu nedenle de her şeyin bir frekansı vardır. Frekans bir dalganın belli bir zaman birimi (genellikle saniye) içerisinde tekrarlanma sıklığıdır ve birimi "Hertz"dir.

İnsan bedenindeki her hücrenin bir doğal frekansı vardır ve hücreyi kendi doğal frekansına döndürmek, bedeni sağlığa kavuşturur.

Bedeninizin kendi ritminde, özgürce salınmasına, titremesine izin vermek, sanıldığı kadar kolay değildir, özellikle de kontrolcü yapıya sahip olanlar için. Çok imrenmişimdir hiç kural tanımadan doğaçlama figürlerle, salınımlarla bedenini, ruhunu özgür bırakarak dans edenlere. Nasıl bir

özgürleşme halidir, nasıl bir "anda olma, burada olma ve farkındalık" duygusudur. Jazz'in o halinden çok etkilenmiştim. Yıllar sonra aynı şeyi ben de yapmaya başladım. Siz de deneyin, bırakın bedeniniz kendi ritminde özgürce salınsın, titresin. Yakın bir geçmişte katıldığım Emei Chigong eğitiminde çok etkili, eğlenceli bir sallanma egzersizi öğrendim ve yaşamıma bir şifa hediyesi olarak kattım. Fırsat buldukça yapıyorum bu binlerce yılın süzgecinden geçmiş egzersizi. Yapmanız gereken sadece dizlerinizdeki küçük salınımlı hareketlerle (büküp açmalarla) aşağı yukarı titremek. Bunu bir de çıplak ayakla doğada yaparsanız etkisi kat be kat artacaktır. Çıplak ayakla doğaya, yeryüzüne temas (grounding, earthing) sandığının çok ötesinde terapatik etkilere sahiptir. Dünya yüzeyinin sınırsız ve sürekli yenilenen serbest veya mobil elektron kaynağına sahip olduğu, yeterince ya da hakettiğince üzerinde durulmayan bir gerçektir. Gezegenin yüzeyi elektriksel olarak iletkenidir (çöller gibi sınırlı aşırı kuru alanlar hariç) ve bu iletken yapının negatif potansiyeli küresel atmosferik elektrik devresi tarafından korunur (yani, yenilenmiş elektron kaynağı). Artan kanıtlar, dünyanın negatif potansiyelinin, tüm vücut sistemlerinin normal çalışması için sürdürülebilir bir iç biyoelektrik ortam yaratabileceğini düşündürmektedir. Ayrıca, bu biyoelektrik ortam kortizol sekresyonu gibi günlük vücut ritimlerini düzenleyen biyolojik saatleri ayarlamak için önemli olabilir. Bu konu "Çevresel Tıp" dediğimiz insan sağlığı ve çevresel kaynaklara odaklanan alanın önemli ilgi alanlarından biridir. Sağlığın korunması, sürdürülmesi ve tedavi konusunda her an ulaşabileceğimiz ve şaşırtıcı derecede faydalı toprak (dünya yüzeyi) gibi küresel kaynaklara verdiğimiz zarar bizi böylesi mucizevi sağlık iksirlerinden giderek uzaklaştırıyor.

Yaşayan her organizma titreşir ve bu nedenle kendi titreşim modelinde salınımı, frekansı ve özgül bir elektromanyetik sinyali vardır.

Fizyolojik çevresel sinyallere baktığımızda üç doğal frekanstan söz edebiliriz; Schuman frekansları (7,8 Hz civarındadır), 64 iz elementinin oluşturduğu Jeomanyetik frekanslar ve Solar frekanslar. Bu üç frekans spektrumu Doğu tıbbının Yin ve Yang kavramlarıyla da bütünleştirilmiş ve Schumann ve Solar frekansların Yang, jeomanyetik frekansın Yin enerjisi olduğu belirtilmiştir.

Ancak, doğada var olan iç ve dış manyetik alanın yanında kendi ürettiğimiz cep telefonları, elektrikli ev cihazları ve yüksek gerilim hatları gibi manyetik alan kirliliği etkisi altındadırlar. Yani insanın doğayla en büyük çelişkisi olarak yorumlanan "teknoloji" manyetik alan kirliliğinin de önemli nedenlerindendir.

İnsanı oluşturan maddelerin birbiriyle haberleşmek için kullandıkları manyetik alanın sinyalleri birbiriyle ve dünyanın manyetik alanı ile de uyum içindedir.

Widgery, 2002

Uzaya gönderilen astronotlarda görülen ve haftalarca sürebilen yorgunluk, kas ağrısı, baş ağrısı ve dönmesi gibi sorunların nedeni ilk yıllarda anlaşılamamış. Daha sonra sürdürülen kapsamlı araştırmalar sonucu bu belirtilerin dünyanın manyetik alanının eksikliğinden kaynaklandığı belirlenmiştir. Dünya yüzeyinin tamamı, 10 Hertz'lik titreşime sahip bir alanla çevrilidir. Bu frekans, iyi bir yaşam ve ruh hali için insanlar açısından çok önemlidir çünkü insan organizmasının titreşimi de 10 Hz'dir. Bedenimizdeki atomlar sürekli titreşim halindedir. Organizmada değişmeyen tek şey değişim ve titreşimdir ki geleneksel tıpta ve diğer kültürlerde titreşimlerin iyileştirici etkileri yüzyıllardır kullanılmaktadır. Bu durum en çok geleneksel Çin tıbbı olmak üzere, tıbbın eski bir Hindu formu olan Ayurveda için de geçerlidir. Geleneksel Pers (Acem) ve Mısır tıbbında da titreşimler sağıltım ve şifa aracı olarak, sistematik bir şekilde kullanılmıştır.

Kadim bilgiler, enerji akışı değiştiğinde ilk olarak mikro düzeyde titreşim seviyelerinin değiştiğini ve söz konusu titreşimlerin oluşturduğu toplam etkinin maddesel boyutta kendini gösterdiğini vurgular.

Bölüm başlığına gönderme yapmak gerekirse; frekans terapisi dediğimiz şey de vücuda birim zamanda uygulanan titreşimdir. Titreşim dediğimiz mekanik osilasyonların organizmamız üzerindeki olumlu etkileri, uzun bir süredir bilimsel olarak bilinen bir olgudur. Bu bağlamda, insan ve hayvana yapılan dışsal vibrasyonların/titreşimlerin etkileriyle ilgili araştırmalar yüzyıl öncesinde başlamış ve bugün hayatımıza vücut sıvılarının salınımına "Andulasyon" gibi Almanya'da üniversitelerde ders olarak da okutulan titreşime dayalı yeni terapi yaklaşımları katılmıştır. Uzunca bir süre medikal direktörlüğünü yaptığım "Andulasyon Terapi Sistemi", "titreşim tıbbı" ve "frekans" alanındaki öğrenme yolculuğuma, gelişimime çok büyük katkı sağlamıştır ki katkıları nedeniyle bilimsel kurul başkanı Alman bilim insanı Prof. Stutz'a da teşekkür etmek isterim bu vesileyle. Frekansla nelerin başarılabileceğini şaşkınlıklar içerisinde keşfettiğim çok heyecan verici bir süreçtir "andulasyon" yolculuğu. Eğer geleceğin terapi yöntemleri konulu bir paragraf açmak gerekirse frekans terapileri ilk cümlede yer almalıdır diye düşünüyorum.

Konuyu biraz daha derinliğine anlatmak gerekirse; her hücrenin, dokusuyla dokunun ve organın kendine ait bir titreşim örüntüsü vardır ve bu da, kişiye özel hem kendi içimizde, hem de etrafımızda bireysel bir

titreşim izgesi/spektrumu oluşmasına neden olur. Rezonans ise, fizikte bir sistemin, bazı frekanslarda diğerlerine nazaran daha büyük genliklerde salınma eğilimidir. Bu frekanslarda küçük periyodik kuvvetler bile çok büyük genlikler üretebilir. İşte bu rezonans ya da tınlaşım titreşimlerine yaslanan andulasyon gibi yeni dalga terapi cihazlarında ve "titreşimli nefes" çalışmalarında bu "rezonans titreşimleri" asıl terapatik etkiyi oluşturur. Farklı frekansların bilimsel olarak kanıtlanmış terapatik etkilerine göz atacak olursak;

- 1.75 Hz inflamasyonu ve akut iltihabi durumlarda,
- 6 ile 16 Hz kan dolaşımı sorunlarında,
- 7 Hz kemik gelişiminde,
- 10 Hz bağ ve tendon iyileşmesinde
- 15,20 ve 72 Hz yara iyileşmesinde
- 60 Hz baş dönmesi, mide bulantısı ve migrende kullanılır.
- 528 Hz'nin de DNA onarıcı gücü olduğuna inanılır...

Beynimiz de beyin dalgaları dediğimiz titreşimler üretir. Sağlıklı beyin dalgaları sağlıklı bir bedenin en önemli güvencelerindendir.

BEYİN DALGASI	FREKANS ARALIĞI	ZİHİN DURUMU
Delta	0,5Hz-3,9Hz	Derin, rüyasız uyku hali, bilinç devre dışıdır (Büyüme hormonunun üretildiği ve en verimli doku rejenerasyonu gerçekleşen frekans aralığındadır). Özellikle 0-2 yaş arası ağırlıklı olarak görülür. Yaşlandıkça daha az üretildiği için uyku kalitesi de bozulur. Her şeyin kaydedildiği frekans aralığıdır ve 0-2 yaş bu anlamda çok önemlidir.
Teta	4Hz-7,9Hz	Uyku, hipnoz, uyuşukluk ve derin meditasyon hali (Uykunun ilk aşaması). 2-6 yaş arası ağırlıklı olarak görülür ve yoğun öğrenme dönemidir.
Alpha	8Hz-13,9Hz	Gevşemiş ama hâlâ uyanık olma durumu. Bilinç ve bilinç-dışını ayıran kapı gibidir. Alfa beta sınırında yaratıcılık üst düzeydedir. Uykuda alfa, teta ile yer değiştirir. Derin uykuda ise artık teta aktiftir. 6-8 yaşları arasında ağırlıklı olarak görülür.
Beta	14Hz-30Hz	Tamamen uyanıklık ve farkındalık hali. Gün içindeki verimliliğin anahtarıdır ancak sürekli bu dalga boyunda olmak stresi ve anksiyeteyi de körükleyebilir. 8-12 yaşlar arası ağırlıklı olarak görülür.
Gamma	30Hz üzeri	Son bulunmuş olan dalga boyudur. Çok yoğun mental aktivite ve bilgi işleme durumu ile ilintilendirilir.

Gördüğünüz gibi frekans yükseldikçe zihinsel aktivite de artmaktadır. Yüksek frekanslı dalgalarda çok zaman geçirirken düşük frekanslılarda çok daha az zaman geçirdiğimiz biliniyor. Söz konusu yüksek frekanslı dalgalar çoğunlukla stresli durumlarla ilişkilidir. Elbette söylemeye çalıştığım bazı beyin dalgalarının iyi, diğerlerinin kötü olduğu değildir. Hayatın getirisi olan farklı durumlarda tabii ki farklı dalgalara ihtiyaç vardır. Karlı bir günde, kaygan bir zeminde araba kullanırken derin meditatif bir durum oluşturan teta dalgasında kalmak takdir edersiniz ki sağlık açısından olumlu sonuçlar doğurmayabilir, kısaca kaza yaparsınız. Sorun gerektiği zaman yüksek frekanslı dalgalarda olmak değil, yönetemediğimiz kronik streslerle sürekli o dalgalarda kalıyor olmamızdır ki bu durum sağlığımızı çok olumsuz etkilemektedir. Yani beyin dalgalarının hiçbirisi bir diğerinden daha özel daha iyi değildir. Yaşamak için her bir frekans aralığına ihtiyacımız var.

Bütüncül sağlık açısından böylesi önemli bir kavramı derinliğine araştırmaya başladığımda gördüm ki titremek ya da sallanmak insanlık tarihinin en eski ilacıymış. Yaşayan en eski insan uygarlığı olan "Kalahari'de sallanma ve titreme hâlâ en etkili şifa yöntemi olarak kullanılmaktadır. Yıllarca Güney Afrika'da incelemeler ve araştırmalar yapmış ve bu uygarlığın yaşayan temsilcileri tarafından "büyük ruh" ve efsane şifacı olarak bilinen terapist Bradford Keeney bu uygarlığın sırlarını, kadim bilgileri araştırırken, titremenin ya da sallanmanın birçok kültürde ortak doğal şifa tekniği olduğunu görmüş ve bütün bu tekniklerin düşük beyin dalgalarıyla ortaya çıkan "derin gevşeme" durumunu sağladığını bulmuştur. Elbette, ruh ve bedenin tam anlamıyla sakinleşmesi anlamına gelen bu hal ya da durum meditasyon teknikleri ile de sağlanır ancak birçok kültürde dans ve sallanma gibi dinamik teknikler tercih edilmiştir. Bedenimizin dilediği gibi salınmasına izin vermek, hiçbir engel koymadan 5 dakika sallanmak ve titremek ruh-beden birlikteliğinin ve bedenimizin bütün bataryalarını doldurmanın en önemli sırlarından biri, harika bir egzersiz, kendine dönüş hali, bağlantıda olma durumudur. Eğer bedeninize sallanmak konusunda engel koymaz, akışta olmasına izin verirsiniz, eşsiz bir duygu deneyimler ve kendinizi yeniden oluşturmak, özgürleşmek anlamında büyük bir adım atmış olabilirsiniz. Şöyle bir düşünün, huzursuz bir bebeği sakinleştirmenin en doğal yolu onu ritmik bir şekilde sallamak değil midir? Yoğun stres yaşadığınızda "parmak davulu" devreye girmez mi? Bacaklarımızı sallamaz mıyız? Evet, bütün bunları bedenin bilgeliğiyle (o biliyor) doğal olarak, istemsiz olarak yaparız.

***Bedenimizde oluşan bütün kimyasal süreçler
aslında biyofizikseldir.***

Ritmin iyileştirici, dengeleyici, şifalandırıcı gücünün her geçen gün daha fazla farkına varıyoruz, bir anlamda Amerika'yı yeniden keşfediyoruz. Örneğin telefonlarımız "depolama alanı bitiyor, bazı fonksiyonlar çalışmayabilir" mesajı verince, depoları temizleyerek telefonumuzu kilitlenmeye varabilecek tehditlerden kurtarır, sağlıklı çalışmasını sağlarız. Depolanmış duygusal yüklerin temizlenmesi de buna çok benzer bir süreçtir.

Toplu ritim çalışmaları gereksiz alan işgal eden ve bize zarar veren duygusal yüklerin temizlenmesi anlamında ciddi katkılar sağlamaktadır.

Amatörlerden oluşturulan vurmali çalgılar/perküsyon ya da ritim topluluklarının çok keyif vermesinin ana nedeni ritmin gevşetici ve eğlendirici etkisidir. Özellikle, takım ruhunu geliştirmek, stres yönetimi ve "Burn out"u (tükenmişlik sendromu) önlemek anlamında çok faydalı çalışmalarlardır. Araştırmacı Michael Winkelman bu tür uygulamaların, bağımlılarda da en etkili terapi yöntemlerinden biri olduğunu vurgulamış ve bunu da alfa ve teta dalgalarının uyarılması sonucu oluşan gevşeme etkisiyle ilişkilendirmiştir.

Gece kulüplerinde, arabalarımızda dinlediğimiz yüksek volümlü müziğin sabit ritmine başımızı sallayarak eşlik etmek de organizmanın şifaya yönelik doğal bir refleksidir. Çoğu zaman eleştirdiğimiz bu hareketin faydasına gelince: Başımızı sallamak, beynimizi zihnin devre dışı kaldığı daha ilkel bir moda getiriyor ve böylece modern yaşamın neredeyse sürekli talep ettiği sol beynin baskın olduğu moddan bir süreliğine uzaklaşmış oluyoruz. Sağda solda, arabada müziğin etkisiyle kafasını sallayanları görünce eleştirmeyi bırakıp özgürce katılalım onlara ve hatta biz de müziğin sihirli frekanslarıyla kafa sallayalım ve özgürce sallanalım.

Doğada her şey titreşir, şarkı söyler. Hiçbir şey durgun değildir. Her şey bir yere yönelmiştir, kendi yazgısını gerçekleştirir.

Delia Steinberg Guzman

Bu bağlamda yine çok önemli bütüncül faydalar sağlayan bir aktivite de danstır. Dans terapisi dediğimiz giderek bilinirliği artan alandaki uygulamaların kişinin sosyal, bilişsel, duygusal ve fiziksel yani bütüncül gelişimine ciddi katkılar sağladığına inanılır. Sağlık sorunlarının çözümünde en değerli destek terapi seçeneklerinden biridir. Benim de yaşamımda dansın çok özel bir yeri vardır. Konservatuar yıllarımda müzik derslerim bittiğinde soluğu bale odalarında alır, gelmiş geçmiş en iyi baletlerimizden

Özkan Aslan'ı hayranlıkla ve büyülenmiş gibi izlerdim. Yıllar sonra biricik kızım Yaz'ın tutkusuyla klasik bale tekrar girdi hayatıma. Bu arada aklıma komik bir anekdot geldi hemen aktarayım. Canım oğlum Deniz'e ilkokulda baban ne iş yapıyor diye sormuşlar o da dansçı demiş :) Okuldan arayıp bildirmişlerdi oğlunuz sizi dansçı zannediyor diye... Demek ki ruhumun derinliklerinden almış dansa olan ilgiyle ilgili bilgiyi.

Titreşimlerden bahsederken ses ve müzik üzerine de yoğunlaştık, ama daha önce de belirttiğim gibi atomdan güneşe var olan her şeyin bir titreşimi vardır. Elektronlar kendi yörüngelerinde durmaksızın daireler çizerken etrafa bir titreşim enerjisi yayarlar. Bu titreşim de belirli bir ritim doğrultusunda gerçekleşir. Düşük titreşimler görece düşük enerji taşırken, yüksek titreşimlerin enerjisi daha yüksektir ve bu yüksek enerjili titreşimler enerjiyi düşük enerjili bölgelere iletebilirler. Aynen çamaşır kurutma makinesinin giysilerinizdeki suyu atmak üzere yüksek bir frekansla ürettiği güç gibi düşünebilirsiniz ki titreşim hızı düştükçe giysiler daha ıslak çıkar makineden. En küçük parçanın titreşimindeki sorun dahi bütünü etkileyebilir. Şifa çalışmalarında iyi olan organdan başlanıp frekansı yükseltildiğinde frekansı ya da titreşimi düşük olan organ da olumlu anlamda etkilenmeye iyileşmeye başlar.

Birçok bilim insanının frekansın etkilerini konu alan önemli araştırmaları ve hipotezleri vardır. Birkaç örnek vermek gerekirse; en ilginç yaklaşımlardan biri Amerikalı bilim insanı Dr. David Hawkins'e aittir. Hawkins, "Power vs. Force. The hidden determinants of human behaviour/Güç kuvvete karşı. İnsan davranışının gizli belirleyicileri" adlı kitabında frekans bilinç ilişkisi üzerine yaptığı yüzlerce araştırmanın sonucunu "Hawkins bilinç haritası" adlı çok ilginç bir tabloda özetlemiştir. Hawkins, yüksek frekanslı duygu ve düşüncelerin, düşük frekanslı olanlardan daha güçlü ve etkili olduğunun altını çizmiş, yüksek frekanslı bir bilincin düşük frekanslı bilinçleri dengeleyebildiğini klinik olarak kanıtlamış ve detaylı olarak yazmıştır.

Konuyla ilgili önemli otoritelerden Dr. Robert O. Becker, "Body Electric" adlı kitabında insan organizmasını "mekanistik" yaklaşımın ötesine taşımış ve "biyoelektrik özümüz"den bahsederek elektriğin iyileşme ve yenilenme mekanizmalarında yaşamsal olduğunu anlatmıştır.

Bu alanda 20. Yüzyılın önemli figürlerinden biri olarak kabul edilen Amerikalı bilim insanı Dr. Royal Raymond Rife her hastalık veya durumun kendi elektromanyetik frekansına sahip olduğunu belirtmiş ve 1920'lerde geliştirdiği cihaz ile (Rife frekans jeneratörü), bu modelleri (özellikle frekansları) zamanın "tedavi edilemez" olarak bilinen hastalıkları üzerinde de kullanmıştır. Birçok kanser vakasını tedavi ettiği söylenen ve 1971'de ölen (yaşamı ve ölümü ile ilgili hâlâ spekülasyonlar ve komplo teorileri

üretilmektedir) Rife, ana arter bilimin sınırlarını zorlayan "Sınır-bilimin" (fringe science) kahramanlarından biri olarak anılmaktadır.

Alman biyofizikçi Prof. Dr. Fritz Albert Popp da alanın önemli otörlerindendir. Popp, hücrelerin, gözlerimizin görebileceğinden 1000 kat daha küçük ancak özel donanımlar ile ölçülebilen düzeyde ışık yaydığını (biyolojik ışıınım-biyofoton) hipotezlemiştir. Bu biyofotonların çok yüksek bir frekansa sahip olduğunu (saniyede 10 trilyon salınım) ve hücrelerin bu ışıkla iletişim kurduğunu belirtmiştir. Popp'la birlikte çalışan Dr. Beverly Rubik "The Journal of Alternative and Complementry Medicine" dergisindeki makalesinde, "İnsanla ilgili tam bir bilimsel model, madde-enerji, uzay-zaman kalıplarının ötesinde unsurlar, çok boyutlu geometri gibi yeni kavramlar gerektirebilir" demiştir.

Renklerin de frekansı vardır; renkler de bizim karakterimiz ve ruh halimizle ilgili çok çarpıcı ipuçları verir. İsviçreli bilim insanı Dr. Max Lüscher'in renk testi, 1950'lerden beri doktorlar, psikologlar ve işe alım süreçlerinde insan kaynakları birimlerinde yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Bu test, kişinin, psikolojik ve fizyolojik stres alanlarına dikkat çeker ve ilginçtir ki renklerin dili her kültürde aynıdır.

Hemen Alexander Lowen'ın "Biyoenenerjetik" kitabından bir cümle aktarayım;

Yaşama isteği ve sevinci, kişinin canlılığına, ne denli kuvvetle titrediğine, iç dinamizmine ve enerjisine bağlıdır.

Enerjinin akışkanlığı yaşamsal öneme sahiptir ve enerji bloke olduğunda kızgınlık, öfke olarak açığa çıkar. Bu yaklaşımı desteklemek anlamında beden zihin ilişkisi üzerinden bir örnek vermek gerekirse; beden yorulmadıkça zihin yorulur, bedenimizi yormak zihnin dinlenmesi anlamına gelir ki zihnin en iyi ilacı spor ve egzersizdir. Bu arada antrparantez belirtmeliyim ki trambolin bunun dikey olarak başarılmasını sağlayan en sağlıklı "oyuncaklardan" biridir ve hastalarım sıklıkla trambolin edinmelerini öneririm.

Hiçbir şey yapamıyorsanız bedeninizdeki sınırları harekete geçirmek için sadece ve mutlaka titreyin.

Dr.Buteyko

Solunum egzersizlerini titreşim oluşturan birtakım seslerle yapmak başta HGH (Human growth hormone-büyüme hormonu) olmak üzere birçok hormonun salınımını tetiklemekte, organ ve sistemlerde belirgin olumlu etkiler üretmektedir.



Soluklanalım

Hemen bir nefes egzersizi ile titreşim üretilim;
Oturur pozisyonda geçmiş ve geleceğe dağılmış parçalarımızı toparlayıp bir farkındalık nefesiyle "an"a getirelim ve bedenimizin farklı bölgelerine odaklanıp o bölümlerin titreştiğini de imgeleyerek, her bir diyafragmatik nefesin ardından sırasıyla

İ, E, A, U, O vokalleriyle ya da sesleriyle uzun bir nefes verelim.

İ sesiyle baş bölgesinin titreştiğini,

E sesiyle boğaz ve boyun bölgesinin titreştiğini,

A sesiyle diyaframa kadar olan göğüs bölgesinin ve kollarınızın titreştiğini,

U sesiyle diyafram ve göbek deliği arasındaki bölgenin (solar plexus) titreştiğini,

O sesiyle göbeğin altının (iç dantien, hara) ve bacakların titreştiğini imgeleyin.

Farklı seslerle sağladığımız bu titreşim egzersizinde, seslerin tizden (İ) pese (O) doğru değişirken titreşen alanların da değiştiğini ve yukarıdan aşağıya (krania-kaudal) doğru hareket ettiğini fark etmişsinizdir.



Dr. Buteyko da terleyin ve titreyin der. Yani sağlığınıza izin veriyorsa arada sırada saunaya gidin terleyin ve bedeninizi titretin sadece. Bu titreme aksiyonunu yalnız yapın ki deli demesinler, demeleri önemli değil de önyargıyla, korkuyla durdurmasınlar şifa yolculuğunuzu. Ayakta, sırtüstü veya yatar pozisyonda dilediğiniz gibi yapabilirsiniz. Önemli olan bunu salt bir mekanik titreşim gibi görmemek, bütün enerji tıkanıklıklarımızın çözüldüğünü ve enerji bedenimizin temizlendiğini hissederek yapmaktır.

Terlemeyle ilgili de birkaç cümle yazmak isterim yeri gelmişken. Atık maddeleri, toksinleri uzaklaştırmak ve beden ısınıp dengelemek anlamında çok önemli bir rolü vardır terlemenin. Bedenin en geniş ve önemli organlarından deride beynimizin kullandığından daha çok kan dolaşır ve deri ter bezleri yoluyla üre, ürik asit, tuz gibi maddelerin atılımında neredeyse böbreklerin en büyük yardımcısıdır. Sadece o mu? Ph'sıyla keratiniyle bakteri içeren florasıyla tam bir kale duvarı gibidir derimiz. Derinin bir bölümünün kaybı dahi su kaybı nedeniyle ölüme varan sonuçlar doğurabilir.

Tüm maddeler dolayısıyla tüm canlılar manyetik özelliğe sahiptir. Biyoelektrik oluşan herhangi bir bölgede mutlaka manyetik alan vardır ve vücudumuz da elektro-iletken bir organ, yani sayısız küçük elektromanyetik bölgelerden oluşan kompakt bir manyetik alandır. Fiziksel açıdan konuya yaklaştığımızda madde, atom çekirdeği, elektronlar ve fazlaca boş alandan oluşur ki işte bu boş alanlar da iletişimi sağlayan elektromanyetik dalgaları ihtiva eder. Bu anlamda, kalp, kas, sinir ve

beyin gibi organlar arasında manyetik alanın en yoğun olduğu bölge de kalp bölgesidir. Solunum egzersizlerinde solunumu kalbe doğru yönlendirmek ya da yönlendirdiğimizi imgelemek sağlığınıza çok katkı sağlayan çalışmalardır. Bu bağlamda, insan vücudunun aslında her hücrenin kendine özgü elektrik devresi olan bir elektromanyetik biyomakina olduğunu rahatlıkla söyleyebiliriz. Yeri gelmişken, bir evvelki cümleyi desteklemek adına aksiyon potansiyeli kavramından söz etmek isterim; sinir ve kas dokusu gibi uyarılabilen dokular, uyarıları hücre zarlarının elektriksel özelliğini değiştirerek aksiyon potansiyeli oluşturup, bu potansiyel değişikliği ile ortaya çıkan elektriksel aktiviteyi zarları boyunca iletirler ve bu elektriksel aktivite ile iletim işi yaparlar. Hücrelerarası lokal iletişim olarak da tanımlayabileceğimiz bu süreç bazı iyonların hücre içine ve dışına hareketleri sonucunda hücre zarında oluşan bir dizi potansiyel değişikliğidir. Aksi halde sinir iletisi bir nörondan diğerine aktarılamaz. Vücudumuzun yüzeyi, şaşılacak bir şekilde ortalama 100 wattlık elektriksel bir çıktıyı, titreşim formunda yaymaktadır. Davranışlarımız da (hareket, heyecan, duygu ve düşüncelerimiz) sinir sistemindeki ve özellikle de beyindeki elektriksel olayların sonucu ortaya çıkar. Organizmamız da titreşimleri algılamak üzerine tasarlanmıştır ki beş duyumuz, titreşim formundaki mesajların bir yandan alıcıları öte yandan aracılarıdır.

Yaşamın anahtarı olan nefesin düzenli ve ritmik olması anlamındaki kontrolü, zihinsel ve fiziksel gücü artıran en değerli ve kolay uygulanabilir yöntemdir. Kundalini enerjisini uyardığına inanılan ritmik solunum egzersizleriyle bedenin yenileme ve tazeleme süreçlerinin daha kaliteli hale geleceği, dinlenmenin ve gevşemenin kalitesinin de artacağı düşünülmektedir.

Nefesle oluşan titreşimlerin bütün hücre ve dokulara yayılarak, doku ve organ fonksiyonlarının sağlıklı yürümesini sağladığına inanılır. Fizyolojik mekanizma açısından irdelediğimizde, bedenin içinden gelen titreşim gibi duyuşsal enformasyonlar "Sylvian yarığı"nda bulunan "İnsular korteks"e ulaşır. Gelen uyarıya bağlı olarak insula, korku merkezi amigdalaya sakin olma mesajı gönderebilir. İç organlardaki düzenlemeyi sağlayan merkezlere de bu titreşimle mesajlar gider ve bu mesajlar doğrultusunda fonksiyonlarda iyileşmeler sağlanabilir. Titreşim oluşturan sesler ve şarkılar büyük ölçüde sudan oluşan bedenimizde dalga formunda yayılarak bütüncül şifalandırıcı bir etki oluşturur.



Soluklanalım

- Oturur pozisyonda gözlerinizi kapattıktan sonra derin bir nefes alın,
- Nefes verirken uzunca bir hımmmmmmmmmmmmmmmm nida-sıyla titreşimin bütün dokularınıza yayılımını deneyimleyin. Acele etmeyin, zamanla bu titreşimin bedeninizin tümüne

yayıldığını hissedeceksiniz. Hissedebiliyor olmanızın nedeni, söz konusu titreşimlerin vagus siniri üzerinden beyne uyarı gönderen reseptörleri/almaçları tetiklemesidir.



Mahatma Gandhi'nin titreşimin olumlu etkilerini en verimli kullanan liderlerden biri olarak geniş topluluklara yaptığı konuşmalar öncesinde binlerce insana eşzamanlı ram, ram, ram, ram dedirterek (chanting) topluluğu konuşmaya odaklaması konu ile ilgili en çarpıcı örneklerdendir.

Kedilerin mırılmasının da hem bu yönde bütüncül gevşetici etkiler hem de eklemlerinde sağaltıcı etkiler oluşturduğuna, yani kedilerin mırılamayı mutlu oldukları için değil, mutluluğu üretmek anlamında terapatik olarak kullandıklarına inanılır. Bilimsel çalışmalar, kedi mırılmasının kedinin kemiklerini ve eklemlerini iyileştirmeye yardımcı olan bir "ses terapisi" olduğunu açıkça ortaya koymuştur. Dr. Fritz Florian'a göre mırılayan kedide artroz oluşmaz. Söz konusu mırılamanın insana faydaları da popüler bir araştırma konusudur. Özellikle yarattığı gevşeme etkisiyle stres yönetiminde çok etkili bir yöntem olduğu düşünülmektedir. Kedi sahipleri, kedilerini sistematik bir şekilde vücutlarında ağrının bulunduğu bölgelere yerleştirdiklerinde, söz konusu mırılamanın ağrıyı dindirdiğini bildirmişlerdir. Kaplanlar haricinde bütün kediler mırılar, hatta aslanlar bile.

Sözün Özü



Egzersiz adına hiçbir şey yapamıyorsanız dahi herhangi bir müzik eşliğinde bedeninizin rehberliğinde, hiçbir şeyi kontrol etmeye çalışmadan, anda kalarak sallanın, titreyin ve terleyin ki toksinler uzaklaşsın ve metabolizmanız hızlansın. Hatırlayın ki bir elektron dansıdır hayat. Prensipten fiziksel hastalıklar hücre yenilenmesi için fiziksel aktivite gerektirir. Ancak bedeninizin hareket etmenize hiç izin vermediği durumlarda dahi uygulayacağınız nefes teknikleriyle evrensel enerjiyi, chi-yi, pranayı içinize çekmek yani kontrollü nefes çalışması yapmak mucize dönüşümler üreten bir çözümdür.

Müziğin Şifalı Frekansları

Bir Şarkıdır Hayat



Kendi yolculuğumdan söz ederken, elbette müzikten söz etmeden geçmem; müzik, bir yandan o en karanlık labirentlerimde kaybolduğumda yolumu aydınlatan, beni yaşamın ışığıyla buluşturan en önemli unsur, öte yandan o labirentlerin bazılarının karanlık kalmasının da en büyük nedeni olmuştur. Müziği öğrenmenin ağır denebilecek bedeli çoğu zaman sevgi nefret ikileminde şekillendirmiştir müzikle ilişkimi. Bu ilişkiden kısacık da olsa söz etmek isterim; ilkokul çağında ailemden ayrılmış ve Ankara Devlet

Konservatuvarı'nın çoğu zaman hâlâ çok soğuk, hatta buz gibi hatırladığım duvarlarıyla, piyanolarıyla tanışmıştım. Öyle korkardım ki piyano hocamdan, piyano dersleri öncesi, kaloriferlerin el yakan sıcaklığı dahi yetmezdi elimi ısıtmaya. Garip kokusuyla piyano odaları, döner odalar, yatakhanelerimiz, yemekhanemiz hâlâ öyle farklı duyguları çıkarır ki yılların tozlu sandıklarından, düşündükçe tekrar dönerim çocukluğumun bazı karanlık labirentlerine. Yine de şükrediyorum her anına, anısına, müzikli, müzikle dolu yolculuğumun. Profesyonel alan olarak da uzun süre hayatımın eksenini oluşturan "O" yolculuğun hayatıma kattığı değerleri, kişileri, çalışma arkadaşlarımı, birlikte müzik yaptıklarımı hâlâ sevgiyle, şükranla ve Cenk Koray, Adil Örs gibi kaybettiklerimizi de rahmetle anıyorum.

Jazz ile çok müzik sohbeti yaptık, müziğin evrensel dilini konuştuk uzun uzun. TRT FM'de uzun süre yaptığım "Ah o yıllar" adlı bir radyo programının ilkinde Londra'dan katılmış, daha önce hiçbir gazeteciyle paylaşmadığı bir anısını paylaşmış ve bu sana ilk program armağanım olsun demişti. Aynen aktarıyorum George Michael'ın efsane şarkısı "Careless Whisper"ın hikâyesini; Jazz şarkıyı ilk dinlediği anda çarpılmış ve şarkıyı

getiren ve o günlerde de Wham adlı ikilinin bir üyesi olarak şöhreti yakalama yolunda olan George Michael'a, "Topla bavulunu Amerika'ya gidiyoruz, çok yakında bir dünya yıldızı olacaksın" demiş. New York'ta buluştukları dünyanın en önemli markalarından birinin en tepedeki prodüktörlerine, "Hazır mısınız bombaya" diyerek basmış teybin düğmesine. Havalara sıçrayacaklarını beklerken, bakmış ki tık yok. Şarkı daha bitmeden "Ne yani şimdi biz bu saçma sapan şarkıyı mı dinleteceğiz Amerikalılara?" demişler. Jazz, George Michael'ı alıp tekrar dönmüş Londra'ya ve ayrıldıktan önce son söz olarak "Bir gün bu şarkı 1 numaraya oturduğunda siz de onu keşfedeceksiniz ama çok geç olacak" demiş ve dediği gibi de olmuş. Müzik tarihinin önemli klasiklerindendir "Careless Whisper". Kitabın bu bölümünü Jazz'in anısına bu efsane şarkının eşliğinde okur musunuz? Bu satırları yazarken George Michael hayattaydı, onu da maalesef kaybettik. Her ikisini de anmış oluruz bu vesileyle.

Bunca insan neden bu kadar keyifle şarkı söylüyor sorusunun yanıtlarından biri de şarkı söylemenin, bütün olumlu yanlarının yanı sıra bir "rezistan (dirençli) nefes" çalışması olup vagal uyarıyla parasempatik sistemi harekete geçirmesidir aslında. Hava yolunda vokal kordların oluşturduğu direnç, oluşan vibrasyonun olumlu etkilerinin yanı sıra, soluk verme süresini de uzatarak parasempatik sistemi daha uzun süre aktif kılar. Öte yandan müzik dediğimiz sihirli olgu, ses dalgalarının farklı ritmik desenleridir çok kabaca anlatmak gerekirse. Hemen bir nefes arası verip Yogik ritmik nefes uygulamalarından bir örnek paylaşmak isterim ki bu teknikle elde edilmek istenen şey zihinsel olarak bir "nefes ritmi" oluşturmaktır.



Soluklanalım

Ritmik Nefes Egzersizi

Nabzınızı uzun bir süre sayarak ritmini zihninize yerleştirin, çünkü sayarken nabzınızın hızını ölçü alacak ve o hızda sayacaksınız.

- Nabzınızın hızında 6 sayıp nefes alın
- Yine nabız hızında 3 sayıp tutun
- Aynı hızda 6 sayıp verin
- Yine nabız hızında 3 sayıp bekleyin

Ritmik nefesin sonunda temizlik nefesi (sayfa 304) yapabilirsiniz.

Tutma süreleri alış ve veriş sürelerinin yarısı olmak koşuluyla bu egzersiz geliştirilebilir. Örneğin 16-8-16-8 iyi bir hedeftir. Hatırlamanız gereken, nefesin uzunluğundan çok nefese odaklanma yoğunluğunuzdur, aklınızda bulunsun.



Müzikli yaşam yolculuğumun en değerli figürlerinden biri de hayatımda olduğu için, varlığı için şükrettiğim çok sevgili yol arkadaşım Seda Bağcan'dır. Seda Bağcan çağın en önemli mantra yorumcularından biri olarak gösteriliyor dünya müzik otoritelerince. Kariyeri açısından bizim kuşağımızın çok iyi tanıdığı, yaşayan efsane Kitaro ile çalışıyor olması da bu durumun önemli kanıtlarından biridir. Gerek Türkiye'de gerekse yurtdışında Seda ile verdiğimiz her konser benim için olağanüstü durumlar gözlediğim, deneyimlediğim ve şifalandığım çok keyifli, özel süreçler olmuştur hep. Özellikle neyini konuşturan adam "Bilgin Canaz"ın katılımıyla müthiş bir salonda verdiğimiz Bükreş konseri inanılmazdı. Seda'nın şarkılarını hep birlikte söyleyen o topluluğu, o gece hissettiğim enerjiyi asla unutamam. Bakın ne diyor Seda'cığım Mantralarla ilgili;

Mantralar boyutlararası kapıların anahtarlarıdır.

Bu anahtarlarla açtığınız her kapı kendinize yaptığınız yolculuğunuzun bir başka boyutunu açar ve "ben benim" dersiniz. Genç, uzun ve sağlıklı yaşamak için günde en az 7 dk mantra ya da ruhunuza dokunan şarkılar söyleyin.

Seda Bağcan

Müzik, insan doğmadan önce de var olan, evrenin sonsuz, limitsiz, temel malzemesidir.

Aslında duymayı, dinlemeyi ve keyfini çıkarmayı seçerek kulaklığımıza gönderdiğimiz müziğin sesiyle ya da seçmediğimiz ama ille ki kulağımıza takılan trafik gürültüsüyle, kulağımızdaki çınlamayla, sestten oluşan neredeyse "sonik" olarak adlandırılacak bir ortamda yaşıyoruz. Daha da fazlasını duymak ister misiniz? O halde lütfen gözlerinizi kapatıp 5 dakikalığına kulak verin yaşamın seslerine. Odanızdaki seslere, dışarıdan gelenlere, o ana kadar hiç algılamadığınız kilometrelerce uzaktakilere, yalnızca kulağınızla değil ruhunuzla dinleyin, kim bilir neler takılacak yaşamın söylediği şarkıdan kulağınıza. Müthiş şifalandırıcı bir "dikkatli farkındalık" meditasyonudur, uygulamanızı öneririm.

Son derece etkili ve güçlü bir iletişim aracı olan "ses" insanı yalnızca psikolojik değil fizyolojik olarak da etkilemiştir ki bu bağlamda, insanın geçmişten günümüze şifa yolculuğunun da temel unsurlarından biri olmuştur.

Evimizde hep farklı kültürlerin müziğinden sesler yankılanmıştır. Müzik tutkunu babamın neyinden çıkan, bu toprağın beni hüznlendiren

nağmeleriyle, başarıları ile gurur duyduğum kız kardeşlerimin (Ferhan Ferzan Önder piyano ikilisi) piyanoya sihirli dokunuşlarından çıkan klasik Batı müziğinin inanılmaz zengin armonisi birbirine karışmıştır çoğu zaman. Altını çizmeliyim ki asla kaotik bir duygu değildi bu karışımın ortaya çıkardığı ve ruhumda bıraktığı etki. Tam da tersine, birbirini zenginleştirerek kulağa ve ruha gelen müthiş bir yaşam zenginliği ve rengi, "sonik" bir şölendi âdeta. Dünyanın dört bir yanında hem sahnede hem de dinleyici koltuğunda müziği yaşamış biri olarak söyleyebilirim ki, "müziğin evrensel dili" klişe bir söylem olsa da anlamı gerçekten çok derindir. "Bir"lik duygusunu en çok destekleyen olgulardan biridir bu evrensel dil ve günümüz insanının en çok ihtiyacı olan şeydir.

Müzik ve insan organizmasının frekansları arasındaki ilişki, müziğin şifalandırıcı etkisi, kadim bir bilgidir ve bizim kültürümüzde de önemli bir yeri vardır. İlkel kabilelerde hekimler, müzik ve dansı, bir anlamda titreşimi kullanarak hastalarını tedavi etmişler ve şifa ritüellerini, müzik, dans, ritimle gerçekleştirmişlerdir. Birçok kültürde müzik, tanrısal "ilahi lütuf" olarak tanımlanmıştır ki Mısırlılar, Çinliler, Grekler, Hintliler ve Şaman Türkler müziği cennetten geldiğine inanıp cenaze törenlerinde kullanmışlardır.

Kullanılan enstrümanlara göz attığımızda; Orta Asya dönemi bağlama ailesi enstrümanlarından kopuz, iyi ruhları çağıran, kötü ruhları kovan şifalandırıcı bir çalgı olarak kullanılmıştır. Aynı amaçla "Şamanlar" da davulu şifalandırıcı bir enstrüman olarak dini törenlerinde kullanmışlardır. Bu amaçla kullanılan enstrümanlara örnek olarak, Avustralya yerlilerinin kullandığı uzun boru şeklindeki didgeridooları (günümüzde bu enstrümanı İngiliz funk ve asit caz topluluğu Jamiraqui gibi gruplar ve önemli sanatçılar bazı şarkılarında kullanmıştır), birbirine vurularak kullanılan çubukları, çingirakları, Orta Asya Bön Po şamanlarınca kullanılan zilleri de verebiliriz.

İslam Medeniyeti tarihine baktığımızda ise özellikle tasavvuf ekolünde, müziğin şifalandırıcı etkisi öne çıkarılmıştır. Zekeriya Er-Razi, Farabi ve İbn-i Sina gibi âlim ve hekimler, özellikle müziğin psişik hastalıkların tedavisinde kullanımıyla ilgili sağlam temeller oluşturmuşlardır. İbn-i Sina, "Tedavinin en iyi ve etkili yollarından biri, hastanın aklî ve ruhî güçlerini, cesaretini artırmak, çevresini sevebileceği hale getirmek ona en iyi musikiyi dinletmek ve onu sevdiği insanlarla bir araya getirmektir" diyerek müziğin de içinde olduğu tam bir bütüncül yaklaşım örneği sergilemiştir. Ruh hastalıklarının müzikle tedavisi ile ilgili bilgiler Evliya Çelebi'nin "Se-yahatnamesi"nde de yer alır. Hasan Şuûrî de, makamların etkisini şiirlerle anlatmıştır.

Son yıllarda, farklı alanlardan bilim insanları, psikiyatrlar, klinik psikologlar, nörobilimci, eğitimci ve doktorlar ortak çalışmalarıyla sesle terapinin önemini neredeyse yeniden keşfetmeye başlamış ve "Müzik Terapi", akademik bir alan olma yolunda ciddi gelişim göstermiştir. Bu alan bireyin fiziksel, duygusal, bilişsel ve sosyal ihtiyaçlarını karşılamak anlamında bütüncül bir terapi yaklaşımı olarak, Sağlık Bakanlığımız tarafından geleneksel ve tamamlayıcı tıp kapsamına alınmış ve bazı üniversitelerde sertifikalı müzik terapisti yetiştirme çalışmaları başlamıştır. Bu alanındaki kanıta dayalı, bilimsel uygulamalar yalnızca geleceğin değil geçmişin ve bugünün de tıbbıdır. 2011'de Rus biyofizikçi Piotr Garjajev yalnızca ses ve ışık frekanslarını kullanarak DNA'yı modifiye etme deneyleri yapmış ve kurbağa embriyosunu semendere dönüştürmeyi başarmıştır.

Otizimli çocuklarda müziğin, sözel, davranışsal ve sosyal performansı artıran en önemli birkaç unsurdan biri olduğu araştırmalarla saptanmıştır. Concetta Tomaino ileri düzeyde demanslı hastalarda müziğin ne denli etkili olduğunu saptamıştır. Nörobilimci ve müzisyen Daniel J. Levitin müziğin beynin bütün alanlarını, bütün nöronal alt sistemleri aynı anda uyaran çok özgün bir etkiye sahip olduğunu yazmıştır.

Müziğin terapi unsuru olarak kullanımıyla ilgili görece eski bilimsel çalışmalarda müziğin motivasyonu artırdığının, ruh halini olumlu anlamda değiştirdiğinin, sorumluluk bilincini geliştirdiğinin altı çizilmiş (Baily 1986), fizyolojik anlamda ise; endorfin salınımını artırıp, katekolamin düzeylerini değiştirerek, ağrıyı azalttığı, solunum frekansını, kan basıncını ve serum laktik asit düzeylerini düşürdüğü belirtilmiştir (Guzetta 1989, Fisher 1990, Gardner 1990, Mc Caffery & Beeby 1994, Pert & Chopra 1999). Bu etkilerin yanı sıra gevşemeyi sağlayıp ağrıyla ilgili odak değişimi sağladığının belirtildiği yayınlar da vardır (Locsin 1981, Guzetta 1989, Jacobson 1990, Mc Caffery & Good 2000). Schorr 1993'te romatoid artritli kadın hastalarda 20 dakika müzik dinlemenin ağrının azalmasına yol açtığını bulmuştur. Görece yeni çalışmalarda da müziğin ortopedik ameliyatların sonrasında ağrı yönetimine ciddi katkılar sağladığı, hatta canlı müziğin bu katkısı artırdığı bulunmuştur (Leonard 2019, Cepeda, Carl, Lau and Alvarez 2006).

Müzik, "ilkel beyin sapı", "duygusal limbik sistem" ve "akılcı neokorteks"i uyum içinde çalışmak noktasına taşıyan en önemli unsurdur, yaşam hediyesidir.

Bütün bu nedenlerle çocuk gelişiminde müziğin rolünün ikame edilemeyecek derecede önemli olduğu ve müzikle yoğun uğraşan çocukların bilişsel anlamda avantajlı oldukları saptanmıştır (Levitin). Müziğe tepki

vermenin ana rahminde başladığına dair önemli kanıtlar elde edilmiştir. Ana rahminde henüz gözler kapalıyken, tat duyularını uyaracak bir gıda yokken kulaklarımızda annemizin kalp atışları değil miydi yolculuğumuza eşlik eden, bizi güvende hissettiren. Bugün ritmik unsurların aynı güveni ve sıcaklığı, "zihin ötesine geçiş durumunu" sağlıyor olmasının nedeni bu olmasın, ne dersiniz? Ana rahminde annenin ritmik kalp atışlarıyla başlayan yolculuğumuza sonrasında evrenin ritmi de eşlik eder.

Müziğe olan mesafeniz yaşama olan mesafenizdir.

Bütüncül faydalar sağlayan önemli bir aktivite de koro çalışmalarıdır. Şarkı söylerken yakalanan nefes uyumu inanılmaz bir görevdeşlik, sevgi ve güven ortamı oluşturur. Koroların bunca revaçta olmasının en önemli nedeni de işte bu uyumla gelen yenileyici ve sağaltıcı etkidir. Koro üyelerinin o işi nasıl bir coşku, istek hatta tutku ile gerçekleştirdiklerini yıllarca gözleme şansım oldu. Sevgili babam maşallah 85'ine merdiven dayadığı bu dönemde dahi o çalışmaların en aktif katılımcılarından biri. Onu hâlâ genç ve dinamik tutan en önemli unsurlardan biri de bu diye düşünüyorum. Toplu şarkı söylenen karaoke barlarda da aynı uyum ve sevgi ortamı oluşur ki en iyi takım çalışması pratiği yapılabilecek yöntemdir karaoke.

Aslında sağlık odaklı kültürlerden titreşimin sağlık üzerine etkileriyle ilgili Çin, Hindistan, İran ve Mısır kaynaklı bilgiler aktarılmış günümüze. Bu kültürlerde, yüzyıllar boyunca ses kâseleri, gong, dua veya şarkıyla elde edilen alçak frekanslar kullanılmış şifa için. Geleneksel Çin tıbbı ve tıbbın eski bir Hindu formu olan Ayurveda'da da söz konusu bilgi çok yoğun bir şekilde kullanılmaktadır. Gördüğünüz gibi sesin tedavi edici etkisinden faydalanmak bütün uygarlıklarda görülen ortak bir uygulamadır. Sesin oluşturduğu hücresel titreşimlerin oluşturduğu bütüncül terapatik etkiye yönelik yeni cihazlar geliştirilmektedir. 20. yy. başlarında yapılan bir araştırmada kemanla çalınan her notanın maddeyi (bakır levhanın üzerindeki demir pullar) farklı bir şekle sokabildiği gözlenmiştir. Aynı etkinin organizmada da oluşabileceği varsayımı üzerinden günümüzde de bu bağlamda birçok şifa uygulaması gerçekleştirilmektedir.

Günümüzde de sesle şifa uygulamaları yapan değerli insan Ron La Place gibi uzmanlar var. Kundalini enerjisini uyaran ritmik solunum egzersizleriyle bedenin yenileme ve tazeleme süreçleri daha kaliteli hale gelecek ve dinlenmenin, gevşemenin kalitesi de artacaktır.

Yaşamın anahtarı olan nefesin düzenli ve ritmik olması anlamındaki kontrolü, zihinsel ve fiziksel gücü artıran en değerli ve kolay uygulanabilir yöntemdir.

Sözün Özü



Müziğin şifalandırıcı etkisi kadim bir bilgidir ve bizim kültürümüzde de önemli bir yeri vardır. Sesin tedavi edici etkisinden faydalanmak ilkel kabilelerden başlamak üzere bütün kültürlerde yeri olan ortak bir uygulamadır. Kendi kültürümüze göz attığımızda özellikle makamsal müziğimiz, her makamın ayrı bir hastalıkta kullanılması boyutunda şifa geleneğimizin bir parçası olmuştur. Müzik terapi günümüzde bir akademik disiplin olmaya yönelik sürece girmiş ve birçok üniversite bu alanla ilgili bölümler oluşturmaya başlamıştır. Teknolojik açıdan ise sesin oluşturduğu hücresel titreşimlerin yarattığı bütüncül terapatik etkiye yönelik yeni cihazlar geliştirilmektedir.

Enerji Dediğimiz "Şey"

Wireless/Kablosuz Sistem



Kitabın özellikle bundan sonraki bölümlerinde ve satırlarında sıkça sözü geçecek olan "enerji" kavramından da söz etmek istiyorum.

***Evrenin sırlarını keşfetmek istiyorsanız,
enerji frekans ve titreşime odaklanın.***

Nikola Tesla

Var olan her şey enerjinin bir şeklidir kuramına yaslanarak aslında fiziksel değil, fiziksel görünümlü enerji kütlesi olduğumuz çıkarımı popüler bir yaklaşımdır. Enerji ansiklopedik bir tanımla "maddede var olan ve ısı, ışık biçiminde ortaya çıkan güç, erke"dir. Duygu (emotion/emosyon) dediğimiz şey de sözlük anlamı ile hareket eden enerji yani titreşimdir. Dört temel duygumuzun korku, öfke, üzüntü ve sevinç olduğu düşünülecek olursa yaşamın bize %25 oranında bir mutluluk kredisi sağladığını görürüz. Yapmamız gereken, titreşimlerimizi korku, öfke, nefret, kin, endişe, kaygı gibi düşük frekanslardan sevgi titreşimlerine yükseltmektir. Duygularımız bir nedenle vardır. Onları samimiyetle dinler ve anlarsak, her birinin altında yatan gizli bilgiye ve bilinçdışımızın şifrelerine ulaşır, bilgeliğin ve özümze giden yolun kapısını aralamış oluruz.

Katıldığım bir atölye çalışmasında bizi inanılmaz bir zaman yolculuğuna çıkaran İngiliz metafizikçi sevgili June Ellenie Lane "Time travel" adlı bu eğitimde "Her türlü korkunuzun yerine sevgiyi koyun, sevginin şifalandırıcı frekansları ruhunuzu, duygularınızı ve fiziksel bedeninizi bütüncül olarak bir başka boyuta taşıyacaktı" demişti. Uzunca bir süre onunla yaşadığım deneyimlerle ilgili şaşkınlıklarımın etkisinde kalmıştım.

Çevremizdeki her şeyin atomlardan oluştuğunu, canlı ve cansız her varlığı oluşturan atomların da sonuç olarak enerjiden oluştuğunu ve enerjinin klasik anlamda, ısı, ışık, elektrik enerjisi, manyetik enerji, nükleer enerji, kinetik enerji, potansiyel enerji gibi daha birçok formu olduğunu biliyoruz. Kavramı biraz daha genişleterek, Batı tıbbının vital enerjisini (yaşam enerjisi), duyguların oluşturduğu emosyonel enerjiyi, kuantum fiziğindeki biyo fotonları sayabiliriz enerji formları arasında.

Metafizikçiler, Doğu kültürünün bilgeleri, şifacılar ve spiritüalistler ise, çeşitli kültürlerde farklı isimlerle anılan, "süptil enerji formları" başlığında incelenebilecek daha başka güçlerin de var olduğunu kabul ederler. Süptil enerji, duyularımızla algılayamadığımız ancak varlığı konusunda çok büyük kanıtlar bulunan enerji formudur. Bu enerji formu, bütün kültürlerin, öğretilerin şifa yaklaşımlarındaki ortak kadim bilgidir. Hindular için ya da daha doğru bir tanımla Ayurvedik tıp için "prana" ve "akaşa" neyse Pasifik adaları sakinleri için "manna" odur. Asyalılar için ya da geleneksel Çin tıbbında "chi", "ki (japoncada)" ya da "qi" neyse Avustralya yerlileri aborjinler için "joja" odur, Tayland kültürü için "sen" ne ise Hint kültüründe "nadi" odur, Amerika yerlileri için de "maxpe" ve "waken" neyse Hawaililer için "ha" odur.

Geçmişte var olan her kültürün tedavi geleneğinde şifa, enerjiyi harekete geçirerek sağlanmış.

Albert Szent-Gyorgyi, Nobel ödüllü Biyokimyacı

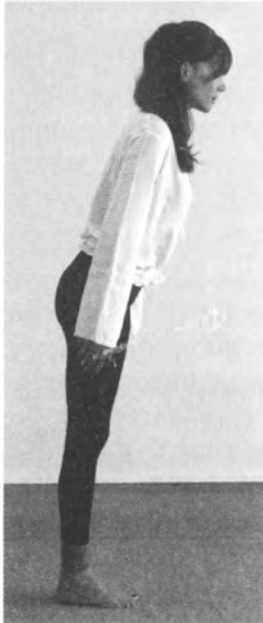
Çin tıbbının, felsefesinin "Chi" kavramına biraz daha derinliğine girmek gerekirse; öğretiyeye göre, nefesle özdeşleştirilen ve ana kaynağının nefes olduğuna inanılan Chi, tüm maddi formların ve hayatın oluşumundaki temel güç, yaşam enerjisi, temel cevherdir. Bedendeki enerji meridyenlerinin ya da kanallarının ve boşlukların da içeriği Chi/Qi'dir ve bu enerjiyi nasıl uyaracağımızı ve uyandıracacağımızı bilmek, yaşam enerjisini ve gücünü artırmanın yolunu bilmekle eş anlamlıdır.



Chi doğumsal ve edinsel olmak üzere iki alt başlıkta değerlendirilir. Doğumsal Chi ebeveynlerimizden aldığımız, böbreklerde depoladığımız, miktarının ve kalitesinin yapısal anlamda temel belirleyici unsur olduğu enerji formudur. Doğumsal Chi'nin "Yuan Chi" olarak adlandırılan "Orijinal Chi" ve "Jing Chi" olarak bilinen, oluşumu ve gelişimi sağlayan "Öz/Esans"tan oluştuğuna inanılır. Yuan Chi prenatal yani doğum öncesi Chi olarak da bilinir. Doğumsal Chi korunabilir ama yenilenemez.

Edinsel Chi (Postnatal Chi) ise soluduğumuz havayla ve onu nasıl soluduğumuzla, beslenmemizle, yaşam tarzımızla, ne kadar aktif ve dengede olduğumuzla ilgili değişebilen bir enerji formudur. Edinsel Chi'nin ise Gu Chi (Besinlerin özü), Kong Chi (Hava ile ilgili Chi), Zong Chi (Kalp ve akciğerleri besleyen birleşik Chi ki solunumu düzenlemek ve böbrekleri desteklemek için orijinal Chi ile birlikte çalışır ve Zhen Chi'den (Akciğer kaynaklı olup Chi'nin dönüşümünde son aşamadır/Gerçek Chi) oluştuğuna inanılır. Zhen Chi'nin bileşenleri ise Ying Chi (Besleyici Chi-Damarlarda kanla akar ve vücudu besler) ve Wei Chi (Koruyucu Chi-Ağırlıklı olarak deri ve kas gibi görece yüzeysel dokularla taşınır ve dış etkenlere karşı koruyucu defans hattını oluşturur. Akciğerin kontrolünde)dir. Edinsel Chi yenilenebilir, geliştirilebilir ve korunabilir.

Chi'yi uyandırmak, aktive etmek, hareketlendirmek, buharlı bir motoru harekete geçirmek için kullanılan buharın gücüne benzetilebilir ki Çin alfabesinde Chi karakteri ya da formu pişen pirincin buharıdır. Chi'yi hareketlendirmek için önce "tan-t'ien-dantien" (iksisir bölgesi-şifa üretilen bölge) denilen bölgeyi hareketlendirmek gerektiğine inanılır. Tan-t'ien (dantien) göbeğin 4 parmak/6-7 cm altında ve 3 cm içerisinde yaşamın kaynağı olduğuna inanılan alandır (fotoğrafta görüldüğü gibi) ki vücutta hareket eden her mekanizmanın başlangıç noktası olarak tanımlanır. Aslında bu alanın Batı tıbbında ve



biyomekanikteki karşılığı sakral ikinci omurun karın bölgesindeki izdüşümüdür, bir başka anlatımla bedenin ağırlık merkezidir. Bu bölgeyi iyice hissedebilmek için Dr. Cheung harika bir farkındalık uygulaması göstermişti hemen aktarıyorum: Bir uçurumun kenarında olduğunuzu imgeleyip, belinizi ve dizlerinizi bükmeden, ayaklarınız sabit olmak koşuluyla, kendinizi adeta devrilen bir ağaç gibi uçuruma doğru sarkıttığınızda karnınızın alt tarafında ve derinlerde bir bölge buna direnir. İşte sizi yaşamda tutmaya çalışan, direnen bölge "İç Dantien" dir ki Psoas da bu bölgenin en derin ve temel kasıdır. Chi boşluğu olarak da bilinen bu bölgedeki ısınma ya da hareketlenme bedenin tamamına taşınabilir. Bu hissedilen enerji, nefes alırken omurga boyunca yukarıya doğru hareket ettirilip verirken tekrar tan-t'ien'e iletilir ki bu da nefesin tam bir iç dönüşü



şüdü. Bu iç dönüş 9 kez uygulandığında "ölümsüz fetüs"ün oluştuğuna inanılır ki burada kastedilen ruhsal beden veya Chi bedenidir. Nefesle birlikte Chi'nin de hareket ettiği ve bunun da dolaşımın sağlıklı olmasını sağladığı düşünülür. Öğretiye göre nefes, enerji ve kan birlikte hareket eder. Benzeri yaklaşımlar diğer din ve felsefelerde de vardır ki yoga pratiğinde chi'nin karşılığı "prana"dır.



Soluklanalım

Cennet Nefesi

Nefesinizi "Du Mai" ve "Ren Mai" yani "merkez" ve "yönetici" meridyenler boyunca hareket ettirin (YUN Qİ).

Nefes alırken omurga boyunca yukarıya doğru hareket ettirdiğinizi imgeleyip verirken de pubik bölgeye iletin.

Bu hareketler sırasında nefesle birlikte evrensel enerji olarak da tanımlayabileceğimiz chi de hareket eder. Çünkü chi enerji ve nefestir. Bu da dolaşımın sağlıklı olmasını ve kalmasını sağlar.



Hocanın çok üzerinde durduğu ve mutlaka uygulamamız gerektiğinin altını çizdiği tekniklerden biri Chi meditasyonu/Chi biriktirme tekniği idi. Bu teknik meditasyonun başlağında ya da sonunda, esneme egzersizlerinin başlağında, otururken ya da ayakta uygulanabilir. Bu teknik için doğru bir duruş ve dilin dişlerle damağın buluştuğı yere teması (Merkez ve yönetici meridyenleri ilişkilendirir) önemlidir. Doğru duruş derken dizlerin hafif bükülü olduğı, ağırlık merkezinin yere yaklaştırıldığı, omurganın ve omuzların gevşek ama dengede olduğı (yandaki fotoğrafta sevgili Ebru Güzel'in pozisyonu) pozisyon dan söz ediyorum. Bu pozisyonda parmaklarınız fotoğraftaki gibi birbirine dönük durmalıdır ki bu duruş ve tutuş mükemmel bir Chi akışı sağlayacaktır. Bu pozisyonda nefes alıp, nefesinizi

önce bingıladağınıza iletmeniz sonrasında ise omurga boyunca taşıyıp iç dantiene ulaştırmanız, nefes verirken de bu kez ön taraftan burnunuza ta-



şımanız gerekmektedir. Yüzünüze konduracağınız minik bir gülümseme ile ses, koku ve renk imgeleyerek ya da çocukluğunuzun sizi rahatlatan bir anına giderek yapabilirsiniz bu meditasyonu. Artık tümüyle hazırsınız prosesin başlamasına... Biriktirin Chi'yi parmaklarınızın hatta ellerinizin arasında ve Chi giderek sınırlarını dahi hissedebileceğiniz kocaman bir enerji topuna dönüşsün. Başlangıçta hissetmeniz zaman alabilir ama siz hissedemeseniz de enerji topunuz oluşur meraklanmayın. Bu top iyice olgunlaştıktan sonra onu bedeninizin dilediğiniz bir bölgesine (her nerede ihtiyacınız varsa) bırakabilirsiniz.

Konuya açıklık getirmek anlamında kitabın ilk bölümlerinde bahsi geçen Dr. William Cheung'la ilgili bir anımdan söz etmek isterim. Hoca, davetimizi kırmayıp verdiği bir seminerinde Bruce Lee'ye öğrettiği bir teknikle ilgili uygulama gerçekleştirmiş ve hepimizi hayretler içerisinde bırakmıştı. Dr. Cheung, en dengeli olduğuna inanan kalıplı bir sporcu arkadaşı yanına çağırdı ve olabildiğince dengede durmaya çalışmasını istedi. Genç arkadaşın sternumuna (iman tahtası) parmak ucuyla hafifçe temas edip elini yalnızca küçük bir açıyla bilekten yukarıya doğru hareket ettirerek, bizler şaşkınlık ve hayret dolu bakışlarla izlerken arkadaşın sendeleyerek yere düşmesini sağladı. Ortada ne küçücük bir darbe, ne bir güç kullanımı varken yalnızca parmak uçlarıyla hafifçe temas edilen bir bedenin parmakların minicik hareketi ile ne hale geldiğini görünce Kung Fu adlı bir diziyle büyümüş bir kuşak olarak bile :) çok şaşırdık. Hoca bunu sağlayan gücün kas gücü değil Chi

gücü olduğunu söylediğinde enerjetik sistemle ilgili çok önemli bir somut kanıt gözlerimizle görmüş olduk.

Bütün bu öğretilerin doğuş noktası ve temeli nefestir ki Çin tıbbının ve savaş sanatlarının bir parçası olan biyoenerjetik çalışma sistemi "Chigong" da nefeste ustalık, nefesle yaşam enerjisini ustaca kullanmak anlamına gelir. Taoizmde chi ile çalışmak ve onu dengelemek anlamında Hsing qi (Qi'yi hareket ettirmek), Pi qi (nefesi tutmak) gibi birçok özel nefes pratiği ve egzersiz vardır. Bu egzersizlerden biri de nefesimizi "Ren Mai" ve "Du Mai" yani "merkez" ve "yönetici" meridyenler boyunca hareket ettirdiğimiz (yun qi) egzersizdir.



Du Mai



Ren Mai

- **Ren Mai/Merkez Meridyen** pubik kemikten başlar ve yukarı doğru alt dudağın ortasında son bulur.

- **Du Mai/Yönetici Meridyen** kuyruk sokumundan başlar, omurgadan yukarı çıkarak (fotoğraftaki kesikli çizgi) başın üzerinden dönüp burnun ucundan geçerek üst dudağın üzerinde son bulur.

Diğer bir egzersiz ise soluk alırken Qi'yi solar pleksusa gönderirken, nefes verirken o enerjiyi parmak uçlarına kadar ulaştırmak üzere her bölgeye dağıtmaktır.

Asırlar boyu dünyanın dört bir yanında yaşayan yukarıda sözünü ettiğim bilgiler ve şifacılar enerji bedeni dediğimiz kavramla ilgili birbiriyle çok benzeşen, örtüşen, neredeyse aynı denebilecek bilgilere sahip olmuşlardır. Çin'den, Hindistan'a, Japonya'dan, Tibet'e ve diğer kültürlerle şifa geleneği yaşam enerjisinin aktığı varsayılan enerji kanalları ekseninde şekillenmiştir. Yaşam bir biyoelektrik ve titreşimsel enerji fenomeni ola-

rak kabul edilmiş ve bu nedenle sağlığın kazanılması ve sürdürülebilmesi, enerjinin çeşitli yollarla dengelenmesi ile ilişkilendirilmiştir. Hastalık denen durumun da kan dolaşımındaki sorunlar, enerji kanallarında akan enerjinin kalıtsal olarak yetersizliği ya da herhangi bir nedenle edinsel olarak bloke olup akamaması durumunda oluştuğu düşünülmüştür.

***Qi ve kan sağlıklı akıyor ya da
yetersizse sağlık sorunları oluşmaya başlar.***

Doğu tıbbi yaklaşımı

Bu kadim enerjetik yaklaşımlara göz gezdirdiğimizde, enerjinin dolaştığı, aktığı kanallara Tayland'da 'sen', Hindistan'da 'nadi', Çin'de ve Japonya'da 'meridyen' dendiğini görürüz. Hint şifa kültüründe 72.000 nadi kanalından söz edilir. Bazı eski kaynaklarda bu sayı 350.000'e kadar çıkar ki bunu süptil bir sinir sistemi gibi düşünebiliriz, yani "Wireless-kablosuz sistem".

Hint şifa kültüründeki nadilerden başlamak gerekirse, omurilikteki duysal ve motor yollara karşılık gelen üç özel nadiden söz edebiliriz; ida, pingala ve sushumna. İda, doğamızın alıcı dişi yanını temsil eder ve sol burun deliğinden sushumnanın tabanının sağ tarafına gider. Eril yanımızı temsil eden pingala ise sağ burun deliğinden sushumnanın sol tarafına gider. Ana kanalımız ise sushumnadır ki gümüş kordon olarak da bilinen bu kanal omurgamızın ortasından geçerken, ida ve pingala, sushumna-ya sağından ve solundan âdeta DNA sarmalı gibi sarar. İleriki sayfalarda okuyacağınız dönüşümlü burun nefesi (nadi shodhana) her iki enerjiyi dengeleyen önemli bir tekniktir. Bu tekniğin, modern yaşamın bizden uzaklaştırdığı doğal ve düzenli ritmi tekrar oluşturduğuna, bedeni, prana'yı ve zihinsel aktiviteleri düzene soktuğuna inanılmaktadır. İda ve pingalayı dengelemenin ve prananın sushumnada akmasını sağlamanın saf, yaşamsal, anne enerjisi kundalinin uyanışı için çok önemli bir hazırlık adımı olduğuna inanılır.

Sanskrit dilinde "prana" kavramsal olarak nefesi de ruhu da barındıran "evrensel yaşam enerjisi" anlamındadır. Hint kültürü için nadiler ne ise Çin ve Japon kültürü için meridyenler ve Tibet kültürü için de senler aynı şeyi ifade eder ki enerjetik sistem bütün bu kültürlerin temel yaklaşımıdır.

Meridyenler-Kablosuz Sistem

Meridyelerden söz etmeden önce kısaca Geleneksel Çin Tıbbı'na değinmekte fayda var diye düşünüyorum. Tibet, Uygur gibi etnik yapıların

şifa kültürlerinden de beslenmiş olan Çin Tıbbı binlerce yıllık bir gelenektir. Tam da yeridir diye düşünüyor ve Çin tıbbının bütüncül sağlık yaklaşımlarıyla ilgili ipuçları vermek istiyorum;

- Aşırı göz kullanımı kalbe zarar verir.
- Aşırı yatar pozisyonda kalma, soğuğa maruz kalma ve soğuk sıvıların içilmesi akciğerlere zarar verir.
- Aşırı oturma dalağa zarar verir.
- Aşırı ayakta kalma, ağırlık kaldırma ve nemli zeminde oturma böbreklere zarar verir.
- Aşırı egzersiz ve uzun süreli öfke karaciğere zarar verir.
- Aşırı yeme dalağa zarar verir.
- Rüzgar, yağmur, soğuk ve sıcaklığa maruz kalma bedene zarar verir.
- Korku, endişe ve şok zihinsel sorunlara yol açar.

Meridyenler özellikle Qi'nin taşınması görevini üstlenmişlerdir.

“Meridyen terapisi”, eğitimini verdiğim ve bazı özel tekniklerini uyguladığım alanlardan biri olduğu için üzerinde biraz daha fazla durmak istiyorum.

Çin tıbbında 14 ana meridyenden söz edilir. Bunların ikisi, vücudun ön ve arkasından geçen iki ana hattır ki bunlar; 24 noktadan oluşan “Ön orta kanal-Ren Mai/Merkez/Bakıcı/Kavrayıcı meridyen” ve 28 noktadan oluşan “Arka orta kanal-Du Mai/Yönetici-Vali meridyen” olarak isimlendirilir. “Ren Mai/Merkez meridyen” vücudun 6 YİN meridyenini, “Du Mai/Yönetici meridyen” ise 6 YANG meridyenini yönetir. Bu iki ana hattın ya da meridyenin dışında, vücudumuzda paralel bir düzende, ellerin ve ayak parmaklarının uçlarındaki “Ting” noktalarından başlayan veya o noktalarda biten 6 Yin (dişi), 6 Yang (erkek) olmak üzere 12 çift meridyen vardır. Bunlar hem adını taşıdıkları organ ya da fonksiyon hem de birbirleri ile ilişkidedir. Örneğin akciğer, kalın bağırsağın bağlantılı meridyenidir. Meridyen sınıflaması ile ilgili bazı kaynaklarda 12 ana organ meridyeni dışında ekstra meridyenler, tendinomusküler meridyenler, divergent meridyenler, kutanöz meridyenler gibi farklı kanallardan ve kollaterallerden yani bağlantı meridyenlerinden söz edilmiştir (Jing Luo sistemi). Buna göre, yukarıda ana meridyenler sınıfında olduğunu belirttiğimiz “Du mai-Yönetici meridyen” ve “Ren mai-Merkez meridyen” ekstra meridyenler başlığında değerlendirilmektedir. Farklı sınıflamalar olsa da fonksiyonlar konusunda fikir birliği mevcuttur.

Çin tıbbında yaşam gücü olarak tanımlanan ve bu kültürün temel önermesi olan Chi, zıt enerjilerle yüklü Yin ve Yang kutuplarının dengede olmasıyla ulaşılan bir bilgeliğin, gücün kaynağı olarak kabul edilir. YİN Çin alfabesinde, bir tepedeki ışık almayan gölgeli kısmı, YANG ise o tepenin güneşli tarafını sembolize eder. Bu iki kavram birbirine zıt ama bağlı, birbirini tamamlayan, etkileyen özellikler barındırır. Örneğin;

- Yin madde, Yang enerjidir.
- Yin fizyolojik süreçlerle, Yangruhla ve algıyla ilişkilidir.
- Yin kadın, Yang erkektir.
- Yin içe dönüş, Yang dışa açılmaktır.
- Yin sonbahar ve kış, Yang ilkbahar ve yazdır.
- Yin bedenin sol yarısı, Yang sağ yarısıdır.
- Yin bedenin ön tarafı, Yang arka tarafıdır.
- Yin alçalan, Yang yükselendir.
- Yin doğu ve kuzey, Yang batı ve güneydir.
- Yin su, Yang ateştir.
- Yin dünya, Yang göktür.
- Yin soğuk, Yang sıcaktır.
- Yin durağanlık, Yang hızdır.
- Yin nem, Yang kuruluştur.
- Yin dinginlik, Yang huzursuzluktur.

Meridyenlerin duygularla bağlantısı son dönemin popüler konularındandır ki hemen kısacık duygu meridyen ilişkisi bağlamında pratik bilgi olarak aktarmak gerekirse;

- Coşku duygusunun zıttı duygular kalp ve akciğer meridyenlerini etkileyebilir.
- Endişe duygusu dalağı etkileyebilir.
- Korku böbreklerin temsil ettiği bir duygudur.
- Öfke duygusu ise karaciğerin enerjisini bozar.

Ana konumuz solunum olduğu için akciğerlerinizi desteklemek anlamında kullanabileceğiniz enerjetik sistem teknik ve yöntemlerinden örnekler vermek istiyorum.

Akciğer Meridyenini Desteklemek

Solunumun temel organı olan akciğer meridyeninin enerjisini, karaciğer meridyeninden alıp kalın bağırsağa verdiğine inanılır. Maksimum aktif olduğu saat 03-05 arasındır (astım krizlerinin yoğun olarak görüldüğü

saatler). Güne enerjik başlamak isteyenler pencerelerini aralık bırakmalıdır ki söz konusu saatler arasında bedenleri günün ilk ve taze Chi'si ile tanışsın ve hatta yıkansın. Akciğer meridyeninin dengesini bozan tutumlar metaforik bir anlatımla frenle ilgilidir; fren ya çok serttir ya da hiç tutmaz. Herhangi bir şeye ya çok sıkı yapışırız ya da onu hiç tutamayız.

***Çoğu zaman acı da olsa vedalaşabilmeliyiz,
yeni enerjilerle tanışabilmek ve akciğer meridyenini
sağlıklı kılmak için.***

Üzüntü ve yasta takılı kalmak akciğerlerin enerjisini bozarken solunum sıkıntıları da ortaya çıkabilir. Örneğin bastırılmış, daraltılmış, boğulmuş, özgürlüğü kısıtlanmış hissetmek nedensiz öksürükle ilintilendirilebilir.

Bitkisel destek

Özellikle nedensiz ve bir anda ortaya çıkıp ruhunuzu daraltan yoğun hüzün ya da üzüntü hissettiğinizde "hardal çiçeği"nin çok büyük faydasının olduğu belirtiliyor; aklınızda bulunsun.

Renk desteği

Kadim bilgi olarak beyaz, akciğeri ve bağlantılı meridyeni olan kalın bağırsağı desteklermiş... Özellikle iç çamaşırlarınızı beyaz seçmek faydalı olabilir.

Nefes desteği

Aşağıdaki egzersizi akciğer meridyenini destekleme anlamında yapabilirsiniz.



Soluklanalım

Oturur ya da sırtüstü yatar pozisyonda uygulanabilir.

- Ellerinizi 5. parmağınız göbek deliğinizin hizasında olmak koşuluyla karnınıza koyun.
- Gözlerinizi kapatın ya da odadaki sabit bir noktaya odaklayın.

• Üçe kadar sayıp nefes alın, üç sayana kadar tutun ve yine üç sayana kadar nefes verin ve bunu üç dakika boyunca uygulayın.

• Ya gün içinde ya da akciğer meridyeninin aktif olduğu 03:00-05:00 saatleri arasında uyandıysanız uygulayın.



Akupressür



Burun açma tekniklerinde de kullandığımız Akciğer meridyeninin 8. noktasını (Lu 7) ki el bileği hattının bir parmak yukarısında ve başparmak tarafındadır, burayı 3-5 dakika saat yönünde nazikçe ovun. Öksürükte ve boyun sertliğinde de çok fayda sağlar.

Parmak meridyen masajı



Başparmağınızı diğer avucunuzla kavrayın ve tırnak yönüne doğru ovun.
Bu hareketi beş kez yapabilirsiniz.



Meridyenlere ve Akupunktura Bilimsel Bakış

Günümüzde Çin Tıbbı dendiğinde akla ilk olarak Akupunktur gelir. Batı tıbbının Çin'e invazyonuyla bir dönem nadasa kaldırılmış olan Akupunktur uzunca bir zaman sonra yalnızca Çin'de değil global anlamda da önemli bir bütüncül alan tekniği olarak tekrar kullanılmaya başlanmıştır. Akupunktur uygulamaları 5-6 bin yıl öncesine gitse de bu konudaki en kapsamlı kaynak MÖ 200 yılında yazılmış olup o kaynakta 282 nokta tanımlanmıştır. İlk Avrupa'lı kaynaklar ise 17. yüzyılda yayınlanmıştır.

Kanıtı dayalı tıbbın meridyenlere ve meridyen kanalları üzerindeki aku noktalarına bakışı Prof. Hartmut Heine'nin 1988'de yayımlanan araştırmasıyla başka bir boyuta evrilmiştir. Heine aku noktalarının %80 oranında, organizmanın neredeyse bütün parçalarını birbirine bağlayan üç boyutlu bir ağ olan fasyanın yüzeyel katmanından deriye açılan delikler olduğunu hipotezlemiştir. İşte bu nedenle bazı aku noktaları deri düzeyinin altında mini bir çukurluk olarak algılanır. Kulak gibi yüzeyel fasyası olmayan bölgelerde damar sinir demeti deri altında yer alır. Yine Heine, aku noktaları "meridyen organları"dır demiş ve aku noktalarına yeni bir tanım getirmiştir. Daha teknik bir anlatımla fasyanın 2 mm çaplı silindirik, sinir uçları barındıran deliklerle deriye perforasyonu olarak ifade edilmiştir. Heine ağrı paternleri ile kaslar ve aku noktalarının uyumlu olduğunu da belirtmiştir. Bu hipotezle aku noktalarından verilen uyarıların (akupressür) bütüncül etkilerini nasıl gerçekleştirdiği ile ilgili sağlam bir dayanak noktası oluşmuştur. Fasya kavramından bunca sık söz edip tanımını yapmamak olmaz elbette ki bu konuda yıllardır çalışmalar yapan ve konunun gerçek uzmanlarından biri olduğuna inan-

dığım çok sevgili arkadaşım İlbilge Cebeci Yılmaz'ın son on yıldır binlerce çalışmaya yüzlerce kitaba konu olmuş bu önemli dokuyla ilgili yazdığı bölümü "Fasya ve Nefes" başlığında bulabilirsiniz. Hemen tanımımızı yapalım: Fasya konnektif doku yani fibröz bağ dokusudur. Üç boyutlu dinamik yapısıyla bir ağ gibi tepeden tırnağa tüm vücudu saran ve kesintisiz olarak devam eden eşsiz bir sistemdir. Fasyanın vücudun genelinde kesintisiz bir bağlantıya sahip olması iç organlar ve kaslar arasındaki etkileşimi sağlamasındaki temel dayanaktır. Vücuttaki bir ağrının kaynağının aslında ağrıya uzak başka bir yerde bulunabileceğini ya da vücuttaki herhangi bir gerginliğin ve bu gerginlikten doğan problemlerin aslında vücudun farklı bir bölgesinden kaynaklanabileceğini bilmek ve tedavilere fasya üzerinden odaklanmak bir çok problemin çözümünde kilit rol oynar.

Fasya kesintisiz yapısıyla bedenin şeklini ve fonksiyonlarını etkileyebilecek bütün mekanometabolik bilgileri sürekli olarak alır ve iletir.

Çok yakın bir geçmişte Kim Bong Hon liderliğinde Seul Ulusal Üniversite-si'nden bir grup bilim insanının, meridyen sisteminin fiziksel bileşeni olduğuna inandıkları ve "primo-vasküler sistem" olarak adlandırdıkları kanalların varlığını akupunktur noktalarına özel bir boya enjekte ederek doğruladıklarını bildirdikleri bir çalışması yayımlandı. Çalışmada bu sistemin kardiyovasküler sistemin çok önemli bir parçası olduğunu, gördükleri ince çizgilerde ya da kanallar sisteminde ise biyofotonların (ışığın elektromanyetik dalgaları) ve DNA bilgisinin var olduğunu ileri sürdüler. Elbette enerjetik sisteme bilimsel dayanaklar oluşturulması anlamında kat edilmesi gereken yol uzun ancak her gün okuduğumuz yeni bir araştırma bizi ilerisi adına heyecanlandırıyor ve umutlandırıyor.

Aku noktaları biyolojik tıpta "somatotopik alanlar" başlığında irdelenir. Somatotopi duyuşal anlamda vücudun herhangi bir bölümünün merkezi sinir sisteminde belirli bir bölgeyle ilişkili olması ya da beyin üzerinde haritalanmasıdır ve bu haritalanma işlemi sonucu beyinde motor korteks (beyinden uzuvlara giden sinyallerin kontrol edildiği bölge) dediğimiz bir şerit oluşur. Harita derken, "küçük adam" anlamındaki kocaman elli, kocaman yüzlü, arap dudaklı "homonculus"u kastediyorum ki bu resmi çoğunuz hatırlarsınız. Adamın kocaman yüzlü ve elli olmasının nedeni, ellerde ve yüzde ince motor kontrol gerektiren hareketlerin daha fazla olmasıdır. Bu arada ilginçtir, başımıza ait kaslar ile elimize ait kasları denetleyen sinir hücreleri söz konusu şerit boyunca yan yanadır. Düşünürken veya birisiyle konuşurken elimizi sıkça başımıza götürmemizin nedenlerinden birinin de bu olduğu düşünülür. Sözü ettiğim motor korteksin yanında bir de duyuşal korteks vardır ki bu iki korteks arasında bazı farklar vardır. Örneğin; elimizin hareket etmesi için, motor kortekste ayrılmış alan, elimizin dokunduğunda hissetmesi ile ilgili alandan görece büyüktür. İşte bu modelleme formu, günümüzde yaygın olarak kullanılan birçok tekniğin de çatı kavramıdır ki bedenin daha küçük bir alanda temsil edilmesi bağlamında bu modelleme formu

için mikrosistem tanımı da kullanılmaktadır. Örnek vermek gerekirse "ayak refleksolojisi" ya da "refleks masajı" bir somatotopik masajdır aslında ve ayak tabanını gibi görece dar bir alanda yapılan uygulamalarla organizmanın ayak tabanında temsil edilen ilgili bölgelerinde olumlu etkiler oluşturmak mümkündür. Ağız, dişler ve kulaklar da bu bağlamda somatotopik uygulamalar gerçekleştirilen temsil alanları ya da mikrosistemleridir. Organların el ve ayaklardaki yansıma noktaları üzerinden gerçekleştirilen Sujok terapisi de konuyla ilgili bir başka örnektir.

Dr. Jochen Gleditsch aku noktalarını enerjetik mikro sistemler, sibernetik enformatik alanlar olarak tanımlar.

Akupunkturla ilgili son 50 yılda yapılan bilimsel çalışmalarla birlikte bu tekniğin etkinliği ile ilgili şüpheler çok azalmıştır. Bu süreçte FDA (Food And Drug Administration) 1996'da akupunktur iğnelerini güvenli ve etkili medikal cihaz olarak listesine katmış, NCCAM (National Center of Complementary and Alternative Medicine) akupunkture etkili bir komplementer yöntem olarak tanımış, NIH (National Institutes of Health) akupunkture hem maliyet hem de güvenilirlik açısından etkili bir metot olarak kabul etmiştir.

Bu süreçte özellikle bazı otörler akupunkturen etki mekanizmaları konusunda hala etkisini sürdüren yaklaşımlarda bulunmuşlardır. Örnekleme gerekirse; Mall ve Melzack kapı kontrol teorisi üzerinden, Pomeranz endorfin, serotonin ve enkefalin üzerinden açıklamışlardır akupunkturen etki mekanizmasını. Bu konuda çok ciddi bilimsel çalışmalar yapılan Almanya'da 2002 yılında yapılan çok geniş kapsamlı bir çalışmada (GERAC Trials) bel ağrısında Akupunktur, geleneksel tedavinin iki katı daha etkili olarak bulunmuştur. Bu çok çarpıcı sonuca temkinli yaklaşanlar da olmuştur elbette ki bunlardan biri de iki yıl birlikte çalışma onurunu yaşadığım çok değerli bilim insanı Prof Dr. Edzert Ernst'tir (O dönem, yani neredeyse 30 yıl önce Lancet'in de editoryal kadrosunda idi). Ernst bu geniş kapsamlı çalışmanın sonuçlarını değerlendirirken plasebo etkisinin ön planda olduğunu iddia etmiştir. Konu ile ilgili 2019 martında yayımlanan en yeni çalışmalardan birinde Norbert Maurer ve arkadaşları meridyenlerin hücre dışı matriksin bir parçası ve fasyanın da meridyenlerin önemli bir unsuru olduğuyla ilgili kanıtlara ulaştıklarını belirtmişlerdir.



Bu bölümün sonunda Dr. William Cheung'un hararetle tavsiye ettiği esneme hareketlerini paylaşmak istiyorum.



Kalçalarınız topuklarınızın üzerinde olmak koşuluyla öne eğilin ve mümkün olan en uzak noktaya uzanın. Sırtınızdaki esnemeyi hissedip 6-8 nefes boyunca bu pozisyonda kalın. Biyomekanik açıdan sırtınızı, enerjetik açıdan ise tüm yang kanallarının yöneticisi Du Mai esneme pozisyonudur.



Sırtınızı ve topuklarınızı duvara yaslayın ve kollarınızı omuz genişliğinde uzatmak koşuluyla yukarı kaldırın ve 15 dk bu pozisyonda kalın.

Sol ayağınızın topuğunu yerden kaldırmadan sağ dizinizi öne doğru kırın, omurganızı düz bir çizgide tutmaya çalışarak 15 sn boyunca bu pozisyonda kalın. Biyomekanik açıdan hamstring, enerjetik açıdan "Mesane meridyeni" esnetme pozisyonudur.



Sözün Özü



Enerji kavramı; ısı, ışık, elektrik gibi klasiky a da bilindik formlardan, Batı tıbbının vital enerjisine kadar birçok farklı formu barındırır. Metafizikçiler, Doğu bilgeleri, şifacılar ise, çeşitli kültürlerde farklı isimlerle anılan ve farklı kültürlerin ortak kadim bilgisi olarak nitelenebilecek duyularımızla algılayamadığımız "süptil enerji formları"ndan söz ederler. Bu enerji formu, bütün kültürlerin, öğretilerin şifa yaklaşımlarındaki ana unsurdur ve Prana, Akaşa, Manna, Chi, Qi, Maxpe, Joja, Ha gibi farklı isimlerle anılır farklı kültürlerde. Çin'den, Hindistan'a şifa geleneği, yukarıda isimlerini yazdığım, yaşam enerjisi olarak niteleyebileğimiz enerji formunun aktığı varsayılan enerji kanalları ve kollateralleri ekseninde şekillenmiştir. Artık adlarını daha sık duyduğunuza inandığım bu kanallara örnek vermek gerekirse; Hint kültüründeki "Nadi" ve Çin kültüründeki "Meridyen" en bilindik olanlardır. Kanita dayalı tıbbın bu kanallara ilgisi, sayıları giderek artan bilimsel çalışmalarla her geçen gün artmaktadır. Stres, konuya bu perspektiften baktığımızda bir enerji bozukluğudur. Bu fizyolojik tepki ne kadar uzun sürerse immün sistemin yıpranması, endokrin sistemin aşırı çalışması, hareket ve organ sistemlerindeki gerginlikler, organların ve sistemlerin yaşam enerjisini düşürür. Çözümüne yönelik bir cümle de ekleyeyim; stresle en iyi başa çıkma yöntemi kontrollü nefes çalışmalarıdır.

Nefesten Solunuma

Geçmişten Günümüze...



İnsanlık tarihinin başlangıcından beri var olan, "Nefesin yalnızca oksijen karbondioksit değişimi değil, bütüncül bir dönüşüm, bir boyut değişimi" sağladığı, bizi bizimle buluşturduğu, sağlığı, farkındalığı ve kişiliği geliştirdiği, bilinmeyenlere kapı açtığı ve belki de en önemlisi, "ruh, zihin ve beden" arasında köprü kurduğu temel bilgisi, her kültürde yer alır. Sadece gözleri kapatıp nefese odaklanmanın, başka hiçbir şey yapmadan yalnızca nefesi izlemenin dahi yepyeni bir sağlık, mutluluk kapısı açtığına, bedeni, ruhu, zihni

ve duyguları toplarladığına inanılır.

Özellikle antik dönem Mısır, Hint, Yunan ve Doğu kültürlerinde nefes ve hareketle ilgili öğretiler geliştirilmiştir. Doğudan örnek vermek gerekirse; günümüzde de bilinen ve yaygın olarak kullanılan Japon kültürünün "Zen meditasyonu", Çin kültürünün "Tai Chi" ve "Qi Gong"u ilk akla gelenlerdir. Ancak doğuda da batıda da, kuzeyde de güneyde de nefes, bütüncül etkileriyle ve her boyuttaki gelişime sağladığı katkılarla hep merkezde yer almıştır ve bu yerini de korumuştur. Bir başka anlatımla, doğulusu da batılısı da, kuzeylisi de güneylisi de bilmiştir ki insanın fiziksel ve ruhsal gücünün temel bileşeni nefesidir ve insanın bütün boyutlarıyla ilgili tümel ve belki de gizil bilgi de nefeste saklıdır. İlkel ya da gelişmiş bütün dinlerde ve kutsal kitaplarda da nefese çok özel anlamlar yüklenmiştir ki, Kur'an-ı Kerim'de yer alan "Biz Âdem'e ruhumuzdan üfledik" (Hicr 15:29) ifadesi de nefes kavramının bütüncül boyutları ile ilgili en değerli ipucudur.

İşte bu bilgilerden yola çıkarak, konu ile ilgili kaynakları okudukça gördüm ki, birçok kültürde, dilde nefes ve ruh aynı sözcüklerle ifade ediliyor. Örneğin; Sanskrit dilinde ruh, can anlamındaki atman sözcüğü hava, nefes anlamına da gelmektedir ki Almancada "atmen" sözcüğünün

karşılığı da nefes almaktır. Saksonya dialektinde (Mitteldeutsch) nefes anlamındaki odem da ruh anlamına gelir. Grekçe'de pneuma (phein yani üfleme ve nefes almak fiilinden gelmektedir) can, ruh, rüzgâr ve nefes anlamını taşıırken, İbranicedeki ruah da bu anlamları taşıyan bir başka sözcüktür. Latince de spiritus ruh spirare nefes, anlamını taşıırken, nefes almak anlamındaki Fransızca respirer, İtalyanca respirare, İngilizce respire sözcükleri de aynı kökten gelmektedir. Hawai dilinde merhaba, hoşça kal anlamlarında kullanılan meşhur aloha sözcüğü ise varoluş ve nefes sözcüklerinin birleşimidir ki o kültürün kahuna denilen bilgeleri bu sözcüğü ruh, beden farkındalığı ve birlikteliği anlamında kullanmışlardır.

Kendi geçmişimize, coğrafyamıza, kültürümüze baktığımızda ise durum farklı değildir. Göktürkçede ve Uygurcada ruh anlamındaki tin aynı zamanda nefes anlamı da taşımaktadır. Konunun en değerli uzmanlarından Dr. Mehmet Kasım'ın konuyla ilgili çok değerli açıklamalar sunduğunu düşünüyorum. Dr. Kasım, o eşsiz anlatımıyla, "Sufizm"de nefes, yaradan ile aramızdaki köprüdür" der ve ekler; Ruh, "Yaradan"ın nefesi içinde gelip, O'nun nefesiyle maddenin en ucuna kadar uzanır; arada tek kişi (öz) ve çok kişi (insan) bulunur. Dr. Kasım, nefes «Burak»tır, kanatlı attır der ki Bra Türkçede (Pre Turkish/Ön Türkçe) "Burak", burkularak akan güç, dönüşüm ya da transformasyon anlamındadır.

"Nefes"in kökü olarak kabul edebileceğimiz nefes sözcüğünün ruh, can, öz, "bir şeyin kendisi olma" anlamlarından yola çıkarak, nefesin gizil kapasitesini anlamak ve önemini her boyutuyla kavramak yolunda büyük bir adım atmış oluruz diye düşünüyorum. Nefes ya da soluk nefsin "her anı" olarak da tanımlanır ki, bu tanımın ışığında, nefes ehli olmanın da bir anlamda "anda olmak" ya da "an"ın temel gerçeklik olduğunun farkına varmak anlamına geldiği söylenebilir. Doğu dillerinin birçoğunda nefes önce "öz"le sonra da "evren"le bağlantı kurmak anlamında kullanılır.

Farklı kültürlerden örnekler vermeye devam etmek gerekirse; Amerika'nın yerlileri hayatın ilk nefesle başladığını yani ruhumuzun ilk nefesin ardından bedenle tanıştığını ve ondan öncesinin bir anlamda bitkisel hayat olduğunu düşünürlermiş. Bugün de Amerika, Afrika ve Avustralya yerlileri ruhu bedenden ayrı "havaya benzer" bir oluşum olarak tanımlamaktadırlar.

***Nesiller neredeyse bir nefes uzunluğunda püf diye geldi geçti.
İnsan nefes alır, verir ve ölür. Bir nefes kadar ömrümüz olduğunu
düşünmekten hoşlanmıyoruz.***

Victor Hugo

Spiritüel boyutuyla ve kadim bilgiler ışığında ele aldığımızda nefes farkındalığı, yaşamın daha derin anlamlarını fark etme, kavrama yolculuğunun en önemli unsuru, belirleyicisi, kişinin ruhsal uyanışı için de temel katalizör olarak tanımlanır ve yanlış solunumun, doğadan, birlik bilincinden uzaklaşmak gibi ağır bedellerinin olduğuna inanılır. Bütün bu bilgiler ışığında nefesin, fiziksel, ruhsal, zihinsel ve duygusal tepkilerimizin ana kontrol noktası, diğer bir deyişle bütün programların kontrol edildiği ana kumanda masasının on/off düğmesi olduğunu söyleyebiliriz. Yaşamın her anının, yaşadığımız her duygunun, attığımız her adımın bir nefes karşılığı vardır, her biri nefesimizi etkiler ve elbette tam tersi de söz konusudur, yani nefesimiz de onları etkiler.

***İlk nefesle açarız yaşamın kapısını ve son nefesle kapanır o kapı.
Birçok dilde nefes verme anlamında kullanılan sözcükler
ölüm anlamına da gelir. Derinliği, ritmi, şekli ve frekansı fiziksel ve
ruhsal durumumuzla, her türlü iç ve dış etkiyle hemen değişir ki
hiçbir nefes bir öncekine ve sonrakine benzemez.***

Bu arada ölüm tesbitinde son nefesin gerçekten son nefes olup olmadığını anlamak için geçmişte dudaklara tüy konulmuş. "Tüy kadar hafif olmak" ölüme yakın verilen son nefesin gücüyle dahi hareket edebiliyor olmayı da anlatır. O tüy artık hareket etmediğinde, artık hareket eden de tüy kadar hafif ruhumuzdur.

Değersizleştirmeye çalıştığımız hazineleri yeniden keşfetme sürecinden söz ederken, nefesten solunuma giden yolun zeminini sağlam kurabilmek adına kitapta yoğun olarak üzerinde durduğum bazı temel konulara geçmişten bugüne ya da kadim bilgiden bilimsel yaklaşıma köprü kurarak kısaca değinmek istiyorum. İşte bir iki küçük örnek;

Budist Zen rahipleri "zazen" dedikleri derin meditatif süreçte dakikada 6 nefes alırlarmış. Bugün bilimsel çalışmalar gösteriyor ki otonom sinir sisteminin sağlıklı ve verimli çalışmasını, yani bütüncül sağlığımızı en çok destekleyen nefes sayısı (solunum frekansı), dakikada üç buçuk ile altı arasındadır (3,5-6/dk). Şaşırdığınızı biliyorum ama solunum hızının azaltıldığı ve bu rakamlara çekildiği "kontrollü nefes çalışmaları ve egzersizleri" ile ilgili yüzlerce bilimsel çalışma var.

Binyıllar öncesinde nelerin keşfedildiği ile ilgili şaşırtıcı örneklerden biri de diyafram kasıyla ilgili. "Diyafram kası ve sağlıklı nefes" konusunun üzerinde özenle durdum ki ileriki satırlarda konuyla ilgili bölümleri bolca okuyacaksınız. Diyaframla ilgili en değerli bilgilerden birine ilk rastladığımda çok heyecanlanmıştım, hemen paylaşıyorum; Diyafram

kasının adı asırlar öncesinde M. Phrenicus (Sözlük anlamı akıl, zekâ ki diyaframın sinirinin adı N. Phrenicus'tur) imiş. Asıl ilginç olanı "phrenes" in zekâ anlamına gelmesi. Yani, diyaframın akılla zekâyla ilişkili olduğu gerçeği binyıllar öncesinde keşfedilmiş ve biz de bu gerçeği keşfedildiğinden binyıllar sonra yeniden, bu kez bilimsel yöntemlerle keşfediyoruz. Buna benzer örnekleri artırmak ve çeşitlendirmek elbette mümkün.

***Nefes yaşam boyunca bize eşlik eder ki her nefes
yeni bir başlangıçtır, hediye dir. Bizim görevimiz ise,
bu hediyeyi hakkını vererek kullanmaktır.
Nefesimize odaklandığımızda,
bu hediye nin farkına vardığımızda ve
doğru aldığımızda ruh, beden bütünleşir ve
kalbimiz de açar kendini.***

Konuya bu gerçeklikten yaklaşırsak, nefes yaşamın kısa bir özeti dir aslında. İnsan olarak, yani fabrika ayarlarımız gereği bir parçamız geçmişte, diğeri gelecekte gezinir durur. Hani durumu çok iyi anlatan, espriyle karışık söyledığımız "ruh bedenden ayrı" ifadesi vardır ya, işte o asla odaklanamadığımız, verimimizin düşük olduğu "ruhun bedenden ayrı olma durumu" nun ilacı burnumuzun ucuna odaklanıp alacağımız iki-üç nefestir. Tam da tamir etmek üzere parçalarını sağa sola dağıttığımız herhangi bir eşyayı tekrar bir araya getirmek "toplamak" gibi. İşte nefes egzersizleri dağılan parçaları toplamak işlemini giderek hızlandırır ve kolaylaştırır. Bu bağlamda nefese, fiziksel, zihinsel, ruhsal ve duygusal yolların kesiştiği bir biyokavşak benzetmesi yapılabilir rahatlıkla. Şimdi hemen odaklanarak alacağınız bir nefesle toplayın sağa sola dağılmış parçalarınızı ve bunu her egzersiz öncesi yapmayı da alışkanlık haline getirin.

Nefes sinir sistemini manipüle immün sistemi sitimüle eder.

Sufizmi batılılara anlatanlardan İnayet Han "Sağlık, nefesin ritmidir" demiştir. Gerçekten de sadece fiziksel sağlığımızı korumak değil, her türlü sınırı aşıp özgürleşmek ve bütünü farkına varmak, birlik bilincine ulaşmak anlamında en etkili ve kolay uygulanabilir "dönüştürücü" olarak kabul edilir nefes. Nefesle yaptığımız içsel yolculuk da özümüze, "bir ben var benden içeri"ye doğrudur.

Bu yolculukta amaç, iyiyi de kötüyü de, yazı da kışı da, varı da yoğu da, hazzı da acıyı da, olumluyu da olumsuzu da, dünü de bugünü de, başarıyı da başarısızlığı da, kalabalığı da yalnızlığı da, geleni de gelmeyi de, karanlığı da aydınlığı da, sadakati de ihaneti de, sabrı da telaşı da, ayrılmayı da kavuşmayı da, seveni de sevmeyeni de, olanı da olmayanı da yargılamadan kabul edebilecek, içine alabilecek kadar genişletmektir kabımızı. Dünyayı değiştirme isteğini bırakıp onu olduğu gibi içselleştirmek, sevmediğimiz şeylere dahi içimizde yer açmaktır.

Herkesin kabı kadar aldığı, kabı kadar dolduğu ve olduğu yaşamda, "kabul kabımız" genişledikçe, kendimizle kavgamız, aynı anda frene ve gaza basma hallerimiz, dur kalklarımız da kaybolacak, kısaca ifade etmek gerekirse o bir türlü sağlayamadığımız içsel barışımız da kendiliğinden oluşacaktır.

Kabullenin! Çünkü yapacak başka bir şey yok...

Svami Prajnanapada

Fizyolojik olarak da nefes örüntüsünü ya da paternini ve nörotransmitterleri değiştirmek, otonom sistemi dengeye getirmektir. Bir Japon atasözünde söylendiği gibi; Her hastalık kafada başlar ve nefes paterni değişir, her şey değişir. Özünde bir şeyin her şeyi değiştirebildiği bilgisidir yaşamın dönüştürücü dinamiklerinden biri ki kitapta bunun altını sıkça çizmeye çalıştım. Yanlış inançlarımızdan, kilitlenmişliklerimizden, bilinç-dışında bizi zincire vurmuş kayıtlarımızdan özgürleşmenin yolu olmanın yanı sıra, fiziksel, ruhsal, zihinsel ve duygusal boyutlardaki dönüşümün de katalizörü olarak tanımlanabilir nefes. Her sorunda "Önce kafayı değiştirmek lazım" deyip, bu işin nasıl yapılacağını bir türlü söyleyemediğimiz, bir bakıma kafayı değiştirmenin veremediğimiz formülüdür nefes. Nereden alacağımızı bilemediğimiz o "yeni kafa"dır aslında.

Bir sorunu onu yaratan zihinle çözemezsiniz.

Albert Einstein

Öte yandan, bireysel anlamda sağlayacağımız o değişim, iç barış, elbette küresel barışın da en değerli dayanağını ve zeminini oluşturacaktır.

Bütüncüllük kavramını makro düzeyde ele aldığımızda, bireysel iyileşme ile toplumsal iyileşme iç içedir, hatta aynı şeydir ki yaptığımız çözüm çalışmalarları da bu bağlamda bireysel değil, toplumsal dönüşüm ça-

lışmalarıdır. Her şey birbirine ve bütüne âdeta bir halının özenle dokunmuş motifleri gibi bağlıdır. Bütünün her bir parçası bir yandan diğerlerini etkilerken, öte yandan onlardan etkilenmektedir. Bütüncül yaklaşımda kendimizi bütünden ayrı, uzak, âdeta okyanustaki bir ada gibi düşünüp soyutlamak en büyük yanılgı ve sağlık adına yapılabilecek en büyük yanlış olarak tanımlanır. Yeri gelmişken altını kalınca çizmek gerekir ki günümüzde sıkça sözü edilen bütüncül evren ya da bütüncül yaklaşım anlayışının temelinde, "Doğunun bilgeliğe yaslanan" yaklaşımının yanında elbette "Batının analizci" anlayışının da çok büyük katkısı vardır.

Her aldığımızda, aldığımız yeni bir hediye ve yaşam yolculuğumuzun en değerli eşlikçisi olan nefesimizi kıymetini bilerek alıp, yaşamımızın her an kullanıma hazır ana güç kaynağına dönüştürmek elimizdedir. Öte yandan nefes, beden ve zihin arasındaki en sağlam köprüdür ki yanlış ve düzensiz nefesin her türlü ruhsal ve bedensel rahatsızlıkta mutlaka payı olduğu söylenir, aklınızda bulunsun.

***Beden ve zihin ne aynı, ne de aynı iki şeydir.
Onlar birbiriyle sıkıca bağlantılı olan iki farklı gerçektir.***

Christophe Andre

"Bir tek nefes için kurduğum imparatorluğu veririm" demiş ölümden hemen önce Büyük İşkender ve eklemiş "Bu imparatorluğu kurmak için milyonlarca nefes harcadım, heyhat bu koca imparatorluk bir tek nefesi bile satın almaya yetmiyor". Evet, hayatın başlangıcı ve bitişidir nefes. Hatırlamak gerekir ki, dünyaları verseniz bir tane daha alamazsınız tükettiyseniz eldekini. "Nefesimiz sayılıdır", önemini yeterince kavrayamadığımız altın değerinde bir yaklaşımdır ve antik tıbbın önemli ilkelerinden biriyle de örtüşür; bir dakika içinde ne kadar az nefes alırsak, ömrümüz de o kadar uzun olur.

***"Aldığımız her nefes bizi sürekli etkisi altında olduğumuz
ölüme doğru çeker".***

Arthur Schopenhauer

Post modern insanın nefesini en çok ve gereksiz tüketen uğraşlarından biri de haklı olma çabasıdır. Peşinen söyleyeyim, boşuna nefesinizi tüketmeyin, yani haklılığınızı anlatacağım diye paralamayın kendinizi, harcamayın nefesinizi, haklı değil, sağlıklı, mutlu olmayı ve öyle kalmayı seçin. Yaşam oyununda, haklılık ve mutluluk kartlarının aynı elde toplanmadığını ve yaşam oyununun en gerçek sahnesi olan evlilikte de durumun böyle olduğunu hatırlayın.

İnsan hem haklı hem de mutlu olabiliyor mu acaba. Çok zor ama "hem suçlu hem de güçlü" olunabiliyor, nasıl mı? Suçsuz veya haklı olduğunuzu anlatmak için tükettiğiniz nefes, harcadığınız enerji sizi "suçsuz ama aynı anda güçsüz" de kılıyor. Suçsuzluğunuz da, elbette sadece kendi indinizde. İnsanoğlu bir rasyonalizasyon-akla büründürme ustası ve stres üretmekten artakalan zamanını da dediğim gibi kendini haklı çıkarma uğraşına harcıyor. Günün sonunda herkes kendince haklı değil mi? O halde bırakın nefesiniz sizde kalsın, harcamayın boşuna.

Nazik olmak haklı olmaktan daha önemlidir.

Can Yücel

Kitabın bu satırlarında tam da nefesten solunuma yolculuk yaparken; nefesle ilgili Batı öğretilerinin ya da yeni dalga akımlarının, psikolojik ve fiziksel iyiliğe odaklandığını gözlemleyebiliriz. Bu bağlamda Matsumo ve Smith, nefesin herhangi bir tedavinin parçası olarak birçok araştırmaya konu olduğunu ancak tek başına bir tedavi yöntemi olarak daha az araştırmada yer aldığını yazmıştır. Solunum şekillerinde ya da paternlerinde yapılan değişiklikler bir derste doğal olarak edinilebileceği gibi altı ay da sürebilir (Sovik, 2000.)

"20. yy. insan potansiyeli hareketi" duygusal, zihinsel, ruhsal, fiziksel özgürleşme ve bilinç değişimine, dönüşümüne destek oluşturmak adına uygulanan birçok nefes tekniğiyle tanıştırmıştır bizi. Batılı terapistler, nefesin iyileştirici potansiyelini yeniden keşfetmiş ve ondan faydalanmak için birtakım teknikler geliştirmiştir. Bu yüzyılın ilk yıllarında Elsa Gindler'le başlamak üzere "an farkındalığı"na yaslanan birçok yeni dalga psikoterapi yaklaşımında ve fiziksel terapi uygulamasında nefes ana veya destek unsur olarak kullanılmıştır. Yakalandığı tüberkülozu iyileştirme yolculuğunda Gindler, bilinçli farkındalık ile nefes alma şeklini değiştirmiş ve şifalandığı bu yolculuk birçoklarına da ilham kaynağı olmuştur.

Özellikle somatik psikolojinin kurucusu psikanalist ve psikiyatrist Wilhelm Reich nefese bir şifa aracı anlamında akademik olarak odaklanmış ilk Batılı bilim insanlarından.

- Stanislav Grof (Holotropic breath/Holotropik nefes) ve aynı ekolden
- Jacqueline Small (Integrative breathwork/İntegratif nefes çalışması),
- Alexander Lowen (Bioenergetics/Biyoenerjistik),
- Leonard Orr (Rebirthing/Yeniden doğuş),
- Gay Hendricks (Radiance breathwork/Aydınlık nefes çalışması),
- İlse Middendorf (Der Erfahrbare Atem/Deneyimsel nefes),
- Johannes Heinrich Schultz (Autogenic training/Otojenik eğitim-gevşeme)

- Judith Kravitz (Transformational breath/Transformatif nefes),
- Dr. Konstantin Pavlovich Buteyko (Buteyko solunum tekniği/ Buteyko nefes tekniği) bunların en bilinenlerindendir.

Bu metotların, kendimiz ve yaşamımızla ilgili algımızda, kabullerimizde ciddi değişimler, dönüşümler gerçekleştirebilme potansiyeli taşıdığına inanıldığı için, söz konusu teknikler "dönüştürücü nefes teknikleri" olarak da isimlendirilir.

Günümüzde belki de yeterinden fazla kullanıp içini boşaltmaya başladığımız "farkındalık" kavramından yola çıkılarak oluşturulmuş "farkındalık eğitimi geleneği", Erich Fromm, Fritz ve Laura Perls, Isa Rolf, Moshe Feldenkrais ve psikoterapinin önde gelen daha birçok isminin yolunu açmıştır. Örneğin, Fritz Perls, Laura Perls ve Paul Goodman tarafından 1940'larda ve 50'lerde geliştirilen varoluşçu "Gestalt" yaklaşımı yapılan ve yaşananların farkındalığıdır kısaca. "şimdi ve burada" kavramları temel dayanak noktalarıdır.

Dr. Buteyko'nunki (yaşamını solunum çalışmalarına adanmış Rus bilim insanı) gibi birçok nefes ekölü varlıklarını her geöen gün artan bilinirlikle sürdürmektedirler. Dünyada yaygın olarak kullanılan tekniklerden biri de özellikle kronik hastalıklarda kullanılan "Strelnikova solunum jimnastiği"dir. Alexandra Severovna Strelnikova'nın 70'lerin başında geliştirdiği bu teknik, astım, tüberküloz, kronik bronşit profilaksisi ve tedavisinde özellikle Rusya'da yaygın olarak kullanılmaktadır.

Yediğimiz içtiğimizle bunca ilgiliyken, ağızımıza giren her şey konusunda neredeyse kitap yazacak kadar uzmanlaşmışken, o diyet bu diyet, o beslenme kitabı bu beslenme kitabı derken onlarcasını okuyup sabahdan akşama kadar sağlıklı beslenme veya en azından yemek konuşuyorken, hayatın önceliklerini göz önüne aldığımızda neden solunumu konuşmuyoruz acaba diye düşündünüz mü hiç? Yiyecek olmadan birkaç hafta, su olmadan birkaç gün yaşayabilirsiniz, peki nefes almadan? Yalnızca dakikalar boyunca. Aleix Segura Vendrell'in Guinness Rekorlar Kitabı'na girmiş 24 dakikalık rekorunu bir kenara bırakırsak, 4-5 dakikanın üzerinde nefessiz kalmak beyin hücrelerinde hasar ve ölümlle sonuçlanabiliyor. Bu sürenin üzerine çıkıldığı an, beyin hücreleri yavaş yavaş zarar görmeye başlıyor. Kısacası yemek yemeden, su içmeden günlerce hayatta kalabilmemize rağmen nefes almadan yaşama süremiz sadece dakikalarla kısıtlı kalıyor. Evet, temel gereksinimler açısından hayatın öncelikleri şöyle sıralanır; nefes, su, yiyecek. O halde en az yediklerimiz kadar içtiğimiz suyu ve nefesimizi de konuşmamız, en azından nefesin farkında olmamız gerekmiyor mu?

Bir tek nefesin alınmasıyla ilgili fizyolojik bilgi yüzlerce kitaba sığmazken, günde 20,000 kez nefes aldığımızı düşünecek olursak, nefesi gerçekten hiç konuşmadığımızın farkına varırız. Evet, solunum neredeyse en az konuşulan fizyolojik fonksiyondur. Bence bunun önemli nedenlerinden biri de bunu konuşmanın bir ekonomi yaratmasının mümkün olmaması. Yani oksijen ya da karbondioksit, bir besin takviyesi olarak şişelenip satılabilir mi? Elbette mümkün değil. O yüzden sabah akşam beslenme konuşmaya devam ediyoruz. Elbette konuşalım, ancak serbest radikallere karşı besin desteği olarak, ya da gıda olarak hangi antioksidanları alacağımızı sürekli konuşurken, en büyük serbest radikal kaynağı olan oksijeni nasıl doğru ve yeterince 'tüketiriz'i hiç konuşmamak normal mi sizce? Bunca serbest radikal üretirken, ne kadar antioksidan alırsanız alın faydası beklediğiniz ölçüde olmayacaktır. Lağımın yanında durup parfüm sıkma çözüm olabilir mi, bir düşünün. Nefes şeklinizi düzelterek, bunu başarabileceğinizi artık biliyorsunuz, bunu dostlarınıza da anlatın, her yerde konuşun ki günlük konuşmaların içine daha çok girsin solunum.

Sözün Özü



"Nefes çalışmaları", solunumun bilinçli olarak kontrol edilmesi ile oluşan zihinsel, duygusal, ruhsal, fiziksel etkileri kapsayan popüler tanımla bir "şemsiye kavram"dır. Bu etkiler bazı otoritelerce ya da uzmanlarca, nefes çalışmalarının terapatik etkileri olarak da adlandırılır. Tarih boyunca önemli şifacılar fiziksel, zihinsel ve ruhsal iyiliği sağlamak için nefesin gücünü kullanmışlardır. Temel bir yaklaşım farkı olarak Doğu öğretileri nefesin aydınlanma yolculuğuna katalizör olmasını asıl fayda olarak görürken, Batıda, ruhsal ve bedensel sağlık ana odak noktasıdır. Özellikle "Uzak Doğu" öğretilerinde, nefesin bireyin ruhsal doğasını uyandırarak daha farkında, daha dürüst, daha bilgece bir yaşam sürmesine yol açtığı söylenir. Sadece nefes veya solunum farkındalığını artırmak ve düzenli nefes egzersizlerine ayıracağımız 10-15 dakika ile organizmanın her boyutuyla sağlıklı çalışması, sorunun niteliğinden ve tanımından bağımsız, iyileşme sürecinin başlaması sağlanabilir. Kitapta, nefesten solunuma, yani kadim bilgilerden günümüz bilimsel yaklaşımlarına adım adım bir yolculuk gerçekleştireceğiz.

Solunuma Giriş

Ruhtan Bedene Giden Yolun Ana Kavşağı



Sağlığımızı etkileyebilecek dışsal faktörlere göz attığımızda toksinler, ağır metaller, elektromanyetik kirlenme, jeopatik unsurlar, hava ve ses kirliliğinin ön planda olduğunu görüyoruz. Bu etkenlerin birçoğunu bünyesinde barındıran hava kirliliğinin üzerinde durmak anlamında solunuma en doğru girişin havadan konuşmak olduğunu düşünüyorum ("Su"dan konuşmalar bir sonraki kitabımda!). Sağlık için temel ihtiyaçlardan biridir temiz hava. Temiz hava deyince, cümlelerin devamına bol gıdayı da eklemek geliyor

içimizden bir klasik sağlık önerisi olarak. Ekleyelim, ancak anlamını da doğru kavramak koşuluyla. Bence buradaki bol gıda sözü ile kastedilen ağız yoluyla aldığımız gıdalar değildir. Kastedilen temiz havanın da bol gıda anlamına geldiğidir. O halde rahatlıkla tekrar edebiliriz; sağlıklı yaşam cümlemizi; temiz hava bol gıda. Ancak temiz de olsa havanın bile fazlası fazla. Yoga felsefesine göre hava, özellikle de temiz hava beş elementten biri olarak kabul edilir. İçimize çektiğimiz havanın kirliliği, yani havanın doğal bileşiminin değişmesinin ulaştığı boyutlar sağlığımızı her yönüyle tehdit eder duruma geldi. Kapalı ve açık alan hava kirliliği sağlığımız açısından günümüzde neredeyse en önemli çevresel tehdit durumundadır ki özellikle akciğer enfeksiyonları, kalp hastalıkları ve akciğer kanseri riski bu nedenle giderek artmaktadır. Aslında temiz hava en değerli sağlık kaynaklarından biridir fakat ne yazık ki bu kaynağı giderek tüketiyoruz.

***Biz doğayı korursak o da bizi korur. İletişime ve ilişkilere
bunca kafa yordüğümüz son dönemde bilmeliyiz ki
sağlıklı tutmamız gereken en yaşamsal ilişki,
patronumuzla değil doğayla olmalıdır.***

Prof. Roland Stutz, "Andullation-Quelle der Gesundheit/Andulasyon-sağlığın kaynağı" adlı kitabında; "Açık havanın vücudumuz ve ruhumuz üzerinde ilaç gibi bir etkisi bulunmaktadır. Açık havada kan dolaşımı, metabolizma aktif hale gelir, vücudun savunma mekanizmalarının kuvvetlenmesiyle beraber zihinsel ve fiziksel performans kapasitesi artar ve ruh halimiz düzelir, keyfimiz yerine gelir. Bilimsel olarak da kanıtlanan bu durum, temel olarak atmosfer kaynaklıdır. Açık ve güneşli havalarda belirli dalga boylarına sahip frekanslar, atmosfere hâkim olurlar. Bunlar, 10 Hertz'lik bir aralıkta titreşirler ve "açık hava frekansları" olarak adlandırılırlar. Pek çok bilimsel araştırmanın ortaya koyduğu gibi, yaklaşık 10 Hertz'e sahip frekanslar, fiziksel ve zihinsel sağlığımız için çok olumlu etkilere sahiptirler" saptamasında bulunmuştur. İşte böylesi değerli bir sağlık kaynağını kendi ellerimizle yok ediyoruz. Dünyada hava kirliliği yılda 5,5 milyon insanın yaşamına mal olmaktadır. Ülkemizde nüfusun yarısı kentlerde yaşamaktadır. Kentlerin tamamının yüz ölçüm toplamı Türkiye'nin %1'i ise şöyle vahim bir sonuca ulaşıyoruz; Ülkemiz nüfusunun yarıdan fazlası topraklarımızın %1'inde sıkış tıktık yaşamaktadır. Bu kaotik, bilinçsiz ve çılgınca kentleşme nedeniyle inanılmaz bir doğa katliamının istemsiz de olsa suç ortağı olmuş durumdayız. Batılılara sufizmi anlatanlardan İnayet Han (Hazrat İnayət Khan) bakın ne demiş;

***Bir tane kutsal kitap vardır o da doğanın içindedir.
Kadim bilgelikte doğa, insanın kendi doğasıdır.
Dışarıda gördüğümüz doğa da bizim bir parçamızdır.***

Hava kirliliği bu sağlıksız kentleşme olgusu nedeniyle doğal olarak giderek daha da hızlı bir şekilde artmaktadır. Buna bir de, özellikle prematüre yani erken yaşta ölümlere yol açan iç mekân hava kirliliği de eklenince tablo gerçekten korkunç bir hal almaktadır, hatta iç mekân kirliliği neredeyse dış mekân kirliliğinden daha tehlikeli boyutlara ulaşmıştır. Örnek vermek gerekirse gelişmekte olan ülkelerde erken yaşta ölümlerin neredeyse yarısı beş yaş altı çocuklarda pnömoni (zatürre) nedeniyle gerçekleşir. Bu bağlamda yapı biyolojisi (Building biology-Bau biologie) dediğimiz bir akademik alan oluşmuştur ki bu alan, insanın yaşadığı binaları, yapıları her yönüyle ele alan, tam da çağın gerektirdiği bir alan olup giderek bilinirliğini artırmaktadır.

***İlgilendiğiniz, istediğiniz hiçbir şey nefes almadan,
su içmeden gerçekleştiremeyecektir. Önce temiz hava ve
suyla ilgilenin, durmayın, bir şeyler yapın.***

Carl Sagan

Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre iç mekân hava kirliliği dünya nüfusunun yarısını tehdit edecek boyutlara ulaşmıştır. Yine aynı kurum hava kirliliğinde partiküllere, kükürtlü, azotlu maddelere ve ozona dikkat çekmiş, partikül olarak tanımladığımız toz, is, duman ve kurumun %70 civarında azaltılmasının hava kirliliğine bağlı ölümleri %15 oranında azaltacağını belirtmiştir. Varlığının farkına dahi varmadan soluduğumuz bu partiküller akciğer ve kalp damar hastalıklarına, felce ve metabolizmayı yavaşlatmak yoluyla obeziteye ve kalp, şeker hastalığı gibi diğer sağlık sorunlarına sebep olmaktadır. Yakınlarda "Dünya Sağlık Örgütü" dünyadaki nüfusun %92'sinin kötü hava solumaktan dolayı ciddi sağlık sorunlarıyla karşı karşıya olduğunu ve ölümlerin de %11,6'sının hava kirliliğinden kaynaklandığını yayımladı.

Hava kirliliği yaşlanmayı hızlandırır. Procter & Gamble'ın raporuna göre kirli hava cildi yaşlandıran 200'ün üzerinde kimyasal barındırır. Kadın yaşamı ile ilgili yeni bir bilimsel çalışmada, kirli havanın yaşlanmaya katkısının en az %10 düzeyinde olduğu açıklandı.

Bütün bunları yazıyor olmamın elbette çok önemli bir nedeni var. Maalesef hava kirliliği yanlış solunumla (ağız yoluyla gereğinden fazla solunum) birleştiğinde sağlığını tehdit eden unsurlar inanılmaz boyutlara ulaşıyor. Suyu ilk kez parayla aldığımız günü hatırlıyorum da milattan önce değil yani 20-25 yıl öncedir en fazla. Ne dersiniz, bir gün temiz havayı da şişeleyip satarlar mı acaba diye düşünürken öğrendim ki başlamışlar bile! Peki, bireysel olarak tehdidi azaltmak için yapabileceklerimiz nelerdir?

Öncelikle doğru ve yeterince nefes almayı öğrenmek, sonrasında ise taşı tarağı toplayıp, negatif iyonun bol olduğu, havanın görece temiz olduğu kırsala, deniz kıyısında küçük bir kasabaya göç etmek, küçülürken büyümektir aslında. Kolay mı? Çok iyi biliyorum ki (kişi kendinden bilirmiş) değil. Ancak demokrasilerde çareler tükenmez, yeşil alanlarda, parklarda olabildiğince çok zaman geçirmek de bir ara çözüm olabilir. Fırsat buldukça parklarda yeşil alanlarda dolaşın, hatta ayakkabısız dolaşın, ağaçlara sarılın.

Mutlu ve sağlıklı yaş almanın sırlarından biri soluduğumuz havanın temizliğinde saklıdır kabul, ancak o havayı nasıl soluduğumuz da en az havanın temizliği kadar önemlidir.

Negatif iyon derken yanlış yazmış değilim; iyonlar negatif ama niyetleri pozitif. Şöyle açıklayayım; Havada bulunan iyonlar pozitif ya da negatif yük taşıyabilirler. Negatif iyonun fazlalığı kanımızdaki mutluluk hormo-

nunu yani serotoninini arttırır. Serotonin de kanserli hücrelere kendinizi yok edin emrini verir aklınızda bulunsun. Özellikle dağlık bölgelerdeki negatif iyon oranı, şehirlerdekinden ortalama %35 daha fazladır. Klimaların bilinen zararlı etkilerine (elbette faydaları da var) ek olarak negatif iyonları da uzaklaştırdığını belirtmek isterim. Ancak yaşadığımız kapalı alanların havasını temizlemek için geliştirilen yüksek teknoloji ürünü cihazların (hava temizleyici iyonizerler) iç ortam havasının temizliğine çok ciddi katkılar sağladığını da itiraf etmeliyim, aklınızda bulunsun.

Ekosistemimizi kendi ellerimizle kirletiyor ve yok ediyoruz. Ne yazık ki "ego sistemimiz ekosistemimizin" hakkından geliyor. Çevre bilincinin gelişmesine katkı sağlamak ve gelişmesini beklemek belki hayal ancak elimizden gelen de bu. İşin bir de, bu bozulmuş sistemde sağlıklı ve dengede kalmak boyutu var. Bunun için yapılması gereken en önemli şey, direncimizi geliştirmek, bir anlamda immün sistemimizi güçlendirmek, yüklenebilirliğimizi artırmaktır. Solunumumuzu düzenlemek, geliştirmek, rafine etmek bunu başarabilmenin en kolay ve garantili yöntemidir.

Güzel bir tanımla nefesten solunuma geçiş yapalım: Solunum, dolaşımdan sindirime, boşaltımdan üremeye kontrolümüzün dışında, otomatik veya istemsiz gerçekleşen bütün yaşamsal fonksiyonlar gibi otonom sinir sisteminin kontrolündedir ancak bir tek farkla; solunum, otonom sinir sisteminin istemli de kontrol edebildiğimiz tek fonksiyonudur. Nefesimizi tutabiliriz ancak nefes tutarak da intihar edemeyiz! (meraklılarına kötü haber). Hayatta kalmamıza programlanmış ve temel görevi bu olan otonom sinir sistemi yaşamsal bir risk gördüğü anda hemen devreye girer ve en kötü ihtimalle bayılmamızı sağlar, dükkânı geçici bir süreyle kapatır. Düzenlemesini yapıp, tekrar açar. İşte tam da bu nedenle, solunum bedenle zihin arasındaki en kısa ve direkt yoldur.

Nefes, ruhsal, zihinsel, duygusal ve bedensel olarak en doğal ve bütüncül parçamızdır.

Ne gereğinden çok oksijen ne de yeterinden az karbondioksit sağlıklıdır. Denge, denge, her zaman dengedir asıl ihtiyacımız olan. Solunum, işte bu dengeyi, homeostazisi sağlıklı, uygun bir şekilde korumak ve devam ettirmek adına gerçekleştirdiğimiz, çabasız, kendiliğinden oluşan bir süreçtir.

Bedenimizdeki bütün fonksiyonların, sistemlerin uyumlu ve verimli çalışmasını sağlayan bir biyoregülatör, biyogeneratördür nefes.

Sağımızı solumuzu, önümüzü, arkamızı kollamamız gerektiği gerçeğiyle yüzleştiğimiz ve sosyal zeminin sandığımız kadar güvenli ve sağlam olmadığını öğrendiğimiz o ilk çocukluk anında nefes paternimiz ve duruşumuz değişmeye ve biyoregülatör bozulmaya başlar. Korkularımız, kaygılarımız, psikososyal bozukluklar, hedef, sonuç odaklı hızlı yaşam ve hareketsizlik, zaman baskısı, sağlıklı beslenme alışkanlıklarımız hem duruşumuzu hem de nefesimizi olumsuz anlamda etkilemeye başlar. Günümüz insanının asıl sorunu, modern yaşam koşuşturmacasında, stres, kaygı, korku, zaman, patron, yönetici baskısı, kredi kartı ödemeleri, başka bir anlatımla hayat baskısı nedeniyle nefesiyle bağlantısının kopmasıdır.

Yaşamı korku ve kaygılarınızın zincirlerinden kurtarın ki size hediyelerini sunabilsin.

Doğal nefes ritminin ve duruşun (postürün) bozulması da hastalıkların oluşmasında birincil tetikleyici faktördür. Çabamız, aslında hepimizde var olan o doğru duruş ve nefes bilgisini tekrar hatırlamak, bedenin o bilgiyi yeniden kullanmasını sağlamak anlamında önündeki engelleri kaldırmaktır. Unutmadan hatırlatmak isterim ki yalnızca gün boyu değil geceleri de doğru nefes alabilmek adına çalışma yapmalıyız.

Günümüzde ideal ölçülerde solunum yapanların oranı iyimser bir yaklaşımla %10'un altındadır ki (Repich 2002) bazı kaynaklarda bu oran %3'lere kadar düşer. Kronik hastalıklardaki artışın en önemli nedenlerinden biri de budur.

***Bilgisayarın on/off düğmesi gibidir nefes.
Onunla başlar ve biter yaşam oyunu...***

Modern dünyanın gelişmiş dediğimiz insanı 100 yıl öncesine göre 2-3 kat daha fazla solunum yapmaktadır ve bu durumun en önemli nedeni de yüklendiğimiz fiziksel, ruhsal gerilimler ve streslerdir. Bu arada hatırlayalım ki akciğerlere çok hava giriyor olması hücrelere çok oksijen taşınıp bol enerji üretilmesi anlamına gelmiyor. Dakikada 60 nefes alıp, nefesin öncelikle ulaşması gereken alveollere zerresini gönderememiş olabilirsiniz. Elbette organizma b planını hatta c, d, e, f, g,..... z planlarını devreye sokar fabrika ayarlarına dönebilmek, hayatta kalabilmek için, çabalar da çabalar, temel hedefi budur çünkü, yaşamı sürdürebilmek. Ancak bunu, sessiz sedasız, çoğunlukla bize hissettirmeden yapar. Bu çabaları otonom, istemsiz yani kendiliğinden, otomatik çalışan o inanılmaz sistemiyle gerçekleştirdiği için sorun bir şekilde çözülür (hâlâ yeterince enerjisi varsa).

Tamir, düzeltme, onarım işi haberimiz dahi olmadan gerçekleştirildiği için, biz her şey yolunda zannederiz. Ne yaparsak yapalım, nasıl beslenirsek beslenelim, nasıl nefes alırsak alalım sistem çalışmaya devam eder, "araba gider" diye düşünürüz. Ancak bu yolda harcadığı her ekstra çabanın, fazla mesainin faturasını keser beden. Tükettiği ürettiğinden fazlaysa ve bu negatif bilanço sürekli büyüyorsa tabii ki bir gün faturalar, borçlar ödenemeyecek büyüklüklere ulaşır. Yani, araba "aküden yemeye" başlar, başka bir anlatımla enerji kaynaklarında sorunlar oluşmaya başlar. Abant'a kaçtığım karlı bir hafta sonu bir faytonun arkasındaki yazıyla çarpıldım;

Vitesle değil nefesle...

Evet, yaşam yolculuğunda kullandığımız arabamız vitesle değil nefesle çalışıyor ve hatırlayalım ki sorunlu nefes sorunlu hayattır.

Solunum sistemi tarafından kana getirilen oksijen tek başına bir enerji kaynağı değildir. Oksijen, sindirim sistemiyle getirilen besinlerdeki hidrojen ve karbon atomuyla birleşip yaşamın devamını sağlayan biyolojik enerji (ATP) üretilirken karbondioksit ve su da yan ürün olarak oluşur ki bu da aslında bir dönüşüm, form değiştirme sürecidir ve kimyasal açıdan baktığımızda organizmada gerçekleşen en karmaşık üç süreçten biridir. Soluk alıp vermek son derece karmaşık sürecin yalnızca ilk ve son basamaklarıdır. Bu bağlamda, oksijene ihtiyacı olan her canlı için en önemli misyon, bu yaşamsal molekülü hücreye, daha doğru bir anlatımla mitokondriye taşımaktır.

Nefesle ilgili böylesi kapsamlı bir kitapta yemek yemeden ve içmeden 70 yıldan fazla yaşadığı iddia edilen (çok da spekülasyona açık olan bir konu olduğunun da altını çizerek) Yogi Mataji Prahlad Jani'den de söz etmeliyim diye düşündüm. Benim gibi konuya skeptik ya da şüpheyle yaklaşanların zihinlerindeki soru işaretlerini azaltmak anlamında Hindistan DIPAS enstitüsü tarafından 2003 ve 2010 yıllarında 10'ar gün süren ve kalabalık bir hekim ve bilim insanı grubunun katıldığı gözetimle de test edilip raporlanmış bir durumdan söz ediyorum. Jani bu süreçte hiçbir şey yememiş, ilk yedi gün boyunca cilt yoluyla suyla temasına dahi izin verilmemiş. Ancak 7 günün sonunda kullanım öncesi ve sonrası kontrol ölçümleri yapılmak kaydıyla banyo ve gargara yapmasına izin verilmiş. Asıl önemlisi de bu süre boyunca hiç idrar yapmamış. Bu ilginç gözlem ve çalışmayı Viyana Üniversitesi'nden metabolizma uzmanı Prof. Dr. Anton Luger şöyle yorumlamış: "Doğru koşullar altında insanların içmeden 10-15 gün yaşayabilmelerinin olası olduğunu aklımızda tutmalıyız

ama içmeden ve idrar yapmadan insanların 4-7. günler arasında ölmele-
rini beklerleriz. Jani'nin kan sayımındaki parametrelerin 10 gün boyunca
güvenli bir aralıkta kalması son derece inanılmaz bir sonuç, mutlak bir
bomba." İlginç bir şekilde Jani'nin izinden giden ve kendilerini "Breathe-
rian" olarak tanımlayan, sayıları da neredeyse kırk bine ulaşan, yalnızca
ışık ve nefes ile beslendiklerini öne süren bir grup oluşmuş durumda. Ki-
şisel olarak çok mesafeli durduğum bu yaşam biçimi ile ilgili haberlere
Dünya'nın dört bir yanındaki ana akım medya organlarında rastlamak
mümkün. Bu yaklaşım bir evvelki paragrafta altını çizdiğim oksijenin tek
başına bir enerji kaynağı olmaması anlamındaki fizyolojik gerçekliği sor-
gulamayı gerektirir mi bilemem ama yok sayılmamayı da hak eder diye
düşünüyorum. Yorum sizlerin...

Sözün Özü



*Hava kirliliği dendiğinde aklımıza doğal olarak açık mekân-
lar gelirken özellikle son dönemde öğrendik ki asıl tehdit iç
mekânlardaki havanın kirliliği imiş. Hem iç ve dış havadaki
aşırı kirlenme hem de oksijenin fazlasının yarattığı yıpratıcı
ve yaşlandırıcı etki nedeniyle bunca anlam yüklediğimiz
nefesimizi özenle, bilgiyle ve farkındalıkla almak ve dikkat-
le tüketmek zorundayız. Bir yandan onsuz beş dakikadan fazla yaşaya-
mazken, öte yandan onun yaşanmanın en önemli nedenlerinden biri
olduğunu hatırlayalım. Yani yeterince oksijeni akciğerlerimize sokup,
asıl önemlisi alveollerimize göndermemiz gerekiyor, fazlası zararlı. İş
bununla bitmiyor elbette, alveollere giden oksijen de büyük bir özenle,
yaşamın devamını sağlayan biyolojik enerji ATP oluşturulmak üzere mi-
tokondriye taşınması gerekiyor. Biyolojik enerji oluşturulurken son
ürünlerden biri olan karbondioksitin de uygun bir asit baz dengesi olu-
şturulması anlamında uzaklaştırılması, solunum sürecinin özeti olarak
tanımlanabilir. İşte bu son derece karmaşık ve çok oyunculu fizyolojik
sürecin yalnızca ilk ve son adımıdır nefes alıp vermek.*

Solunum İşi

Ciddi İştir, Şakaya Gelmez



Artık solunumun fizyolojisine (çok derinlere inmeden) yolculuk zamanıdır diye düşünüyorum. Bu yolculuk kadim bilgilerden modern tıp bilgilerine geniş bir yelpazede gerçekleşecektir. Bilimsel bir solunum tanımıyla başlayalım;

Solunum, omurgadan çıkan sinirlerin dallarını verdiği diyafram gibi solunum kaslarının düzenli kasılmaları sonucu akciğerlerin havalanmasıdır. Makro düzeyde akciğerlerin atmosfer havası ile havalanması, mikro düzeyde yani hücre düzeyinde ise "hücresel oksidatif" yani oksijenin

kullanıldığı metabolizma anlamındadır.

Solunum şu 3 aşamada gerçekleşir;

- Havanın atmosfer ile alveoller arasındaki kanallardan gidip gelmesi
- Alveoller ile kan arasındaki oksijen, karbondioksit değişimi
- Oksijenin hücrelere taşınması, ATP üretimi ve karbondioksinin uzaklaştırılması

Solunum işi elbette uyurken ve gün içerisinde yaptığımız binlerce iş sırasında olduğu gibi ağırlıklı olarak istemsiz veya otonom olarak gerçekleşir, yani ihtiyacımız olan oksijen belli bir ritim ve frekansla kendiliğinden girer ciğerlerimize. Solunum, soluk vermede (ekspiryum) pasif, soluk almada (inspiryum) aktif bir süreçtir ki bu aktif süreç, hava yolu direnci gibi ciddi karşı güçlerin üstesinden gelinmeye çalışılan ciddi ve karmaşık bir iştir (bilimsel olarak adı da "solunum işi"dir). Söz konusu iş, akciğerlerin ve göğüs kafesinin esnek dokusunu germek, esnek olmayan dokuları hareket ettirmek ve havanın solunum yollarındaki sürtünme direncine karşı hareketini sağlamak için harcanan enerjinin ifadesidir. Konuyu biraz daha derinliğine irdelenecek olursak; her gün normal koşullarda ağırlığımızca ATP (biyolojik enerji) üretiriz (hastalık

durumlarında bu miktar artar). Bu toplam enerjinin %68.7'sini 4 organ kullanır ki bu organlar;

- Beyin
- Kalp
- Karaciğer
- Böbreklerdir.

Organizmada her şey yolundaysa üretilen toplam enerjinin %2-3'ü de solunum işine harcanır. Ancak solunumumuz sağlıklı değilse solunum işinin maliyeti 10 katına kadar çıkabilir. Yani organizma diğer organ sistemlerinin enerji payından harcamaya başlar.

Şöyle kabaca bir hesap yapacak olursak biyolojik enerjinin para birimi olarak da adlandırılan ATP ile ilgili günlük 100 birimlik bir değer üretiliyorsa, yani cebimize günde 100 ATP koyuyorsak bunun yaklaşık 70'ini yukarıda da belirttiğim 4 organ harcar ve geriye 30 lira kalır. Eğer solunumumuz sağlıklı değilse (disfonksiyonel solunum) kalan 30 lirayı da solunum sistemi kullanır ve cepte para kalmaz, sağa sola borç takmaya başlarız...

Herhangi bir nedenle hava yolunda direnç artmışsa elbette solunum için harcadığımız enerji de artar. Hemen bu bilgiden gerçek yaşama bir link atalım; Çocuklarda hava yolları görece dar olduğundan sekresyon artışı ve ödeme yol açan hastalıklar solunum işini yetişkinlere göre çok daha fazla artırır. Özellikle üst solunum yolu enfeksiyonlarında solunum işi ve yükü yetişkinlere göre çok daha fazla zorlayıcıdır. Çocuğu olanlar bu sıkıntıyı çok iyi bilirler. Bunun tek nedeni hava yolları darlığı değildir. Çocuklarda akciğerlerin esneyebilirliği de erişkinlere göre daha düşüktür ve akciğerler kollabe olmaya, büzülmeye daha yatkındır. İşte biz akciğer ve göğüs kafesinin esneyebilme yeteneğine "kompliyans" diyoruz. Aslında çok sevdiğim bir sözcüktür kompliyans, yalnızca fonetik olarak değil, sözlük anlamıyla da. Salt akciğerlerimiz için değil omurga için, hatta çerçeveyi biraz daha genişleterek, bedenin tümü için hatta yaşam için çok önemlidir.

***Yeterince esneyebilmek değil mi aslında hayatın
bize öğretmeye çalıştığı ve bizim de her nedense direnç gösterdiğimiz.
Esnek zihin, esnek bedende bulunur.***

Solunum işini hücresele düzeyde "hücresele solunum" adlı bir alt başlıkta irdeleyelim.

Hücresel Solunum

Akciğerlerimizi kullandığımız "solunum" ve "hücresel solunum" kavramları elbette birbirleriyle ilintilidir ancak farklı olgulardır. Hücresel solunum, hücrenin enerji santrali olarak da tanımlanan mitokondride gerçekleşir. Enerji santrali olarak da adlandırdığımız mitokondride karbonhidrat, yağ ve protein gibi yakıtlardan oksijen yardımı ile biyolojik enerjinin "para birimi" olarak adlandırılan "ATP"nin üretildiği bir süreçtir. Her hücrede ortalama 500 adet mitokondri vardır ki bu sayı ihtiyaca ve organa göre değişebilir, 5-10 katına çıkabilir.

Mitokondri devre dışı kaldığında hücre faaliyetleri azalır ve kanserleşme riski artar.

Kitapta adını sıkça duyduğunuz ve duyacağınız Mitokondri oksijenin yolculuğundaki son duraktır ve özel bir bölümü hak edecek kadar önemli ve popüler bir organeldir. Bu organelle ilgili çok önemli bir bilimsel araştırmacı sevgili Tansel Ersavaş'ın yazısını "Solunum Fizyolojisi" bölümünün "Oksijenin Yolculuğu" alt başlığında bulabilirsiniz. Mitokondrinin popülaritesinin nedenlerinden biri, biyolojik enerji ATP'nin üretiminin burada oksijenin katalizörlüğünde gerçekleşmesidir. Bu nedenle "enerji santrali" olarak da isimlendirilen mitokondride gerçekleşen bu işleme hücresel solunum deriz (oksijenli-aerobik solunumdan bahsediyorum ki örneğin kanserli hücreler oksijen kullanmazlar). Hücreye oksijen gittiğinde mitokondri devreye girer, gitmezse devre dışı kalır ve mitokondri devre dışı kaldığında da hücre faaliyetleri azalır kanserleşme riski artar. Her hücrede ortalama 500 adet mitokondri vardır ancak ihtiyaca ve organa göre bu sayı 5-10 katına çıkabilir ki kas ve sinir hücreleri ihtiyacı fazla olan hücrelere iyi birer örnektir. Bunca popüler olmasının nedenlerinden bir başkası da Amerikalı mikrobiyolog Lynn Margulis'in kuramıdır. Margulis'e göre mitokondri ve kloroplastlar, ökaryot hücreyle (bakteriler ve mavi yeşil algler) prokaryot hücrenin (bitkiler ve hayvanlar) karşılıklı faydaya dayanan ortakyaşarlığı sonucu gelişmiştir. Bu kurama, ökaryot hücreler prokaryot hücreleri tüketmek amacıyla içlerine almış ancak prokaryot hücrelerin, konuk olduğu sitoplazma içinde yaşamayı başarması ile her iki tarafa da fayda sağlayan bu ortak yaşam, ilkinin kloroplast ikincisinin ise mitokondriye dönüşmesiyle sonuçlanmıştır. Bu organel kendi genetik bilgilerini taşıması anlamında da ayrı bir yere sahiptir. Daha açık ifade etmek gerekirse, ana genetik materyalimiz olan çekirdek DNA'sından bağımsız mitokondride de DNA vardır (mitokondriyal DNA) ve bu

nedenle mitokondriler içinde bulunduğu hücreden bağımsız bir şekilde bölünebilir. Mesela vücut geliştirmek amacı ile çalışmaya başladığınızda kaslarınızın çapından önce mevcut liflerdeki mitokondri sayısı artar ve mitokondri sayısındaki fark kuvvet farkının da nedenlerindendir. Mitokondriler kalıtsal olarak anneden geçer ki babadan gelen spermilerin bu konudaki katkısı şu anki bilgilerimizle yok sayılabilecek düzeydedir. Hücre yaşamının enerji kaynağı olan yaşamın sürdürülebilmesinin belki de ana etmenlerinden biri olan mitokondri ironik bir biçimde apoptozis dediğimiz "programlı hücre ölümü"nin de uygulayıcısı, yani bir anlamda hücrenin infazcısıdır.

Mitokondrial solunum dediğimiz oksijen katalizörlüğünde biyolojik enerji ATP oluşum sürecine göz attığımızda; kılcallardan ve bir miktar da arteriyollerden dokuya iletilen oksijenin oluşturduğu "doku oksijen düzeyi" mitokondrinin kullanacağı "kritik oksijen düzeyi"nin üzerindedir. Eğer bu düzeyler korunursa ATP üretim süreci devam eder, korunamazsa durur.

Her canlı elbette hücresel solunum yapar, bazıları oksijenli (aerobik), bazıları oksijensiz (anaerobik) olmak koşuluyla. Ancak ister oksijenli ister oksijensiz, tüm solunum tepkimelerinin ortak yolu, ortak aşaması glikolizdir (sözcük anlamıyla glikozu parçalamak). Yani ham madde glikozdur. Glikoz yani "Glucose" (Gluc "tatlı" ose "şeker") Latince de tatlı şeker anlamına gelir. Bunu okuyunca, şekerlerin hepsi tatlı değil midir diye bir soru getirebilir aklı. Cevabı; hayır. Örneğin "laktöz", glukoz, fruktoz ve sakkaroz kadar tatlı değildir.

Biz insanlar oksijenli solunum yaparız ancak sıkı bir fiziksel egzersiz sırasında daha çabuk enerji elde etmek gerektiğinde kimyasal reaksiyonun daha hızlı olduğu ve oksijenin kullanılmadığı anaerobik solunumla yani oksijen kullanmadan da ATP üretiriz. Bu yöntemin iyi tarafı daha hızlı enerji üretilebiliyor olması iken kötü tarafı ise işlemin sonunda karbondioksit ve su değil laktik asit üretilmesidir. Örneğin Ussain Bolt gibi bir sprinterseniz turbo motorları çalıştırıp enerji kaynaklarını hızlı bir şekilde kullanmanız gerekir. Ancak biriken laktik asit nedeniyle acı veren bu durum sürdürülebilir değildir ki sürdürülebilirliği tam da yüz metre yarışı kadar bir süredir (8-10 sn). Arabanın da turbo motorları sürekli çalışırsa yıpratıcı olabilir. Bu durumu yani laktik asit fermentasyonunu bir de yoğurt bakterileri gerçekleştirir. Laktik asit yorgunluk verir, yoğurtta bulunuyor olması da ayran içtikten veya yoğurt yedikten sonraki uykulu halimizin nedenidir.

Laktik asit oksijen varlığında bazı dokularda tekrar glükoza dönüştürülür ve bu dönüşüm büyük oranda karaciğerde gerçekleşir. Kalp de laktik asiti pürivik asite çevirerek enerji için kullanabilir.

Sözün Özü



Üretilen toplam enerjinin %2-3'ünün harcadığı organizmanın en ciddi işlerinden biridir solunum işi. Bu işi organizma bize sormadan istemsiz olarak gerçekleştirir. Ancak sindirim, dolaşım gibi diğer otonom ya da kendiliğinden (istemsiz) oluşan fonksiyonları hiçbir şekilde kontrol edemezken solunumu kontrol edebilme şansımız vardır. İşte bu özelliğiyle solunum işi organizmanın diğer ciddi ve yaşamsal işlerinden ayrışır. İstemli de yönetebildiğimiz tek otonom fonksiyonu olan solunumu yönetebiliyor olmamız kontrollü solunum egzersizleri yapmamızı sağlar. Bu ayrıcalığı kullanmak, sağlıklı ve mutlu yaşlanmanın altın anahtarıdır. Hem yaşamın kaynağı, hem de yaşlanmanın en önemli unsurlarından olan oksijeni yeterince alalım, güvenli ve sağlıklı bir şekilde ATP üretilmek üzere mitokondriye taşıyalım. Ne kadar çok oksijen o kadar çok sağlık miti yanlıştır. Aslolan mitokondriye ulaşan ve ATP oluşuma katkı sağlayacak miktarda oksijendir. Kural olarak alınan enerji kullanılan enerjiye eşit olmalıdır. Sonuç olarak solunum; Oksijen, karbondioksit değişimi sonucu ATP (Biyolojik enerjinin para birimi) eldesi yani enerji üretimidir diyebiliriz. Ancak bu fizyolojik tanıma mutlaka ilave edilmesi gereken cümle de şudur: Solunum, insanın doğasıyla, özüyle en kısa bağlantı yoludur.

Solunumun 3 Silahşoru

Karbondioksit, Nitrik oksit, Oksijen



Solunum gazı deyince akla ilk olarak elbette oksijen ve karbondioksit geliyor. Neredeyse soluduğumuz havanın dörtte üçü oranındaki azotu dahi hesaba katmazken nitrik oksit de nereden çıktı diye düşünebilirsiniz. Bu sorunun yanıtını bölümün sonunda almış olacaksınız.

Fizyolojik olarak oksijen karbondioksit değişimi sonucu ATP eldesi olarak tanımladığımız solunum olgusunu, solunum gazlarıyla ilgili bilgilerinizi de tazeleyerek başka bir farkındalık düzeyine taşımak istiyorum.

Aldığımız nefes

- %78 nitrojen
- %21 oksijen
- %0,96 argon
- %0,04 karbondioksit, helyum ve az miktarda neon, metan, kripton, hidrojen gibi diğer gazlar ve su buharı,

Verdiğimiz nefes ise;

- %78 nitrojen
- %16 oksijen
- %4-5,3 karbondioksit ve az miktarda diğer gazlarla su buharı,
- %1 argondan oluşur.

300 milyon yıl önce atmosferde %35 oranında oksijen olduğu söyleniyor. Bunu iyi bir şeymiş gibi algılayabilirsiniz, ama sadece bu nedenle dev sivrisineklerin uçtuğunu düşünecek olursanız bu fikrinizden uzaklaşabilirsiniz.

Görmüş olduğunuz gibi atmosferde en yoğun olarak bulunan 3 gaz şunlardır: *Oksijen, karbondioksit, azot*

Konu, solunum ve sağlık olunca oksijen ve karbondioksit başrolleri kaptırmıyor hiç kimselere. Aslında oksijen, karbondioksiti bile silmiş sahneden neredeyse. Bu kitapta hakkını teslim ettik karbondioksitin ve bir anlamda iade-i itibar gerçekleştirdik. Azot için de durum farklı değil. Yükarıda yazdım, atmosferin bir numarası diye ama gelin görün ki bizim en çok bilinenler veya rating listemizde "ilk 100"de bile değil. Yani oranlara baktığımızda neredeyse oksijen değil azot soluyoruz ama o da karbondioksit gibi üvey evlat muamelesi görüyor. Tam yeri gelmişken bir iki cümle yazmak lazım diye düşünüyorum nitrojen veya bu coğrafyadaki namıyla "azot"la ilgili: Vücudumuzda en çok bulunan elementler sıralamasının dört numarasıdır. Yaşamın başlangıcından beri atmosferde ve okyanuslarda bulunan azot, proteinlerin ve DNA'nın önemli bir bileşenidir ve metabolik işleyişlerin devamı için vazgeçilmezdir. Havadaki azotu doğrudan metabolize edebilecek enzimlere sahip olmayışımız nedeniyle azotu besin olarak almak yoluyla vücudumuzda kullanabiliyoruz. Azot gençlerde hücre ve dokularının gelişimi, yaşlılarda ise dokularının tamiri için gerekli bir elementtir, yani yaşamın devamı için elzemdir. Organizmanın yapı taşı olan proteinler, amino asit dediğimiz ve karbon, hidrojen, oksijen ve azot atomlarından meydana gelen moleküllerin tespit taneleri gibi yan yana dizilmeleri ile oluşur. Vücudun yoğun protein kayıplarının olduğu yoğun terleme durumunda, kadınlarda adet ve emzirme dönemlerinde azot kaybı olur. Aklınızda bulunsun; azot bakımından zengin gıdalar arasında ilk sırayı mercimek alır ve onu da kuru fasulye izler.

Tamam, kabul, yaşamımızı sürdürebilmek için oksijen ve karbondioksite ihtiyaç duyuyoruz ama azotun da olmazsa olmaz niteliği ortada. Bütün bunların yanında gaz değişiminin gerçekleştiği alveollerin açık tutulmasında da azotun önemli bir payı var (Dunphy). Azotun hakkını da teslim etmek lazım diyor ve onu da karbondioksit gibi hak ettiği yere koyuyoruz.

Nefes aldığımızda etrafımızdaki havayı soluyoruz. Doğal olarak burnumuzdan giren oksijen oranı, havadaki oksijen oranıyla aynı, yani %21 civarında. Nemlendikten sonra akciğerlere ulaşan havadaki oksijen oranı ise %20'ye düşer. Bu %20'lik oksijenin önemli bir bölümü de yolda yani iletici hava yollarında kalır ve nihayet alveollere ulaşan oksijen oranı %14,7'ye düşer. Peki, bu oksijenin tamamını kullanıyor muyuz? Hayır. Sadece %4-6 arası bir kısmını tüketiyoruz ki bunun da %20'si bedenın kütlese olarak %2'sini oluşturan beyin tarafından kullanılıyor. İşte bu yüzden oksijen yokluğuna veya azlığına çok hassastır ve yaklaşık dört dakikalık bir oksijen yokluğundan sonra

ölmeye başlar beyin hücreleri. Geri kalan yaklaşık %14-16 arası oksijen ise, atmosfere geri veriliyor. Ancak zaman zaman bu kullanılmayan oksijen eğer suni solunum yapmayı biliyorsak, hayat kurtarıcı olabiliyor.

Karbondioksit; Acıların Çocuğu!

Gezegelimizde yaşamın başlangıcı ile ilgili birçok teori, ilk dönemlerde atmosferik havada bol karbondioksit ve yok denecek kadar az serbest oksijen olduğunu, hatta hiç olmadığını ve oksijenin tarihsel süreçte atmosferik havada giderek artmaya başladığını öne sürer. Bakın nasıl olmuş atmosferik havadaki oksijen karbondioksit değişimi;

Dünya üzerinde yeşil yapraklı bitkilerin oluşmasıyla birlikte fotosentez dediğimiz, klorofil taşıyan canlılarda ışık enerjisi kullanılarak güneş ışınlarıyla suyun hidrojen ve oksijene parçalandığı prosesle yeni bir dönem başlamıştır. Bu dönemde hidrojen karbondioksiti, önce karbonhidrata sonra da yaşayan dokuların bütün diğer organik bileşenlerine dönüştürmek için kullanmış ve oksijen de atmosfere salınmaya başlanmıştır (bu yolla besin üreten canlıların tümüne fotosentetik organizmalar denir ve bunların büyük bir çoğunluğunu planktonlar ve bitkiler oluşturur). Ne zaman ki yeşil bitkiler çoğalıp dünyayı sarmış, işte o zaman atmosferdeki oksijen miktarı da giderek artmaya başlamış. Başlangıçta atmosferde bolca bulunan ve normal koşullarda kararlı, kokusuz, renksiz olan karbondioksit de giderek azalmış ve dünya atmosferinin yalnızca %0,04'ünü oluşturan bugünkü seviyesine düşmüştür. Akciğerlerimizde belki de milyonlarca yıl öncesinden kalan bir iç atmosfer vardır ki bunun da sağlığımız açısından önemi çok büyüktür. Bu iç atmosferin karbondioksit oranı da %6,5'dir (alveol içi oran %5,3). Bunun ne kadar önemli olduğunu, yani karbondioksitin önemini birazdan okuyacaksınız.

İnsan vücudunda karbondioksit, hücresel solunum olarak bilinen, karbonhidrat, yağ ve amino asit metabolizması sürecinde oluşur ki hücredeki oksidatif reaksiyonların son ürünlerindendir. Hücresel solunumun ana çıktısı biyolojik enerji ATP iken, diğer çıktılar ise su, ısı ve karbondioksittir ki vücut üretilen karbondioksitin fazlasından solunum yoluyla, soluk vererek kurtulur ya da gereğinden fazla vererek onu kaybeder. Kaybetmek sözcüğünü özellikle kullandım ki dikkatinizi karbondioksitle ilgili yanlış algımıza çekebileyim. Kurtulmak gereken gaz kaybedilse ne olur diye sorduğunuzu duyar gibiyim. Dikkatle okuyun; atık gaz olarak bildiğimiz bu gaz 35 ila 45 hatta biraz daha daraltarak 38 ila 42 mm Hg normal aralığında, organizmada yaşamsal roller oynar;

Karbondioksit solunumun başrolüdür yani bir anlamda solunumu birincil olarak karbondioksit düzenler.

Diğer önemli faydaları ise şunlardır;

- Akciğerlerin onarımında yardımcı olur.
- Bronş ve damar genişleticidir.
- Beyinde glutamin (bağışıklık sisteminizin birincil yakıtı) üretiminde anahtar rol oynar.
- Kan pH'ını ve solunumu birincil olarak kontrol eder.
- Antiinflamatuvar etkiye sahiptir.

Bir başka çok önemli antiinflamatuvar unsur ise kontrollü nefes çalışmalarıdır ki inflamasyon ya da iltihabi durum belirteci C reaktif proteini düşürdüğü ile ilgili birçok bilimsel çalışma mevcuttur. İşte size yan etkisi olmayan bedava iltihap önleyici ilaçlar, bol bol kullanın, kronik inflamasyon çağın hastalığı durumunda iken. Bu arada hiperventilasyon konu başlığında uzun uzun anlattım ama yine de söylemek isterim ki solunumla ilgili asıl sorun çoğu zaman oksijen değil karbondioksit azlığıdır. Biz bunları konuşaduralım çok önemli araştırmacılar gereğinden fazla karbondioksit kaybının önüne geçmek, oksijen karbondioksit dengesini korumak için yollar arıyor ve yeni cihazlar üretiyor.

Hatırlamalıyız ki asıl sorun karbondioksitin kendisi değil miktarıdır; azı da çoğu da zararlıdır.

CO₂ seviyelerindeki dalgalanmalar düzenlenmez ve normal seviyeler korunmazsa bu durum rahatsızlıklara neden olabilir. Hiperkapni yani normalin üzerinde karbondioksit yoğunluğuna sahip olan hastalar taşikardi, dispne, kızamık cilt, konfüzyon (zihin bulanıklığı), baş ağrısı ve baş dönmesi ile başvurabilir. Hiperkapni uzun sürede ve yavaş yavaş gelişirse semptomlar hafif olabilir veya hiç olmayabilir. Ani ortaya çıkan hiperkapni vakalarında ise görece şiddetli semptomlar ve solunum yetmezliği görülebilir. Bu vakalarda nöbetler, papilödem, depresyon ve kas seğirmeleri gibi semptomlar görülebilir. KOAH'lı bir hastada hiperkapni belirtileri ve semptomları varsa, CO₂ hayatı tehdit edici seviyelere ulaşmadan hemen tıbbi yardım alınmalıdır.

Christian Bohr kanda kısmi karbondioksit basıncının artması sonucu, hemoglobinin oksijen ilgisinin ya da afinitesinin azalması ile oksijeni kolayca serbest bıraktığını ortaya koymuştur. Ters bir durum söz konusu olduğunda yani kanda kısmi karbondioksit basıncı düştüğünde

ise hemoglobin oksijeni bırakamaz. Kısmi karbondioksit basıncındaki düşme damarlarda da daralmaya neden olacağı için hemoglobin oksijeni bırakabilse dahi eritrosit doku düzeyine ulaşamaz. Şimdi karbondioksit yetersizliği ve bununla bağlantılı çok önemli bir konunun altını çizmek istiyorum. Hipokapni (kanda karbondioksit yetersizliği) kasta tonus artışına ya da hipertonusa, bir nevi gerginliğe neden olur. Kanın gaz bileşimi ile ilgili çalışmalar, mikrosirkülasyon ya da kılcal dolaşımda oluşan kalıcı spazmın kaynağının atardamarlardaki hipertonus olduğunu göstermiştir ki bu oksijenin hücreye taşınımı açısından en önemli engellerden birini oluşturur. Bunun olumsuz etkileri bütün sistemlerde ve özellikle de kalp ve dolaşım sisteminde hissedilir. Nasıl mı? Kanda kısmi karbondioksit basıncı düşük kaldığında damar duvarında yer alan düz kaslarda tonus artar ve atardamarlarda gerginlik oluşur (damarın ortasındaki ışığın azalması). Beyin damarlarında aynı durum söz konusu olduğunda ise bu kez serebral iske mi ya da beynin kan dolaşımında azalma olur. Hipertansiflerin ve sağlıklı insanların kandaki karbondioksit oranını karşılaştırmak, bu konuyu nesnelleştirmek açısından yeterlidir. Rus fizyologların 1990'lı yılların başından bu yana yaptıkları şey de tam olarak budur. Karbondioksit düzeyinin düşük olması nedeniyle oluşan kas hipertonusunun yol açtığı diğer sorunlar ise;

- Uyku sorunları,
- Migren,
- Hafıza sorunları,
- Kulak çınlaması,
- Baş dönmesi,
- Aritmi ve nefes darlığı,
- Diyabet,
- Kireçlenme,
- Safra kesesi iltihabı, gastrit ve kabızlık,
- Hipertansiyondur.

Nefes dediğimiz sürecin oksijenle ilişkisi sandığımızdan çok daha azdır. Atmosferde % 21 oksijen varken bizim ihtiyacımız alınan bu oksijenin % 5'idir. Aslında birçok fizyolojik süreç karbondioksitle ilgilidir.

Şimdi sizce de haksızlık edilmiyor mu karbondioksite atık, zararlı gaz denirken? En az oksijen kadar yararlıdır ama maalesef imajı kötüdür, rek-lamı ve tanıtımı da iyi yapılmamıştır! Zaten bu kolesterol ve karbondiok-

sit ne yaparlarsa yapsınlar marka imajlarını düzeltemiyorlar. Aslında son yıllarda kolesterol durumu bir parça düzeltti ancak karbondioksitte tık yok; atık, zehirli, uzak durulması gereken gaz konumunda hala.

Hatırlamalıyız ki asıl sorun karbondioksitin kendisi değil miktarıdır; azı da çoğu da zararlıdır.

Bunca “atık gaz” benzetmesiyle yapılan antipropagandaya, algı operasyonuna inat “karbondioksit sevenler derneği”ni ilk baskıda kurmuş ve üye kaydına başlıyorum demiştim ki artık yüzlerce üyemiz var!!

Nitrik Oksit (NO); Ödüllü Gaz

Nitrik oksit çevresel dokularda ve sinir hücrelerinde bulunan bir serbest radikaldir. Serbest radikal deyince hemen soğumayın bu sihirli gazdan, çünkü faydaları açısından baktığımızda, böyle serbest radikal dostlar başına dedirtecek kadar önemli ve olumlu etkileri var. Bu olumlu etkileri yaşamsal derecede önemli olsa da aynen oksijen gibi nitrik oksit de iki ucu keskin bir bıçaktır âdeta.

Havayollarının epitel, dolaşımın endotel hücreleri ve dolaşan inflamatuvar hücreler tarafından nitrik oksit sentaz enzimi ile L-arjinin adlı amino asitten düşük miktarda ve devamlı olarak sentezlenen nitrik oksit, bir nitrojen ile bir oksijen atomunun bileşiminden meydana gelen, renksiz, koku-suz, basit ama çok çok önemli, hatta neredeyse "sihirli" bir moleküldür. Bu önem, 1992’de Science dergisinden "yılın molekülü" ünvanını alacak kadar büyüktür ki sadece ödül almakla kalmamış, onun hücresel haberleşmedeki rolünü ("haberci molekül" olarak da bilinir) ortaya çıkaran Robert Furchgott, Louis Ignarro ve Ferid Murad adlı bilim insanlarına da "1998 Nobel Tıp Ödülü"nü kazandırmıştır. Nobel’in de etkisiyle "Nitrik oksit"in faydaları, son 20 yıldır yapılan araştırmalarla yeni yeni keşfedilmeye başlanmıştır.

Aslında başlarda, karbondioksit gibi itilip kakılmış faydaları ile ilgili bilimsel çalışmalar dahi görmezden gelinmişti. Çünkü o yalnızca arabaların egzoz gazında bulunan, havayı kirleten, ozon tabakasını delerek ekolojik dengeyi bozan bir gazdı ve yalnızca bu çirkin yüzüyle tanınıyordu. Yalnızca ozon tabakasına değildi zararı, kısa ömürlü bir serbest radikal olarak hücreler için zehirli (sitotoksik) etkisi de biliniyordu. Bilinmeyen ise, NO’nun savunma sistemimizdeki rolünün tam da bu zehirli özellikleriyle ilgili olmasıydı; Makrofajlar, dört bir yandan kuşattıkları bakterileri, salgıladıkları nitrik oksitle yoğun bir bombardımana tutup bakterileri yok edecek reaksiyonları başlatırlar. Kan damarlarımızın, ihtiyaca göre daralıp genişlemesi haberini veren de nitrik oksittir. Evet, kan damarlarının endotelleri onu çevreleyen düz kasa nitrik oksit yoluyla gevşeme sinyali gönderir ve damarlar

genişler (endotelium derieved relaxing factor-EDRF). Sinirsel iletişimden (NO, beyinde mesajların hızlı iletilmesini sağlayan bir nörotransmitter rolü oynar), damar tonusunun düzenlenmesine onlarca fonksiyonu vardır.

Nitrik oksit, neredeyse eski bir "Yeşilçam filmi" senaryosunda olduğu gibi egzozlarda yok olup gidecekken tesadüfen keşfedilmiştir. Birinci dünya savaşı sırasında patlayıcı fabrikalarında çalışanların sağlıklarının, özellikle de kalp sağlıklarının çok iyi olduğu görülmüş ancak nedeni sek-senlere kadar keşfedilememiştir. Bu fabrikalarda çalışanlarca solunan yoğun nitrogliserinin kanda nitrik oksite dönüşerek etkili olduğu yıllar sonra keşfedilmiştir.

Evet, dünün dünyayı yok etmeye çalışan kötü çocuğu, bugün adına der-nekler kurulan, dergiler çıkartılan, mucize, sihirli gibi sıfatlar yakıştırılan bir "Süpermen" konumundadır. Üstlendiği birçok yaşamsal fonksiyonla nörobilim, fizyoloji, immünoloji gibi alanların en popüler aktörlerindendir.

2002'de, Stokholm'deki "Karolinska Enstitüsü"nden bir araştırma grubu, NO'nun insan sinüslerinde de oluştuğunu keşfetti. Bu nedenle de paranasal sinüslerde, burun ve yutakta çok yüksek oranda bulunur ve burun solunumu sırasında genel dolaşıma katılır. Sinüslerde çok yüksek yoğunluklarda bulunmasının nedeninin enfeksiyon oluşması anlamında çok elverişli bir zemin olan paranasal sinüslerdeki sterilitiyi korumak olabileceği söyleniyor. Burnunuzdan nefes aldığınızda NO, solunum ha-vasıyla akciğerlere akar ve alveollerdeki kılcal damarları genişletir. Bu da gaz değişimi bölgesindeki kan hacmini artırarak daha fazla oksijen alınabilmesi için uygun bir zemin oluşturur. Bu bağlamda, ağız nefesiyle karşılaştırıldığında burundan alınan nefesle kanın %10-15 oranında daha fazla oksijenlendiği keşfedildi. Dahası ve bence en ilginç olanı, NO'nun, genel enerji üretiminden ödün verilmeksizin hücrelerin oksijen ihtiya-cını ve tüketimini düşürmek gibi çok şaşırtıcı ve organizmayı oksidatif stresten koruyan müthiş bir özelliği var. Bu tuhaf ve önemli nitelik açıkça herkes için faydalıdır ancak, özellikle de hızlı bir şekilde sağlıklı hale gel-mek için oksijen kullanımını optimize etmeye ihtiyaç duyan hastalar için. Nitrik oksit bunların yanı sıra, solunum yolu ve akciğerlerdeki bakterie-leri (salmonella), virüsleri, parazitleri ve kötü huylu hücreleri inaktive etmek, oksijenin hemoglobine bağlanmasını ve ayrılmasını düzenlemek, uykuyu, öğrenmeyi geliştirmek ve cilt yaşlanmasını önlemek gibi yaşam-sal önemi olan birçok fonksiyona da sahip.

Nasal NO üretimi hücresel düzeyde titreşim oluşturacak özel seslerle yapılan nefes egzersizleriyle çok daha fazla artmaktadır. Asıl salınımı ise, soluk verme sırasında burun kıllarının titreşimiyle kıl diplerinde oluş-maktadır. Lundberg, burun boşluğundaki NO yoğunluğunun "vibrasyon" ile (örneğin hımm sesiyle soluk vermek) 15 kat arttığını, vibrasyonel ne-fesin, sinüsler ve burun boşluğu arasındaki hava alış verişini hızlandırıp,

nazal nitrik oksit çıktısını artırdığını kanıtladı. Solunum hızını yavaşlatmanın da nitrik oksit salınımını artırdığı saptanmıştır.

Dinlenmek, rahatlamak, mutlu olmak ve her anlamda verimliliğimizin artması için yüksek nitrik oksit seviyelerine ihtiyaç duyarız ve bu ihtiyacı da kontrollü nefes çalışmaları büyük ölçüde sağlar.

Optimum medicamentum quies est

En iyi ilaç dinlenmektir.

Oksijen; Onun Bile Fazlası Zararlı...

Oksijen, ansiklopedik bilgilerle anlatmak gerekirse; atom numarası 8, atom ağırlığı 16 olan, hidrojenle birleşerek suyu oluşturan, standart ısı ve basınçta O^2 formunda rengi, kokusu ve tadı olmayan, havada beşte bir oranında bulunan 2,5 milyar yaşında bir gazdır. Gaz formunda renksiz olan oksijenin likit formda iken rengi açık mavidir. Ancak rengine aldanmayın, masmavi bir oksijen havuzunda yüzmek insanı biraz zorlayabilir; -183 santigrat derece ısısı nedeniyle!

1781 yılında isim babası Lavoisier, oksijenin havada bulunan ve yanmaya etki eden bir madde olduğunu bildirdi ve bu maddeye asit yapan anlamına gelen oksijen (oxys-asit/gene-oluşturan) ismini verdi, çünkü o yanlış bir düşünüşle bütün asitlerin oksijen ihtiva ettiğini sanıyordu.

Oksijen için yanıcı bir gazdır denir ya yanlış bir ifadeyle, oysaki oksijen yanıcı değildir ama yanma onun varlığında gerçekleşir. Düşünsenize yanıcı olmuş olsa felaketin büyüklüğünü, bir adet kibrit bile dünyamızın sonu olurdu. Bu arada, oksijenin keşfi konusunda Carl Wilhelm Sheele'nin katkılarında da söz etmeden geçmemek gerekir. Hak ettiği değer tam anlamıyla teslim edilmemiş ve çok önemli çalışmaları diğer bazı bilim insanlarınca kendilerine mal edilip gölgelenmiş bu gerçek bilim insanının ölümü de trajik bir şekilde üzerine çalıştığı kimyasalları tatmak alışkanlığı nedeniyle olmuştur. Son tattığı kimyasal olan hidrojen siyanürü ölüm nedeni olarak tarihe geçmiştir.

Oksijenin kaynağını fotosentez sonucunda ortaya çıkan serbest oksijen oluşturur. Fotosentez sırasında denizlerdeki fitoplanktonlar ile karadaki bitkiler su ve karbondioksiti kullanarak güneş enerjisinin ve klorofil pigmentinin de yardımıyla karbonhidratları sentezleyip bu sırada atmosfere oksijen verirler.

Oksijen elbette yaşamın vazgeçilmezidir ki karasal canlılar olarak oksijen deyince hemen atmosferdeki oksijen geliyor aklımıza, suyu bu anlamda bir oksijen kaynağı olarak düşünmüyoruz. Aslında atmosferdeki

oksijene bağımlı canlılar, toplamın sadece %15'idir. Atmosferdeki oksijeni direkt olarak kullanmayan, suda yaşayan canlılar da, en az bizim kadar bağımlıdır oksijene. Onlar bu oksijeni sudan elde ederler tasarım farkıyla.

Oksijensizliğe en duyarlı organ beyin, en dayanıklı yapı ise iskelettir. Hücrelerimizin oksijen olmadan belirli bir süre çalışmaya devam etme kapasitesi ve süresi organdan organa, dokudan dokuya değişiklik göstermektedir; oksijen verilmediğinde karaciğer ve böbrekler dört saate kadar çalışabilirler, dinlenme pozisyonunda kalp bile birkaç saat daha çalışmaya devam edebilir. Diğer taraftan beynimiz, birkaç dakika bile oksijensiz kalırsa ciddi bir hasara uğrar ve beyin oksijen ihtiyacını karşılayamadığında, zihinsel bulanıklık, negatif düşünce, depresyon ve ardından işitme, görme bozuklukları başlar. Sonucu itibariyle ölümcül bir süreçtir.

İnsan vücudundaki hücrelerin her birinin sürekli olarak oksijene ihtiyacı vardır. Her nefesle vücudumuza yaklaşık 100 trilyon hava molekülü girer. Bunun yaklaşık 21 trilyonu oksijen molekülüdür. Doğru nefes almayanların arteriyel kanında oksijen düzeyi düşüktür ve bu da doku hipoksisine (oksijen azlığı) neden olur. Kısacık söz etmek gerekirse; Hipoksi kan dolaşımında oksijen seviyesinin düşmesi, hiperkapni ise karbondioksit seviyesinin yükselmesidir. Her iki durumda da kemoreseptör dediğimiz kimyasal alıcılar beyne nefes ihtiyacı bilgisini iletirler. Kontrollü nefes çalışmaları, almaçların gerek hipoksiye gerekse hiperkapniye duyarlılığını azaltarak düşük seviyelerdeki oksijenin de tolere edilebilirliğini artırır. Bu durumla ilgili yaşam pratiğinden örnek vermek gerekirse; dalgıçlar yaklaşık yedi dakika civarında nefes tutabilirler. Nefesli çalgı çalanlar ve şarkıcılar da nefeslerini normalden daha fazla tutabilirler. Hücre oksijenlenmesini artırmak için normal hızda ve doğru şekilde nefes almamız gerekir ki bu hızın ve şeklin ne olması gerektiği ile ilgili yeterince bilgi bulacaksınız kitabımda.

Bir kez daha altını çizmek gerekir ki oksijen bedenin ana ihtiyacıdır ve oksijene ihtiyacı olan her canlı için bu yaşamsal molekülü hücreye taşımak ve kullanmak en değerli süreçtir. Bu yaşamsal süreç, yani oksijen kullanımı farklı güvenlik mekanizmalarıyla güvence altına alınmıştır. Güvenlik mekanizmalarını, kalın güvenlik sınırlarını kısaca anlatmak gerekirse:

- Kan, kılcal damarlarda hemoglobinin oksijen bağlaması için gereken sürenin iki katı kadar fazla süre kalır.
- Kanda dokunun ihtiyacından daha fazla oksijen yedek olarak taşınır. Dokulara gelen arteriyel kanın 100 mililitresinde bulunan 20 mililitre oksijenin 5 mililitresi kullanılır yani venöz kanda dahi yeterince oksijen vardır.

Oksijen yoğunluğu her bir organın metabolik gereksinimlerine ve fonksiyonel durumuna göre değişir. Fizyolojik olarak, organlarda ve dokularda, onlara özgü "doku normoksisi" veya "fizyoksi" dediğimiz fizyolojik veya normal oksijen yoğunluğu söz konusudur. Doku oksijenasyonu, kanser, diyabet, koroner kalp hastalığı, felç, vb. gibi durumlarda ciddi şekilde bozulur ve bunlar pO_2 'de azalma, yani "hipoksi" oluşturur. Dokulara sağlanan oksijen miktarını azaltan diğer durumlar ya da olgular ise; akciğer hastalıkları, hematolojik hastalıklar, çevresel faktörler, yanlış beslenme, sigara kullanımı ve kronik stres olarak sıralanabilir.

Nobel ödüllü Dr. Otto Warburg başta olmak üzere birçok bilim insanının yaptıkları araştırmalarda görülmüştür ki sağlıklı ve normal hücrelere verilen oksijen miktarı azaldığında yani hücreler oksijensiz kaldığında anaerobik solunum yapmaya başlar, yani boğulmamak için oksijen yerine şekerle/glikozla beslenir ve laktik asit salgılar ki laktik asit de kanser hücrelerinin ihtiyacı olan asidik ortamı hazırlar. 4 Mart 2015 tarihli, Science Translational Medicine adlı bilimsel dergide yayımlanan bir araştırma, kanser hücrelerinin agresif bir şekilde büyüyerek yayılmasını oksijen yetersizliğine bağlıyor.

1930'lu yıllarda Otto Warburg kanserin temel biyokimyasal sebebinin, yani sağlıklı bir hücreyi kanser hücresinden ayıran şeyin oksijenli yani aerobik solunumun oksijensiz -anaerobik- hücre solunumuyla yer değiştirmesi olduğunu bulmuş ve bu buluşla Nobel ödülü kazanmıştır. Oksijensiz ortamda da ATP yani biyolojik enerji üretilir ancak iki çok önemli farkla; Hem daha az üretilir hem de ortamın asidik yükü çok artar. Vücut kanseri beslemeye çalışırken kendisi açlık çeker kaşeksi dediğimiz durum oluşur yani karbondihidratlardan veya yağlardan değil de, proteinlerden "glükoneogenez" (yeniden glükoz yapımı) dediğimiz işlemle, şeker elde edilir ve işte bu şeker besler kanseri. Son yüzyılda kanser oranlarındaki müthiş artışın olası bir nedeni de, Dr. Warburg'un teorisine göre, kent havasında gittikçe düşen oksijen ve yükselen karbonmonoksit düzeyi olabilir. Karbonmonoksitin (CO) hemoglobine (hücrelere oksijeni taşıyan madde) olan yakınlığı, oksijeninkinden daha fazladır ve bu da yetmezmiş gibi oksijen hemoglobine zayıf bağlanırken karbonmonoksit güçlü bağlanır ve oksijenin yerini işgal etmiş olur. Sigaranın da sağlığa zarar verme mekanizmalarından biri budur.

Normal hücreler oksijene ihtiyaç duyar; kanser hücreleri oksijenden kaçınır ve bir mayalanma yani fermentasyon süreciyle metabolize olur. Bu hücreler çok hızlı ürerler, çok yüksek miktarda glikoz tüketirler ve glikozu laktik aside dönüştürürler. Laktik asit bedeni daha asidik yapar ve hücrelerin oksijen kullanmaları daha da zorlaşır yani tam bir kısır döngü. Kanser hücresi için neredeyse cennet: az oksijen, bol asitli ortamdır.

***Dokuların bir dakikada kullandığı oksijen miktarına
oksijen tüketimi deriz ve tedbiren bu miktarın
yaklaşık dört katı oksijen dokulara sunulmaktadır.***

Dokuların oksijen ihtiyaçlarına göz atacak olursak; Böbrekler oksijenin %7'sini, kalp %60-70'ini, solunum kasları istirahat halinde %2'sini ki bu oran fiziksel yüklenmeler sırasında %20'lere, solunum yolları ile ilgili sorun varsa %40'lara çıkabilir. İskelet kasları da istirahat halinde oksijenin %25'ini alır. Elbette bu paylaşımda herhangi bir bölgede ihtiyaç artışı söz konusu olduğunda diğer bölgelere ya da sistemlere gidecek olan oksijen azalacaktır. Örneğin sıkça adı geçen "solunum işi" arttığında herhangi bir aktivite için daha az oksijen kullanılabilir ve bu da nefes darlığına yol açabilecektir.



Oksijenli Yaşam

Elbette vücudun enerji sağlayabilmesi için oksijene ihtiyaç vardır, ancak oksijen bir yandan yaşamın olmazsa olmazıyken, öte yandan yaşlanmanın en önemli nedenlerinden biridir. Yani, reklama gönderme yaparak kontrolsüz güç güç değildir diyebiliriz. Tüm aerobik solunum yapan organizmaların hücresel metabolik süreçlerinde, yani besinlerin oksijenle yakılarak suya indirgenmesi sırasında, "serbest radikaller" denen ve dış elektron kabuğunda eşlenmemiş elektron taşıyan çok tehlikeli reaktif oksijen molekülleri açığa çıkar. Metabolizma sırasında üretilen ve vücuda yoğun bir zarar verme potansiyeline sahip olan bu serbest radikallerin en önemli ve tehlikeli olanları süperoksit, hidroksil radikali gibi oksijen türevleridir. Bunlar olabilen en kısa sürede eksik elektronlarını tamamlayacak molekül arayışındadırlar ama ne pahasına olursa olsun bulacağız dedikleri bir arayıştır bu. "Vur kır parçala bu maçı kazan" yaklaşımıyla her şeyi göze alırlar, bulana kadar saldırırlar, çalarlar, hücrelerin bütünlüğünü ve fonksiyonlarını bozarlar. Serbest radikaller çevredeki makromolekül ve bileşiklerden elektron çaldıkları zaman yeni serbest radikaller oluşur ve bu şekilde bir zincir reaksiyon başlar. Dahası, bedendeki stres reaksiyonunu düzenleyen hormonların bizzat kendileri de (kortizol ve katekolaminler) serbest radikallere dönüşürler. İşte bu zincirleme reaksiyonların ağır faturası olarak bedenimiz günde (sıkı durun!) 13.000.000.000.000.000.000.000.000.000 (13 septrilyon) serbest radikal üretmekte, onlar da bizi tüketmektedir. Septrilyon diye bir sayı olduğunu benim gibi ilk kez duyanlar için daha anlaşılabilir bir sayısal değerle ifade etmek gerekirse: Her sağlıklı hücre saat başı 10.000 serbest radikal saldırısına

uğrar. Ben saymadım, sayana sormak lazım. Bu arada bırakın septrilyonu bir milyara kadar saymak dahi 31.7 yıl sürüyormuş haberiniz olsun. Bana sorarsanız saymayı hiiiiç denemeyin.

***Proton yüklü atom yani serbest radikal saldırır,
elektron yüklü besin savunur.***

Hatırlamak gerekir ki, serbest radikallerin/prooksidanların tek kaynağı oksijen değildir, serbest radikaller vücut dışından da gelebilir. Hava kirliliği, radyasyon, besin maddeleri, su, sigara dumanı ve ilaçlar da, serbest radikal kaynağı olabilir. Ayrıca çok ağır egzersiz yapanlar dikkat, çünkü sizin de serbest radikal yükünüz egzersizleriniz kadar ağırdır.

Bu maddeler, DNA'ya zarar vererek mutasyonlara açık hale getirir, bağışıklık sistemi hücrelerini etkileyerek zayıflatır, kalp damar hastalıkları, serebrovasküler hastalıklar, çeşitli kanser türleri, akut böbrek yetmezliği, diyabet gibi birçok hastalığın zeminini oluştururlar.

Biyolojik sistemlerde prooksidan/antioksidan dengenin bozulmasıyla oluşan oksidatif stres, birçok patolojik durumla ilişkilendirilmektedir. Bildiğiniz gibi organizma, prooksidan etki gösteren serbest radikallerin hasarına karşı, antioksidan adı verilen ajanlarla kendini savunur.

Pineal bezin başlıca salgısı olan melatoninin (MEL) endokrin ve sirkadiyen ritim üzerine bilinen etkilerinden başka, in vivo ve in vitro antioksidan etkiye de sahip olduğu gösterilmiştir. Hatta, antioksidanlar içerisinde, MEL'in en güçlü radikal tutucu olduğu öne sürüldüğünden, MEL'e olan ilgi giderek artmakta ve antioksidan özelliği gün geçtikçe önem kazanmaktadır.

Oksijenli yaşamla birlikte oksijen kaynaklı radikallerin oluşumu artmış ve oksidatif hasarı engelleyici, serbest radikalleri kontrol altında tutan savunma sistemleri gelişmiştir. Bu sistemler işini yapmazsa sonuç ölümdür. Serbest radikallerin eksik elektronunu tamamlama, açlığını yatıştırma özelliğine sahip meşhur antioksidanlardan söz ediyorum. Antioksidanlar, radikallerle hızlı bir şekilde tepkimeye girer, kendilerinde fazla olan elektronu radikallere vererek onları doyururlar. Vücudun antioksidan dengesi E vitamini, C vitamini, karotenoidler gibi antioksidan vitaminleri ve esansiyel iz mineralleri içeren gıdaların yeterince alınmamasına bağlı besin yetersizliklerinden büyük ölçüde etkilenmektedir. Bir yandan reaktif oksijen türlerindeki artış, öte yandan savunma sistemlerindeki yetersizlik vücuttaki antioksidan dengesinin bozulmasına ve "oksidatif stres" koşullarının oluşmasına neden olmaktadır. Ne yapmak gerekir sorusunun cevabı da büyük ölçüde nefeste gizli. Diyaf-

ragmatik nefes, düşük oksidatif stres seviyeleri, düşük kortizol düzeyleri ve daha yüksek melatonin düzeyleri oluşturur (Martarelli 2011). Yogik pratikler, endojen melatonin salınımının artması sürecinde bir psikofizyolojik uyaran gibi düşünülebilir ki bu da "well being" anlamında ciddi katkılar sağlar (Harinath 2004).

Kontrollü nefes çalışmaları oksijen alımını azaltıp, dağıtımını düzenlediği için de serbest radikal üretimini önemli ölçüde düşürür. Yüksek rakımlı bölgelerde yaşayanların uzun ömürlü olma nedenlerinden biri de kısmi oksijen basıncının düşük olmasıdır. Kontrollü nefes çalışmalarıyla iki nefes arasındaki zamanın uzatılmasının, nefes sayısının düşürülmesinin, gereksiz oksijen alımının durdurulmasının otonom sinir sistemini dengelemek ve oksidatif strese bağlı yaşlanma belirtilerini geciktirmek, vücudun doğal savunma mekanizmalarını geliştirmek anlamında çok önemli rolü vardır. Asıl oksidatif stres ya da yaşlanma kaynağının yaşamın da kaynağı olan oksijen olduğu düşünülecek olursa bu yaklaşımın son derece akılcı olduğu apaçktır.

Bhattacharya'ya (2002) göre pranayamik nefes egzersizlerinin net faydaları, azalmış serbest radikal oluşumu ve oksidatif stres, artmış süperoksit dismutazdır. Hücrede bulunan süperoksit dismutaz adlı enzim oksitlenmeye bağlı zararı büyük ölçüde tamir ettiği için bu enzimdeki artış altın değerindedir.

Yapılması gereken bir başka şey de beslenmemize dikkat etmek ve antioksidan takviyesi yapmaktır. Antioksidan savunma sisteminin etkinliği; E vitamini, C vitamini ve karotenoidler gibi antioksidan vitaminleri ve esansiyel iz mineralleri içeren gıdaların yeterince alınmasına bağlıdır. E vitamini (tokoferoller), yağda çözünebilen antioksidanlardan olup tüm hücre membranlarında bulunur. Askorbik asit ise vücudun ekstraselüler sıvılarında bulunan ve suda çözünebilen önemli bir antioksidandır ki organizmada sentezlenemediği için gıdalarla dışarıdan alınması gerekir. Askorbik asidin E vitaminini rejenere etme özelliği de vardır. Önemli antioksidanlardan karotenoidler ise serbest radikal reaksiyonlarına katılarak zararlı hidrojen peroksitlerin oluşum hızını azaltırlar ki β - karoten; sarı, turuncu sebze ve meyvelerde, yeşil sebzelerde, likopen; domatestede ve lutein; brokoli ve lifli yeşil sebzelerde bulunmaktadır.

Ozon tedavisi ve bazı bitkisel destekler oksitlenmeye bağlı olumsuz etkilerin azaltılmasında ciddi katkı sağlamaktadır. Özellikle ATP üretim sürecinde görev alan Asetil-L Karnitin, Koenzim Q 10, NADH (Nikotinamid adenin dinükleotid) ve B vitamini ile ilgili birçok bilimsel araştırma yapıyor ki Koenzim Q 10 (CoQ10) mucize gıda takviyesi durumunda neredeyse.

Koenzim Q 10 aslında yağda çözünebilen ve E Vitaminine benzer etki gösteren bir beslenme desteğidir ve antioksidan etkisinin yanı sıra, dolaşım sisteminin düzenli bir şekilde işleyebilmesine de katkı sağlar. Sağlıklı hücreler ihtiyaçları olan koenzim Q 10'u kendileri üretebilir ancak malum nedenlerle üretim azalmıştır. Malum nedenler derken, 100 yıl öncesinde bir yaşamın toplam süresince maruz kalınan toksik etkinin toplamını neredeyse bir ayda alıyor olmamızı kastediyorum. Başka nedene gerek var mı? Biz yine de doğal olanı tercih ediyor ve balık, yumurta, karnabahar, ıspanak, patlıcan, kabuklu yemişler, portakal, çilek yemekle çalışıyoruz. Antioksidan enzimlerin de listesini vererek konuyu kapatalım: Süperoksid Dismutaz, Katalaz, Glutasyon Peroksidaz, Glutasyon Redüktaz, Glutasyon S Transferaz (GST).

Konu antioksidanlar olunca uyku hormonu olarak bilinen melatonin-den söz etmemek ciddi bir hata olur. Çünkü melatonin bilinen en güçlü antioksidandır. Vitamin C ve E gibi antioksidanlar enerji üretimi sırasında açığa çıkan serbest radikalleri ortadan kaldırırken kendileri de oksitlenerek oksidan haline gelir ve onlar da antioksidana ihtiyaç duyarlar. Oysa melatoninin hem kendisi hem de dönüştüğü moleküller antioksidandır. Yani, sonsuz geri dönüşümlü antioksidandır ve antioksidan takımdaşlarının etkilerini de güçlendirir. Diyabet, hipertansiyon, karaciğer yağlanması, damar sertliği, obezite gibi çağın hastalıklarından korunma noktasında organizmanın en büyük desteği iken, önemli bir antikarsinojendir de. Melatonin sentezinde melatoninin öncü maddesi, diyetle sağlanan dokuz esansiyel amino asitten biri olan triptofan pineal bez tarafından plazmadan alınır ve serotonine dönüştürülür ki bu dönüşümü yürüme ve nefes egzersizleri ciddi ölçüde destekler. Nihayet serotonin de melatonine dönüşerek antioksidan takımının en değerli oyuncusu sahaya çıkmış olur. Başta stres olmak üzere alkol, sigara, yeterinden fazla kahve ve çay, bilgisayar başında geçirilen uzun saatler, uyku öncesi yemek ya da atıştırmak da melatonin sentezini azaltırken, kızılçık, vişne, rezene, papatya çayı, ceviz, badem ve fındık gibi besinler ise melatonin sentezini arttırıcı etki gösterirler. Bunca antioksidan bilgisi, karmaşası içinde "doğru solunum" serbest radikal üretimini azaltmak en iyi çözümmüş gibi duruyor. Kısaca "ne kadar çok nefes o kadar çok sağlık" gibi bir yanlış bilgiyi kayıtlarımızdan silmemiz gerekiyor bunun yerine "hücreye taşınan ne kadar çok oksijen, ne kadar sağlıklı 'antioksidan sistem' o kadar çok sağlık" bilgisini koyabiliriz.

Harinath ve arkadaşları 2004 yılında yaptıkları bir çalışmada melatonin salgısını arttırmak anlamında aşağıdaki pranayamik nefes protokolünü önermişlerdir:

Sabah

1. Bhastrika
2. Bhrahmari

Akşam

1. Sheetalı
2. Sheetkari
3. Bhrahmari
4. Nadi shodhana

"Oksijenli yaşamda ateşle oynadığımızın farkında olmamız gerekiyor."

Besinler yoluyla aldığımız fazla kalori ölüme yaklaştırıyorsa, solunum yoluyla aldığımız fazla oksijen de farklı mekanizmalarla aynı etkiyi yaratır. Fazla kalori metabolik hasara yol açarken fazla oksijen de güçlü bir antioksidan sistemimiz yoksa ve doğru nefes almıyorsa oluşan ekstra serbest radikallerle doku hasarına yol açar.

Oksijenin Yolculuğu

Solunum fizyolojisi bölümünde bulabileceğiniz çok önemli ve yaşamsal fonksiyonları vardır solunum sisteminin ancak günün sonunda bizi ilgilendiren, onca yolu geçen oksijenin, ATP oluşturmak üzere mitokondriye ulaşip ulaşmadığıdır. İşte enerji santrali mitokondriye giden bu zor yolu ve yolculuğu hep beraber her aşamasıyla irdeleyeceğiz;

Bu yolculuktaki en önemli duraklardan biri olan burun boşluğundan ilerleyen satırlarda detaylı bir şekilde söz edeceğim. Bir ana durak olarak değil ancak alternatif solunum yolu olarak ağız boşluğunu (oral kavite) da sisteme eklemek durumundayım. Aslında bazı temel kitaplarda ağızdan bir solunum organı olarak söz edilmez. Benim de açıkçası çok içimden gelmiyor ancak bilimsel olarak oral kaviteyi de sisteme dahil etmek gerekiyor. Ayrıca hiperventilasyona yaslanan bazı nefes çalışmalarında kısmi karbondioksit basıncını hızlıca düşürmek anlamında ağız yolu kullanılır. Burun çevresindeki (paranasal) sinüsler (maksiller, frontal, etmoid ve sfenoid) nitrik oksitin yapımı ve burun solunumuyla dolaşıma katılması gibi hayati fonksiyonlar hesaba katılırsa çok önemli ara duraklardır. Burada başlayan bu yolculukta respiratuar (solunumsal) bronşiyoller gaz değişiminin başladığı duraktır. Bu ve sonraki alveol kanalı ile alveol adlı iki durak "solunumsal ünite" olarak adlandırılır. Yolculuğun gaz değişimi-

ne katılmayan daha üst durakları ise, "iletici ünite" olarak bilinir. Yaklaşık 300 milyon alveol vardır ve her birine gaz değişimi alanı olması anlamında 1000 kılcal damar düşer.

Yutaktan respiratuar bronşçukların sonuna kadar siliyalar (siller/tüy-cükler) vardır ve bunlar yutağa doğru hareket halindedir. Ayrıca tüm hava yolunda mukus salgılayan epitel hücreleri bulunur ki epitel hücreleri ve mukus mikroorganizmaların geçişini engelleyen bir mekanik bariyer de oluşturur. Submukozal (mukoza altındaki) bezlerin, goblet hücreleri ve Clara hücrelerinin salgıladığı ve koruma mekanizmasının çok önemli bir parçası olan mukusun asıl görevi, örtü üzerine oturan mikroorganizmaların mukosiliyer yolla temizlenmesine, bu parçacıkları tutarak destek vermektir. Yabancı parçacıklar tutulduktan sonra tüycüklerin yukarıya doğru hareketleri ile yutağa ve oradan da mideye iletilir. Günde farkında olmadan 1 kg kadar mukusu bu yolla mideye göndeririz. Sigara, işte bu siliyer aktiviteyi bloke ederek mukus atılımının azalması ile havayolu tıkanmasına neden olur. Sigara içenlerin zorlu öksürükleri bu mekanizmanın çalışmaması nedeni ile biriken mukusu atma çabası nedeniyle. Mukus ayrıca, solunan havayı nemlendirir, kayganlığı sağlar, epitelin dış ortamla ilişkisini engeller.

Bir başka koruma mekanizması da fagositlerdir. Tüm havayolu ve alveoller boyunca bulunan fagositler solunumla alınan küçük parçacıkları ve bakterileri fagosite ederek bunların öteki akciğer hücrelerine ya da kan dolaşımına geçmesini önlerler.

Burunda akciğerlere gitmek için hazırlanan hava yutaktan geçerek soluk borusuna gider. Oradan bronşçuklara sonrasında da alveollere gelir ve buradan da kana geçer ki alveollerin sayısı yüz milyonlardadır. Yeni doğanda alveol sayısı yaklaşık 30 milyon iken sekiz on yaşına kadar alveol sayısında hızlı bir artış olur ve bu yaştan sonra yeni alveol oluşumu belirgin olarak azalırken, yapısal gelişme ön plana çıkar. Akciğer yüzey alanı ise erişkin döneme kadar 21 kat artar. Gaz değişiminin kolay olması adına, alveollerdeki hava ve kapiller kan birbirlerinden çok ince bir zarla ayrılmıştır ki yaşla birlikte bu tabaka kalınlaşırken nefes alıp verme de görece zorlaşır.

Sözün Özü



Bir yandan yaşamın kaynağı olan oksijen, diğer yandan da fiziksel yıpranmanın en önemli nedenlerindendir. Oksijenli yaşamla birlikte oksijen kaynaklı serbest radikallerin oluşumu artmış ve oksidatif hasarı engelleyici antioksidan savunma sistemleri gelişmiştir. Güçlü bir antioksidan sisteme sahip olmak oksijene dayalı bir yaşam için temel gereksinimlerdenidir. Asıl önemli olanı da serbest radikal üretimini azaltmak, yani sisteme yeterinden fazla oksijen sokmamaktır. Dengesiz ve sağlıklı beslenmeden hareket eksikliğine, strese, korkuya bizi hızlı nefes almaya iten geniş bir yelpazedeki nedenleri sorgulayıp bu nedenleri ortadan kaldırmaya çalışmak ve nefes paterni çalışmaları yapmak yaşamsal öneme sahiptir. Sonuç olarak, hem genç kalmak hem de uzun ve sağlıklı yaşamak için çok fazla sayıda nefes alıp vermeyi engelleyerek hızlı hücre içi oksidasyonun önüne geçilmesi gerekmektedir.

Oksijenin yolculuğu burunda ya da ağızda başlar. Ancak solunumun temel fonksiyonu olan "oksijen karbondioksit değişimi" solunum yolunun daha ileriki duraklarında oluşur. Hava solunumsal bronşçuklar dediğimiz solunum yollarının neredeyse ucundaki bölgelere kadar güvenli bir şekilde taşınır ve bu noktadan sonra artık gaz değişimi de başlar.

Farklı Solunum Formları ve Refleksleri

Sizin Formunuz Ne?



Solunum sisteminin hıçsırma, öksürme, hıçkırma, gülme, koklama, esneme gibi farklı refleksleri ve akciğerlerin ağırlıklı olarak farklı bölümlerinin kullanıldığı formları vardır. Bu formları ve refleksleri artı ve eksileriyle bilmek solunum farkındalığımızı geliştirir.

Üst Göğüs Solunumu-Klaviküler Solunum

Teknik olarak klavikuler (köprücük kemiği) solunum olarak da tanımlanabilir. Bu solunum paterninde köprücük kemiği ve omuzlar yükselirken, abdomen de diyaframa doğru yükselir. Göğüs kafesi ve akciğerlerin en dar üst bölümleri kullanılır ki omuzlar da yukarıya doğru kalkar. Çeşitli anksiyete bozuklukları, astım, hiperventilasyon, pnömoni, pulmoner ödem ve şok durumlarında sık solunum söz konusudur. Stres ve panik atak da genellikle sık solunumla karakterizedir. Maksimum çabayla minimum faydanın üretildiği bir solunum şekli olarak tanımlanır. Özellikle Batılı kadınların ağırlıklı olarak kullandığı bir solunum şeklidir. Konuyu iyi biliyor olmaları beklenen bazı şarkıcılar dahi bu solunum şeklini kullanırlar ki çoğunluğu da yogik öğretilerde ilkel solunum olarak tanımlanan ağız solunumu yaparlar.

Bartley ve Clifton-Smith (2006) üst göğüs solunumunun sternokleidomastoideus ve skalenus gibi aksesuar kasların kullanımı nedeniyle organizmada üretilen enerjinin %30'una kadar ulaşan bir bölümüne mal olabileceğini belirtmiştir.

Ohio State Üniversitesinden bilim insanlarının bir araştırmasında üst solunumun vücudun savunma sisteminde anahtar rolü olan T lenfosit-

lerin üretiminde gerekli olan "sitokin" maddesini azalttığı saptanmıştır. Yine aynı üniversite bünyesinde gerçekleştirilen bir başka araştırmada ise, beyin, sinir ve kalp hastalıkları riskini artıran "homosistein" adlı aminoasitin üst solunum yapan kişilerde arttığı saptanmıştır.

Orta Göğüs Solunumu-İnterkostal Solunum

Teknik olarak, kostal solunum (kaburga solunumu) ya da interkostal solunum olarak da adlandırılır. Göğüs kafesinin kısmi olarak genişlediği bu solunum paterni, nefes çalışması yapmamış olan erkekler tarafından daha sık kullanılır. Üst solunumdan bir nebze daha sağlıklı kabul edilmekle birlikte yine de kısıtlı bir solunum şeklidir. Her iki solunum şekli de diyafram kullanımı ile ilgili sorunlu paternlerdir ve diyafram hareketleri sınırlıdır. Karın solunumu ile ilgili egzersizlerle birlikte diyafram bu ortak çalışma modelini tekrar hatırlar ve zamanla daha rahat, doğal ve kolay hareket etmeye başlar.

Torasik solunum olarak bilinen anormal solunum formu, üst göğüs kafesiden nefes almak, alt göğüs kafesine kıyasla daha büyük üst göğüs kafesi hareketi olarak tanımlanır (Chaitow L. et al. 2002). Bu iki paterni (üst göğüs solunumu-orta göğüs solunumu torasik solunum olarak tanımlayan yazarlarda var).

Alt Göğüs Solunumu-Diyafragmatik/Abdominal Solunum

Teknik olarak; diyafragmatik solunum, abdominal solunum, karın solunumu olarak da bilinir. Karın solunumu tanımı akciğerlerin karına doğru genişlemesi nedeniyle kullanılır, yani hava karına gitmez yalnızca akciğerler karına doğru genişler. Bunu da sağlayan diyaframın karna doğru açılması ve akciğerleri de çekerek onlara (özellikle akciğer tabanında) iyi bir havalandırma alanı oluşturmaktır. Bunun yanı sıra pelvik taban ya da pelvik diyafram dediğimiz leğen kemiğinin tabanı da -idrar ve dışkı kontrolünün en önemli oyuncularındandır- bu diyafram hareketiyle salınım yapar, hareketlenir ve böylece fonksiyonunu uzun süre verimli bir şekilde gerçekleştirebilir. Diyaframın aktif ve etkili olarak kullanıldığı bir solunum paternidir ve diğer iki solunum şekliyle karşılaştırıldığında en faydalı tekniktir. En ekonomik solunum şekli olmasının yanı sıra, karın içi organların, kalbin, lenfatik dolaşımın en önemli destekçisidir. Bu teknik doğru uygulanırsa soluk almanın en çok hissedildiği nokta, göbek deliğinin yaklaşık iki-üç parmak altında yer alan ve Doğu disiplinlerinde en önemli enerji merkezi olarak kabul edilen ve iç dantien ya da hara olarak adlandırılan bölgedir. Bu patern için sık kullanılan bir tanım da derin nefestir ki dünyada en yaygın olarak öğretilen

ve benimsenen tekniktir. Alt solunumun diyafram kası dışındaki oyuncuları ise karın bölgesi, bel bölgesi, alt kaburgalar ve omurgadır.

Bu bölgelerdeki gerginlikler alt solunumun sağlıklı yapılmasına engel olur.

Orta-Alt Göğüs Solunumu-Kostodiyafragmatik Solunum

Orta ve alt solunumun birlikte kullanıldığı ve "kostodiyafragmatik solunum" olarak adlandırdığımız patern de ideale yakın nefes tekniği olarak kabul edilir ki dinlenim durumunda kullandığımız patern budur. Özellikle kaburgaların diyaframla birlikte serbestçe hareket edebiliyor olması solunum için yeterli alanın ve dolayısıyla havalanmanın oluşması için elzemdir. İyi bir duruş, yeterince hareket, gülme ağlama, duyguları özgürce ifade edebilme diyaframınızın daha serbest salınımını sağlar. Şarkı söylemek de çok önemli bir diyafram egzersizidir ki duş yaparken aklınıza geldikçe bu bağlamda fırsat yaratın kendinize.

Eksiksiz/Tam Solunum

Bu teknik, diğer üçünün de kullanıldığı ve yogik öğretilerde en verimli nefes tekniği olarak tanımlanan yöntemdir ki akciğer kullanımı ve prana transferi açısından ideal olarak kabul edilir. Örneğin esnemek bu formun iyi bir örneğidir.

Diyafragmatik solunum olarak da bilinen normal solunum üst göğüs kafesinin alt göğüs kafesinin ve karın bölgesinin senkronize hareketini içerir (Kaminoff L. 2006).

Normal solunum, diyafram kaslarının yeterli kullanımını ve işlevselliğini gerektirir (Pryor JA. et al. 2002).

Ek olarak, normal solunum, diyafram kaslarının yeterli kullanımını ve işlevselliğini gerektirir (Pryor JA. 2002).

Eksiksiz/tam solunumla ilgili kısa bir farkındalık egzersizi yapmak gerekirse;



Soluklanalım

- İlk aşamada düzgün bir postürle oturun.
- Nefesinizi üçe bölmüş gibi düşünerek önce diyaframı, daha sonra akciğerlerin orta bölümünü ve nihayet akciğerlerin üst bölümünü (üst altı ila yedi kaburga) kullanarak alın.
- İkinci aşamada birkaç saniye nefesinizi tutun.
- Son aşamada yavaş yavaş bu kez alışın tam tersi bir sırayla nefes verin.

Bu tekniği hakkını vererek uygulamak için ön çalışmayı şöyle yapabilirsiniz;

- Nefesinizi diyaframın önüne ileterek karnınızı şişirin. Göğsünüz hareketsiz kalsın.

- Nefesinizi diyaframın yanlarına iletin ki alttaki kaburgalar diyaframla birlikte genişlesin.
- Nefesinizi diyaframın arkasına iletin ki böbreklerinize alan açılsın.
- Nefesinizi akciğerlerinizin alt bölgesine iletin ve ilk üç formu birleştirin.
- Nefesinizi akciğerlerin yanlarına ve arkasına iletin, göğüs kafesiniz bu yönlerde genişlesin
- Nefesinizi akciğerlerin üst bölümüne iletin, sırtınızın üst bölgesi genişlesin.
- Nefesinizi ilk altı aşamayı birleştirerek bütün ilettiğiniz bölgelere iletin.



Küçük Nefes Topu Egzersizi

Bu egzersiz bütün solunum bölgelerini daha foksiyonel kullanmanıza katkı sağlayacaktır. Nefes alırken karnınızda sanal bir top oluşturun, verirken bu topu göğsünüzün ortasına gönderin. Nefes alırken bu kez göğsünüzdeki bu topu karnınızın sağ tarafına gönderin verirken göğsünüzün sol tarafına gönderin. Şimdi bu topu nefes alıp verirken karnınızı ve göğsünüzü içine alan hayali bir dikdörtgenin köşelerine gönderin.



Solunum Refleksleri

Hapşırma-Aksırma

Temizleme ve koruma refleksidir. Her hapşırıkla virüsler, bakteriler ve yabancı parçacıklar temizlenmektedir ki tam da bu nedenle asla baskılanmamalıdır. Ayrıca, baskılandığında oluşan yüksek iç basınç da organizmaya zarar verebilir. Öksürükten farkı ise burunda oluşmasıdır. Hapşırığın hızıyla ilgili birçok farklı değer söz konusu iken, 2013 yılı *Journal of PLOS*'da yayımlanan bir çalışmada hapşırık hızı 16 km/saat olarak belirtiliyor ki bu o güne kadar ileri sürülen 180 km/saat, 63 km/saat gibi değerlerin çok altındadır. Uykunuzda hapşırmazsınız çünkü hapşırmayı tetikleyen sinirler de sizinle birlikte uyur.

Öksürmek

Havayollarını temizlemek anlamında çok önemli bir reflekstir ki yabancı bir cisim ya da yiyecek farinksten trakeaya girdiğinde yardımcı soluk verme (ekspirasyon) kasları da kullanılıp ara sıra 1000 km'ye varan hava itmesi sağlayabilen büyük bir basınç oluşturularak gerçekleştirilir. Amaç hapşırıkla aynıdır ancak üst solunum yollarıyla birlikte daha alt solunum yollarının da (trakea ve 7.-8. bölümlenmenin üstündeki bronşlar) temizliği sağlanır. Herhangi bir mekanik uyarıyla, iltihabi bir durumla oluşabildiği gibi, nadi-ren de olsa anksiyeteye ya da kaygıya bağlı kuru bir öksürük oluşabildiği

de akılda tutulmalıdır. Öksürüğün kalitesi özellikle solunum sistemiyle ilgili sorunlarda çok önemlidir ki bu durumlarda sekresyonları temizleyen güçlü bir öksürüğe ihtiyaç duyulur. Herhangi bir nedenle kalite bozulduğunda öksürük işlevini kaybedip yalnızca iç çekme ya da boğaz temizleme şeklinde gerçekleşir ve gerçek öksürük olmaktan çıkar. Şiddetli öksürükte halsizlik, bulantı, baş dönmesi, kaburga kırıkları da oluşabilir.

Esnemek

Solunumun doğal formlarından biri de esnemektir. Çoğu zaman spondandır ancak istemli de başlatılıp baskılanabilir. Şimdi konu ile ilgili bu pasajı okurken de esneyebilirsiniz ki hiç sakıncası yok keyfini çıkarın. Esnemek, burun delikleri açılırken diyafram kasının güçlü olarak aktive edildiği, uyarıldığı, göğüs kafesi ve sırtın genişlediği, omuzların yükseldiği, ağzın maksimum açıldığı, gözlerde ve burunda sıvı üretiminin tetiklendiği özellikle konuşma ve şarkı söyleme hazırlığı olarak da eksiksiz ve harika bir egzersizdir. Esnemek, genel kanı olarak sıkılmış olmayı ve yorgunluğu çağırıştırır. Gerçekte ise gerilimleri ve gerginlikleri azaltıp enerjiyi artırır organizmayı tazeler. Esnerken bedeninizin size teşekkür ettiği aklınızda olsun. Bazılarımız neredeyse hiç esnemez, ya da esnemeyi unutmuştur. Sağlığınız için esnemeyi bedeninize tekrar hatırlatın ve kendinize günün yoğun temposunda esneme araları verin. Bilinçli bir şekilde esneme refleksini uyarıp günün içine tazelenme ve yenilenme molaları serpiştirebilirsiniz. Bu arada esnemek bulaşıcıdır! Aklınızda olsun.

İç çekmek

İç çekmek de doğal nefes reflekslerindendir ve onun da gevşetici ve rahatlatıcı bir etkisi vardır ki gün içinde normal nefes döngüsü iç çekmelerle bölünür. Ancak bilmek gerekir ki çok hızlı ve yüzeysel nefes alanlarda iç çekme kompensasyon mekanizması olarak daha sık gerçekleşir ancak hiç ekonomik ve uygun bir dengeleme yöntemi değildir.

Sözün Özü



Solunumun farklı formları ya da paternleri vardır. Fizyoloji bölümünde sözünü ettiğim Cheyne-Stokes gibi patolojik paternler bu bölümün konusu değil. Ancak verimlilik anlamında her solunum paternini bilmek ve kendi paternimizi keşfetmek ciddi sağlık çıktıları sağlar. Esnemek, hapsirmek, öksürmek ve iç çekmek farklı solunum refleksleridir. Her biri normların üzerinde olmadığı müddetçe temel ihtiyaçlarımızdandır. Örneğin esnemek parasempatik sistemi devreye sokan harika bir nefes egzersizidir, keyfine varın...

Yanlış ya da İşlevsiz/ Disfonksiyonel Solunum

Nefes Alalım Ama Nasıl Alalım?



Disfonksiyonel solunum, solunum paternindeki kronik değişikliklerin (solunum ve dolaşım sistemi ile ilgili önemli organik sorunların olmadığı ya da o sorunlarla normalde oluşabilecek olandan daha fazla sorun ortaya çıktığı durumlarda) nefes açılığına ve çoğu nefesle bire bir ilişkili olmayan semptomlara yol açtığı, nefes paterni ile ilgili kronik değişiklikleri ya da bozuklukları tanımlar. Burada sözünü ettiğim şey organik birtakım sorunlara ya da hastalıklara fizyolojik bir yanıt olarak gelişen nefes paterni değişiklikleri değildir. Literatürde bu tür bozuklukları tanımlamakla ilgili farklı kavramlar kullanılmıştır; nefes paterni bozuklukları, fonksiyonel nefes sorunları, psikojenik veya davranışsal nefes açılığı gibi...

Disfonksiyonel solunumun nedenleri

Biyomekanik:

Postüral sorunlar, diyafram kullanımı ile ilgili sorunlar, kronik ağz solunumu, konjenital kusurlar, anormal hareket formları.

Biyokimyasal:

Akciğer hastalığı, metabolik bozukluklar, alerjiler, diyet, ilaçlar (kafein, aspirin, alkol dahil), egzersiz yapmak, konuşmak ve gülmek, ateş, sıcaklık, rakım.

Psikolojik:

Kaygı, stres, panik bozuklukları, ağrı, depresyon, fobik kaçınma.

Disfonksiyonel solunumla ilgili bulgular ve belirtiler

- Huzursuzluk (Nörotik tip)
- Hava açlığı.

- İç çekme.
- Hızlı yemek yeme ya da yutma.
- Kısa nefes tutma süresi.
- Nefes alma sırasında omuzlarda yükselme.
- Sternokleidomastoid kasında gerginlik.
- Artmış solunum frekansı.
- Paradoksal nefes.
- Pozitif Nijmegen anket skoru (23'ten yüksek). Söz konusu ankete arama motorlarından kolaylıkla ulaşabilirsiniz.
- Halsizlik, göğüs, sırt ve boyun ağrısı, anksiyete, huzursuz mesane sendromu, soğuk eller ve ayaklar.

Disfonksiyonel nefes dendiğinde ilk akla gelen kavram neredeyse 70 yıl önce tanımlanmış olan hiperventilasyondur. Bu önemli kavramdan birazdan uzun uzun söz edeceğim. Burada dikkatinizi çekmek isterim ki, disfonksiyonel nefes neredeyse sinonimi gibi kullanılan hiperventilasyon kavramı her disfonksiyonel nefes alanda görülmeyebilir. Yani hiperventilasyon nefes paterni bozukluklarının yalnızca biridir ve nefesle ilgili bütün bozuklukları kapsayan bir şemsiye kavram olarak düşünülmemelidir. Bu anlamdaki kavram karmaşalarına son vermek anlamında Richard Boulding ve arkadaşları 2016'da bu tür sorunlarla ilgili kapsamlı ve yeni bir sınıflama önermişlerdir.

Periyodik Derin İç Geçirme ya da Çekme (Sighing)

Fizyolojik olarak normal tidal volümün (bir solukta akciğerlere giren hava hacmi) üç katı fazla hava alınması olarak tanımlanabilir. Sağlıklı kişilerde ve astımlılarda da iç çekiş oluşur, ancak sözünü ettiğimiz sıklık 15 dakikalık bir sürede 15 kez ve solunum güclüğü (dispne) ile birlikte olandır.

Göğüs Ağırlıklı Solunum (Torasik Solunum)

Göğüs ağırlıklı solunum veya apikal solunum, kaburgaların yanlara doğru yayılımının olmaması durumu ile ortaya çıkar. Bu tip solunum genellikle kalp ya da solunum yolu gibi havalanma ihtiyacını artıran hastalığı olanlarda, morbid obezlerde fizyolojik yanıt olarak görülebilir. Altta yatan bu tür sorunlar yoksa göğüs ağırlıklı solunum "disfonksiyonel solunum" olarak nitelendirilebilir.

Soluk Verme Sırasında Aşırı Karın Kası Kullanımı

Literatürde en az tarif edilen solunum şeklidir ve özellikle KOAH'lı hastalarda görülebilir. Bu hastalar, soluk verirken uygunsuz ve aşırı abdominal kas kasılımına sahiptir. Altta yatan KOAH gibi bir hastalık ya da obezite yoksa "disfonksiyonel solunum" olarak tanımlanabilir.

Göğüs Karın Uyumsuzluğu

Torako-abdominal asenkronizasyon da dediğimiz bu durumda, göğüs kafesi ile abdominal kasılma arasındaki gecikme nedeniyle etkisiz solunum mekaniği oluşur ki iyice belirgin hale geldiğinde paradoksal nefes olarak da adlandırılır. Torako-abdominal asenkronizasyon bazen üst solunum yolunda tıkanma, sinir kas bozuklukları ve akut solunum yetmezliği olan hastalarda normal fizyolojik bir cevap olarak görülür, ancak bu gibi durumlar yoksa "disfonksiyonel solunum" olarak tanımlanabilir.

Hiperventilasyon Sendromu ve Alt Kategorileri

Hiperventilasyon yaygın araştırılmış ve tanımlanmış disfonksiyonel solunum şeklidir. Tanı kıstasları başlangıçta hiperventilasyon atakları sırasında hipokapni (karbondioksit seviyesinde azalma) ve solunumsal alkalozun gösterilmesini gerektirirdi ancak hiperventilasyonda görülen semptomların çoğunun normokapnide de (normal karbondioksit seviyeleri) görülebileceği ile ilgili çalışmalar da var. Egzersizle tetiklenen hiperventilasyon, postural (duruşa bağlı) hiperventilasyon gibi alt grupları da vardır. Özellikle son dönemde bilinirliği artan bazı nefes çalışmalarının da bu mekanizma ile gerçekleştiği yani hiperventilasyona yaslandığı düşünülecek olursa, söz konusu çalışmaların ya da tekniklerin bu fizyolojik bilginin ışığında değerlendirilmesi zihin açıcı olur diye düşünüyorum. Konuyla ilgili olanların mutlaka duymuş olduğunu düşündüğüm, artmış havalanma anlamındaki "hiperventilasyon" kavramını ayrı bir bölüm olarak ele almak istiyorum. Çünkü solunumla ilgili en değerli konu başlıklarından birinin de bu olduğuna inanıyorum.

Hiperventilasyon

Fazla Havalanmak



Hiperventilasyon, gereğinden fazla nefes almak ve havalanmaktır (gereğinden fazla havalanmak hiçbir anlamda önerilmez!). Yani o an bedenin ihtiyacı olandan fazla hacimde havayı akciğerlere sokmaktır. Hiperventilasyon egzersiz gereği uygulanabilir ancak kişinin sürekli kullandığı nefes şekline dönüşmüşse en önemli ya da "uç" "Nefes paterni bozukluğu/ NPB - Breathing pattern disorder/BPD" olarak bilinir. Hiperventilasyon gibi nefes paterni (örüntüsü, formu) bozuklukları kadınlarda daha sık görülür ve çeşitli nörolojik, kardiyak,

gastrointestinal ve emosyonel semptomlara neden olur.

Temel Fizyoloji kitaplarında 5-6 kez birbiri ardına alınan derin nefesin hiperventilasyona neden olabileceği ve dikkatli olunması gerektiği uyarısı yer alır. Peki, niye bu kadar ürküyor ve bozukluk olarak tanımlıyoruz bu hiperventilasyon denen durumu, ne olur ki biraz fazla havalansak diye düşünebilirsiniz. Hemen bu durumun yol açtığı bir bulguyla sorunu açıklamaya çalışayım. Forse edilmiş, birbiri ardına alınan 5-6 derin nefesten sonra "baş dönmesi" oluşabilir. Yaygın olarak bilinenin aksine baş dönmesinin nedeni de beyin çok değil, az oksijenlenmesidir (Serebral hipoksi). Evet, yanlış okumadınız, baş dönmesine yol açan durum, derin ve sık nefes nedeniyle beyne alışık olmadığı düzeyde oksijen gitmesi değil, tam da tersine, neredeyse hiç oksijen gitmemesidir. Örneğin 1-2 dakika sık ve derin nefes almaya zorlanan sağlıklı bir bireyde yalnızca beyne değil, dokulara, kalbe ve diğer organlara giden oksijen de azalır. Bunun nedeni ise kısmi karbon-dioksit basıncının bu nefes şekli nedeniyle azalmasıdır. İlk bakışta iyiymiş gibi görünen bu durum (karbondioksit miktarının ya da kısmi basıncının azalması) oksijen taşınımının önündeki en büyük engeldir. Nasıl mı? Dolaşımın çok önemli bir bölümünü oluşturan kılcal damarların (kapillerler) en geniş olanının çapı dahi oksijeni taşıyan eritrosit çapından %25 oranında

daha dardır. Kılcal damarı adından yola çıkarak saç telimizle karşılaştırdığımızda saç telimizin onda biri genişliğinde olduğunu söyleyebiliriz. Yani oksijeni taşıyan alyuvarın neredeyse zorlanarak geçebileceği kalınlık. Kötü beslenme, toksik çevresel ve zihinsel etkiler nedeniyle zaten olması gereken genişlik ve esneklikte olmayan söz konusu damarların bir de karbondioksit azlığı nedeniyle daraldığını düşünürsek (karbondioksit en güçlü damar genişleticilerdendir) nasıl oksijen taşısın dokularımıza, siz düşünün. Eritrositler esnek yapılarıyla, havalandırma boşluklarından sürüne sürüne, zorlanarak geçen aksiyon filmi kahramanları gibi, kılcallardan geçmeye çalışırlar ki karbondioksit kaybı nedeniyle oluşan ekstra damar daralması bu geçişi iyice zorlaştırır. Geçiş söz konusu olmayınca, eritrositler tren vagonları gibi arka arkaya dizilir ve oksijenin geçiş yolu tıkanır.

Özellikle son dönemlerde "derin derin nefes alın" önerisini sıkça duyduğunuz için, bununla ilgili bir sorun yaşanabileceği bilgisinin sizi şaşırttığını düşünüyorum. Aldığımız normal bir nefesle zaten kan dolaşımındaki oksijenizasyon %98-99 oranında gerçekleşmiştir. Daha derin nefes almak bu oranı arttıramaz. Yani ne kadar derin nefes o kadar fazla oksijen miti yanlış. Bu cümlemin devamına bir başka farkındalık artıran cümle ilave edelim; kronik hastalıklarda dakikada alınan nefes sayısı normların 2-3 katı kadar artar. Birbiri ardına derin nefes almaktan zarar gelmez gibi "derinliği" olmayan ifadeler, bu nedenle oluşabilecek ciddi sorunların farkında olmamak demektir. Elbette zaman zaman derin nefesi bir gevşeme tekniği olarak kısa süreli kullanırsınız ancak "kısa süreli" olması önemlidir. İleriki satırlarda görece uzun süreli hiperventilasyon teknikleri de yer alıyor ki bu uygulamalar başlangıç aşamasında sakıncalı ve profesyonel destek gerektiren uygulamalardır. Siz bilin ve bu bilgiler ışığında nefes çalışmalarınızı yapın. Solunumun sağlıklı olanı yeterince oksijeni gereken yere göndermektir.

Beklenenin aksine, normalin üzerindeki solunum dokulara daha az oksijen gönderilmesi demektir.

Lum 1981

Alışkanlık olarak gereğinden fazla solunum yapanlar bilmelidir ki bu durum sıklıkla strese bağlı bir kimyasal reaksiyondur. Stres solunumu artırır ve bu nedenle ihtiyaçtan fazla oksijen alımı ve karbondioksit atılımı gerçekleşir. Günümüzde stresin yaşamın kaçınılmaz bir parçası olduğu düşünülecek olursa neden yüzyıl öncesinin 2,5-3 katı nefes aldığımız da ortaya çıkar. Gereğinden fazla nefes alındığında kanda ve dokularda karbondioksit miktarı azalır (hipokapni). Ne olur ki azalsa diyeceksiniz, azalması daha iyi değil mi, zaten kötü çocuk karbondioksiti uzaklaştırmaya çalışmıyor mu-

yuz? Durum öyle değil aslında, karbondioksit başlıklı bölümde anlattığım gibi solunumun başrol oyuncusu gibi düşündüğümüz oksijen nasıl çok maddesim bir gaz değilse (bir yandan da serbest radikal üreten, yaşlanmayı hızlandıran bir moleküldür), karbondioksit de sandığımız kadar kötü değildir. Karbondioksitin bronşları ve kan damarlarını genişletmek gibi yaşamsal bir özelliği vardır. Böylece kalbe ve beyne daha fazla kan gönderebilme şansımız olur. Biliyorsunuz karbondioksitin faydaları bunlarla da sınırlı değil elbette; örneğin karbondioksit zihinsel anlamda da bir gevşeme sağlar.

Hiperventilasyonda hipokapni dediğimiz durum oluşur, yani karbondioksitin kısmi basıncı azalır ve karbondioksit de asidik olduğu için kanın pH değeri artar (respiratuar alkaloz). Bu durum vazokonstriksiyon (damarlarda daralma), kas krampları ve vücut kimyasının bozulması gibi birçok soruna yol açar. Hipoventilasyonda ise tam tersi bir durum oluşur. Hiperkapni dediğimiz bu durumda arterlerdeki kısmi karbondioksit basıncı artar ki bunun sonucu da respiratuar asidoz, yani kanın pH değerinde azalmaz. Aşırı dozda uyuşturucu almış gibi bir hal bu tabloyu en net tanımlayabilecek metaforik yaklaşımdır. Damarladaki oksijen ve karbondioksitin kısmi basınçları, oksijen satürasyonu ve bikarbonat değerlerinin ölçümü ile kan gazı analizi yapılmakta ve solunumun iki temel işlevine bakılmaktadır: ventilasyon ve oksijenizasyon. Kan gazı demişken ne olduğu ve nasıl ölçüldüğüyle ilgili kısacık bilgi aktarmak istiyorum.

Bunca kan gazlarının kısmi basınçlarından söz etmişken bunlar nasıl ölçülür sorusu da aklınıza gelmiştir.

Arter kan gazı (AKG) metabolik ve solunumsal durum hakkında bilgi veren güvenilir yöntemlerden biridir. Endikasyonlara gelince;

- Asit-baz dengesi, solunum yetersizliği tanısı ve takibi,
- Ani gelişen, sebebi açıklanamayan nefes darlığı, bilinç bulanıklığı...

Normal Arter Kan Gazı Değerleri

Parametre	Normal değer aralığı
pH	7.35-7.45
PaCO ₂	35-45 mmHg
PaO ₂	80-100 mmHg
SaO ₂	%95-97

PaCO₂: Kısmi karbondioksit basıncı

PaO₂: Kısmi oksijen basıncı

SaO₂: Oksijen satürasyonu

Tam da bu noktada, özellikle son yıllarda hayatımızın içine iyiden iyiye girmiş olan “pH” kavramını biraz daha açmanın yararlı olacağını düşünüyorum. İçtiğimiz suları bile bu bağlamda sorgulamaya başladığımız düşünülecek olursa, sorguladığımızın ne olduğunu biraz daha derinliğine bilmek fayda sağlar.

pH Kavramı

Organizmada standart metabolik işlemler sonucu sürekli H^+ oluşur ve pH kavramı da bu iyonun vücut sıvılarındaki yoğunluğunu tanımlar. İşte bu yoğunluğun düzenlenmesi en yaşamsal homeostatik mekanizmalardandır.

Vücutta bütün metabolik olaylar optimum bir pH ortamında gerçekleşir ve bu ortamın sınırları da oldukça dardır. Bu dar sınırlardan ciddi sapmalar ölüme varan sonuçlar doğurabilir. Ölüme neden olmayan sınır ihlalleri ise enzimatik reaksiyonlardan elektrolit dengesi değişikliklerine, solunum sisteminden kardiyak sisteme, santral sinir sisteminden diğer organ sistemlerine uzanan bir geniş yelpazede önemli değişiklikler ve sorunlar oluşturabilir. Hiperventilasyon konu başlığında da değindiğim gibi “asit-baz dengesi”, vücut sıvılarında hidrojen iyonu (H^+) konsantrasyonunun ölçüt alındığı dendedir. Vücut sıvılarındaki H^+ iyonu yoğunluğu daha önce de belirttiğim gibi genellikle pH değeri ile ifade edilir ve aralarında daha önce de belirttiğim gibi ters bir ilişki vardır; H^+ arttığında, pH düşer, azaldığında ise pH artar. pH, arteriyel kanda 7,35 ile 7,45 (hatta 7,38-7,42) arasında değişir ve bu aralıkta tutulmaya çalışılır. Venöz kanda ise bu değer yaklaşık 0,04 daha düşüktür (7,31–7,41).

- Asidoz: Arteriyel kanda $pH < 7.35$
- Alkaloz: Arteriyel kanda $pH > 7.45$ olarak tanımlanmaktadır.

Her iki durum nedeni ile oluşan belirtilere gelince;

ASIDOZ	ALKALOZ
Sersemlik ve yorgunluk hissi	Halsizlik
Bilinçte bulanıklık benzeri değişimler	Seğirmeler, uyuşmalar
Baş ağrısı	Titremeler
Bulantı ve kusma	Baş dönmesi
Koma	Tetani, bayılma

İşte bu değerlerin yani asit baz dengesinin kontrolü ve pH’nın fizyolojik sınırlar içerisinde tutulması için tampon sistemleri vardır. Bu tampon sistemleri;

Hücre İçi ve Dışı Tampon Sistemleri

- Hücre içi tampon sistemi; Primer fosfat/Sekonder fosfat
- Hücre dışı tampon sistemi; Karbonik asit/Bikarbonat
- Doku hücrelerindeki tampon sistemi; Asit protein/Proteinat
- Eritrositteki tampon sistemi; Asit hemoglobin/Hemoglobinat

Hücresel metabolizm asürecinde oluşan karbondioksit doku boşluklarına, kan plazmasına ve hatta plazmadaki yoğunluk artınca eritrositle-re geçer ve karbonik anhidrazla H_2CO_3 'e dönüşür. H_2CO_3 ise H^+ ve HCO_3^- dissosiyeler ve sonuçta ortaya çıkan H^+ iyonları hemoglobinatla nötrale edilir.

Solunum Sistemi

Güçlü bir tampon sistemidir ve bu sistem vücut pH'sını solunumun derinliğini ve hızını değiştirerek ayarlar.

Böbrekler

Solunumsal yanıtlar böbreğinkilerden daha hızlıdır. Kimyasal tampon sistemleri ve solunumsal mekanizmalar asit baz dengesinin düzenlenmesinde tam başarılı olamazlar. Asit-baz dengesinin tam anlamıyla düzenlenmesi metabolik süreçlerde oluşan H^+ iyonunun böbrekler tarafından atılmasıyla olur.

Hayat, günah, para ve güce karşı verilen bir mücadeledir elbette ama asıl mücadele hidrojen iyonlarına karşı verilendir.

H. L. Mencken

Daha az nefes aldıkça karbondioksit kısmi basıncı da artacağı için bu gazın yaşamsal etkilerinden faydalanma şansımız da olur. Konuyla ilgili en değerli saptamalardan birini Lum yapmıştır. Lum'a göre hipokapni yani karbondioksit azlığı, damarlarda yaptığı değişikliklerle transfer edilen oksijeni de azaltır. Yani dokulara yeterince oksijen gidemez. Bırakın dokuları, oksijeni taşıyan alyuvarlar, kapillerlerden yani kılcal damarlardan bile geçemez. Aslolan oksijen ve karbondioksitin dengede olmasıdır ki biri olmadan diğersinin anlamı yoktur. Hayat işte, dedik ya denge temel unsur diye. Zaten beden de bunun kanıtı olarak, bizim atık diye tanımladığımız bu gazı bir miktar (%8) bünyesinde barındırır nefes verdikten sonra da faydalanabilmek için. Peki, başka hangi özellikleriyle karbondioksiti bunca önemli kılan diye soranlar kitabın bu gazla ilgili bölümünü okuyabilirler.

Bohr Etkisi

Christian Bohr, kanda karbondioksit kısmi basıncının artması ve pH'nın düşmesi sonucu, oksijenin dissosiyasyon eğrisinin sağa kaydığını yani hemoglobinin oksijen ilgisinin ya da afinitesinin azalması ile oksijeni kolayca serbest bıraktığını ortaya koymuştur. Daha basit bir anlatımla hemoglobinin fazla karbondioksit olan bölgelerde oksijeni çok kolay serbest bıraktığını belirtmiştir ki işte buna "Bohr etkisi-efekt" diyoruz. Tam tersi bir durumda, yani karbondioksitin kısmi basıncı azaldığında ise, Bohr etkisi devreye giremez ve bunun sonucu olarak hem damarlar daralır hem de hemoglobinin "oksijen aşkı" artar ve oksijeni bırakamaz ki bunların sonucunda mitokondriye ATP üretilmek üzere iletilen oksijen de doğal olarak azalır.

Karbondioksit kısmi basıncının arttığı tersi durum ise hiperkapni olarak tanımlanır. Karbondioksit basıncında minimal yükselme letarjik etki (çevreye ve çeşitli uyarılara karşı duyarlılık ve ilginin tamamen kayboluşuyla oluşan belirgin uyuşukluk ve hareketsizlik durumu) ve parasempatik aktivite baskınlığına yol açar ki bu da bir anlamda gevşemek anlamına gelir.

Günümüzde neredeyse %90'ımızın solunum paterninin ya da formunun bozuk olduğu belirtiliyor. Bu bozukluk sonucu oluşan aşırı karbondioksit kaybı nedeniyle yaşamsal organlarda da beslenme azalıyor ki bu duruma "kronik hiperventilasyon" diyoruz. Kronik hiperventilasyon organizmanın uyumlanma mekanizmaları devreye girdiği için çoğunlukla çok az hissediliyor ve gözle görülür az belirti veriyor. Ancak yıllarca süren hiperventilasyon durumuna bedenin uyumlanmak adına harcadığı çabanın, yaşlanmayı tahminlerin çok ötesinde hızlandırmak gibi ağır bir bedeli olduğunu da bilmek gerekir. Özellikle adet dönemlerinde artış gösteren hiperventilasyon kadınlarda erkeklere göre 2 ile 7 kat arasında değişen oranlarda fazladır. Bunun önemli bir nedeni de progesteronun solunumu tetiklemesidir.

Konuyu özetlemeye ve toparlamaya, hiperventilasyonun nefesin oksijen yokluğuna en duyarlı organ olan beyinde oluşturduğu etkilerden başlayabiliriz; yeterinden fazla alınan nefes serebral damar daralmasına ve dolayısı ile baş ağrısı, daha önce bahsettiğim gibi baş dönmesi ve görme bozukluklarına yol açar. Bunun yanında hiperventilasyon anaerobik (oksijensiz) enerji yollarının devreye girmesiyle laktik asit gibi yorgunluk hissini artıran ürünlerin birikimine de yol açar. Kronik yorgunluk hissini önemli nedenlerinden birinin de bu durum olduğu belirtilir. Aşırı havalandırılmadan kaynaklanan PaCO₂'deki aşırı dalgalanmalar ise otonom sinir sisteminde dengesizliğe ve sempatik hiperaktiviteye neden olur ki hiperventilasyon yapanlarda (hiperventilatörler) adrenalinin ortalama idrar atılımı üç katına kadar çıkabilir.

Hough'e göre hiperventilasyonda görülen diğer semptomlar;

- Karıncalanma (parestezi, alkaloz nedeniyle)
- Koroner damar daralması nedeniyle göğüs ağrısı
- Ani ve zaman zaman oluşan ritim bozukluğu nedeniyle çarpıntı
- Anksiyete ve panik atak
- Hızlı soluma ki bazı vakalarda dakikada 30 un üstüne çıkabilir
- Dikkat çekecek ölçüde esnemek, iç çekmek, boğaz temizlemek
- Nefes siklusunda duraklamalar
- Göğsün üst bölümünde dikkat çekici ölçüde fazla hareket
- Soluk almakta güçlük
- Nefes aldığınızda göğüsteki hareketin karından çok fazla olması
- Günlük aktiviteleri ağız nefesiyle yapmak
- Derin uykuda ağız solunumu yapmak (emin değilseniz kuru bir ağızla güne başlamak bunun göstergesidir)
- Uyku sırasında horlama ya da nefes tutma
- Dinlenirken nefes sesini duymak
- Gün içinde sık sık içinin geçmesi, baş dönmesi, yorgunluk, burun tıkanıklığı.

İşte bu ve benzeri semptomlardan oluşan duruma "hiperventilasyon sendromu" denir ki bulguların birçoğu sempatik hiperaktivite ile ilgilidir. Bir düşünün bakalım benzer bulgular sizde de var mı? Hiperventilasyon sendromu tanısı almış olanların bir bölümünde altta yatan nedenin astım olabileceği ile ilgili bilimsel çalışmalar da vardır (Demeter SL 1986).



Hiperventilasyon Kısır Döngüsü

Kronik hiperventilasyon tanısı koymak için bazı testler uygulayabiliriz.

Nefes tutma zamanı; (CSP interactive 2008) Farklı zamanlarda kaydedilen soluk verme sonrası nefes tutma zamanlarının ortalaması.

Dr. Buteyko normal solunumu karbondioksit üzerinden değerlendirir.

Ona göre akciğerlerdeki karbondioksit miktarı, soluk verme sonrasında zorlanmadan ne kadar nefes tutabildiğimizle direkt ilişkilidir. Karbondioksit düzeyini ölçmek son derece kolaydır;

- Bacaklarınızı çaprazlamadan düz oturun, rahat ve düzenli nefes alın.
- Ekspirasyonun ardından (soluk verme) burnunuzu parmaklarınızla kapatın.
- Nefesinizi tutun ve kronometreyi çalıştırın.
- Hafif, ama çok hafif bir rahatsızlık hissettiğinizde kronometreyi durdurun ve normal nefes almaya devam edin.

Az önce ölçtüğünüz saniye cinsinden zaman aralığı vücudunuzun karbondioksit toleransını yansıtıyor. Solunumunuz vücudunuzun metabolik gereksinimlerini aşarsa, düşük karbondioksit seviyelerine "alışırsınız" ve karbondioksit için toleransınız düşer. Bu durumda soluk almadığınız süre çok kısa olur.

Değerlendirmeye gelince;

Normal solunum paterni olan sağlıklı bireyler, soluk verdikten sonra nefeslerini 40-60 saniye boyunca herhangi bir rahatsızlık duymadan tutabilirler. Dr. Buteyko'ya göre günümüz insanının çoğunluğu 20-40 saniye tutabilir ki bu durumda kişi, sağlıklı ilgili sorun yaşamıyorsa dahi yakın bir gelecekte yaşamaları olasılığı büyüktür. Bu nefes tutma süresi aynı zamanda yaşam biçimiyle ilgili bazı bileşenlerin de yanlış kurgulandığını ya da uygulandığını gösterebilir. Bu durumda, Dr. Buteyko'nun önerilerini dikkate almak fayda sağlayacaktır. Buteyko'ya göre nefes tutma süresi 10 saniyenin altında olan bireylerin sağlıklarıyla ilgili bir veya daha fazla kronik sorunları vardır.

Buteyko'nun önerileri;

- Nefes almak için ağzınızı gerekmedikçe kapalı tutun.
- Burnunuzdan nefes alsanız bile normalde olduğundan daha az nefes almaya çalışın.
- Spor yaparken dahi asla ağzınızı açmayın ve nefesinizi kontrol altında tutun.
- Özellikle stres veya kaygı durumlarında nefesinizi istemli kontrol edin.
- Sağlıklı yaşam tarzı benimseyin ve sağlıklı beslenin.

Nijmegen sorgulaması veya anketi de hiperventilasyonun değerlendirilmesi anlamında önemli bir ankettir. Göğüs ağrısı, gergin hissetmek, bulanık görüş, ani baş dönmesi, kafa karışıklığı veya ambale hissetmek,

nefes darlığı, göğüste sıkışma, karında şişkinlik, derin nefes alamama, katı veya sert parmaklar veya kollar, ağız çevresinde sıkışma veya sertlik, soğuk eller ve ayaklar, çarpıntı, anksiyete endişe duygusu gibi subjektif semptomları sorgular.

Kronik Hiperventilasyonu Düzeltmek

Düzeltmekten kastımız, arteriyel kanda çözünmüş karbondioksit seviyesini artırmak ve solunum merkezini bu yeni seviyede solunumu tetiklemek üzere tekrar programlamaktır (Innocenti & Troup 2008). Karbondioksit üretimi ve atılımı arasındaki denge solunumun sağlıklı olduğuyla ilgili temel ölçütlerdendir. Karbondioksit üretim ve atılım dengesindeki bozulmalar gereğinden fazla solunum yapıldığında organizmanın karbondioksit depolarının azalmasına bağlanır. Daha önce de belirttiğim gibi akciğerlerde bronş açıcı olarak saklanan bir karbondioksit rezervi her zaman bulunur.

Çözümüne gelecek olursak; nefesin hızına ve hacmine yönelik nefes paternleri düzenli bir şekilde çalışılır. Nefes sayısını düşürmek anlamında dakikada 8-10 nefes ilk aşama hedefi olabilir ve zamanla daha da geliştirilerek bu dakika solunum sayısı 5-6 düzeylerine çekilebilir.



Soluklanalım

Nefesi yavaşlatan bir siklusu hemen yaşam pratiğine aktararak, alınan nazik ve yumuşak bir nefes ardından yine yumuşak bir nefes verme egzersizini sayarak uygulayalım. Örneğin; alırken üçe verirken dörde kadar saymak gibi... Elbette abdominal bir nefesten yani diyafram kullanılarak alınan nefesten söz ediyorum. Hatırlayalım ki kaygı ve hiperventilasyon her zaman sıkı ilişkiindedir. O yüzden stresi yönetmek için nefes tekniklerinin yaşamsal önemi vardır. Çok kolay uygulayabileceğiniz bu egzersizle bir yandan nefes şeklinizi değiştirirken stresinizi de yönetin.

- Al-iki-üç
- Ver-iki-üç-dört.

Bu egzersiz 10-15 dakika boyunca uygulanabilir.

Eğer bu yeniden öğrenme sürecinde, egzersizi uygularken hava açlığı çok fazlaysa gereğinden fazla derin nefes ihtiyacı oluşabilir. Ancak bu durumda kısmi karbondioksit basıncı daha da fazla düşer. Nefes verdikten sonra 2-3 saniye boyunca nefes tutarsanız derin nefes ihtiyacınız ortadan kalkacaktır. Gün içerisinde nefes derinliğini değiştirmeden kısa nefes tutma egzersizleri yapabilirsiniz.





Soluklanalım

Soruna yönelik, özellikle astımlılarda da uygulanabilen etkili bir egzersiz de şudur;

- Derin olmayan, yumuşak bir nefes alın
- Yine aynı şekilde yumuşak bir nefes verin
- Verdikten sonra burnunuzu kapatarak 5 sayıncaya kadar

nefes almayın,

• Burnunuzu açıp 10-15 saniye normal solunum yapıp nefesinizi toparladıktan sonra tekrar başa dönün. Bu egzersizi 5 dakika süresince yapın.



Zaman alan bir çalışmadır. Bol pratik gerektirir. Bu nefes formunu yavaş sığ, yumuşak "diyafram nefesi" olarak tanımlayabiliriz ki günde toplam 15 dakika olmak kaydıyla 3 kez uygulayabilirsiniz. Bu programa ek olarak nefes verirken hımlamak (humming) ve yüksek sesle kitap okumak önerilir (Hough 2001 innocent & troupe 2008). 1987 de yapılan bir çalışmada (Pinney ve arkadaşları) bu çalışmayla katılımcıların %94'ünde olumlu değişimler saptanmıştır. Bu konudaki diğer terapatik solunum egzersizi yaklaşımlarından da söz etmek gerekirse, Buteyko ve Papworth metotlarının yaygın kullanılan teknikler olduğunu söyleyebilirim.

Konuyla ilgili bilimsel çalışmalara da göz atacak olursak;

- Buteyko metodu, nefes kontrolü ve verdikten sonra nefes tutmayı önceler. Kanada'da yapılan bir çalışmada terapatik solunum egzersizleri Buteyko solunum tekniğiyle karşılaştırılmış ve 6 ayda her iki grubun da faydalandığı saptanmıştır (Cowie et all 2008).
- "Diyafragmatik solunum" ve "gevşeme teknikleri"nin beraberce uygulandığı hiperventilasyonu önlemeye yönelik "Papworth" tekniğinde de astımlıların üçte birinde bir yıl gibi bir sürede bulguların eşlik eden depresyon ve anksiyete ile birlikte azaldığı saptanmıştır (Holloway and West 2007).
- Kellett ve Mullan 2002 yılındaki çalışmalarında hiperventilasyon astımla ilişkilidir demişler ve bunu da "aşırı havalanma (hiperventilasyon) > karbondioksit basıncında azalma (hipokapni) > bronşlarda daralma (bronkokonstrüksiyon)" sarmalı ile açıklamışlardır.
- 1987 de Cowley hiperventilasyon yapanların %50'sinde panik atak olduğunu saptamıştır ki her iki durumda da çoğu bulgu benzerdir.
- Han et al 1996 da solunum eğitiminin panik atakların sıklığı ve şiddetini azalttığıny yayınlamıştır.

- Hiperventilasyon yapan biri gevşerse metabolik hızı azalır ve daha az CO2 üretir. Ventilasyonunu azaltmazsa hipokapnisi artar (Ley 1988).

Nefes paternini değiştirmek parsiyel karbondioksit (PCO2) basıncının düşmesinin ve özellikle kronik hiperventilasyonun önüne geçmek anlamında çok faydalıdır. Kolaylıkla uygulayabileceğiniz bir patern değiştirme egzersizi ki bence en değerli egzersizlerden biridir:



Soluklanalım

Egzersiz oturur pozisyonda ve gözleriniz kapalı gerçekleştirilecektir.

- 1 sayarak nefes alın, 1 sayarak nefes verin ve bunu 1 kez yapın.
- 2 sayarak nefes alın, 2 sayarak nefes verin ve bunu 2 kez yapın.
- 3 sayarak nefes alın, 3 sayarak nefes verin ve bunu 3 kez yapın.
- 4 sayarak nefes alın, 4 sayarak nefes verin ve bunu 4 kez yapın.
- 5 sayarak nefes alın, 5 sayarak nefes verin ve bunu 5 kez yapın.

Eğer 5 sn. süresince alıp vermek sizi zorlarsa 4 sn. boyunca nefes alıp 4 sn. boyunca verebilirsiniz ve bunu bir ay süresince uygulayabilirsiniz.



Bu patern değişikliği çalışmasında dikkatlice saymak yani odaklanmak önemli faydalar sağlar. Egzersizi ilk bir ay günde üç kez olmak üzere beş aşamayı da uygulayarak gerçekleştirin. Birinci ayın sonunda yalnızca beşinci aşamayı beş dakika, ikinci ayın sonunda ise yine beşinci aşamayı on dakika uygulayın. Üçüncü ayın sonunda artık bu egzersizi günde iki kez on beşer dakika uygulayabilirsiniz. 3-4 ay sonra bu egzersizi gözünüz açık bir şekilde günün her anına taşıyabilirsiniz. Nefes adedinizi düşürmek için müthiş bir yola girdiniz tebrikler. Nefes adedinizi dakikada altıya (hatta 5'in daha iyi olduğunu yazan birçok otorite vardır) düşürebilmek adına güzel bir adım attınız. Dakikada 5 nefesin oksijenin anayolu olan kılcal dolaşımı da optimize ettiği saptanmıştır. Bununla yetinmeyip daha da düşürmek isteyenler soruyor zaman zaman; ne kadar az o kadar iyi değil mi diye... Evet, ama bu sayı düştükçe bilinçli farkındalık düzeyinden derin meditatif düzeye geçersiniz ve günlük işlerinizi yapamazsınız.

Burnunuz tıkalıysa da kitapta yer alan yöntemlerle açabilirsiniz. Ağzınızı kullanmak nefes adedinizi düşürme sürecini uzatır o nedenle siz burnunuzu açmaya çalışın zaten egzersizlere başladıktan bir müddet sonra açıldığını hissedersiniz. Uygulama sırasında uyanık kalmak istediğiniz

halde uykunuz geliyorsa gece yeterince uyuyup uyumadığınızı ve uyku kalitenizi sorgulayın. Günün her saatinde uygulayabilirsiniz ancak sabah pratiği tazeler ve sakinleştirir, güne enerjik başlarsınız, akşam uygulaması ise uykuya hazırlar.

Önerebileceğim ideal denebilecek çalışma sıklığı ise;

Sabah akşam 10'ar dakikalık uygulamalar ve gün içerisinde 2'şer dakikalık 10 uygulama. Uyku sorununuz varsa uyku öncesi yapacağınız 5 dakikalık egzersiz de çok faydalı olacaktır.

Nefes teknikleri ile bozuk nefes paternine, kalıbına yönelik çalışmalar gevşeme ve stres yönetiminin yanı sıra, psiko fizyolojik durumların kontrolü ve organ işlevlerinin iyileştirilmesi için düzenli yapılmalıdır (Ritz and Roth, 2003).

Hiperventilasyona Yaslanan Nefes Çalışmaları

Bunca istemediğimiz ve zararlı olduğunu bildiğimiz hiperventilasyonu istemli olarak oluşturup bu durumdan fayda üretmek de mümkün mü? Çok dikkatli davranmak, gereken önlemleri almak koşuluyla evet... İşte bu başlıkta yer alan nefes egzersizlerinin fizyolojik anlamda ortak özelliği hiperventilasyona, başka bir tanımla akciğerlerin aşırı havalanmasına ya da forse edilmiş solunuma yaslanıyor olmalarıdır.

Bu tür uygulamalara solunum tekniği açısından baktığımızda bunlar öncelikle tidal volüme, yani nefes alırken aldığımız havanın hacmine odaklanılan nefes formlarıdır. Özellikle birbiri ardına derin nefesler alıp vermeyi kapsayan bu özel teknikler; Kundalini Yoga, Siddha Yoga, Tibet Vajrayanası, Sufi nefes teknikleri, Burma Budizmi, Taocu meditasyonlar, Şamanik nefes formları gibi pek çok kadim nefes egzersizi uygulamasının da bir parçasıdır. Bu teknikler, her düzeyde iyileşmeyi desteklemek ya da hızlandırabilmek adına bilinç durumunda değişimler yaratmayı hedefleyen uygulamalardır.

Biliyoruz ki solunum egzersizleri, fizyolojik detoksifikasyonun en önemli mekanizmalarından biridir ki bu tür çalışmaların fizyolojik detoksun yanı sıra "emosyonel detoks"ta da etkili olduğu bilimsel çalışmalarla kanıtlanmıştır. İşte bu detoks sürecinin nasıl gerçekleştiği ile ilgili farklı otörlerin yaklaşımlarına baktığımızda:

Frank Lawlis'e göre hiperventilasyona yaslanan nefes çalışmalarında öznal kriterler;

- Düşünme sistematğinde değişimler,
- Zaman duygusunda bozulmalar,
- Kontrol kaybı,

- Duyguyu ifade etmek konusunda değişimler,
- Beden algısı ile ilgili değişiklikler,
- Olaylara yüklediğimiz anlamda ve önemde değişiklikler,
- Tarifsiz duygular,
- Gençleşme duyguları,
- Daha yoğun gerçeklik duygusu,
- Birlik duygusudur.

Benzer değişimler Şamanik trans durumlarında, hipnotik süreçlerde de yaşanabilir. Arizona Üniversitesi'nden nörobilimci Michael Winkelman, Şamanik şifa seanslarında, beynin eski (beyin sapı) ve yeni (prefrontal korteks) bölümlerinin ilişkiye geçtiğini yazmıştır.

Bilincin olağandışı hallerini, gerçekliğin görünmeyen boyutlarını 50 yılı aşkın bir süre araştıran ve hızlı nefes alış verişlerle oluşan hiperventilasyonun yol açtığı olağandışı durumlar üzerinden yaşanan deneyimleri terapi unsuru olarak kullanan ünlü Çek psikiyatr Stanislav Grof da bu alanın en önemli otörlerindendir. Grof sağaltım mekanizmasını şöyle açıklar;

"Hiperventilasyonun oluşturduğu biyokimyasal durum, eski duygusal ve fiziksel gerginlikleri, çözülmemiş psikolojik ve fiziksel travmalarla birlikte yüzeye çıkarır ve belirgin hale getirir. İşte bu durum bulunmaz ve çok özel bir şifa fırsatıdır. Çok yoğun duyguyla yüklü bu travmalar işlem ya da proses için çok uygun olduklarından otomatik olarak seçilirler. Transpersonel psikoloji; şamanik çalışmalar, yerlilerin ayinlerinde yaşadıkları yolculuklar, gizemli ölüm ve tekrar doğuşlar, psikedelik seanslar, spiritüel uygulamaların çeşitli formları (Yoganın farklı okulları, Budizm, Taoizm, Sufizm, Hıristiyan mistisizmi vb.) gibi, bilincin olağandışı hallerindeki deneyimler ve gözlemlerden çok derin bir şekilde etkilenir. Ve bu nokta, benim kendi işimin başladığı noktadır. Transpersonel psikolojiye benim katkım (adını "transpersonel" koymamın haricinde), bilincin olağan dışı hallerinin; terapatik, dönüştürücü ve devrimsel potansiyelinin sistematik keşfidir."

Taoist enerji yaklaşımıyla akut hiperventilasyonun oluşturduğu fayda ise, kişinin enerji sisteminde dolaşan "Qi"yi artırmak üzerinden açıklanır. Bu görüşe göre, Qi daha güçlü aktıkça, dokularda ya da organlarda tutulan emosyonel ya da fiziksel gerginliklerin karşılığı olan enerji blokajları ya da durgunlukları daha kolay çözülebilmektedir. Gerginliklerin azalması ve artmış enerji akışıyla oluşan yenilenme muhtemel semptomların da yok olmasına neden olur ki bu durum hiperventilasyona yaslanan nefes çalışmaları sırasında açığa çıkan anılarla ilgili duygu yüklerinden de özgülleşmesini açıklayabilir.

Hiperventilasyon endişeli hastaları doğrudan duygularıyla yüzleşmeleri için davranışsal terapi seanslarında kullanılır. Hastalar kasıtlı olarak hiperventilasyon yaparak, yapay olarak hissetmeye alıştıkları ve belirli bir perspektifle yaklaşmayı öğrendikleri hoş olmayan bir endişe yaratırlar. Bu teknik aynı zamanda zayıf nefes alma alışkanlıklarının korkularını arttırdığını görmelerini de sağlar.

Hiperventilasyonun terapötik etkilerinin fizyolojik olarak dayandığı bir başka mekanizmaya gelince; hiperventilasyon sonrası, serebral hipoksi, yani beyinde oksijen düzeyinin ciddi ölçüde azalması, bunun doğal sonucu olarak oksijen ihtiyacını da normalden çok daha fazla arttıracaktır. Bu nedenle de sürecin devamında yani hiperventilasyona yaslanan nefes egzersizi sonrası organizma fizyolojik anlamda organizmayı zorlayan bu anormal durumdan fabrika ayarlarına dönerken beyne ciddi bir oksijen girişi söz konusu olacaktır. İşte oksijenin normalden çok daha fazla alındığı bu sürecin zihinsel iyilik halini artıran bir durumun ortaya çıkmasına neden olduğu, anksiyete, konfüzyon, panik atak, depresyon, insomnia ve bağımlılıkların (alkol, kahve, sigara, kumar, bilgisayar) tedavisinde de bu iyilik halinin etkili olduğu hipotezlenmektedir.

Finlandiyalı bilim insanlarının (Joensuu Üniversitesi Nöroloji Laboratuvarı) yaptığı bir çalışmada hiperventilasyonun kortikal nöronları asenkron ve spontan olarak ateşlediği, yani uyardığı saptandı. Bunun pratikteki karşılığını anlamak hiperventilasyondan beklentileri de net olarak ortaya koyuyor.

Hiperventilasyonla oluşan serebral hipoksinin, serebral korteksi bir ölçüde devre dışı bırakması sonrasında oluşan bir dizi reaksiyonun özellikle "Leonard Orr"un rebirthing-yeniden doğuş çalışmalarında etkili olduğu düşünülmektedir. Serebral korteks belli bir ölçüde devre dışı kaldığında, metaforik bir anlatımla "ölüm deneyimine" yaklaşıldığında, organizma yeniden doğuş sürecini (rebirthing) başlatır. Kişisel deneyimim ve gözlemim bu "yeniden doğuş (rebirthing)" sürecinin fiziksel olarak da çok çarpıcı bir biçimde intrauterin dönemdeki cenin pozisyonunu almak noktasına kadar yaşandığı yönünde. Bu bağlamda tam anlamıyla şaşırtıcı bir deneyim yaşandığını söyleyebilirim. Fiziksel ve duygusal faydanın da işte bu "fabrika ayarlarına" geri dönüş sürecinde yaşanan yenilenme ve tazelenme nedeniyle olduğu varsayılmaktadır. Rebirthing ve holotropik nefes çalışmaları, doğum öncesi ve sırasında oluşan travmatik deneyimlerden özgürleşilebilmesi adına da kullanılmaya devam ediyor. Yine yaygın olarak uygulanan Judith Kravitz'in "Transformatif nefes"inde de uygulama sonrası psiko fiziksel iyilik hali hiperventilasyonla tetiklenen benzer mekanizmalar üzerinden gerçekleşir.

Bu tür çalışmaların önemli bir bölümünde duygusal durumu ve bilinç durumunu değiştirebilmek, sağ beyni uyarıp egomuzun oluşturduğu defansı baskılayabilmek anlamında uyarıcı müzikler de kullanılabilir. Bu müzikler şamanik deneyimlerde kullanılan davul ağırlıklı parçalar olabilir.

Hiperventilasyona yaslanan nefes çalışmalarında "katarsis" olarak adlandırılan ve bilinç dışında yer alan duyguların yaşanıp bunun sonucu oluşan boşalımla kişinin donmuş ya da sıkışmış enerjiden, patojen duygulardan kurtulması durumu beklenir. Antik Yunan'da katarsis ruhun kötülüklerden arındırılması olarak tarif edilmiştir. Birtakım transformasyonel nefes çalışmaları işte bu güçlü emosyonel ve fiziksel katarsisi hedefler. Ancak, katarsisin daha "yumuşak formları"nın da etkili olabildiğini bilmek gerekir. Jeru Kabbal'ın geleneksel Budist pratiği "mindfulness (bilinçli dikkat) meditasyonu" ya da "vipassana"dan geliştirdiği "Quantum Light Breath" tekniği bu formlara iyi birer örnektir. Bu teknik, oturur pozisyonda uyarıcı (evocative) müzik eşliğinde "yönlendirilmiş imgelemler" ya da "telkinlerle" gerçekleştirilir. Nefes düzenli, bağlantılı ve dolu dolu alınırken, forse edilmez. Diğer tekniklerden farkı "alışların sert olmaması" dır, yani görece yumuşak bir tekniktir. Bu tür yumuşak teknikler ciddi hastalığı olanlarda ve fiziksel engellilerde daha güvenle uygulanır. Ayrıca belirtmem gerekir ki bu tür görece soft hiperventilasyon teknikleri, sağlıklı olanlar için de daha güvenli uygulamalardır.

Bu bağlamda, transformasyonel nefes çalışmalarıyla "katarsis" olarak adlandırılan ve yukarıda açıkladığım durumun bağışıklık sistemini olumlu anlamda etkileyeceği ile ilgili birçok olumlu görüş mevcuttur. Seanslar sonrası emosyonel anlamda bir uyanış, kabul ve duygusal deneyimi ifade etmek anlamında bir değişim söz konusu olduğu belirtilmektedir. Diğer faydalar ise, öz farkındalık ve özgüven artışı, duyguların güvenilen, sevilen yakınlarla ve danışmanlara daha kolay ifade ediliyor olması ve empatik yaklaşımın gelişimidir.

Son dönemde bilim dünyasını, soğuğa direncin gelişmesi (soğuğa alışmak) ve hiperventilasyona yaslanan meditatif çalışmalarla immün sistemin istemli olarak kontrol edilebileceği söylemiyle peşinden koştu-ran "buz adam" Hollanda'lı Wim Hof'tan söz etmek istiyorum. Everest'in, Klimanjaro'nun zirvesine şortla, yani neredeyse çıplak çıkan, 1,5 saate yakın buz dolu konteynerin içinde âdeta güneşleniyormuş gibi gülerek kalabilen bu "mucizevi insan" elbette başlarda çok da ciddiye alınmadı ve "anormal", "deli" hatta "uzaylı" olarak tanımlandı, etiketlendi. Ailesinin sık sık dile getirdiği "Ne yapıyorsun sen, aklını başına topla, kendini düşünmüyorsan çocuklarını düşün" uyarılarına da kulak asmayan Wim Hof kendi yolunda devam etti. Tek hayali, yeteneklerini sergilediği gös-

teriler yaparak para kazanan bir "sirk yıldızı"ndan, maceraperestten, bilim dünyasının inceleyeceği ve bilim tarihinde yerini alacak bir değere dönüşmektir. Buza ve soğuğa dayanıklılık konusundaki rekorları birbiri ardına kırarken verdiği "beni bir laboratuvar gibi düşünün" gibi mesajıyla, bilim dünyasının ilgisini çekmeyi ve birçok bilimsel çalışmaya konu olmayı başardı.

Bilim dünyası açısından asıl ilginç olanı ise, ilk günden beri bu direncin ve gücün ona özel bir durum olmadığını, önerdiği yöntemler ve meditasyon teknikleriyle bu yetkinliğin kısa süre çalışarak edinilebileceğini iddia etmesi idi. Wim'in sahip olduğu sıra dışı özellik, yani immün sistemini istemli olarak kontrol edebilmesi, bilimsel açıdan o ana kadar gerçekleştirilebilmesi mümkün olmayan bir durum olarak kabul ediliyordu. Aslında teorik olarak olabileceği bazılarınca düşünülse de pratikte mümkün olabileceğine kimse ihtimal vermiyordu. Bilim dünyası, çok önemli medya kuruluşlarındaki programlarda giderek daha sıklıkla boy göstermeye başlayan Wim Hof'a artık kayıtsız kalamadı ve 2007 yılında ilk bilimsel analiz New York'ta Feinstein Enstitüsü'nde yapıldı. 2009'da ise, New York'ta Wim Hof'un meditasyon ve nefes egzersizleri sırasında birtakım tetkikler yapıldı (Dr. K. Kamler & G. Stewart). Aynı yıl Wim, buzlu suda kalma rekorunu kırarken istemli olarak vücut ısını artırılabildiğini kanıtladı ve bu da bir "olgu sunumu" olarak M. Kox, M. Hopman, P. Pickkers (Radboud Üniversitesi Tıp Merkezi) imzalarıyla yayımlandı. Bu arada Wim Hof'un çoğu soğuğa dayanıklılıkla ilgili olmak üzere Guinness rekorlar kitabında yer alan 26 rekoru olduğunu bilmenizi isterim. 112 dk. buz dolu bir konteynırda kalmak, "Kuzey Kutbu"nda sadece şortla ve yalınayak yarım maraton koşmak, buzun altında 66 m yüzmek, şortla dünyanın en yüksek dağlarına tırmanmak, Namib Çölü'nde su içmeden tam bir maraton koşusu bu rekorlardan sadece bazıları. Asıl ilgi çekici olansa, Wim Hof'un, başardığı bütün bu imkânsızmış gibi görünen şeylerin herkeşçe kolaylıkla yapılabileceği iddiasıydı.

2011 yılında, Nijmegen'deki Üniversitesi Tıp Merkezi St. Radboud bu duruma ciddi bir şekilde el atmaya ve konuyu kapsamlı bir bilimsel çalışma düzeyine taşımaya karar verdi. Bu bağlamda Wim Hof'a damar yoluyla *Escherichia coli* adlı hastalık oluşturma potansiyeli çok yüksek bakterinin ölü suşundan zerk edilecek (2 ng/kg "zayıflatılmış" *Escherichia coli* bakterisinin zerk edilmesi ile deneysel olarak oluşturulan endotoksemi) ve vücudunun bakteriye verdiği tepkiler değerlendirilecekti. Deney gerçekleştirildi ve uzun bir zaman alan tartışmalardan sonra bilimsel sonuçlar hem Wim Hof'la hem de kamuoyuyla paylaşıldı. Hof şaşırtıcı bir şekilde bakteriden hiç etkilenmemişti ve test sonuçları da onun immün sistemini kontrol ede-

bildiğini kanıtlıyordu. Ancak, bilim dünyası için elbette Wim'le ilgili bireysel sonuçlar heyecan verici idi, ama yeterli değildi. Acaba bu gerçekten iddia ettiği gibi öğrenilebilir bir durum mu, yani bu teknikleri kullanan herkes bunu başarabilir mi sorusu zihinlerdeki yerini almıştı.

Nihayet Mart 2013'te Wim Hof'a iddiasını kanıtlayabilme fırsatı doğmuştu. O tarihte başlayan ve kontrol grubu da kullanılan 24 denneğin katıldığı yeni bir çalışma yapılmasına karar verilmişti. Bu kararın ardından Wim Hof, daha önce bu anlamda hiç eğitim almamış 12 kişilik grubu kendi teknikleriyle ilk dört günü görece yoğun olmak üzere on gün çalıştırmış ve aynı deney bu kez kontrol grubuyla birlikte tüm deneklere uygulanmıştı. Şaşırtıcı bir şekilde Wim Hof'un çalıştırdığı grup zerk edilen bakteriden hiç etkilenmezken kontrol grubundaki 12 kişide hastalıkla ilgili birçok belirti hemen ortaya çıkmaya başlamıştı. Wim ve onun çalıştırdığı grubun Otonom Sinir Sistemi'ni ve İmmün Sistemi istemli olarak etkiledikleri gerçekliği bilimsel olarak da kanıtlanmıştı. "PNAS and Nature"da yayımlanan bu paradigma değiştiren, çığır açan sonuç, akademik çevreler arasında Wim Hof'a güveni ve konuya ilgiyi, merakı artırdı. Dergide bu çok çarpıcı sonuç şu cümleyle ifade edilmişti:

"Bu çalışma, kısa süreli bir eğitim programında öğrenilen tekniklerin uygulanması yoluyla, sempatik sinir sistemi ve bağışıklık sisteminin istemli olarak etkilenebileceğini göstermektedir". Yine aynı dergide bu durumun nasıl oluştuğu ile ilgili fizyolojik mekanizma da aynen şöyle açıklanıyor:

"Öğrenilen teknikleri uygulayan sağlıklı gönüllülerde, epinefrin (adrenalin) salınımında büyük artışlar saptandı; bu da, antiinflamatuvar (iltihap karşıtı) mediyatörlerin üretiminin artmasına ve intravenöz bakteriyel endotoksin uygulamasıyla ortaya çıkan proinflamatuvar sitokin yanıtının sönümlenmesine yol açtı. Bu çalışma, aşırı veya kalıcı iltihaplanma (kronik inflamasyon) ile ilişkili çeşitli durumların, özellikle de proinflamatuvar sitokinleri antagonize eden tedavilerin büyük fayda sağladığı otoimmün hastalıklar için önemli etkilere sahip olabilir". Yani Romatoid Artritten, sarkoidoza birçok korkutucu otoimmün hastalık için yeni bir umut kapısının açılması söz konusu ediliyordu. Sinir ve bağışıklık sistemleri arasındaki etkileşimin "gri bir alan" olduğunu düşünüp kuşkulu ya da skeptik yaklaşan nörobiyologlar ve immünologlardan biri olan İtalya-Salerno Üniversitesi'nden immünolog Guiseppe Matarese, "Bu çalışma, bu bağlantıyı göstermenin güzel bir yoludur" diyerek bu yeni yolun daha da derinliğine araştırılması gerektiğinin altını çizmiştir. Onlarca saygın üniversite bünyesinde çalışan yüzlerce bilim insanı giderek artan bir ilgiyle konuyu araştırmaya devam ediyor.

Bu cıgır açan çalışmada, Wim Hof da aslında anormal, uzaylı ya da aykırı değil, çok azimli ve antrenmanlı biri olduğunu ve tekniğini herkesin öğrenebileceğini kanıtladı. Bunun nasıl başarılacağı ile ilgili olarak önerdiği ve temelinde kısa ve kontrollü bir "hiperventilasyona yaslanan meditasyon" tekniği olan yöntem çok basit ve anlaşılabilir bir "solunum, meditasyon, soğuk" üçlemesiydi. Özellikle önerdiği hiperventilasyon tekniği çok kısa süreli olduğu için zarar verme potansiyeli de çok düşüktü. Çalışmanın ardından Dr. Peter Pickkers Wim Hof'un konsantrasyon ve meditasyon yoluyla otonomik sinir sistemini ve bağışıklık tepkisini etkileyebildiğini, bunun bütün boyutlarıyla yeni çalışmalarla incelenmesi ve araştırılması gerektiğini belirtmiştir. Burada temel tartışma konularından biri de genç ve sağlıklı popülasyonda alınan şaşırtıcı yanıtın orta yaş ve üzeridekilerde ne gibi risklerle oluşabileceği ya da bu yanıtın oluşmama ihtimali üzerinedir.

Gelelim kullanılan hiperventilasyon tekniğine; Wim Hof birbiri ardına 30 kez alınan bağlantılı derin nefes öneriyor. Başlarda oluşabilecek baş dönmesi, uyuşma ve karıncalanma gibi hiperventilasyon belirtilerine rağmen egzersizin sürdürülmesini ve 30. nefes verildikten sonra tutulabildiği kadar nefesin tutulmasını ve sonrasında, bu kez nefes alındıktan sonra 15 sn. kadar nefesin tutulmasını öneriyor. Nefes yolu olarak alırken bu run ya da ağız kullanılabilir, verirken ise ağız kullanılmalıdır diyor. Bu bloğun 3-4 kez uygulanabileceğini ve her blok sonrası 5'er dakika organizmada neler olup bittiği ile ilgili bir meditatif ara verilmesini öneriyor. Hof, başlangıç aşamasında risk almadan bir blokla başlanabilir diyor ve nefes çalışmasının ardından da soğuk duş öneriyor. Bazılarımızın soğuğa çok hassas, hatta alerjik reaksiyon geliştirebilecek kadar hassas olduğu düşünülecek olursa soğuk duşla ilgili bölüme dikkatle başlanması öneriliyor. Başlangıç aşamasında kısa süreli uygulamalarla yetinilip daha sonra sürenin uzatılması öneriliyor. Organizmanın uyum mekanizmalarıyla, zamanla soğuğun ilk seanslarda oluşturduğu rahatsız edici etkinin oluşmadığı belirtiliyor. Wim Hof'un serüvenini ilgiyle izlemeye devam ediyoruz.

Wim Hof bir başka kapıyı daha açtı. Aşırı soğuğa tüm vücudun maruz kalması sırasında beyninin nasıl tepki verdiği ve bu direnişe beyinde ne gibi mekanizmaların destek verdiği konusunda 2018 yılında gerçekleştirilen o ana dek benzeri yapılmamış olan bir bilimsel çalışmanın da deneği oldu. Wayne State Üniversitesi Tıp Fakültesi profesörleri Otto Muzik ve Vaibhav Diwadkar'ın çalışmasının sonuçları da (Wim Hof'un kullandığı tekniklerin bağışıklık sistemi bozuklukları, hatta psikiyatrik sorunların tedavileri ile ilgi çekici olanaklar sunması bağlamında) Tıp dünyasını heyecanlandırdı. Konuyu daha bilimsel çıktılarının da yer aldığı detayıyla "İmmün sistem ve nefes" başlıklı bölümde bulabilirsiniz.

Hiperventilasyona Yaslanan Nefes Çalışmaları ile İlgili Risk Analizi

Gelelim madalyonun öbür yüzüne ki kitabın en dikkatlice, anda kalınarak, odaklanılarak okunması gereken bölümlerden biri de alttaki birkaç paragraftır.

Bu uygulamaların risklerine ya da yan etkilerine gelince; en büyük risk, seanslar sonrasında psikik (ruhsal) çelişkilerin ortaya çıkabilmesi, bu çelişkilerin tetiklenebilmesi, beklentilerin karşılanamamasıyla ilgili hayal kırıklıkları yaşanabilmesidir. Tahmin edebileceğiniz gibi bu durum, var olan sorunu daha da derinleştirebilir. Yani bastırılmış duygularla ilgili farkındalık ve yüzeye çıkış her zaman olumlu sonuçlar vermeyebilir ve sonrasında psikoterapi desteği alınmasını gerektirebilir.

Fiziksel kontrendikasyonlara gelince, kullanılan tekniğin yoğunluğu ve solunumu ne kadar forse ettiği, zorladığı ile ilgili olmak kaydıyla seans öncesi iyi bir sorgulama gerekir. Katarsisin yüksek yaşandığı sert tekniklerde (Holotropik nefes gibi) kardiyovasküler sorunlar, akciğer hastalıkları, posttravmatik (travma sonrası) ve postoperatif (operasyon sonrası) süreçler, gebelik, glokom ve epilepsi gibi durumlarda hekim görüşü ve incelemesi gerekir (Collinge, Yarnold).

Telles'e göre, eğer bilinçli ve düzgün yapılmazsa hızlı pranayamik nefes çalışmalarında dahi, sempatik sistem gereğinden fazla aktive edilerek organizma aşırı stres yükü altında kalabilir.

Hızlı pranayamik tekniklerden Kapalabhati'nin, pnömotoraks oluşturduğu ile ilgili bir vaka çalışması da vardır (Johnson D).

Uzun süreli güçlü nefes çalışmalarında alış ve veriş sürelerinin oranı 3'e 1 dengesine oturtulup kısmi karbondioksit basıncının olabildiğince korunmasına çalışılır.

Şimdi immün sistemimizi geliştirecek kadar güçlü ve kısa süreli olduğu için riski de olmayan ve hiperventilasyona yaslanan bir egzersiz yapalım.

Egzersize geçmeden önce "Hormesis" kavramından söz etmek istiyorum. Yunanca "kışkırtmak, uyandırmak" anlamındaki "hormaein" kelimesinden türetilmiş olan Hormesis, organizmanın, adaptif ya da uyumlanma yetkinliklerinin gelişmesi ile ilgili evrimsel süreçte toksik bir kimyasal, stres yaratan bir çevresel ya da zihinsel faktöre düşük dozda maruziyetinin bu süreci hızlandığı ve adaptif yetkinlikleri geliştirdiği ile ilgili yaklaşımdır. Bu yaklaşımı kısaca ifade etmek gerekirse; toksik ya da zararlı olarak tanımladığımız şeylerin düşük dozları canlıların adaptif yetkinliklerini geliştirir. Bu kavram, toksik molekül ve ortam şartlarının yaşamı hem destekleyici hem de yok edici iki zıt etkiye (bifazik etki) sahip olduğunu ifade eder. Bu bağlamda, nefes egzersizlerinin güçlü ve kişiyi sınırlarına taşıyan formları da kısa süreli uygulandığında ciddi faydalar

sağlamaktadır. Hatta meditasyon öncesi organizmayı kısa süreli zorlayıcı bir nefesle kışkırtmanın faydalı olduğunu düşünen otoritelerin sayısı giderek artmaktadır. İşte birazdan uygulayacağınız nefes tekniği bu anlamda sizi zorlayacak ama size katkı da sağlayacak bir uygulamadır.



Soluklanalım

İntermitan (aralıklı) hipoksi egzersizi;

- 5 derin nefes alıp verin ve son nefesi verdikten sonra 10 sn. tutun
- 5 derin nefes alıp verin ve son nefesi verdikten sonra 20 sn. tutun
- 5 derin nefes alıp verin ve son nefesi verdikten sonra 30 sn. tutun

tutun

- 5 derin nefes alıp verin ve son nefesi verdikten sonra tutabildiğiniz kadar tutun
- 30 sn. derin nefes alıp verin ve son nefesi verdikten sonra tutabildiğiniz kadar tutun

dar tutun

- Nefes alın ve 15 sn. tutun



Sözün Özü



Yanlış ya da işlevsiz/disfonksiyonel solunum dediğimizde en çok bilinen form hiperventilasyondur. Ancak öte yandan, ironik bir şekilde insanlık tarihi boyunca şifa üretmek anlamında her kültürde başvurulmuş bir nefes tekniğidir de... Hiperventilasyon, gereğinden fazla nefes almak, havalanmak, o an bedenin ihtiyacı olandan daha fazla hacimde havayı akciğerlere sokmaktır. Bu durum yani gereğinden fazla oksijen almak karbondioksit kısmi basıncını azalttığı için bir yandan kılcak damarları daraltarak oksijeni taşıyan alyuvarların geçişini, öte yandan oksijenin içinde yolculuk yaptığı hemoglobinin oksijenden ayrılmasını zorlaştırır. Her iki durumda da diğer organların yanı sıra beyne giden oksijen miktarı da azalarak diğer bulguların yanında baş dönmesi de oluşur.

Karbondioksit üretimi ve atılımı arasındaki denge de yaşamsal öneme sahiptir. Bu denge bozulursa birtakım sağlık sorunları ortaya çıkar. Gereğinden fazla derin ve hızlı nefes ya da yeterinden fazla solunum, karbondioksit kısmi basıncının düşüşüne yol açarak damarları daraltıp oksijeni taşıyan eritrositin yolunu tıkamaktadır. Yetersiz ve sık aralıklı hızlı solunum yerine yeterli ve az sayıda yavaş solunuma geçmeyi başarmak, 12-20 arası olan dakika solunum sayısını düşürmek en önemli hedefimiz olmalıdır. Bu savı desteklemek anlamında konuya oksijen penceresinden baktığımızda hatırlatmalıyım ki, yaşlanmanın temelinde oksijenden kaynaklanan oksidasyon yatmaktadır. Unutmamalıyız ki çok fazla ve sık nefes alındığı zaman, hücre içi oksidasyonu artar, yaşlanma belirtileri ortaya çıkar.

Birçok soruna neden olan hiperventilasyon kontrollü solunum çalışmalarıyla düzeltilebilecek bir durumdur. Bu sorunu ortadan kaldırmak anlamındaki temel prensip, solunum şeklini, paternini değiştirmektir ki bunu başarabilmek için öncelikle oluşması gereken "nefes farkındalığı"dır. Bu farkındalığın ardından yavaş yavaş nefes paterni değiştirilir. Egzersizlerle solunum merkezi tekrar programlanır ve daha önce de belirttiğim gibi yeni karbondioksit düzeyleri tanımlanır.

Doğru Solunum ve Üç Temel Bileşeni

Onu da mı Yanlış Yapıyoruz?



Prof. Mikhail Tombak'a göre doğru solunumla yaşlanmayı 30-40 yıl geciktirebilirken, doğru beslenmeyle ise bu süre yalnızca 10-20 yıldır. Uğruna milyonlar harcadığımız sağlıklı ve genç kalmanın kısa ve maliyetsiz yoludur "doğru nefes". Sağlığımıza bunca pozitif etkisi olan, hayatın başlangıcı ve bitişi dediğimiz bir süreci yani nefesi, fizyolojisiyle ve biyomoleküler düzeyde biliyor olmanın çok ciddi faydaları olduğunu düşünüyorum. Bu bağlamda, kitapta konuyla ilgili anlatımlarım zaman zaman çok teknik ol-

muşsa da mazur görün, solunum çok karmaşık bir konu olduğu için teknik anlatımlar gerekebiliyor.

Dixhoorn & Voorden'a (1989) göre doğru solunum tanımı:

- Solunum kişinin doğal hızında olmalıdır,
- Nefes almaktan çok havanın içeri girmesine izin vermek düzeninde olmalıdır,
- Egzersiz başka bir şey söylemiyorsa soluk alma ve verme arasında yumuşak bir geçiş olmalıdır,
- Burundan alınmalı ve verilmelidir,
- Her ne kadar bazı egzersizlerde tersi uygulanıyorsa da işlem her zaman nazik yapılmalıdır,
- Doğal olmayan derin nefesler birbiri ardına çok fazla alınmamalıdır.

Sovik ise istirahat halinde doğru veya optimal nefesin özelliklerini:

- Diyafragmatik
- Nazal (inspirasyon ve ekspirasyonda)

- Yumuşak
- Derin
- Sessiz, sakin
- Bağlantılı, aralıksız olarak açıklamıştır.

Tam da bu noktada burun nefesinin üzerinde özellikle durmak istiyorum çünkü, sağlık, mutluluk anlamında neredeyse "kuantum sıçraması" düzeyinde bir değişimdir ağız nefesinden burun nefesine geçiş ki konuyla ilgili çok önemli argümanları ilerleyen satırlarda bulabilirsiniz. Ağzımız yemek, içmek ve konuşmak gerekmediği durumlarda, özellikle de uyurken kapalı olmalıdır. Çenemizi biraz kapatalım lütfen. Ayrıca çok konuşmak yalnızca sosyal açıdan değil, solunum açısından da sağlığa zararlıdır hatırlayalım! Yoga nefesinin temel ve ilk derslerinden biri, ağız solunumundan özgürleşip burun solunumu yapmayı öğrenmektir.

Elbette insanın soluyabileceği iki yol vardır ancak, biri sağlığa, güce ve mutluluğa, diğeri ise güç kaybına ve hastalığa götürür. İnsan dışındaki hiçbir hayvan ağzı açık uyumaz ve ağzından solunum yapmaz.

Ramacharaka-Science of breath

Solunum bedeninin belki de en önemli otonom fonksiyonudur, çünkü diğer bütün fonksiyonlar solunumun sağlıklı olup olmadığıyla birebir ilişkilidir. Uygarlık adına ödediğimiz en ağır bedellerden biri de söz konusu fonksiyonun giderek bozulmasıdır. Özellikle yaptığınız masa başı işler, uzun saatler boyu masa başında oturmak, bir yandan duruşunuzu, esnekliğinizi ama asıl önemlisi nefes paterninizi tahmin edebileceğinizden daha fazla etkilemektedir. Bütün bunların sonucu olarak da elbette sağlığımız bütüncül anlamda etkilenmektedir.

Yeterince ve doğru nefes alamamak günümüz insanının en ciddi sorunlarından biridir. Vejetatif ya da istemsiz sinir sisteminin kontrolünde, kendiliğinden oluşan bir eylem olduğu için aldığımızı sandığımız nefesi, aslında yapabildiğimiz kadarıyla alıyoruz; arabayı yürütecek kadar. Yani ilk dik yokuşta araba çekmiyor, duruyor. Hâlbuki gerektiği gibi alınan nefesle o yokuşu 8 silindirli bir spor arabayla çıkmak da mümkün. Tek yapmamız gereken, bildiğimizi sandığımız solunumu tekrar öğrenmektir. İdeal normlarda nefes alanlarımızın oranı neredeyse %5'in altındadır. Kronik hastalıkların bu derece artmasının en önemli nedenlerinden biri de budur. Medikal kitaplar, dakikadaki solunum sayısının normal değerini 12-16 olarak belirtir (Guyton and Hall), daha eski kaynaklarda bu sayı 8

ila 10'dur. Dünya sağlık örgütü standartları ise 12'nin altını gösterir. Günü-mümüz insanının 80-100 yıl öncesiyle kıyaslandığında 2 ila 2,5 kat daha fazla solunum yaptığı solunumla ilgili kaynaklarda (Buteyko) belirtilmek-tedir. "Hiperventilasyon", yani aşırı havalanma dediğimiz durumun yanı sıra ağız ve göğüs solunumu gibi sorunlar da neredeyse %90'ımızda var-dır ve bu tür yanlış ya da sağlıksız solunum teknikleri hücrede oksijen düzeyini düşürür ve kronik hastalıkların zeminini oluşturur.

Nefesin şekli de kişinin metabolik gereksinimlerini yansıtır ve hastalık söz konusu olduğunda düzensiz bir nefes paterni gözlenir. Bu düzensizliği değiştirmek sağlığa giden yolu kısaltabilir. Düzensiz solunum beynin de ritmini olumsuz yönde etkileyerek fiziksel, duygusal ve zihinsel blokaj ya da tıkanıklıklar oluşturur ki sonuç; içsel çatışma, dengesizlik, düzensiz yaşam ve hastalıktır. Sağlıksız solunumdan en çok etkilenen organlarımız-dan biri de, vücudumuza kan ve oksijen pompalayan kalbimizdir. Özel-likle geceleri kanda düşen oksijen miktarı, kan basıncında yükselmeye birlikte kalp ve damar hastalıklarına yatkınlığı ortaya çıkarabilmektedir. Kısaca tüm vücudumuz ve organlarımız yorulmaktadır.

Yapılan kontrollü nefes çalışmaları ile ortaya çıkan düzenli solunum paternleri ya da desenleri ile vücudun ve zihnin doğal, rahat ritimleri tekrar oluşturularak negatif döngü kırılır ve sağlıklı, uyumlu, doyumlu bir iyilik hali oluşur.

Tam da yeri gelmişken önemli bir fizyolojik bilgi aktarmak isterim; din-lenim durumunda kişiden kişiye farklılıklar gösteren ve birçok faktörden etkilenebilen üç solunum fazından söz edebiliriz; nefes almak, vermek ve nefes arası. Alma ve verme süreleri birbirine çok yakinken nefes arası bi-raz daha kısadır ki 3:3:2 gibi bir oransal dağılımdan söz edebiliriz. Fiziksel ve ruhsal zorlanmalarda nefes arası 1 saniyeye kadar kısılır ya da kaybo-lur. Konuşma, şarkı söyleme ve nefesli çalgılar çalma gibi aksiyonlarda da nefes alma süresi çok kısılır, nefes verme uzar ve nefes arası da kaybolur.

Yaşa göre dakika solunum sayılarıyla ilgili değişik kaynaklarda birbirine yakın ancak farklı değerler söz konusudur ancak yeni doğanda 40-50/dk., 12 yaş üzerinde 10-18/dk. olduğunu rahatlıkla söyleyebiliriz. Buradan yola çıkarak bir genelleme yapmak gerekirse, küçük kütle yüksek solu-num gerektirir diyebiliriz. Farenin dakika solunumu 60, kanaryaninkisi 108 ve atınkisi ise 12'dir. Solunum frekansını beslenmeye bağlayan ekoller de vardır, aklınızda bulunsun.

Solunum sayımızı kendimiz ölçemeyiz, yanıltıcı olabilir, gerçek sayı-yı bulmak için bir başkası biz dinlenme durumundayken hissettirmeden

saymalıdır. Zorlu egzersizlerde dakika frekansı 35-46, elit sporcularda 60-76'ya kadar yükselir. Tidal volüm de 2 litrenin üzerine çıkabilir. Bu durumda normalde ortalama 6 litre olan dakika ventilasyon 100 litrenin üzerine çıkabilir. Erkeklerde 180, kadın sporcularda 130 litreye ulaşabilir.

Bir başka ve çok önemli bakış açısı da asırlar öncesinde geliştirilmiştir. Doğayı ayrıntılı bir şekilde inceleyen eski yogiler ve rishiler (Sanskrit dilinde bilge), pitonlar, filler ve kaplumbağalar gibi derin, yavaş nefes alan hayvanların uzun yaşadıklarını, kuşlar, köpekler ve tavşanlar gibi kısa, hızlı nefes alanların ise görece kısa yaşadıklarını gözlemişlerdir. Bu gözlemden yola çıkarak, insanın sağlıklı ve uzun yaşamasının, nefes hızı ve derinliğiyle doğrudan ilişkili olduğunu bulmuşlardır. Kitapta bu yaklaşımı fizyolojik olarak da destekleyebilecek yeterince argüman var.

Solunum frekansı ile ilgili bilgileri şöyle bir tabloyla toparlayabilir ve özetleyebiliriz.

YAŞ	SOLUNUM SAYISI/DK
Yeni doğan	40/50
6 aylık bebek	40
1 yaş bebek	35
Erişkinde bedensel zorlanma sırasında	30
6 yaş çocuk	25
Dinlenme durumundaki erişkin	10-18 (ortalama 14)
Derin gevşeme (meditasyon ve otojen gevşeme sırasında)	6-10
HRV'yi destekleyen solunum frekansı	3,5-6

Doğru solunumun üç temel bileşeni bundan sonraki üç bölümün de başlığıdır;

- Açık Bir Burun
- Diyafram Farkındalığı ve Kullanımı
- Sağlıklı Omurga ve Doğru Duruş (Postür)

Açık Bir Burun

Havanın Burunla Sınavı...



Değerini yeterince bildiğimiz, kavradığımız, anladığımız bir organ olduğunu düşünmediğim için solunumun ilk durağı olan burunda biraz fazla zaman geçireceğiz. Bu nedenle fonksiyonunu anlatmak ve hakkını teslim etmek anlamında, neredeyse kitap içinde kitap denilebilecek kadar fazla yer ayırıp uzun uzun söz ettim bu inanılmaz biyotasarımdan.

Burun 30'un üzerinde farklı fizyolojik fonksiyonu yöneten, düzenleyen, yaşayan, düşünen, sorun çözen başlı başına bir canlı organizmadır ve algıladığı koku değil yaşamın ta kendisidir hem de bütün boyutlarıyla.

Burnumuz; gözlerimiz ve ağızımızla fiziksel imajımızın öne çıkan unsurlarıdır ve etnik kökenimizle ilgili birçok ipucu barındırır ki bilinen 14 temel burun şekli vardır.

Kemik, kıkırdak ve yumuşak dokudan oluşan bu mucize tüp (düzensiz/irregüler bir tüp demek daha doğru olur ki bu düzensiz ya da girintili çıkıntılı yapısı yaşamsal öneme sahiptir), solunum sisteminin "giriş kapısı", yüzümüzün de en çıkıntılı ve dikkat çekici unsurudur. En çıkıntılı bölge olması elbette darbeye de çok açık olması anlamına gelmektedir. Çocukluk dönemlerinde burnunun üstüne çakılmamış olan var mıdır acaba?

Burun, birçok nedenle bol darbe alabildiği için, yaygın pasaj ya da geçiş sorunları ile de bilinen bir organdır. Söz konusu pasaj sorunlarında solunum egzersizlerinin çok önemli faydaları vardır.

Burun pasajıyla ilgili sorunlar çok yaygınlaştı ve bütüncül sağlığımızla ilgili en ciddi tehditlerden biri haline geldi. Alternatif bir yol olan "ağız" ana

solunum yoluna dönüşünce, asıl ana yolla ilgili (burun) her türlü pasaj/geçiş sorunu da ekspanansiyel olarak büyüyor. Ağız solunumu sırasında alınan gereğinden fazla hava, bedeni, havanın asıl giriş yolunu (burun pasajını) daha da daraltmak gibi önlemler almaya iter ama ağız kullanıldıkça burun daha da çok tıkanır ve kısır döngüye girilir. Kısaca ifade etmek gerekirse burun tıkanıklığı da organizmanın aldığı bir önlemdir aslında, burun çoğu zaman refleks olarak tıkanır ki asıl amaç aşırı hava girişinin önünü kesmektir. Ağız solunumu sürerse, daha ileri tedbirler alınır, yani organizma hava yolunu bir tık daha kapatır ve kistler oluşur. Amaç, dediğim gibi çözüm üretmektir aslında, ağız solunumu yapıldığı için beden önlem almak adına toplam hava yolunu daraltır. Şöyle bir düşünün, çok nefes almamız programlanmış olsa burun delikleri bu kadar dar olur muydu?

Elbette hem burun hem de ağız, akciğerlere giren ve çıkan havanın yolu olarak işlev görebilir ancak normal solunumda tartışmasız burun birincil yoldur. Ağız solunumunun baskın olduğu agresif egzersizlerde bile bir miktar hava burundan geçmeye devam eder. Ağzın daha büyük bir tüp olmasına karşın, burunları tıkanmışsa insanlar oldukça büyük bir rahatsızlık hissederler. Bazı seçkin sporcuların egzersiz sırasında burunlarını açık tutmak için burun açıcı şerit kullandıkları dikkatinizi çekmiştir. Çünkü burun ağız gibi sadece havanın aktığı bir oluk değildir. Bununla ilgili onlarca argümandan biri de ilginç bir refleks mekanizma olan nazo-pulmoner reflekstir (solunum fizyolojisi bölümünde tekrar söz edeceğim). Bu refleksle burun kapalı iken, akciğerler de daha kapalı hale gelir (bronşiyal sistem) ve burun açıldıkça akciğerler de açılır (bronşiyal dilatasyon). Bu refleks mekanizma, nefes almada zorluk veya egzersiz sırasında yüksek miktarda nefes ihtiyacı oluştuğunda organizmanın acil önlem paketinin en değerli ve yaşamsal unsurlarındandır.

Yine bilimsel çalışmalardan birinde sağ burun solunumunun, sol burun kullanımı ve dönüşümlü kullanımla karşılaştırıldığında oksijen tüketimini %37 artırdığı saptanmıştır. Shannahoff-Khalsa, Boyle ve Buebel (1991) yaptıkları çalışmada, sağ burun deliği ile yapılan solunumun metabolizmayı artırdığını, sol burun deliği solunumunun ise sempatik aktivitenin bazı fonksiyonlarını baskıladığını saptamışlardır. 1988'de Backon, ağırlıklı olarak sağ burun deliği ile nefes aldığımız süre içerisinde kan şekeri seviyesinin arttığı, sol burun deliğinin ise tam tersi bir etkiye sahip olduğunu yayımlamıştır. Septum deviasyonu nedeniyle yıllarca sağ burun ağırlıklı nefes alanlarda diyabet açısından risk sizce de daha fazla değil midir?

***Ağız solunumu yapanların,
yani kuru bir ağızla uyananların oksijen düzeyleri düşüktür.***

Dönüşümlü nefes koku duyumuzu da geliştirmektedir. Lundberg ve arkadaşları (1996) burun solunumunun akciğerlerdeki kan akışı, atardamarların oksijenizasyonu ve derinin altındaki dokuların oksijenizasyonu üzerine olumlu etkileri olduğunu bildirmişlerdir. Burun sadece bir solunum vasıtası veya yolu değildir. Burnu yalnızca “nefesin giriş kapısı” olarak tanımlamak onun misyonunu daraltmak olur.

Enerjetik sistemden devam edecek olursak, burun kanalı içindeki refleks zonların ve noktaların havayla temas ederek uyarılıp enerjetik sistemin bir başka kanaldan pozitif anlamda etkilendiği varsayılmıştır.

Burun delikleri ağızdan daha küçük olduğu için burun yoluyla verilen hava akciğerlere geri hava akışı oluşturur ve karbondioksitten zengin bu hava bronş ve damar genişletici özelliğiyle organizmayı bir sonraki solunuma hazırlar.

Akciğerlerimizde %8 oranında karbondioksit vardır. Ağız solunumu yaptığımızda bu karbondioksiti kontrol edemeyiz, tutamayız ve karbondioksit azaldığında da damarlarımız daralmaya başlar. Ağız solunumuyla başlayan ve oksijen transportunda azalmaya uzanan fizyolojik süreç şu aşamalardan geçer;

- Kanda ve dokularda karbondioksit azalır,
- Damarlar ve bronşlar daralır,
- Bohr etkisi bastırılır,
- Dokulara giden oksijen azalır.

Yani tam da tersi olması (ağızdan dirençle karşılaşmadan bolca hava girdiği için dokulara da bol bol oksijen gitmesi) beklenirken öyle olmaz.

Burunda herhangi bir nedenle tıkanma veya obstrüksiyon varsa yeterli ağız solunumu olmasına karşın kan oksijen düzeyinin belirgin bir şekilde düştüğü saptanmıştır araştırmalarda.

Aslında kadim nefes tekniklerinde, çok az sayıda da olsa ağız yolu kullanılarak yapılan nefes egzersizleri vardır ki bunlar “soğutucu” nefes teknikleri olarak bilinir. Belirli amaçlara yönelik yapılan bu özel egzersizlerde kullanılan ağız yolu asla günlük yaşama taşınmamalıdır yani bunlar kısa süreli uygulamalar olup günlük solunum paternine dönüşmemelidir. Burun yolunun doğruluğuyla ilgili sayısız argümanın bir bölümünü de solunum fizyolojisi bölümünde bulabilirsiniz. Yanlış nefes yolu kullanımının yaratabileceği sorunlardan devam edersek;

Ağız yoluyla nefes almak, zamanla çenenin daralmasına yol açabilir ki ortodontik tedavilerin başarısını belirleyen en önemli unsurlardan biri de birincil solunum yolu olan burnun açık olmasıdır. Çocukların peltek konuşma gibi telaffuz sorunlarının önemli bir bölümü ağız solunumu nedeniyleledir.

Burun yoluyla soluk alıp ağız yoluyla vermek konusunda da çok soru soruluyor. Ağızdan nefes vermenin kitapta bulabileceğiniz birçok sakıncasının yanı sıra, aşırı karbondioksit kaybına yol açtığı aklınızda bulunsun ve kitapta bulabileceğiniz daha birçok önemli nedenle de nefesinizi burundan verin. Karbondioksit kaybı demişken bir hatırlatma yapmak isterim; nefes tutmanın önemli katkılarında biri de kısmi karbondioksit basıncının yükseltip damarların genişlemesinin sağlanmasıdır.

Burun solunumu, neredeyse sürekli "burundan nefes almak" zorunda olan yeni doğanlarda da yaşamsal öneme sahiptir. Bu, boğazın yapısal olarak, boğulmadan aynı anda nefes almayı ve emmeyi mümkün kılan benzersiz bir bebeklik dönemi özelliğidir ki yutmak için nefes almayı kesmek zorunda olan büyük çocuklarda veya yetişkinlerde bu özellik kaybolur.

Siz siz olun ağzınızı kapatın, şaka değil! Bu bağlamda yalnızca kullandığımız solunum yolunu ağızdan buruna değiştirmek dahi birçok sağlık sorununun çözümüne katkı sağlar. Değişiyormuş gibi görünen yalnızca nefesin yolu imiş gibi görünürken sistemin tamamının işleyişi değişir.

Burun, insanda bulunan asıl fizyolojik solunum yoludur, ağız ise gerekli durumlarda burun yerine kullanılan alternatif bir yoldur.

Gerekmedikçe ağzınızı açmayın. Kapalı tutmanın faydalarına gelince;

- Gereksiz ağız solunumu yapmazsınız, böylece gereğinden fazla oksijen almaktan ve karbondioksit kaybetmekten korursunuz kendinizi.
- Az yemek yersiniz ki kilo vermenin ya da var olanı korumanın en etkili yolu da budur. Hazır az yemekten söz etmişken çok önemli bir konuyla ilgili bilgi aktarayım; uzun süreli (72 saat üzeri) açlık, glikoz ve yağ depolarını kullanmak için vücudu zorlarken akyuvarların da önemli bir bölümünü yok eder. Bu azalma kök hücre bazlı yenilenmeyi tetikler ve bu da bağışıklık sisteminin kendini yenilemesini sağlar. Daha kısa süreli (16 saat) açlıklarda ise bedende kendi bozulmuş, kötü, zararlı hücrelerini yiyerek beslenme yani otofaji olarak tanımlanan bir çeşit iç temizlik ve doğal detoks süreci söz konusu olmaktadır. Japon bilim insanı Joshinori Oshumi

2016’da otofaji ile ilgili çalışmalarıyla Nobel Tıp ödülüne layık görüldü. Bu konularla ilgili daha detaylı bilgiler bir sonraki kitabımda yer almaktadır.

- Ağız florasını korursunuz. Vücudun ilk önemli defans bariyeri ağız florasıdır ki bağırsak florasında olduğu gibi ağız florasında da bakteriler vardır. Ağız solunumu yapmak bu flora da ciddi zararlar verir.
- Az konuşup çok dinlersiniz. Fazla konuşmanın sağlığa zararlı olduğu ile ilgili bilgiler başta Çin Tıbbı olmak üzere birçok şifa kültüründe de yer alır. Baltimore’lu psikolog James J. Lynch “A Cry Unheard-Medical Consequences of Loneliness-Yalnızlığın Medikal Sonuçları” adlı kitabında konuşmanın kan basıncını artırırken, dinlemenin düşürdüğünü yazmıştır.

***Sağlıklı iletişim konuşmadan da çok şey söyleyebilmeyi
becerebilmekmiş. İletişim geliği de
dinleme sanatını öğrenebilmekmiş.***

Dinlemenin ne kadar önemli olduğu bir iletişimci olarak geç anladığım gerçeklerdendir. Bu bağlamda yaşamımdaki önemli paradigma değişimlerinden biri de anlaşılmaya sarfettiğim çabayı anlamaya kanallıze etmektir. Hayatımın önemli bir bölümü haklılığımı anlatabilmek adına konuşmakla geçti. Artık biliyorum ki yaşam, haklılık ve mutluluk kartlarının aynı elde toplandığı bir oyun değil. Ben mutluluk kartlarıyla devam etmeyi seçiyorum siz haklılık kartlarınıza dilediğiniz kadar yapışabilirsiniz. Haklılığınızı ispat çabası, kontrol etme çabası değil midir? Siz yalnızca kendinizi ikna edin, bu durumda laf anlatmak, haklı olmaya çalışmakla vakit ve enerji kaybetmez, sadece gerekirse kendinizi ifade edersiniz. Bir başka paradigma değişimi de sen dili kullanmamak. Sen dilinin, senle başlayan cümlelerin suçlama içeren ağırlığından hem kendimi hem de başkalarını özgürleştirmek yükümü çok hafifletmiştir.

***Burnun temel fonksiyonlarında biri,
solunan havayı “dönüştürerek” ideal şartlarda
alveollere ulaştırmaktır.***

Burnun havayı dönüştürmek anlamında kullandığı mekanizmalar klimatizasyon ve arıtmadır ki bu işlemlerin tamamı havanın modifikasyonu olarak tanımlanabilir. Burun havayı modifiye ederek (binbir emekle modifiye edilip inanılmayacak bir görünüm alan kırık dökük arabalar gibi) akciğerlerin ağızına layık hale getirir.

“Klimatizasyon”la yani ısı ve nemin ayarlanmasıyla başlayacak olursak; solunum yoluna giren **havanın ısısının uygun hale getirilmesi/termoregülasyon** büyük ölçüde konkalar ve septum tarafından gerçekleştirilir ki hava yönü ile kan akımı yönünün ters olması bu süreçte önemli rol oynar. Isı ayarlaması salt soğuktan sığağa doğru gerçekleşmez. Eğer alınan havanın sıcaklığı, vücut sıcaklığından daha yüksekse, hava burunda soğutularak vücut sıcaklığına uygun hale getirilir. Ancak elbette insanlar zamanlarını vücut sıcaklığının altındaki ortamlarda daha fazla geçirdikleri için soğuk havanın ısıtılması, sıcak havanın soğutulmasından daha sık kullanılan bir mekanizmadır. Isıtma ve nemlendirme etkisinin yaygın bir örneği soğuk havalarda yaşadığımız burun akıntısıdır ki bu da soğuk havaya maruz kalındığında burundaki nemin yoğunlaşması ile ilgilidir. Zaman zaman çok soğuk ya da sıcak olup solunum sistemine zarar verebilecek olan havanın ısı ayarı ciddi bir biyolojik enerji gerektirir.

Organizma bir ısı makinesi gibi çalışır ve ürettiği toplam ısıнын %2-2,5 oranındaki bir bölümünü de havanın ısısını ayarlamak için kullanılır. Ağızdan alınan nefes ısıtılamadığı için de soğuk hava bronşların refleks olarak daralmasına yol açar.

Klimatizasyonun bir başka ayağı da “nemlendirme”dir. Alveollerde oluşan gaz değişiminin sağlıklı gerçekleşebilmesi için solunan havanın alveollere ulaşana kadar yalnızca ısıtılması değil nemlendirilmesi de gerekir ki bu işlem solunum yollarının kurumasını engelleyerek akciğerin özellikle alt bölümlerinde ciddi hasarlar ve enfeksiyonlar oluşmasını önler. Nemli hava, burun boşluğundaki hassas koku alma reseptörlerinde de hasarı önlemeye yardımcı olur.

Optimum alveoler gaz değişimi %85 nem ortamında gerçekleşir.

Havadaki su buharı basıncı sıfıra yakinken (3 mmHg) burunda beklemeye esnasında havaya katılan su molekülleri ile 47 mmHg'ye yükseltilir. Daha açık ifadeyle, burun boşluğundaki su molekülleri buharlaşarak havaya katılır. Ağızdan nefes alarak uyuyan kişilerde, sabah boğaz ve yutakta kuruluk olur. Çünkü hava nemlendirilmeden akciğerlere iletilmiştir. Bu durumda hiç olmazsa kalorifer üzerine bırakılacak içi su dolu bir kapla, odanın havasının nemlendirilmesi ihmal edilmemelidir. Nemlendirme işleminde yüzeydeki kılcıklar ve seröz bezlerin rolleri büyüktür. Nazolakrimal kanaldan gelen gözyaşı, ağızdan gelen tükürük ve ekspirasyon sırasında burundan verilen havada bulunan ve mukozaya terk edilen nem

de nemlendirme adına diğer önemli unsurlardır. Nazal mukozanın rengi sağlığın bir göstergesidir. Pembe, sağlıklı bir burnu, kırmızı enfeksiyonu gösterir. Soluk yalnızca burundan verildiğinde ortamın yeterince nemli kalması sağlanır ve soluk verirken burun yolu kullanılmazsa burundaki nem oranı da düşer. Buradan yola çıkarak yalnızca soluk almak değil, vermek anlamında da burnun asıl yol olduğunu rahatlıkla söyleyebilmemizi sağlayan argümanlardan birinin de burundaki nemin korunması olduğu açıktır. Kısaca;

Burundan nefes verme sırasında, ısı ve nemin burun mukozasına terk edilmesi solunum havasından nem kaybolmasını önler ki burnun doğal florasının korunmasında bu nemin önemi çok büyüktür.

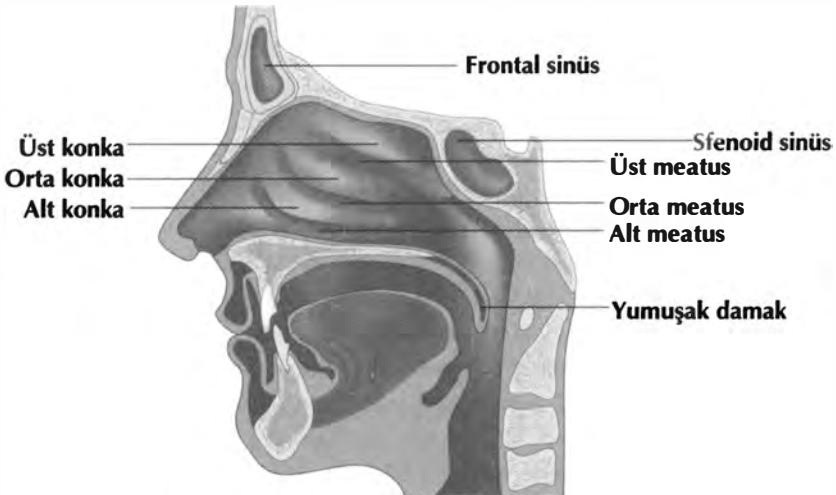
Gıdalar vücuda ağız dediğimiz tek bir kapıdan girerken, akciğerlere giden havanın, sağ ve sol burun deliği olmak üzere iki giriş kapısı ve bunun da ileriki satırlarda açıklayacağım çok önemli fizyolojik nedenleri vardır. Günümüzde, her ikisinin de (havanın ve gıdanın) fazla alımıyla ilgili sorunlar yaşıyoruz. Ancak aldığımız gıdanın fazlalığının zararları ile ilgili sürekli bir şeyler söylenirken havanın ya da oksijenin yeterinden fazla alımının zararları ile ilgili herhangi bir şey duymak mümkün değil. Bunun nedeni, havanın adı üstünde “hava” olup kar sağlanan bir pazar yaratamaması olmasın? Oysa beslenme ile ilgili trilyonlarca dolarlık ve sayısız paydaşı olan devasa bir pazar var. Fırsatı yakalamışken tekrar belirteyim ki fazladan alınan havanın da faydadan çok zararı vardır. Tam da bu nedenle burun-solunum ilişkisinde, havayı zorlayarak ve süzerek geçirmek en önemli ilkedir ki bölüm başlığında “havanın burunla sınavı” ifadesini kullanma nedenim de budur ve sınavın adı da “nazal direnç”tir. Bu direncin anlamı öyle büyüktür ki birkaç sayfayı yalnızca bu konuya ayırmak gerekebilir. Alt solunum yollarının 100 m^2 'lik yüzey alanına karşın burun mukozası 150 cm^2 yüzey alanına sahiptir Nazal hava akımına direnç gösteren bölgeler internal nazal valf, eksternal nazal valf bölgesi, septum ve alt konkalardır. İnternal nazal valf hava pasajının en hareketli ve en dar segmenti olarak beyaz ırkta solunum oranını ve derinliğini kontrol eden en önemli valftir ki hava akımı bu dar boşluktan geçerken hızlanır ve burun iç yüzeyini lümene doğru çeker. Bu bölgedeki zayıflıkla bu dar kanalın yarıçapında oluşan küçük bir azalma dahi, burun boşluğundan geçen hava akım miktarında ve nazal rezistansta ciddi bir olumsuz etki oluşturabilir.

Burunda havanın geçişine karşı oluşan direnç toplam solunum sistemi direncinin neredeyse %50'sidir.

Bu direnç, soluk verme sırasında da devreye girip akciğer alveollerinin daha uzun süre havayla dolu kalmasına yardımcı olurken soluk alma sırasında ise alt solunum yollarının ve akciğerlerin daha fazla genişlemesine katkı sağlamaktadır (nazo-pulmoner refleks). Egzersiz nazal rezistansı azaltırken, sigara dumanı nazal rezistansı artırır.

Yalnızca bu iki neden dahi burun solunumunun önemini vurgulamak anlamında yeterlidir diye düşünüyorum ancak diğer fizyolojik gerekçeleri de aktarmak istiyorum.

Oksijenin yolculuğunun ilk etabında burunda geçilen yoldaki "konka" (conchae/konkalar/burun eti) denilen yapılar, burundan soluduğumuz havanın ısısının düzenlenip nemlendirilmesine katkı sağlayarak solunum fonksiyonunun düzenlenmesinde aktif rol üstlenen unsurlardır. Konkaların bir başka görevi de beyne giden kanın serinletilmesidir. "Konka"nın sözcük anlamı "raf"tır ki dizilişleri itibariyle de burun rafları olarak düşünülebilir. Gençler son dönemlerde birbirlerine arkadaş yerine "kanki" diyorlar ya, işte bu sözcük konkanın İngilizce telaffuzudur ki, geniz eti hastalıkları daha çok çocukluk döneminde görülmekte iken konka (kanki!) hastalıkları benzetmeye uygun olarak sıklıkla çocukluk sonrası dönemde görülmeye başlanır. Kısaca "kanki" sorunları gençlik dönemi sorunlarıdır!



Normalde gün içinde sağ ve sol burun boşluklarında yer alan 3 adet konkanın büyüklükleri birkaç saat arayla değişir ki sağ taraftaki konkalar büyüdüğünde sol taraftakiler küçülür ve elbette tam tersi de söz konusudur. Bu büyümeler çoğunlukla alt konkada olmak üzere, özellikle alerji nedeni ile solunumu engelleyecek düzeye de ulaşabilir (konka hipertrofisi). Sigara ve kronik sinüzit de büyümeyi tetikleyen unsurlardandır. Bu durum özellikle egzersiz yaparken ve uykuda burun tıkanıklığına yol açarak kendini iyice hissettirir. Buna ek olarak bir de septum deviasyonu yani iki burun deliğinin arasındaki bölmenin bir yöne doğru bükülmesi söz konusuysa burun tıkanıklığı şikâyeti daha da belirginleşir. Burun tıkanıklığı ile ilgili daha geniş bilgi Solunum Fiziopatolojisi bölümünde var, haber vermiş olayım. Konkaların ya da burun raflarının arasında alt, orta ve üst olmak üzere üç meâ (kanal, kısa yol) vardır. Konkaları ve meaları duvara monte ettiğimiz kitap rafları ve aralarındaki boşluklar olarak canlandırabilirsiniz. Hava, her iki duvarın yanlarında bulunan üst orta ve alt rafların arasından süzülür. Havanın geçişi için neden bu kadar karmaşık bir yol tasarlanmış diye sorabilirsiniz. Diğer bütün nedenlerin yanında asıl söz edilmesi gereken, akciğerlerin kolaylıkla kullanabileceği, hazır “arıtılmış ve klimatize edilmiş temiz havayı” sağlamaktır.

Hava, burundaki boşluklardan, kanallardan dönerek, yavaşlayarak, temizlenerek, ısıtılarak ya da soğutularak (-50° ile +50° C arasında değişebilen dış ortam ısısı burunda 31-37 ° C arasına getirilir), nemlendirilerek, analizi yapılarak kontrollü bir şekilde geçer ve bu zorlu yolculuğun ardından akciğerlere sunulmaya, kullanıma hazır hale gelir. Böylece akciğerlere giden havanın içerisindeki oksijen de çok daha kolay bir şekilde kana geçer.

Burunda havanın kontrollü ve yavaş ilerlemesi ile ilgili mekanizmalardan biri de “burun rampası”dır. Solunan hava önce dik bir yokuştan çıkar ve bu yokuşta yavaşlar. Tam da bu sırada havanın ısıtılması, yani vücut ısısına eşit hâle getirilmesi sağlanır. Hava nazofarenkse ulaştıktan sonra bu kez 80-90 derecelik bir açıyla aşağı iner. Solunan havanın önden arkaya, konkalardaki kanın ise arkadan öne doğru hareket etmesi, yani zıt yöndeki akım klimatizasyondaki ana mekanizmadır.

Burun o daracık kanallarıyla boyundan büyük işler yapar ki bunlardan biri de vücut ısısının düzenlenmesine katkı sağlamaktır. Bunun kanıtı da vücut ısısı arttığında burun hava akımındaki artıştır.

Burundaki rafların (konka) arasındaki kanalların (mea) özellikle ortada ve üstte olanları, burun çevresindeki sinüslerin çoğunun buruna açıldığı deliklerin bulunduğu önemli bölgelerdir. Burundan aldığımız ve nemi, ısısı henüz ayarlanmamış havanın bu deliklerle temas etmesi sinüs sağlığı açısından sakıncalıdır.

Burun öyle bir biyotasarımdır ki, alınan ve verilen hava farklı kanalları kullanır. Burun çevresindeki sinüsler, soluk aldığımızda buruna giren henüz nemlenmemiş, ısısı ayarlanmamış, kullanıma hazır hale gelmemiş havayla hiçbir şekilde temas etmez ve böylece korunmuş olur. Ancak soluk verirken sinüslerin ihtiyacı olan oksijenden zengin (ölü boşlukta bulunan) ve ısıtılmış hava, sinüslerin açıldığı kanallardan geçerek sinüslere dolar ve onları temizler.

Özellikle orta kanal soluk verirken görece fazla kullanılan yani ısınmış ve nemli havanın kullandığı yoldur. Sonuç olarak özellikle orta kanaldaki yani meadaki ostiumlar sadece sıcak, nemli havaya maruz kalırlar, solunan soğuk ve kuru hava buraya uğramaz. Mea dediğimiz bu oluklara nazolakrimal kanal da (ağladığımızda gözyaşımızın buruna geçmesini sağlayan, burun çekme ve mendil ihtiyacı oluşturan kanaldır) açılır.

Ara sıra ağlamak, hem enerjinizin değişmesi hem de burnun temizlenmesi anlamında çok faydalıdır.

Burnun “arıtma” fonksiyonuna geldiğimizde;

Soluduğumuz havanın içinde toz, zararlı parçacıklar, alerjenler, duman, bakteriler, virüsler, küçük böcekler ve sayısız başka şeyler bulunur. Aerodinamik açıdan gerçek bir tasarım mucizesi olarak kabul edilen burun dediğimiz savunma hattının ya da bariyerinin havayı bu zararlı maddelerden arındırmak gibi yaşamsal öneme sahip bir fonksiyonu da vardır. Kılı ve “yapış yapış” olarak da tanımlanabilecek bu alan, burundaki koruma, savunma fonksiyonunun temel bileşenlerindendir.

Burun, soluduğumuz havayla birlikte gelen tozu, bakterileri polenleri ve diğer milyarlarca yabancı maddeyi adeta gelişmiş bir kimya laboratuvarında olduğu gibi analiz edip süzer ve akciğere geçişini birkaç bariyerden oluşan savunmasıyla sınırlar. Ağız solunumu tercih edildiğinde ise, burun içindeki filtre ve toz tutucular devre dışı bırakılmış olur ve burun savunma bariyeri olma işlevini gerçekleştiremez.

Bu bariyerin en dar yeri olan burun deliklerinin girişindeki kıllar görece büyük parçacıkların filtrasyonunda çok önemli rol oynarken hava geçişine direncin en fazla olduğu bu dar bölge, hava akımı ile ilgili kontrolün de en yoğun olduğu alandır. Bunun dışında direnç, mukozadaki erektil, yani şişip tekrar eski hacmini alan dokular tarafından düzenlenmekte olup burun pasajının hacmi bu dokularla durumsal olarak değiştirilmektedir. Soluk verme sırasında ise bu kılların titreşimiyle diplerinden salgılanan nitrik oksit damarları, bronşları genişleterek vücudu adeta bir sonraki solunuma hazırlar. Herhangi bir yabancı maddenin bu bariyeri geçmesi durumunda solunum yollarındaki diğer bariyerler devreye girer.

Üst solunum yollarındaki reseptörler, toz, polen gibi zararlı uyarılar ile uyarılıp koruyucu refleks olan hapşırığın oluşmasını sağlar. Tek bir hapşırma 40.000 damlacık üretirken, bu damlacıklar saatte 32 kilometrelik bir hızla yayılır.

Burunda atmosferik havanın temizlenmesi anlamında dört filtrasyon aşaması vardır ve ağız solunumu bunların ilk üçünü devre dışı bırakır. Nefes, solunumun asıl kanalı olan burun yoluyla verilmez ise, bu kez de burun içinde tutulan yabancı maddelerin beden dışına taşınması engellenir.

Arıtma fonksiyonunun önemli bir başka ayağı da “türbülans”tır (hava burgacı). Nefes aldığımızda, havanın sadece bir kısmı konkalar arasından sıkışarak geçer. Bu esnada konkalara sıkı temas ile hava içindeki tozlar, konkaların yüzeyindeki mukus adı verilen koyu sıvıya yapışır ki mukus örtüsündeki lizozim adlı enzim bazı bakterilere karşı yok edici etki gösterir. Mukus içinde ayrıca antikorlar, nörotransmitterler, immünglobulinler de bulunmaktadır. Dolayısıyla mukusun mekanik temizliğin yanı sıra immünolojik bir görevi vardır ki bu nedenle hasta olduğumuzda, mukus üretimi neredeyse iki katına çıkar. Kalan hava ise konkalara çarparak geriye doğru burgulu bir hareket yapar. Buna, burgaç ya da türbülans denir. Hava akımı burun içerisindeki dar segmentlerden geçerken laminar halden yani düz bir akımdan türbülant hale geçer ama görece yoğun türbülant akım soluk verirken gerçekleşir. Türbülans ile hava bir miktar burun boşluğunda bekletilmiş ve döndürülmüş olur. Bu türbülant akım, havayla temas eden mukoza yüzeyini arttırıp, parçacıkların mukusa yapışma yani yakalanma olasılığını da yükseltir. Burunda üretilen mukus sürekli temizlenmelidir, temizlenmezse ve göllenirse sinüs ve kulak infeksiyonlarına yol açar ki günlük nazal sekresyon neredeyse 1-1,5 litre kadardır. İki tabakalı mukusun altta yer alan silyalı tabakasında partikülleri nazofarenkse doğru iten sürekli bir ha-

reket vardır. Buna mukosiliyer klirens denir, paranazal sinüsler de temizlik anlamında bu hareketten faydalanır. Silyalar mukusu burnun arkasına beş ila sekiz dakikada bir süpürür ve bu süpürülenler de mideye indirilir. Mideyiz havadaki zararlı maddeleri ciğerlerimizden çok daha iyi tolere eder. Silyalar ölümden sonra 20 saat kadar daha hareket eder ki araştırmacılar bunun ölüm zamanı ile ilgili önemli bir ipucu olabileceğini düşünüyor.

Burun kullanılarak nefes yolunun uzamasının bir başka önemli etkisi de oluşturduğu güçlü vakum etkisiyle lenfatik drenajı artırmasıdır. Lenfatik sistem ne kadar verimli çalışırsa bedenimizin çöpü de o denli fazla temizlenir.

Burnumuzun içerisini kaplayıp adeta sıvayan akciğerlere kadar uzanan ve aynı zamanda sinüsleri ve orta kulağı da kaplayan mukoza dediğimiz bir doku vardır.

Burun mukozası, otonom ya da istemsiz sinir sisteminin etkisi altında aktif, dinamik ve değişik içsel ve dışsal uyaranlara tepki verme yeteneğine sahip adeta cinsel organımız gibi erektile bir organdır ki ihtiyaca göre şişer ve iner.

Bu dinamik yapının durumu, başımızın pozisyonuna, alerjik reaksiyonlara, duygusal durumumuza, stres düzeyimize, hatta bir önceki öğünde yediğimiz şeye bağlı olarak bile değişebilir. Örneğin, hipoksi/oksijen azlığı ve hiperkapni/karbondioksit fazlalığı sempatik sistem aktivasyonu yoluyla nazal direnci azaltarak, burundan daha fazla hava girişine ve çıkışına izin verilmesini sağlar. Birçok diğer nedenin yanı sıra ilginçtir ki, burnun tıkalı algılanmasına neden olan faktörler arasında kişilik yapısının da olduğu belirtiliyor birçok kaynakta.

Burun mukozası sinüs deliklerini de kuşatır ki buradaki damarların genişlemesi sinüslerin drenajını yani boşalmasını da engelleyebilir. Burnu pasajını açmakla ilgili birçok faydalı egzersiz var kitapta, bu egzersizleri yapıp sağlıklı ve açık bir buruna dolayısıyla sinüslere sahip olmak elinizde. Burnu açmak dediğimizde aslında konu algılandığı ölçüde basit değildir. Yani hava geçişi anlamında en uygun burnu deliğinin, kanallarından arınmış, havanın hiçbir engelle karşılaşmadığı adeta çelik bir boru mükemmelliğinde düz bir yüzey olması beklenirken, durum tam da tersidir, çünkü burnu, girintili çıkıntılı (konkalar, mealar) ve düzensiz yapısı ile işini görebilen bir organdır. Örneklemek gerekirse; gereğinden fazla veya yanlış cerrahi ve diğer girişimlere maruz kalırsa burnu içi çok açık hale

gelir ama hasta nefes almakta zorlanıyormuş, burnu tıkalıymış gibi hissederek. Neden mi? Nefes alınıp verildiğini hissettiren olgu, burun içine giren havanın bu düzensiz tüpte yol alırken belirli bölgelere uyguladığı basınçlar sonucu oluşan türbülans ya da anaforsu akımdır. Bu sorunu çözmek için burun içine başka materyaller konarak düzleşmiş bölgeler engebeli hale getirilmeye çalışılır ancak o orijinal yapı bozulduğunda geri dönüş hiç kolay değildir. Burun açma tekniklerimizin arasında bu algıyı oluşturmaya yönelik olanlar da vardır.

Burundan nefes alındığında yeterli basınç sağlanıp akciğerlerin bütünü solunuma sokulabilir. Bu basınç az kuvvetle çok iş yapmak anlamında tam kapasiteli bir akciğer kullanımı olarak akciğerlerin yeterli oranda sıkışıp açılma gücünü de artırır.

Nefes ve duygular birbiriyle direkt olarak bağlantıdadır. Nefes her duyguyu doğrudan ve sözcüklerle içten dışa taşır. Mutlu, güvende, sakın hissettiğinizde nefesiniz yavaşlar ve derinleşir. Korkmuş, rahatsız ve gergin hissettiğinizde ise nefesiniz hızlanır ve sığlaşır.

Her duygunun bir nefes, ses, duruş, hareket, mimik ve nabız karşılığı vardır.

Bloch

Burun yolu kullanılırsa diğer bütün klasik, bilinen faydalarının yanı sıra koku reseptörleriyle temas nedeniyle, çevreyle ve kendimizle ilişkimiz daha da güçlenir ve duygusal anlamda da daha esnek hale geliriz.

Burun nefesinin en önemli faydalarından biri de burunda ve sinüslerde üretilen haberci molekül nitrik oksitin dolaşıma katılmasıdır. NO küçük miktarlarda üretilir ancak bu küçük miktarın dahi oksijen emilimini %10-25 artırdığı bulunmuştur. Bakteri ve virüsler için ölümcül bir gazdır nitrik oksit.

Soluk verirken de burun yolunu kullanmak, burun kıllarının diplerinden soluğun etkisiyle hareket etmesi sonucu kıl diplerinden nitrik oksit salınımını tetikler.

Buruna giren atmosferik hava, soluk alırken ve verirken farklı salınımlar yapar. Bu ince işçilik elbette hep organizmanın sağlığına, güvenliğine ve sürdürülebilir iyiliğine yöneliktir. Hava akımı nazal yolun farklı bölgelerinde nefes alıp verirken, istirahat halinde veya efor sırasında farklı

özellikler gösterir. Örneğe; istirahat halindeki bir insanın soluk alması sırasında burunda daha çok belirli bir yönde (laminar) hava akımı söz konusu iken soluk verme sırasındaki akım ise daha burgaçlı (türbülant) karakterdedir.

Soluk almada, vermede, istirahat halinde veya egzersiz sırasında hava akımı, farklı burun kanallarında farklı özellikler gösterir. Bütün bunların gerçekleşmesi için burun karmaşık, engelli bir aerodinami mucizesi tüp olarak tasarlanmıştır.

Soluk verirken oluşan hava akımı burun mukozasındaki ısının küçük bir bölümünü sağlar ve ısı kaybını durdurabilir. Isıyı düzenleme mekanizmasında çok şaşırtıcı aerodinamik detaylar vardır. Her satırda solunun (almak ve vermek anlamında) asıl yolunun burun olduğu konusunda farkındalığınızın arttığını umuyorum.

Burun solunumu, akciğerler ve kalbe klasik bilgilerimizin dışında, yaşamsal katkılar sağlar.

Kısaca özetlemek gerekirse; burundan nefes alamamak nabız ve tansiyon üzerinde olumsuz etkilere yol açıp, stres yanıtını da gereğinden fazla artırır. Son yıllarda bazı araştırmacılar, kalp hastalarına ve tansiyonu yüksek olan hastalara tek taraflı burun solunumu önerilebileceğini yazmaktadır. Çünkü birkaç dakikalığına da olsa, sağ burun deliği kapatılıp, sol burun deliğinden nefes alarak uygulanan teknikle sempatik sistemin faaliyetleri baskılanıp, kalp hızı ve tansiyon düşürülebilmektedir.

Burun, üst solunum yollarının temel unsuru olup konuşmaya da etki eder.

Özellikle uyku söz konusu olduğunda burun solunumu dolayısıyla açık bir burun yaşamsal değere sahiptir.

Burun solunumu horlama ve uyku apnesi için en değerli önlemlerden biridir.

Bu arada horlayanlar, bilin ki yalnız değilsiniz; erkeklerin % 45'i ve kadınların da % 25'inin düzenli bir horlama alışkanlığı vardır.

Uykuya dalmakla ilgili sorun yaşayanlar için önerim, sağ yanlarına yatmayı denemeleri. Bu pozisyonda sağ burun deliği tıkanacağı için sol

burun deliği kullanılacak, bu da sağ beynin ve parasempatik sistemin (dinlen, sindir, gevŖe sistemi) aktivasyonu yoluyla daha kolay uykuya dalmayı sağlayacaktır. Sonrasında bedeniniz ihtiyaç duyduğuunda dzenli aralıklarla deđiŖtirecektir pozisyonunu. Daha net bir ifadeyle; uyku sırasında bedeniniz, sağ sol burun solunumunu dengelemek için yaklaŖık 30 dakikada bir pozisyon deđiŖtirir.

İmmün sistem ve immün yanıt burun solunumunun altının bir kez daha çizilmesini gerektiren kavramlardır, çünkü burun nefesi immün sistemin önemli uyarınlarındandır. Nasıl mı?

Her iki burun deliğinden gelen havanın buluŖtuđu noktaya “arpıŖma noktası” deriz ki bu noktada arpıŖma etkisiyle solunan havadaki parçacıkların parçalanması sağlanır ve adenoidlere çarpan bu parçacıklar da immün yanıtı uyarır.

Egzersiz sırasında da burun solunumu çok değerlidir, ancak bunu başarabilmek elbette ciddi bir alıŖma ve emek gerektirir. Bizim kuŖađımızın çok iyi bildiği efsanevi tenisçi Martina Navratilova, burun solunumuyla 40’lı yaŖların sonuna dek srdrmŖtir profesyonel spor kariyerini.

Kadim bilgilerde sağlıklı egzersizin Ŗiddeti ağız yoluyla nefes alma sınırı olarak belirtilmektedir. Yani egzersiz sizi ağız nefesine zorluyorsa sınırınıza gelmiŖsinizdir daha fazla zorlamayın.

Burunun iki delikli olması da tabii ki çok anlamlıdır. Bir burun deliğinden geçen toplam hava miktarı, diğerine göre kat kat fazla olabilmektedir. Yani gün içinde burun deliklerinden biri diğerine göre, dnŖml olmak kaydıyla daha aktiftir, baskındır. Bu fizyolojik duruma “nazal siklus” diyoruz. Burun mukozası altında bulunan sinir uçları, beyinle irtibatlı olduğuundan, nazal siklus, beynin alıŖmasını ve fonksiyonlarını etkilemektedir. Eğer sağ burundan nefes alınırsa ki bu diğer burun tıkanarak uygulanabilir, sol beyinde elektriksel aktivite artar ve bu beyinden elektroensefalogram (EEG) ile izlenebilir. Tersine eğer sol burundan nefes alınırsa, sağ beyinde elektriksel aktivite artar. Sol burun nefesinin sempatik aktivitenin dŖŖnn kanıtı olarak avuç içi deri direncini dŖrdđu saptanmıŖtır. Bu siklusa sahip olmayan insanların oranı yalnızca %20-30 düzeyindedir. YaŖlanmayla birlikte burun mukozasında zayıflama ve incelme geliŖtiđinden nazal siklusta azalma olur. Nazal siklus olarak tanımladığımız bu olgudan fizyoloji bölümünde biraz daha derinliğine söz ettim. AraŖtırmalar gstermiŖtir ki her bir burun deliği beynin farklı yarısını, dolayısıyla farklı

bir otonomik sistemi harekete geçirir. Yani, yardımlaşarak, dans ederek burnun yükünü taşır her iki burun deliği. Ne yükü olabilir canım iki adet deliğin dediğinizi duyar gibiyim, yanlış mı duydum?

Yükü çoktur burnun; durup dinlenmeden, 7/24 çalışır, analiz yapar, bütün boyutlarımızla haberleşir, çözüm üretir ve uygular...

Günün o saatinde hangi deliğin aktif olduğu bedeninizi ve zihninizi etkiler, dolayısıyla ruhunuzu. Telles ve arkadaşları (1994) sağ burun deliği kullanılarak uygulanan pranayama tekniklerinin sol beyin sempatik sistem aktivitesini artırırken, aynı teknikler için sol burun deliği kullanıldığında ise sempatik aktivitenin azaldığını ve sol hemisferin (yarımkürenin) aktive olduğunu göstermişlerdir. Düşünsenize o çok önemli ama sizi sonradan üzen kararlarınızı, bu kararı ben nasıl aldım dediğiniz anları, hangi burun deliği aktifti acaba o kararı alırken? Bilimsel araştırmalarla da desteklendiği için şunu rahatlıkla söyleyebiliriz; bir süre sol burun deliğinden nefes alıp sağ burun deliğinden vermek sakinleştirirken tam tersi de uyarır. Burun tıkanıklığı ile ilgili daha detaylı bilgiyi solunum fizyopatolojisi bölümünde bulabilirsiniz.

Yapılan bazı araştırmalarda doğuştan sol burunları tıkalı olan kişilerde, kalp hastalıkları ve tansiyon yüksekliğinin daha erken ortaya çıktığı bulunmuştur.

Buna "burun bölümlenmesindeki sapma" (nasal septum deviasyonu) denmektedir. Bu hastalıkta, burnun orta duvarı bir tarafa kaydığından, burun deliklerinden biri tıkanmakta ve kişi bu durumda açık olan delikten nefes almaktadır. Doğuştan gelen bu rahatsızlık ameliyatla kolayca düzeltilebilmektedir. Bu ve bunun gibi burun tıkanıklıkları ve burundaki diğer rahatsızlıklar acilen tedavi edilmelidir. Söz konusu tıkanıklıklar, beynin aktivitelerini hem oksijensiz kalmasına sebep olarak, hem de uyarılmasını engelleyerek olumsuz anlamda etkilemektedirler.

Çocukların okuldaki başarılarının azalmasında burun tıkanıklığının etkili olduğu bilgisi akla gelmelidir.

Yine çocuklarda sıkça rastlanan orta kulak iltihabının da burunla ilgisi vardır. Orta kulak ve onu orofarinkse, yani genize bağlayan östaki borusu, neredeyse solunumun ana durakları kadar önemlidir. Neden önemli olduğunu hemen anlatıyorum, anne ve babalar dikkatle okuyun lütfen. Östaki

borusu dediğimiz bu kanal orta kulağın havalanmasını sağladığı gibi bu bölgedeki salgıların genize akması için de bir yoldur aslında ki orta kulak dış basınç değişikliklerine bu kanal yoluyla uyum sağlar. Çocuklarda düz bir kanalken büyüklerde bir dirsek oluşturur. Küçüklerin sık sık orta kulak iltihabı yaşamalarının nedeni de budur. Sıvı hareketi kısıtlanınca orta kulakta bakteriler için ideal bir besi yeri oluşur ve solunumu düzelt-medikçe sıkıntı (anne babalar sıkıntının boyutunu iyi bilirler) sürekli tekrarlar. Şimdi dikkat! Osteopatinin önemli uygulayıcılarından Dr. Fulford sadece solunumu düzenleyerek, kanalı açarak ve kuyruk sokumunu çok nazikçe refleks çekiciyle uyarak sorunu kökünden çözebiliyormuş. Dr. Fulford, tekrarlayan orta kulak iltihaplarının (otitis media) nedeninin orta kulaktaki sıvının kısıtlı solunum nedeniyle akamaması olduğunu belirtmiş ve solunumun mekanik olarak bir lenfatik drenaj pompası gibi davrandığını söylemiş. Çocuklarınıza bu nedenle de burun solunumunun değerini sık sık hatırlatın.

Şaşıracaksınız ama gece boyunca idrara kalkmanın önemli nedenlerinden birinin de ağız solunumu olduğuna inanılmaktadır. Ağız yoluyla solumak, mesanenin daralmasına neden olur ve tualete gitme ihtiyacını artırır.

İnsanlar konuşurken ve şarkı söylerken kulağımıza gelen şey büyük ölçüde boğaz ve burundaki rezonans yapıları ile ilgilidir. Ses gırtlakta üretilir, ancak bu sesin ham halidir, yani adeta uğultu gibidir.

Sesin zenginliği, burun ve boğazdaki ince ayarlarla oluşur ve adeta kuyruklu piyanoyu oyuncak piyanodan ayıran bir takım özellikler yüklenir sesin ham haline.

Soğuk algınlığı ve alerjisi olan bir kişide duyduğumuz "burun" sesi, hava burnun içinden geçemediği için oluşan titreşim ya da rezonasyonun kaybindan kaynaklanır. Ses dediğimizde sinüslerden de kısacık bahsetmek gerekir diye düşünüyorum. Sinüsler kafamızın daha hafif olmasını sağlayan hava dolu yapılardır ki beyin ve gözlerin korunmasına yardımcı olan hava yastığı amortisörleri olarak da hizmet verirler. Sinüsler, yukarıda bahsettiğim sesin rezonans anlamında oluşumunun bir parçasıdır. Sinüsler ayrıca solunumda, dolaşımda ve bağışıklıkta önemli roller oynayan nitrik oksit miktarını kontrol etmek konusunda da yardımcı olur.

Geldik kitap içinde kitap olmayı hakedecek kadar önemli bir burun fonksiyonuna; **koku**.

Evrimsel olarak en eski duysal sistem olan kokunun diğer duyularla karşılaştırıldığında maalesef hakettiği değeri henüz bulamadığını rahatlıkla söyleyebiliriz. Koku en eski duysal sistemdir ama en az anlaşılmış ve hakkı verilmiş olandır ki insanlar tek duyu seçmek durumunda kaldıklarında asla kokuya yönelmez, görme ve işitmeyi seçerler. Şunu da eklemeliyim ki insanda koku sistemi diğer memelilere göre daha az gelişmiştir.

Kokuyu kodlayan genlerimiz diğer duyuları kodlayanlardan çok daha fazladır ki onu böylesi karmaşık ve özel kılan unsurlardan biri de bu olgudur.

Koku almada rol oynayan genler hücrelerimizin hepsinde vardır, ancak sadece burun bölgesindekiler etkindir.

Konuya burundaki koku mukozasını anlatarak girelim; koku siniri olarak tanımladığımız olfaktor sinir, burun mukozasının altına serbest uçlar verir ki, bu uçlar dış çevreye direkt olarak uzanan tek nöroepitel olarak bilinir. Daha anlaşılır bir ifadeyle koku, burnun içine, yani dış dünyaya (organizmada başka bir örneği olmayan) uzatılmış antenlerle alınır. İşte bu koku mukozası dediğimiz alanda milyonlarca olfaktor sinir hücresi vardır.

Burun boşluğundaki olfaktor sinirin uçlarının burun yoluyla aldığımız havayla temasının beyni uyarak doğal ritmine soktuğu hipotezlenmiştir. Dr. Fulford burundan nefes almayanların bu nedenle "yarı canlı" olduklarını yazmıştır.

Burunda çok sayıda kök hücre vardır ki bunlar hasarlı veya yaşlı nöronları ve organa yapısını veren destekleyici hücreleri yenilemek ve değiştirmek için kullanılırlar. Bu alışılmadık bir durumdur. Çünkü çoğu nöron öldüklerinde değiştirilmez ve bunca özenle korunmazlar. Örneğin kulakta duyma ile ilgili hücreler yüksek seslerle zarar görür, yok olur ancak yenilenmez ki bu nedenle işitme sorunları yaşla birlikte daha yaygın hale gelir. Ama burun bu işte her yapıdan farklı...

Burunda yer alan koku epitelindeki (olfaktor bulb) duysal nöronlar sürekli rejenerasyona uğrar, yeni aksonlar oluşturur ve ilginçtir ki beynin farklı bölgelerine nakledildiklerinde de morfolojik ve rejeneratif yani yenilenme özelliklerini korurlar. Greftlerin içindeki koku alma hücreleri, onları çevreleyen beyin dokusuna giren aksonları büyütür. Son çalışmalar, koku alma epitelinin doğrudan koku alma bölgesine aşılabilceğini göstermiştir.

Koku o kadar önemli bir duyudur ki algılanırken bu önem doğrultusunda diğer duylardan farklı bir yol izler. Tüm duysal uyarılar talamus (iç oda) dediğimiz (beyindeki süzme ve aktarma istasyonu) bir yapıda derlenip, toparlanıp, süzülür, filtrelenir ve kendisi ile ilgili merkeze gider. Ancak diğer bütün duylardan farklı olarak koku duyusu talamusta filtrelenmez, talamusun kokuyu işleme sokma yetkisi yoktur. Organizmanın varlığını sürdürebilmesi, hayatta kalabilmesi için koku ile aktarılan her bilgiye ihtiyacı vardır ki koku ile ilgili zaman ve bilgi kaybının bedeli yaşamdır. İçgüdüsel tepkilere beklenmeden karar verilen limbik sistemin amigdala bölgesi kokuyu hemen işleme koyar değerlendirir ve karar ilgili bölgelere dağıtılır. Antr parantez belirtmeliyim ki; olfaksiyonla, kokuyla ilgili henüz netleşmemiş konulardan biri de santral sinir sisteminin olfaktik bilgiyi nerede işleme soktuğu ve sakladığıdır. Son 20 yılda sinirbilim çalışmalarında en çok kullanılan yöntem olan “fonksiyonel MR” ile konuya yönelik çalışmalardan birini aktarmak isterim. Güzel (vanilin) ve kötü (bitürik asit) kokuların farklı beyin bölgelerinde algılandığıyla ilgili güçlü kanıtlar sunan bu çalışmaya göre (kısacık anlatmak gerekirse); güzel koku sol orta frontal bölge ve sol superior temporal girus, kötü koku ise sol inferior frontal girus, sağ putamen ve bu gibi bölgelerde algılanmaktadır.

Koku limbik sistemle doğrudan bağlantısı olan tek duyu olduğu için “koku-duygu” ilişkisi çok güçlüdür. Şöyle bir düşünün annemizin kekinin, böreğinin, yemeğinin, bebeğinizinin kokusunun sizi nerelere götürdüğünü. Tat ve koku merkezlerinin yakın bağlantısı nedeniyle koku, “uzaktan tat alma” olarak da nitelendirilir. Ten uyumu dediğimiz olgunun ya da popüler bir anlatımla frekans uyumunun da çok önemli bir bölümü kokudur.

Koku gönül gözünü açar.

Mevlana

Bu nedenle yaşamınız adına önemli kararlar almadan önce burnunuzun açık olduğundan emin olun! İsviçreli zoolog Claus Wedekind 49 kadın ve 44 erkekle yaptığı bilimsel çalışmada ilginç sonuçlar elde etmiştir. Çalışmada erkekler parfüm ve sabun kullanmadıkları 2 gün boyunca aynı tişörtleri giymiş ve kadınlar bu tişörtler arasından kendilerine en cazip geleni seçmişlerdir. Daha sonra erkekler bir araya geldiğinde ve kadınlardan yeniden aynı erkek grubundan (bu kez aynı tişörtler giyilmemek koşuluyla) en cazip erkeği seçmeleri istendiğinde kadınlar hiç tereddüt etmeden daha önce seçmiş oldukları tişörtleri giymiş olan erkekleri seçmişlerdir. Asıl ilginç olanı ise; seçtikleri erkeklerin genetik yapı olarak kendilerine en uzak olanlar olmasıdır.

Her insanın kokusu parmak izi gibi ona özeldir.

Kokunun bunca güçlü olmasının bir başka nedeni ise, görme duyumuz açısından üç temel renk, tat alma açısından beş temel tat söz konusu iken, koku söz konusu olduğunda yüzlerce temel kokunun varlığıdır. Söz konusu kokular sadece temel kokulardır ki kokunun kuantum alanına geçiş unsuru olduğunu da göz önüne aldığımızda artık günümüzde milyonlarca, hatta trilyonlarca, hatta ve hatta oktrilyonlarca koku algılayabildiğimizi söyleyebiliyoruz. İşin kuantum boyutu olmasaydı şaşırırdınız değil mi? Ama Marcus Chown'ın da dediği gibi "biraz kuantumdan zarar gelmez". Bunca sıfırın havada uçtuğu konuya bir paragrafta açıklık getirmeye çalışayım;

Diğer birçok hayvandan daha az koku alma reseptörümüz olduğu için, koku duyumuzun oldukça sınırlı (yalnızca 10.000) olduğu düşünül-mektedir. Ancak Science dergisinde yayımlanan yakın tarihli bir makalede (Bushdid 2014), benzersiz ancak tanımlanabilir kombinasyonlarla bir trilyon farklı kokuyu tespit edebildiğimiz iddia edildi. Ancak buna da itiraz geldi ve yanlış hesap yapıldığı ve aslında ayırt edilebilir kokuların sayısının 100 oktrilyona (10^{27}) çıkabileceği öne sürüldü. Yani, saymak da anlamak da imkansız hale geldi. Zaten konu kuantum alanının sınırlarına girdiği andan itibaren anlamak da gerekmiyor. Kokuyu nasıl sınıflandıracamızla ilgili bilgi yolculuğunda henüz ayırt edebileceğimiz kokuların sayısının bilinmesinin imkansız olduğu ve sayılara takılmamak gerektiği net olarak görülüyor. Ancak konuyla ilgili son bir şaşırtıcı sayısal örnek kullanmak gerekirse; koku duyusunu beyne taşıyan 12 milyon sinir lifi vardır ki bu sayılamayacak kadar çok lif tüm koku duyumunu sadece ve sadece 10 cm² lik bir alandan alır.

Kadınlar erkeklere oranla eşik ve tanımlama açısından daha iyi ol-faktor yeteneğe sahiptirler, yani kokuya daha duyarlıdırlar, "burunları iyi koku alır" her anlamda! Şu gerçeği her erkeğin temel bilgilerden biri olarak hücrelerine kaydetmesi lazım; kadından koku gizlenemez, suçun da suçlunun da, aşkın da, aşğın da kokusu vardır, koku ele verir. Kadınların kokuya daha duyarlı olmasının evrimsel anlamdaki karşılığının yavrusunu tanımak olduğu söylenebilir. Kadının çocuğuyla kurduğu ilişki de bu nedenle daha farklı, daha derindir. Kadınlarda koku algılama yetkinliği ovulasyonda en üst düzeye ulaşırken, mensturasyonda en düşük seviyededir. Ayrıca kokunun her iki cins açısından da eş, yiyecek bulmak ve korunmak anlamında önemini hatırlayalım yine ilkel memelilerde.

Koku hayatın gerçek tadı ve limbik sistemin de ilacıdır.

Koku hayatın gerçek tadıdır dedik ya çok mu iddialı bir söylem oldu? Bence değil, hemen açıklayayım. Tat dediğimiz şey %70-90 oranında koku değil midir aslında, soğuk algınlığı sırasında burnunuzun tıkalı olduğu günleri düşünün ağızınıza aldığınız şeyin kâğıttan farkı var mıdır? Kahvenin tadı mı kokusu mudur bizi çeken, düşünün. Tat hep ağızla ilintilendirildiği için kokunun fonksiyonu göz ardı edilir. Aslında burnumuzdur ağzımızın tadını yapan da bozan da. Koku reseptörlerini uyaran kimyasallar burun boşluğundaki mukozada farklı sürelerde çözünürler. Hızlı çözünenler koku reseptörlerine çabuk dağılır, havanın burundaki hızı görece yüksek olsa da güçlü bir şekilde algılanırlar. Yavaş çözünenler ise görece yavaş hareket eden havada daha iyi algılanırlar. Yani farklı hızlar farklı kokular, farklı algılar ve farkındalıklar katar yaşama. Bir başka anlatımla iki burun deliği ve nazal siklus hayatı daha renkli ve yaşanası kılar. Bu arada koku parçacıklarının koku ile ilgili sinir (olfaktor sinir-1. kafa çifti) hücrelerini nasıl stimüle ettiği hala tam olarak açıklanabilmiş değildir. Sinyallerin burundan beyne nasıl iletildiği oldukça iyi anlaşılrsa da kokunun taşıdığı kimyasal bilgiye elektriksel aksiyon potansiyeline dönüşmesi, yani aromatik bir molekülün nasıl algılandığı ile ilgili hala netlik yoktur ve konu yoğun bir şekilde araştırılmaktadır. Koku mekanizmasını açıklamak anlamında, aromatik maddeciklerin yayılımı, selektif absorpsiyon, spesifik reseptörler, moleküler vibrasyon gibi birçok teori ortaya atılmış ancak hiçbirinin geçerliliği kanıtlanamamıştır. Nasıl kokladığımızla ilgili ana teori; bir molekülün şeklinin, burunda ona uygun bir reseptöre oturması ve reseptörün beyne nöronlar boyunca sinyal göndermesi olarak özetlenebilecek olan ve 2004 yılında Richard Axel ve Linda Buck'a Nobel kazandıran "kilit ve anahtar" teorisidir. Ancak bunca kokuyu kodlamak anlamında yeterli reseptör bulunmaması ve bazı farklı şekle sahip aroma moleküllerinin neredeyse aynı kokması alternatif bir teori olarak "moleküler titreşim" modelinin üretilmesinin yolunu açmıştır. Bu teori; bir molekülün kokusunu belirleyen unsurun şekli değil, nasıl titreştiği önermesi ekseninde oluşmuştur. Bununla birlikte bu da konuya tam anlamıyla açıklık getirir nitelikte bulunmamıştır. Son dönemde her iki modelin de etkili olduğunu ve birlikte çalıştığını destekler yönde birçok otör görüşü ve yayın vardır, elbette her zaman olduğu gibi karşı çıkan da...

Koku algımızla ilgili kafamızı karıştıran önemli bir başka olgu da doğal kokuların karmaşık yapısıdır. Bu karmaşık kokulardan biri de çilek koku-

sudur. Çilek aroması, 350'den fazla koku molekülünden oluşur ve biz bu kokuyu bir aroma karışımı değil, tek bir aroma olarak deneyimliyoruz. İşte bu işi daha karmaşık hale getiren söz konusu deneyimin adı sinerjidir. Peki hastalığın kokusu olur mu? Örneğin kanserin kokusu var mı? 2015 yılında yapılan bir araştırmaya göre, eğitilmiş bir koku köpeği hastaların idrar örneklerinde tiroid kanseri olup olmadığını veya yüzde 88,2 oranında iyi huylu olup olmadığını doğru bir şekilde belirledi. Eğitilmiş köpekler kanser tespitinin geleceği olabilir mi ne dersiniz?

Geldik "bir ben var benden içeri" dediğimiz o arkadaşın bize çaktırmadan algıladığı o gizemli kokuya. Bilinçli zihnimizle algılayamadığımız, nasıl tanımlasak bilemediğimiz, (kokusu olmayan koku mu desek) ancak bizi hayatımızın en özel insanı ile buluşturabilme potansiyeline sahip o kokuya. Beni sana çeken isimlendiremediğim bir şey var dediğimiz o cümledeki "şey" bildiğiniz kokulara benzemeyen "pheromone/feromon" adlı bir kimyasal olabilir yüksek ihtimalle. İşte feromonlar üzerinden bilinç dışında gelişen bir kimyasal iletişim yaşamımızla ilgili önemli kararların da mimarı. Bu kimyasal şimdilerde aşkın kokusu olarak da isimlendirilmeye ve parfümlerin içeriğinde yer almaya başladı.

***Koku her şeyden daha inandırıcıdır,
içimize işler, kuşatır, ele geçirir...***

Aşk ve ele geçirme dendiğinde elbette 12. Yüzyıl Mısır kraliçesi Kleopatra'dan söz etmemek olmaz diye düşünüyorum. Tek cümle ile özetlemek gerekirse adeta güzellik ikonu olarak tarihe kazanmış olan Kleopatra aslında güzel değil, güzel kokan bir kadıymış. Neredeyse yaşamını adadığı koku ile ilgili en gizli bilgiler de ondaymış.

Konumuza dönecek olursak; feromonların algılanabilmesi için aynı canlı türünden olmak ve feromon sinyallerini işleyen "vomeronazal" organa sahip olmak ön koşullar olarak biliniyordu ki hayvan burnu insanda olup olmadığı tartışılan bu organı barındırıyor. Koku, özellikle yiyecek bulmak, yırtıcıları tespit etmek ve çiftleşmek için eş izlemek bağlamında kullanan hayvanlar için davranış üzerinde derin bir etkiye sahiptir. İnsanda 12 milyon olfaktik hücre bulunurken, bu sayı tavşanda 100 milyon ve av köpeğinde 4 milyardır.

Birçok hayvan sadece koku değil, aynı zamanda feromonları tespit eden ve "sinyallerini" işleyen vomeronazal organını kullanır ki bu organ aynı zamanda "cinsel burun" olarak da bilinir. Hayvanlarda varlığı neredeyse 60 yıldır bilinen feromonların insanda idrar, meni veya vajinal sekresyonlar, anne sütü ve potansiyel olarak tükürük ve nefes gibi vücut

salgılarında bulunabileceği bilimsel yayınlarda yer almaktadır. İnsanda vomeronazal organ olup olmadığı dolayısıyla feromonların nasıl algılandığı ile ilgili mekanizma henüz tartışılmakla birlikte özellikle koltuk altı feromonları ile ilgili birçok bilimsel çalışma vardır. Gelineen noktada insanda feromonların da burundaki koku epiteli tarafından algılandığı ile ilgili hipotezlerle yetiniyoruz. İnsanda prefrontal korteks feromondan çok daha gelişmiş karar mekanizmalarının devreye girmesini sağlamıştır ama bu saptamayı yaparken feromonların değerini de bir kenara koyduğumu belirtmeliyim. Bu hormonumsu madde ile ilgili bildiklerimizi toparlayacak olursak;

- Feromonlar hormonlara benzer, ancak vücudun dışında çalışır.
- Cinsel uyarılmayı artırır.
- Çoğu böcek iletişim kurmak için feromon kullanır.
- Bazı kimyasallar insanlarda feromon etkileri için araştırılmıştır ancak hala yeni kanıtlara ihtiyaç vardır.
- Birçok feromon ürünü satın alınabilir, ancak araştırmalar bunların etkisi konusunda mesafeli bir duruş sergilemektedir.

Tam da yeri gelmişken yepyeni bir bilgi paylaşayım: Akciğerlerin apeks dediğimiz üst uç bölümlerinde de koku almaçları olduğu saptanmış. Evet, vücudumuzda hiç olmayacağını düşündüğümüz yerlerde koku ve tat reseptörlerimiz olduğunu öğrendik. Araştırmacılar omurgada ekşi, bağırsak ve mesanede tatlı, sinüslerde, hava yollarında, beyin ve spermde acı tat reseptörleri bulmuşlardır. Başlangıçta bunlar rastlantısal kabul edilse de zaman ilerledikçe şaşırtıcı bir şekilde aktif oldukları ortaya çıktı. Bilim insanları toksik yükün bunca arttığı günümüzde bu ekstra kimyasal monitörler ve tehlike alıcılarına daha da çok ihtiyaç duyduğumuzu belirtiyorlar. Hatta zaten orada oldukları ve evrimsel süreçte, yakın zamanda ağız ve buruna kadar tırmanmış olabileceklerini iddia edenler de var.

Koku duyusunu taşımakla görevli bu sinir uçlarının uzantıları limbik sistemin ağırlıklı olarak korkudan sorumlu bölgesi amigdalaya kadar ulaşırlar. Salt bu nedenle, yani amigdalayı sakinleştirmek için dahi burnunuzdan almalısınız nefesinizi.

Nefes-amigdala-burun ilişkisiyle ilgili “flaş” bir buluştan bahsetmek istiyorum. 16 Aralık 2016’da Northwestern Üniversitesi Feinberg Tıp Fakültesi nöroloji kliniğinden Dr. Christina Zelano imzalı bir çalışmada amigdalanın ve hipokampusun burun yoluyla inspirasyon (nefes alma) sırasında, ekspirasyon (nefes verme) ile karşılaştırıldığında çok ciddi bir

şekilde aktive olduğu belirtilmiştir. Bunun yaşamdaki karşılığını Zelano şöyle açıklıyor; “Özellikle panik durumlarında soluk hızlanır ve oransal olarak toplam nefes alma süresi sakın olduğumuz durumlarla karşılaştırıldığında artar. Bu nedenle yaşamsal tehlike oluşturabilecek durumlara karşı daha çabuk reaksiyon verme şansımız olur”. Daha da önemlisi, bu etkinin “burun nefesinde” ortaya çıkarken ağız nefesinde kaybolmasıdır. Zelano bunun fizyolojik gerekçesini de burun solunumuyla limbik networkteki ya da ağdaki beyin osilasyonlarının senkronize olması olarak açıklıyor (2016). Bu alandaki bilimsel çalışmalar her gün yeni ve heyecan verici yeni bilgiler sunup, kapılar açıyor. Burun solunumu hayat kurtarıcı olabilir, aklınızda olsun.

Kokuyla ilgili algı sorunlarından kısaca söz etmek gerekirse;

- Anosmi: Koku duyusunun tamamen kaybolmasıdır. Kısmi (parsiyel) ya da spesifik olabilir ki kısmi anosmide algı sorunu bazı kokulara, spesifik anosmide ise sadece bir kokuya karşı gerçekleşir. Anosmi hastaları için tedavi seçenekleri çok sınırlıdır. İlginçtir, koku epitelindeki hücreler (Olfaktor epitel-Regio olfaktoria) benzersiz rejeneratif özelliklere sahiptir. Burunda herhangi bir yaralanmayı takiben nörojenenezin başlaması ve merkezi sinir sisteminin farklı bölgelerine nakilden sonra koku nöronlarının yenilenmesi üzerinde son yıllarda yapılan yoğun çalışmalarla koku alma duyusunun yenilenme/ rejeneratif kapasitesi araştırılmaktadır. Koku epitelindeki hasarlı hücreleri değiştirmek ve koku alma fonksiyonunu eski haline getirmek için koku bölgesinden doku greftlerinin kullanımına, yani bir anlamda koku epiteli transplantasyonuna odaklı çalışmalar artmıştır.
- Hiposmi: Azalmış koku hissi ki Parkinson ve Alzheimer hastalığı gibi nörodejeneratif hastalıkların gelişimi ile de bağlantılıdır. Bu da kısmi-parsiyel veya total olabilir.
- Hiperosmi: Koku duyusunun normal kişilere göre artışıdır ki aynen ilk iki durumda olduğu gibi parsiyel veya spesifik olabilir.
- Parosmi: Kokunun çarpık ya da yanlış algılanmasıdır.
- Fantosmi: Koku halisünasyonu olarak da tanımlanır ki, hiç koku olmadığı halde koku hissetmektir.
- Heterosmi: Çeşitli kokuların ayırdına varmak ile ilgili sorundur.
- Kakosmi: Kokuları kötü koku şeklinde algılamak.

Kakosmi kavramından yola çıkarak şöyle bir düşünelim; burnumuza gelen kötü kokuların nedeni hep başkaları ya da dışsal faktörler midir? Ya kötü kokunun kaynağı bizim algı sorunumuzsa... Dikkatinizi çekmiş-

tır, içimize dönmek, yeni farkındalıklar edinmek anlamında hiçbir fırsatı kaçırmıyoruz.

Bu sorunların nedenlerine baktığımızda ise; sigara, yaşlanma, üst solunum yolu enfeksiyonları, kafa travması, doğumsal nedenler, kimyasallara veya radyasyona maruz kalma, tümörler, gibi faktörler hemen akla gelenlerdir.

Kokusu olmasa bile, koku ile ilgili duyuşsal nöronlar burun deliğinde hava akışının neden olduğu mekanik basıncı tespit eder ve bu bilgi koku ampulüne ulaşır. Koku ampulünü çıkarmak veya inhibe etmek veya trakeotomi veya ağız solunumu yoluyla burun hava akışını atlamak, hayvanlarda bu aktivasyonları ortadan kaldırır (Arshamian ve ark. 2018).

Kızgınlık, korku, tiksinti, şaşkınlık, neşe, üzüntü, mutluluk, utanma temel duygularımızdır. Kadınlar duyguları da erkeklerle karşılaştırıldığında üç kat fazla algılayabiliyormuş. Ara sıra erkeğin yaşadığı patlamalar algıladığı birim duyguya düşen yoğunluğun yüksekliğinden olmasın, ne dersiniz? Biliyor muydunuz ki kadınlar beden dilini de erkeklerden daha iyi okuyor. Aman yalan söylerken dikkat, yani bunu okuduktan sonra daha da fazla dikkat erkekler. Aslında en ekonomik olanı hiç yalan söylememek dersek aslımızı inkâr etmiş oluruz! Az yalan söylemek diyelim. Ciddi bir enerji tasarrufudur yalan söylememek. Enerjinin de en çok ihtiyacımız olan şey olduğu düşünülecek olursa. Konuyu koku ile bağlamak gerekirse;

Koku duyguların %75'ini etkiler ve hafızada çok önemli bir rol oynar.

Koku terapatik olarak ya da tedavi amacıyla tarih boyu kullanılan en önemli şifa unsurlarından biri olmuştur. Örneğin, akıl hastalarında algı, zeka ve bellekle ilgili sorunlarda kullanılan gül Türk Tıp Tarihinde çok önemli bir yere sahiptir. Stres yönetiminde ve çok ağlayan bebeklerde lavantanın yanı sıra çörek otu, üzerlik tohumu sıkça kullanılmaktadır. İnsan gelişiminin farklı aşamalarında farklı kokular tercih edilir ki örnek vermek gerekirse;

- Bebeklerin vücudu sıcak ve nemli olduğu için serinletici ve ferahlatıcı özelliği olan menekşe,
- Ergenlikte hormon havuzu yoğun bir şekilde çalkalandığı için sakinleştirici özellikteki gül, menekşe, limon ve bergamot kullanılır.

Kadim bilgilerde burun

Dr. Mehmet Kasım, “Kadim bilgelikte temel öğretiler” adlı kitabında, yaradılış burunda temsil edilir, burun da burkulma ile ilgilidir diyor ve ek-

liyor: “Süzüg (fizik öncesi, metafizik) sahada burun ucu yaradılışın sonudur. Yedi odağın içe açılan kapıları kafada, bunların beşi de burundadır”.

Burun kadim bilgiler ışığında, yalnızca soluğun değil insana dair tüm boyutların giriş kapısıdır.

Nefesin burun yolunu katederken, içerdiği Çin kültüründe Qi, Hint kültüründe ise Prana denen süptil enerji formunun sinüslerle teması ve bu sinüslerin serebral bölgeye yakınlığı nedeniyle beyinde bir manyetik etki olduğu öne sürülmektedir.

Kadim bilgilerde (daha önce de belirttiğim gibi) sağlıklı egzersizin şiddeti sizi burun solunumu yapmaya zorlayan düzey olarak belirtilmektedir. Yani egzersiz sizi ağız nefesine zorluyorsa sınırınıza gelmişsinizdir, daha fazla zorlamayın.

Burun antik Çin'de yüzün 'Parlak Salonu' (ming tang) olarak adlandırılır ve Yang enerjilerin buluşma yeri olarak bilinir. Neden mi? İki nedenle; Yang enerji formu olarak kabul edilen hava burundan içeri girer ve Yönetici meridyen (tüm Yang enerjilerinin “Valisi”/ Du Mai) burnun içinden akar. Yang'ın buruna girip akamadığı patolojik durumlarda, bulanık Yin'in orada biriktiği ve kronik sinüzit veya rinit gibi durumlara neden olduğu düşünülür. Burnun eski zamanlarda Parlak Salon olarak adlandırılmasının önemli bir nedeni de, Çin kültüründeki yüz okuma öğretisiyle ilgilidir ki buna göre burun, kişinin hayatındaki 41 ila 49 yılları arasını temsil eder. Bu yaşlar, kariyerlerin sağlam bir şekilde kurulduğu zamanlar olarak kabul edildiğinden burun, bir Çin evinin en önemli bölümü olan salon ile simgeleştirilmiştir.

Burnu etkileyen kanallar

Burun öncelikle akciğer kanalından etkilenir, çünkü akciğer buruna “açılır” ve koku duyusunu kontrol eder ki burun akciğerlerin duyu organı ve nefes alıp kokladığınız deliği olarak da bilinir. Bu görüşün karşıtı bağlamında bir diğer yaklaşım ise; akciğer kanalının aslında buruna ulaşmadığını ve bu nedenle burnun kalın bağırsak kanalından etkilendiği yönündedir. Burunda Yang-Qi yükselir ve Yin-Qi yükselen Yang Qi'ye alan açacak şekilde iner (Chen Wu Ze).

Burnun içinden veya burundan akan meridyenlerin yolları aşağıdaki gibidir;

- Kalın bağırsak meridyeninin hem “ana” hem de “kas” kanalları burnun tabanına akar ve koku duyusunu etkiler.
- Mide meridyeni burun ile bağlanır.

- Mesane kas meridyeni burun kemerine ya da köprüsüne ulaşır.
- Yönetici meridyen burundan aşağıya doğru akar.

Burnu etkileyen kanallar ya da meridyenler

- Akciğer ana kanalı (buruna gitmese de)
- Yönetici meridyen
- Kalın Bağırsak ana ve kas meridyenleri
- Mide ana meridyeni
- Mesane kas meridyeni

Burnun şekli ve rengi, yüz okumada özel tanısal öneme sahiptir. Aslında, burnun patolojik renkleri karaciğer ve dalak gibi organların patolojilerini veya sorunlarını yansıtabilir.

Burun kitap içinde kitap olmayı hak eden organlardan biridir ki onunla ilgili anlatacaklarım henüz bitmedi. Solunum fizyolojisi bölümünde bu organla ilgili çok ilginizi çekeceğini düşündüğüm farklı bilgiler de var. Burun solunumunu bunca üzerinde durup uzun uzun anlattıktan sonra elbette burun açma teknikleri de vereceğim. Konu yalnızca teorik bilgiyle havada kalmayacak.

Burun Açma Teknikleri

Burun deliklerini açmak için ağırlıklı olarak akupresüre yaslanan ve basınç uygulayarak 6 özel noktayı uyardığımız son derece etkili bir teknik:

- İlk iki nokta burun kanatlarınızın hemen yanındaki bölgededir (Kalın bağırsak meridyeni 20. noktası/LI 20). İşte o noktaya üçüncü parmağınızı ve hemen yanına işaret parmağınızı yerleştirin (Mide meridyeni 3. Noktası/St 3 -Maksiller sinüs). Yaklaşık 45 derecelik bir açıyla temas ettiğiniz iki noktanın da hassasiyetini hissedip acıtmamak koşuluyla yukarıya doğru baskı uygulayın. Bu uygulamayı derin bir burun nefesi süresince yapın.



- Üçüncü nokta, kaşlarınızın başlangıç noktasının tam altıdır (Mesane meridyeni 2. noktası/UB2-Ethmoid sinüs). Her iki başparmağınızla bu noktalara yukarıya doğru yine bir derin nefes süresince bastırın.



- Dördüncü nokta, üst dudığınızla burun arasındaki bölgedir (Du Mai adlı önemli bir enerji meridyeninin bitiş noktasıdır). Bu noktaya işaret parmağınızla bastırırken derin bir nefes alıp verin.



- Son iki noktadan ilki başparmağınızı elinize bitiştiirdiğinizde oluşan pilinin başlangıç noktasıdır (Kalın Bağırsak meridyeninin 4 numaralı noktası- Large Intestine/LI-4). İşte o noktayı baş ve işaret parmaklarınızın arasına alıp derin bir nefes süresince ovun (her iki eli).



- Son nokta ise el bileğinin iki parmak yukarısında radial arter nabızı aldığımız bölgedir (Akciğer meridyeni 7. Noktası-Lung/LU 7). O noktaya da nazikçe bir nefes boyunca bastırmanız yeterlidir.



- Her iki elinizi yumruk yapıp sol yumruğunuzu sağ koltuk altına, sol yumruğumuzu ise sağ koltuk altına koyup 2 dakika bu durumda kalmak da etkili bir burun açma tekniğidir. Her iki yumruğunuzla koltuk altındaki duysal sinirleri uyarmaktır aslında yaptığınız.



- Yine sempatik sinirleri uyarak damarları büzüp (hâlâ açılmadıysa!) burun açtığımız bir teknik de, başparmağınızla kaşlarınızın arasına sertçe bastırırken, yine sertçe dilinizle damağınıza baskı uygulamaktır ki bu uygulamayı yalnızca 30 sn. yapmak yeterli olacaktır.



- Dilinizin ucunu kullanarak uygulayacağınız bir başka teknik ise şöyle: Dilinizin ucunu yumuşak damağınızın olabildiğince arkasından başlamak üzere ön dişlerinizin arkasına dek damak boyunca hareket ettirin. Bunu 5-10 kez yapın ve yumuşak damağınızın ısındığını fark edin. Isınmanın hemen ardından burun boşluklarınızda da bir hareketlenme ya da zonklama söz konusu olacaktır. 100'e kadar sayıp uygulamayı sonlandırın. Burnunuzun açıldığını fark edeceksiniz.

Gererek burun açma tekniklerine gelince; gözlerinizi kapatıp oturur pozisyonda,

- Her iki işaret parmağınızı burun deliklerinizin altına yerleştirin. 4 sayarak nefes alırken parmaklarınızı burun deliklerini açacak şekilde aşağıya doğru çekin, verirken germe işlemini sonlandırın.



- Her iki işaret parmağınızı bu kez burun deliklerinizin yanlarına yerleştirin. 4 sayarak parmaklarınızı burun deliklerinizi açacak şekilde yana doğru çekin ve nefes verirken germe işlemini sonlandırın. Aynı uygulamayı başparmaklarınızı kullanarak da yapabilirsiniz.



- İşaret parmağınızı bu kez burnunuzun ucuna yerleştirin. 4 sayarak burun deliklerinizi açacak şekilde parmağınızla burnunuzun ucunu yukarıya doğru itin ve nefes verirken germe işlemini sonlandırın.



Her bir germe işlemini 4'er kez uygulayın.

Bütün bu tekniklerle burun pasajı rahatlamıyorsa KBB uzmanı ve müzisyen sevgili Prof. Dr. İsmail Koçak'ın "Koçak Dokunuşu" olarak tanımlanan tekniğini kullanabilirsiniz. Tıkalı olan burnun algısını arttırarak nefes almayı kolaylaştıran bu teknik, Prof. Dr. Koçak'ın anlatımıyla aynen şöyledir: "Kapalı olan burnun tarafındaki köprücük kemiğinin hemen arkasında bulunan çöküntünün olduğu yere elin orta parmağı ile baskı uygulayarak burundan nefes alınır, verilir. Bu arada dik oturulur ya



da ayakta durulur. Burundan arka arkaya nefes alınır, verilir ve her nefes sonrasında temas bölgesiyle aynı taraftaki burun deliğinden rahat nefes alındığına ve verildiğine odaklanılır, açıldığı takip edilir. Bu işlem burnun içerisinde herhangi bir yapısal değişiklik oluşturmaz veya burun etini küçültmez. Ancak burnun nefes alma algısını ve kalitesini arttırarak kişinin rahat nefes alma hissini kuvvetlendirir. Bu uygulamayı birbiri ardına aldığınız 17 nefesle gerçekleştirebilirsiniz ki 7. nefesten sonra burnunuzun açıldığı algısı oluşacaktır."



Soluklanalım

Burun açmak için karbondioksit kısmi basıncını arttırmaya yönelik bir başka teknik ise;

- Çok derin olmayan, nazik bir nefes alın.
- Yine aynı şekilde yumuşak bir nefes verip burnunuzu kapatın.

• 5 saniye kadar nefes almayın (bu süre zorlarsa azaltabilirsiniz zamanla kapasiteniz artar).

• 10-15 saniye normal solunum yapıp solunumunuzu toparladıktan sonra tekrar aynı egzersizi yapın. Bunu 3 kez uygulayın.

• Bu egzersizi 5 dakika süresince yapabilirsiniz. Bu egzersizdeki burun açma mekanizması tümüyle karbondioksite yaslanmaktadır. Bu egzersiz sırasında kesinlikle ağız solunumu yapmamaya dikkat edin. Egzersizi 5 dakika süreyle uygulayabilirsiniz.



Sözün Özü



Burun solunumu, diğer bütün ikincil faydalarının yanında havanın temizliği, nemlendirilmesi, ısınması ve kontrolü gibi birincil faydaları göz önüne alındığında sağlıklı ve asıl solunum şeklidir. Burun ne kadar açıksa solunum işi de o kadar azalır. Bu bağlamda burun açma tekniklerinden faydalanmayı ve burnunuzu suyla temizlemeyi alışkanlık haline getirin. Gerekmedikçe soluk almak için ağızınızı açmayın. Ağızınızı kapalı tutarken elbette diyaframınızı da açık tutmaya onu sürekli çalıştırmaya gayret edin. O her hareket ettiğinde mutluluk ve sağlık siniri vagus da uyarılacaktır. Bir de omurganızı önerdiğim egzersizlerle esnek ve sağlıklı tutabilirsiniz sağlıklı ve mutlu yaşlanmanın sihirli formülünü uygulamış olursunuz.

Diyafram Farkındalığı ve Kullanımı

*M. diaphragmaticus/Diyafram Kası/
Zekâ kası/Bütüncül Sağlık Kası/
Fizyolojik Düzen Kası/
Biyopsikososyoemosyonel Kas*



Diyafram, alt başlıkta okumuş olduğunuz gibi birçok anlam yüklediğimiz, birçok farklı isimle andığımız, yakıştırdığımız her ismin hakkını veren, organizmanın Psoas ile birlikte multifonksiyonel ve multidimesiyonel iki kasından biridir. İnsan vücudunda bu iki kastan başka hiçbir kas yoktur ki fiziksel, biyokimyasal, emosyonel, sosyal, ruhsal sağlığın ve iyiliğin bu kadar merkezinde yer alsın ve böylesi çok boyutlu etki repertuarına sahip olsun.

Diyafram kası, post modern insanın bütüncül bir yaklaşımla “Biyopsikoemosyosospiritüel” olarak tanımlayabileceğimiz her boyutunu içeren bir etki izgesi ya da spektrumuna sahiptir. Spiritüel ve emosyonel boyut dediğimizde diyaframla adeta el ele tutuşmuş, iç içe geçmiş ve adına kitaplar yazılmış, diyafram gibi benzersiz bir kas olan “Psoas kası/ruh kası” da devreye girer ki aslında her iki kas da birbirine her anlamda ve boyutta destek verir. Psoas kasını sonraki bölümde ele alacağımızı belirtip başlayalım diyaframı yazmaya...

***Diyafram, bütüncül sağlık dediğimizde de
akla ilk gelmesi gereken kaslardandır.***

Diyafram, solunum anatomisi ve fizyolojisi üzerine yapıldığı bilinen ilk çalışmalar MÖ. 9. yüzyıla uzanmaktadır ve bu kasın değerini, bütüncül

sağlık açısından anlamını antik çağ hekimleri “bin yıllar” öncesinde keşfetmiştir. Nasıl mı?

***Diyafram kasının siniri N. Phrenicus’tur ki “phrenes”
Grekçe’de akıl, akılla ilgili her şey, zekâ anlamındadır.***

Yani, taa o dönemlerin hekimleri diyaframın nefes, ruh ve akılla ilgili olduğunu saptamış ve bugün Musculus Diaphragmaticus (diyafram kası) olarak bildiğimiz kası Musculus Phrenicus (frenik kas-akıl, zekâ kası) olarak isimlendirmişlerdir ki bu kasın ismi uzun bir zaman sonra Diaphragmaticus’a dönüşmüştür, Phrenicus da sinirinin adı olmuştur. Şaşıırıyorsunuz değil mi o dönemde hekimlerin, bilgelerin bunca nokta atışı yapmış olmasına...

***Günümüzde diyaframın multidimensiyonel ve fonksiyonel önemi,
bilimsel olarak da kanıtlanmış durumdadır.***

“Binyıllar” önce keşfedilen bazı şeyler yeniden keşfediliyor neredeyse... “Kadim bilgi” kavramını bu nedenle sık sık ve saygıyla kullanıyorum.

Osteopatinin kurucusu Dr. Andrew Taylor Still “Yaşamamızın da ölümümüzün de nedeni sensin” demiş diyafram için ve çok da doğru söylemiş, gerçekten diyaframın tüm yaşamsal fonksiyonlarla ilişkisi vardır.

***Macklem 1980’de diyaframı aynen kalp kası gibi
“yaşamsal pompa-vital pompa” olarak tanımlamıştır ki
bu kasın göğüs hastalıkları uzmanları, solunum terapistleri için
önemi, kalp kasının kardiyologlar için önemiyle eşdeğerdir.***

Diyafram, Yunancada “aradaki çit” anlamına gelir ki kubbe şeklinde, abdomen ve toraksı birbirinden ayıran, kas ve aponörozdan oluşan bir anatomik yapı, sözlük anlamı gibi adeta bir çittir. Yetişkinlerde vücut ağırlığının %0,5’inden azına sahip iken kalpten sonra en çalışkan kas olup, fonksiyonel olarak vücudun en güçlü ikinci çizgili kasıdır ancak ironik bir şekilde solunum rehabilitasyonu uzmanları onu az çalışkan bir kas olarak nitelendirir (Chaitow, 2014).

***Bilimsel metinlerde en önemli fonksiyonu: intratorasik basıncı
ve hacmi değiştirmek olarak geçer ki vital kapasitenin yaklaşık
%60-80’inden de tek başına sorumludur.***

Akciğerler kas dokusu içermezler. Nefes almamızı sağlayan ana kas, diyaframdır. Normal solunum sadece diyafram kasının yukarı aşağı hareketiyle gerçekleşir. Bu özel kas sternal, kostal ve lumbal olmak üzere üç parçadan oluşmaktadır ki daha anlaşılır olması bağlamında bu üç parçaya ön, yan ve arka parçalar diyebiliriz. Sternal yani ön parçası ksifoid çıkıntıya, kostal yani yan parçası 6-12. kaburgalara ve transversus abdominis kasına, lumbal yani arka parçası ise lateral, medial ve median arkuat ligamanlara yapışır ve bu ligamanlar da m. quadratus lumborum, m. psoas majör ve ilk üç lomber vertebranın gövdesine tutunur. Diyaframın arka bölümü, ön bölümünden daha uzundur ve karın arka duvarının üst bölümünde önemli bir alan kaplar.

***Siz istemeseniz de kullanırsınız diyaframınızı
yani onu kullanmaktan kaçınamazsınız! Tüm solunum,
kullanılmasını engelleyen tıbbi bir durum olmadığı sürece
diyafram tarafından yapılır. Asıl sorun diyaframın
verimli kullanımıyla ilgilidir.***

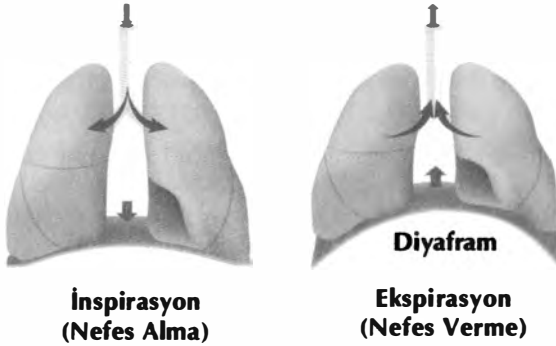
Diyafram kası için kullanılan, şemsiye, kubbe, pompa, çatı, mantar gibi birçok metaforik yaklaşımın bence en etkililerinden biri de “paraşüt”tür ki diyaframın tendonsu ya da kirişsi orta bölgesini paraşütün dokusuna, iplerini de kasa benzetebiliriz. Diyafram kasını farklı kılan bir başka özelliği de işte bu ortasında yer alan tendonsu yapıdır, bu nedenle diyebiliriz ki; diyafram kendine yapışan bir kastır. Ne demek bu diyeceksiniz, hemen şöyle açıklayayım;

***Kaslar tendon dediğimiz görece sert yapılarla kemiklere
tutunurken diyafram herhangi bir kemiğe değil kendi
tendon niteliğindeki kasılmayan bölümüne tutunur ya da yapışır.***

M. Diaphragmaticus'un yani diyafram kasının origosu (kaynaklandığı yer) fiks, insersiyosu (yapıştığı yer) herhangi bir kemik gibi sert değil hareketlidir ve kasılma anında origosu insersiyoya yaklaşır. Diyaframın merkezinde bu kirişsi görece sert tabaka yer alırken çevresi kas demetlerinden oluşur ki bu demetler lumbal (bel), kostal (kaburga) ve sternal (iman tahtası) olmak üzere üç bölümden oluşur. Bir başka anlatımla diyaframın periferik (çevresel) kısmını kas lifleri oluştururken orta kısmını santral tendon adı verilen non-kontraktıl (kasılmayan) aponeuroz oluşturmaktadır. Bu tendon üç yapraklı bir yoncaya da benzetelebilir ki sağ ve sol yaprakçığı kubbeyi oluştururken, ön yaprakçığın üst tarafı ise peri-

kard ile kısmen birleşmiş halde bulunur ve bu durum diyafram-dolaşım ilişkisinde, dolaşımı desteklemek bağlamında çok önemli roller üstlenir. Diyaframın etrafı ise plevra ve peritonun ince yaprakları tarafından sarılmıştır.

Diyafram Kasının Hareketleri



Diyafram, diğer solunum kaslarından farklı bir yapıya sahiptir ve dört tip kas lifinden oluşur; Tip 1, Tip 2a, 2b ve 2x. Tip 1 lifler, yavaş kasılan ve yorgunluğa dirençli, Tip 2 lifler ise hızlı kasılan ve çabuk yorulan gruptur. Diğer çizgili kaslarda Tip 2'ler yoğun iken diyafram kasında ise Tip 1-Tip 2 miktarı eşittir. Yavaş kasılan lifler normal soluk alıp vermede görev alırken hızlı grup ise genellikle efor gerektiren durumlardaki nefes alış-ve-riş sırasında işlev görürler ve bu sayede hem düşük yoğunluklu, sürekli solunum döngüsündeki rolünü hem de konuşma, şarkı söyleme, hapşırma, dışkılama, egzersiz ve akut artmış havalanma durumlarında gereken daha hızlı ve yorucu görevleri gerçekleştirebilir.

Diyafram kası görünür, kolayca dokunulabilir olmadığı ve hareketleri ile ilgili bilgi verecek olan almaçları (mekanoreseptörler) da az olduğu için (Schultz-Coulon 2000) diğer kaslara kıyasla hissedilmesi zordur. Öyle karın kaslarınız gibi kendini baklava baklava gösteremediği için de değeri pek bilinmez ve sessiz sedasız yapar işini. Daha iyi ve ince görünelim diye karnımızı içeri çektiğimizde daha da zorlaştırırız işini ve biz ince görüneceğiz diye o akla karayı seçer işini yapmak için ama dedik ya yine de hissettirmeden kendini, sessiz sedasız işini yapmaya çalışır. Bu arada belirtmem gerekir ki; yine ince ve güzel görünmek adına kullanılan korse-nin diyaframa yaptığı kötülüğü başka hiçbir şey yapmamıştır. Yüzyıllarca süren korse modası nedeniyle baskı altında kalmış olan diyafram, nihayet 1920'li yılların başlarında özgürlüğünü ilan etmiş ve keyifle karına doğru

yayılmaya başlamıştır. Az çalışan diyafram zayıflarken aşırı çalışan da kısılabılır ki bu durumlar organizmanın solunum işini artırır.

Diyafram embriyolojik gelişiminde, dördüncü haftadan itibaren süreci beraber ve yakın komşuluk içinde geçirdiği özofagus, akciğer, kalp gibi organların etkisiyle migrasyon (göç, yer değiştirme) gösterir ve gelişim evresinde oluşacak herhangi bir eksiklik ya da gecikme hem diyaframın hem de diğer sistemlerin gelişiminde bozukluk ortaya çıkmasına neden olur.

Diyafram, karaciğer, dalak, mide ve böbrekler için çatı, kalp ve akciğerler için de adeta zemin oluşturur.

Diyaframın kanlanması bakacak olursak;

Diyaframda nekroz gelişimi zengin kanlanma özelliğinden dolayı son derece nadirdir. Bu bağlamda diyafram, perikardiyofrenik arter, musku-lofrenik arter, süperior ve inferior frenik arterler ile interkostal arterlerden beslenme sağlar. Diyaframın venleri arterlerle aynı şekilde seyrederek ki diyaframın alt yüzeyinde ilerleyen venler hepatik venlerle birleşirler. Diyaframın kan akımı solunum fazına bağlı olarak değişmekte olup ekspirasyon/soluk verme fazında artarken inspirasyon/soluk alma fazında azalmaktadır. Yapılan hayvan deneylerinde dirençli solunum esnasında diyafram kan akımının 26 kat arttığı tespit edilmiştir. Diyaframın kan akımını etkileyen bir diğer mekanik faktör ise intratorasik/göğüs kafesi içi ve intraabdominal/karın içi basınç değişimleridir. Diyafram kasılmasına bağlı olarak artan intraabdominal basınç kan akımında azalmaya yol açar.

Diyaframın lenfatik drenajı ise başlıca üç lenf düğümü istasyonuna olur;

- Perikardın her iki yanında ve ksifoid prosesin arkasında yer alan Preperikardiak düğümler,
- Bilateral (iki taraflı) frenik sinir komşuluğundaki lenf düğümleri,
- Retrokrural lenf düğümleri.

Diyaframın duysal ve motor innervasyonu frenik sinirle sağlanır. Frenik sinir C3-5 servikal köklerden kaynaklanır ve aynı taraf diyafram yaprağının innervasyonunu sağlar. Ancak diyaframın innervasyonundan daha çok C4 sorumludur.

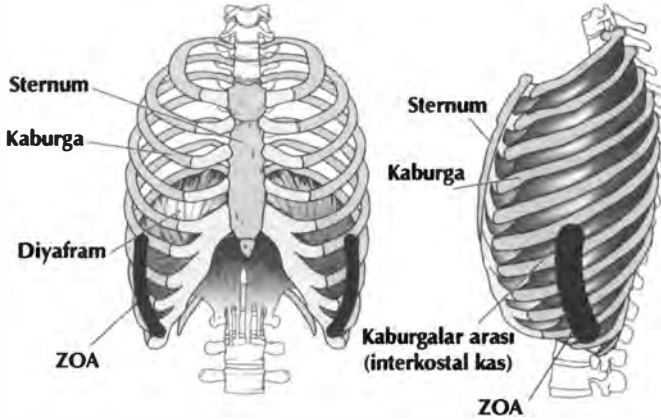
Bu yaşamsal görevleri olan kas, nefes alma sırasında kasılıp akciğerlerin aşağı doğru genişlemesi için yer açarken nefes verdiğimizde ise gevşer, kubbeleşir göğüs boşluğunu daraltır. Aşağı, yukarı ve belirli bir noktadan sonra yanlara ve öne arkaya doğru hareket edip üç boyutlu bir genişleme sağlarken göğüs ve karın boşluğunun hacmini değiştirir.

Diyafram kası da diğer iskelet kasları gibi istemli olarak kasılabilir ve gevşetilebilir ki solunum, ses ve konuşma terapilerinde kasılabilme ve gevşeyebilme kapasitesi üzerinde çalışılır.

Diyafram sağ ve sol hemidiyafram olarak adlandırdığımız asimetrik iki kubbeden oluşan bir anatomik yapıdır ve bu iki kubbenin ortasında ki kalp çukuru bulunur. Diyaframın bu kubbe şeklindeki pozisyonu etkili fonksiyon göstermesine katkıda bulunur ki lifler bu pozisyonda görece uzun olup bu uzunluk daha etkili güç üretmesine olanak sağlar.

Her iki yarım kubbe de sinir dallarını ayrı ayrı alır, bu nedenle diyaframın her iki yarısını bağımsız olarak çalıştırabiliriz. Hemen bir uygulama yapalım;

- Elinizi sağ taraftaki kaburgaların üzerine yerleştirin ve kaburgaların hareketlerini hissedin. Sağ akciğer doluncaya kadar yavaşça nefes alın. Sonra nefes verin ve sol akciğere soluyun. Birkaç kez tekrarlayın.
- Şimdi dönüşümlü nefes alın: her iki akciğer de dolana kadar birkaç saniye sağa, sonra sola, tekrar sağa ve bu şekilde devam edin.



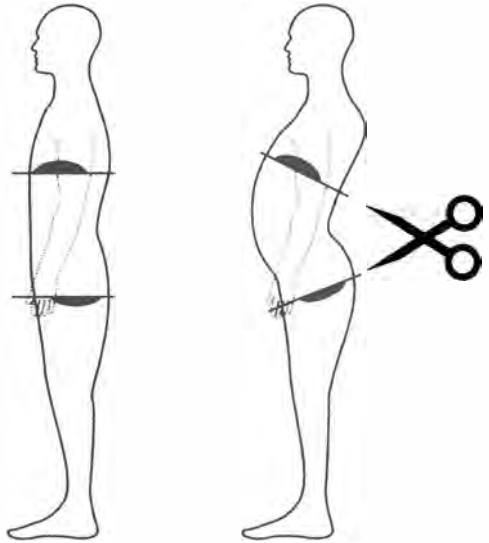
Konuyu bu yönde biraz daha genişletip görece yeni bir kavramla tanıştırmak istiyorum sizleri; Apozisyon Zonu (Zone of Apposition: ZOA).

Diyaframın şekli (kubbe formu), kompliyansı, esnekliği, pozisyonu, çok fonksiyonlu ve boyutlu işlevlerini gerçekleştirebilmesi anlamında yaşam-sal bir öneme sahiptir. Pozisyon derken kastettiğim şey; alt göğüs kafesi içindeki yerleşimi ve özellikle alt taraftaki kaburgalarla arasındaki pozisyonel ilişkidir. Diyaframın verimliliği büyük ölçüde bu pozisyonel ilişki-

ye, başka bir anlatımla alt göğüs kafesi ile anatomik ilişkisine bağlıdır. Bu ilişkinin sağlıklı olup olmadığı diyafram fonksiyonları açısından o kadar değerlidir ki bu anatomik ilişki neredeyse yaşamla ilişkinizdir diyebiliriz.

Bu ilişkiden söz edelim o halde; diyafram lifleri toraksın alt yan tarafında kaburgaların içine ve göğüs duvarına yakın bir şekilde uzanır ki ZOA olarak tanımlanan bu dikey alan inspirasyon öncesi göğüs kafesinin $1/3 - 1/4$ 'ünü (yaklaşık %30'unu) kaplar. Bir başka anlatımla hareketsiz durumdayken ZOA, diyaframın göğüs kafesinin alt yan tarafında insersiyon yaptığı (yapıştığı) noktalardan başlayan ve diyaframın üst bölgesine uzanan dikey bir alanı ifade eder ki bu alanın korunması diyaframın kubbe formunun, kompliyansının, yüksekliğinin ve veriminin de korunması anlamına gelir. Bir sonraki paragraf sevgili fizyoterapist arkadaşlarım ve hareket sistemi ile ilgili profesyoneller açısından önemlidir diye düşünüyorum.

Uygun bir ZOA sağlamak, biyomekanik açıdan pelvis ve omurganın pozisyonlanmasını ve hizalanmasını, tüm iskelet sisteminin duruşunu, hareketini değerlendirmek ve tedavi etmek için temel yapısal konulardandır. Örnek vermek gerekirse; günümüzün önemli mekanik sorunlarından biri olarak kabul edebileceğimiz belin aşırı kavislenmesi (anterior pelvik tilt/ göbek bölgesinin belirginleşmesi) çok kritik bir sonuca yol açar; kaburgaların dış rotasyonu ya da dışa doğru kendi ekseninde dönmesi... Kaburgalardaki dış rotasyonu, solunum sırasında alt kaburgaların önemli bir hareketini (yana açılma) engeller ve göğüs kafesi yana doğru açılmaktansa yukarı doğru kalkar (göğüs kafesinin yükselmesi yerine yanlara doğru genişlemesini isteriz) ve diyafram giderek yüksekliğini yitirir yani ZOA küçülür. Bu durum solunumsal ve biyomekanik sağlık açısından önemli bir handicap oluşturur. Eleve bir göğüs ve öne eğik bir pelvis (anterior pelvik tilt) kombinasyonu (göğüs öne yukarı, bel içe, karın dışı), stabilizasyonu ciddi şekilde tehlikeye atan sık görülen bir duruştur. Halbuki ideal olarak, diyafram ve pelvik tabanın maksimum etki göstermesi için birbirine olabildiğince paralel pozisyone olması gerekir. Uygun bir



Uygun bir ZOA sağlamak, biyomekanik açıdan pelvis ve omurganın pozisyonlanmasını ve hizalanmasını, tüm iskelet sisteminin duruşunu, hareketini değerlendirmek ve tedavi etmek için temel yapısal konulardandır. Örnek vermek gerekirse; günümüzün önemli mekanik sorunlarından biri olarak kabul edebileceğimiz belin aşırı kavislenmesi (anterior pelvik tilt/ göbek bölgesinin belirginleşmesi) çok kritik bir sonuca yol açar; kaburgaların dış rotasyonu ya da dışa doğru kendi ekseninde dönmesi... Kaburgalardaki dış rotasyonu, solunum sırasında alt kaburgaların önemli bir hareketini (yana açılma) engeller ve göğüs kafesi yana doğru açılmaktansa yukarı doğru kalkar (göğüs kafesinin yükselmesi yerine yanlara doğru genişlemesini isteriz) ve diyafram giderek yüksekliğini yitirir yani ZOA küçülür. Bu durum solunumsal ve biyomekanik sağlık açısından önemli bir handicap oluşturur. Eleve bir göğüs ve öne eğik bir pelvis (anterior pelvik tilt) kombinasyonu (göğüs öne yukarı, bel içe, karın dışı), stabilizasyonu ciddi şekilde tehlikeye atan sık görülen bir duruştur. Halbuki ideal olarak, diyafram ve pelvik tabanın maksimum etki göstermesi için birbirine olabildiğince paralel pozisyone olması gerekir. Uygun bir

ZOA, hem lumbopelvik bölgenin hem de sırt bölgesi ve göğüs kafesinin sağlıklı pozisyonuna ve fonksiyonuna bağlı olduğundan, yeterli bir ZOA elde etmek tüm postüral restorasyon (düzeltme) protokolleri açısından çok değerlidir.

ZOA karın kasları ilişkisine de değinmek gerekir. ZOA karın kasları tarafından kontrol edilir ve bu kontrol diyafragmatik verimi etkiler. Diyafram karın boşluğuna doğru indiğinde bu bölgedeki baskıyı artırır ve artan bu baskı nedeniyle abdominal içerik abdominal kasların ya da karın duvarının izin verdiği sınıra kadar şişer ve bu noktada diyaframın inişi bloke olur. Yeterince güçlü karın duvarı, tüm karın kaslarının eksantrik kasılmasıyla diyaframın hareketine karşı koyar. Bu karşı tepkiyle diyafragmatik kasılma alt kostaların yanlara doğru açılması ve göğüs boşluğunun yanlara genişlemesi ile sonuçlanır ki söz konusu genişleme ya da açılma önemli bir diyafragmatik solunum hareketidir. Yani yeterinde güçlü karın kasları (baklava ya da six pack dedikleri o boğum boğum karın kaslarını kastetmiyorum) diyafragmatik sağlık ve dolayısıyla bütüncül sağlık açısından önemlidir.

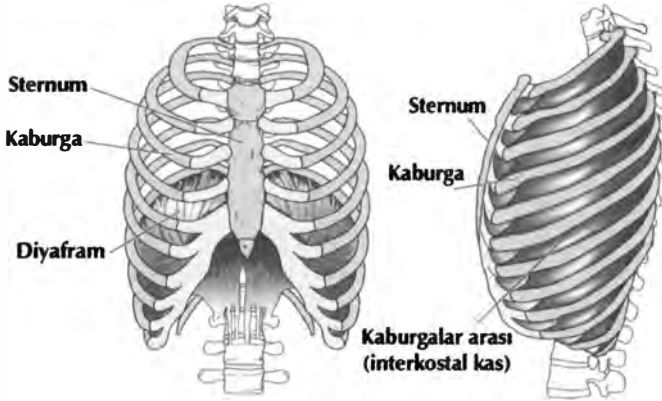
Eğer ZOA yeterliyse, diyaframlar kubbe formunu korur ve aksesuar solunum kasları kullanılmadan uygun diyafragmatik solunum yapılabilir. Uygun bir ZOA'nın olmaması ise, hipertonic, gergin ve görece düz, ideal yüksekliğini kaybetmiş bir diyaframa, yani bütüncül sağlık bağlamında ciddi risklere zemin hazırlayan bir duruma yakın olduğumuzun işaretidir. Kitapta yer alan omurga sağlığına yönelik hareketler ve kor stabilizasyon protokolleri lumbo pelvik (bel leğen kemiği) mekaniğini düzenleyerek sağlıklı bir ZOA elde edilmesine katkı sağlayacaktır. Önerebileceğim solunum egzersizlerine geldiğimizde ise; egzersizlerinden biri, göğüs kafesi hareketliliğini ve diyafram kompliyansını artırmak anlamında yapacağınız tek taraflı diyafram çalışmasıdır. Diyafram kubbeleri birbirinden bağımsız olarak hareketlendirilir ve çalıştırılırsa hem göğüs duvarının hem de diyaframın esnekliğine katkı sağlanabilir. Yapacağınız şey çok basit; ellerinizi alt yan kaburgaların üzerine koyup nefesinizi hangi kubbeyi hareket ettirmek istiyorsanız o tarafa yönlendirmek...

Kullanabileceğiniz bir başka teknik ise nefes verme sonrası karnınızı içeriye doğru çekip o pozisyonu kaybetmeden nefes alıp vermektir. Karın kaslarının bu hareketi (esas olarak transversus abdominus), merkezi tendonun aşağı doğru hareket etmesine izin vermez. Diyaframın aşağı doğru hareketi söz konusu olmayınca kaburgalar nefes alma sırasında mecburen yanlara doğru açılır. Bu teknik başlangıçta zorlayıcı olabilse de yaptıkça yetkinliğiniz gelişecektir. Bu arada söz konusu tekniği başlangıç aşamasında uzun süreli uygulamanızı önermem.

Diyafram inspirasyonun primer kası olmasına rağmen aynı zamanda ekspirasyon sürecinde de aktiftir. Ekspirasyon süresinin 2/3'ünde dış merkezli olarak abdominal içeriklerin ya da karın içi organların yukarı doğru zorlayıcı etkisine karşı göğüs boşluğundaki yapıları korumak için çalışır. Böylece etkili kostodiyafragmatik solunum, her yönde hafif bir genişleme ile üç boyutlu olarak gerçekleşir. Torasik kavitenin ya da göğüs boşluğunun kraniokaudal/yukarı aşağı, antero posterior/ön arka veya transvers/yana doğru boyutlarını artıran hareketler solunumun gerçekleşmesini sağlar.

- Diyafram torasik kavitenin (göğüs boşluğu) alt sınırını oluşturduğu için aşağı doğru hareketi ile bu boşluğun hacmi artar.
- Üstteki kaburgalar yukarı doğru hareket ettiğinde anteroposterior/ön arka göğüs genişlemesi gerçekleşir. Bu sırada sternum öne ve arkaya doğru hareket eder ve torasik kavitenin ön-arka boyutlarını artırır.

Transvers yani yana doğru göğüs genişlemesi ise alttaki kostalar yana doğru hareket ettiğinde gerçekleşir.



Karın duvarının karşıt hareketi, diyafram kasının uzunluk-gerginlik ilişkisinin kontrolünde çok önemlidir. Diyafram dahil herhangi bir iskelet kası, azalmış uzunluğun kasılma kuvvetini azalttığı bir uzunluk-gerginlik ilişkisine sahiptir yani diyafram kasın en verimli olduğu kubbe formunu korumalıdır. İşte karın kaslarının yarattığı karşıt kuvvetler, daha önce de belirttiğim gibi ZOA ve diyaframın kubbe şeklini korur ve böylece diyafram hareketini kolaylaştırır.

Bu kasın normal soluk alıp verme sırasındaki yani normal bir tidal volüm oluşturmak üzere yaptığı hareket yalnızca 1,5-2 cm kadarken maksimum inspirasyonla diyaframın sağ ve sol kubbeleri 6-8 cm aşağıya iner ki her 1 cm'lik hareket, toraks hacmini yaklaşık 300-400 cc genişletir. Göğüs boşluğunun içindeki hacim artışı ile oluşan negatif basınç havayı akciğerlerin içine çeker. Özellikle omurga profesyonelleri ve omurga sorunları olanlar açısından bilinmesi gereken önemli bir konu ise diyaframın posterior ya da arka kısmının görece en büyük harekete sahip olduğu, öne doğru ise diyafragmatik hareketin azaldığıdır. MRI çalışmaları, forse edilmiş derin nefes sırasında diyaframın arka bölümünde ortalama 10 cm'lik bir hareketin söz konusu olduğunu göstermiştir. Diyafragmatik hareket, oturur pozisyondayken sırt üstü yatar halinize kıyasla yaklaşık olarak üçte bir azalır.

Dinlenim esnasındaki soluk alma sürecinde diyafram hareketinin başlangıç yönü aşağıya doğrudur. Karındaki ya da intraabdominal bölgedeki basınç belirli bir noktaya ulaştığında aşağıya doğru hareket mümkün olmaz ve alt kaburgalar dışı doğru esnemeye başlar (Rutte, Sturm 2004, Schultz, Coulon 2000). Bunun için de dış interkostal kaslar devreye girer. Diyafram toplam solunum hacminin %75-80'ini sağlarken dış kaburga kasları (external interkostal kaslar) kalan %20-25'ini kotarır.

Sportif aktiviteler sırasında ya da herhangi bir başka nedenle solunum hızı ve derinliği çok arttığında ise diğer yardımcı ya da sinerjist solunum kasları da devreye girip ona destek olurlar ancak büyük patron her zaman diyafram kasıdır. Ciddi yüklenmelerde hem karın hem de göğüs solunumu söz konusu olur. Maksimum ekspirasyonla (soluk verme) ise diyaframın sol kubbesi beşinci kaburgaya kadar çıkarken, sağ kubbe ancak dördüncü kaburgaya kadar ulaşmaktadır. Ekspiryum başlaması ile kas kasılması azalır ancak sıfır noktasından sonra oluşan hafif bir kasılma akciğerlerin tamamen kollabe olmasına ya da büzülmesine mani olur. Günlük yaşam sırasında diyaframın şekli, solunum, postür, vücut pozisyonu ve gastrointestinal sistemi oluşturan organların doluluk oranına göre değişiklik gösterir.

Diyafram hareketlerinin organlar üzerinde;

- İnspiryumda karaciğer alt sınırının aşağıya kayması,
- Diyaframın altında kalan organlara mikro masaj,
- Kalbin pompa gücüne destek olmak gibi direkt etkileri bulunur.

Diyaframsız bağımsız solunum mümkün değildir.

Herhangi bir nedenle diyafram kullanılamazsa cihaz desteğiyle solunum gerçekleşir yani mecburen solunum cihazına bağlanırsınız çünkü diğer solunum kaslarının çabası intratorakal (göğüs içi) hacmi artırmaya yetmez. Her ne kadar onları “yardımcı solunum kasları”, “sinerjist kaslar” gibi karizmatik ifadelerle anlatsak da, kalıbının adamı değildir bu kaslar, diyafram oyunun dışına çıktı mı onlar da oyunun dışında kalır. Kısacık bilgilendirmek gerekirse bu yardımcı kaslardan öncelikle sayılması gerekenler iç ve dış interkostaller (kaburgalar arası kaslar), sternokleidomastoid ve skalen kaslardır, hatta son dönem yayınlarında skalen kasların toraksın üst bölümünü yukarı doğru kaldırarak normal solunumda da devrede olduğu ve ana solunum kasları arasında gösterilebileceği konuşulmaktadır. Solunum yollarındaki direnç artışı, kaslarla ilgili sorunlar, kaslarda inaktiviteye bağlı zayıflama, sinir kas hastalıkları, artmış oksijen ihtiyacı gibi nedenlerle enerji üretimi ve ihtiyacı arasında denge uzun süre bozulduğunda bu kaslar da diğer kaslar gibi yorulabilir. Buna benzer solunum işini artıran durumlarda solunum kaslarıyla ilgili egzersizler, çalışmalar ana tedavi prensipleri arasındadır.

Diyaframda önemli anatomik yapıların içinden geçtiği üç açıklık vardır.

- Özofageal açıklıktan yemek borusu ve Vagus siniri,
- Aortik açıklıktan organizmanın ana arteri aort ve lenfatik sistemin ana damarı torasik kanal,
- Kaval açıklıktan ise venöz sistemin önemli damarı inferior vena cava geçer.

Beyin sapındaki merkezler tarafından yönetilen otomatik yani kendiliğinden gerçekleşen bir süreç olan solunumda kas iskelet sisteminin rolü ile ilgili detaylı anlatım fizyoloji bölümünde mevcut ancak kısacık özetlemek gerekirse; ilgili merkezlerden gelen uyarılar sonucu diyaframın harekete geçmesi ile göğüs kafesi 3 yönde (dikey, yatay, ön-arka) genişler. Soluk alma (inspiryum) sürecinde dış kaburga kasları (eksternal interkostal kaslar) da diyaframa destek olur ki bunlar diyaframın asıl destekçileridir. Herhangi bir nedenle solunum hızı ve derinliği çok arttığında sinerjist veya yardımcı solunum kasları da devreye girer ve öncelikli sayılması gerekenler sternokleidomastoid ve skalen kaslardır. Son dönem yayınlarında skalen kasların toraksın üst bölümünü yukarı doğru kaldırarak normal solunumda da devrede olduğu ve ana solunum kasları arasında gösterilebileceği konuşulmaktadır. Soluk alma sırasında şemsiye şeklinde olan diyafram kası karın boşluğuna doğru, kaburga uçları yana doğru açılacak ya da ekspanse olacak şekilde ve göğüs boşluğundaki negatif basınç akciğerleri hava dolmak üzere genişletir. Dış basınç iç basınçtan fazla olduğu için de

akciğerlere hava dolar. Plöral boşluktaki negatif basınç da havayı akciğerlere çeken bir başka unsurdur. Aynı kasların relaksasyonu mekanizmayı tersine çevirir ve nefes verme süreci başlar. Bu süreçte bütün bu mekanizma tersine işler; kaslar gevşer, diyafram kubbeleşir, kaburgalar aşağıya doğru hareket eder ve iç basınç dış basınçtan fazla olduğu için hava dışarıya verilir. Soluk verme (ekspiryum) ise genelde pasif bir aksiyondur ve daha az enerji gerektirir ki akciğer ve göğüs duvarının elastik çekme kuvveti bu işten sorumludur. Bu kez de iç kaburga kasları (internal interkostal kaslar) diyaframın asıl destekçisi konumundadır. Ancak herhangi bir akciğer sorunu ya da hapsirme, öksürme, egzersiz, şarkı söyleme vb. zorlu ekspirasyon gerektiren durumlarda karın duvarı kasları devreye girer.

Diyafram kullanılarak doğru ve yeterince alınan nefes, akciğerlerinizin çalıştırılmayan alt bölümlerinin çalıştırılması ile daha sağlıklı oksijen karbondioksit değişiminin sağlanmasına destek olur. Bilimsel araştırmalar göstermiştir ki, göğsün üst bölümleriyle nefes alanların arteriyel kanında oksijen düzeyi düşüktür ve bu da doku hipoksisine neden olur.

Diyafragmatik ya da abdominal solunumun yavaş ama büyük bir tidal hacim üretirken, duygusal istikrar ve kontrollü tepkilere yol açtığı bilinmektedir. Bu, parasempatik aktivasyonla oluşan düşük kalp hızıyla, beyin ve kalpte oksijenlenmenin artışına bağlıdır.

Diyafram maddi ve manevi dünyanın buluştuğu yerdir.

B.K.S. Iyengar

Bu bölüm çok değerli fizyoterapist arkadaşlarımı ve omurga ya da duruşla ilgili diğer profesyonelleri görece fazla ilgilendiriyor ki bir sonraki kitapta bu konuya çok daha detaylı ve derinlikli değineceğim. Omurganın dengesinde ve sağlamlığında özellikle origosu ve insersiyosu omurgada olan yerel kasların (multifidus, transversus abdominis, diyafram, internal oblik) çok önemli bir rolü vardır. Biyomekanik açıdan yaklaştığımızda; omurganın dengesi bu yerel kaslar dışında global bir kas sistemi tarafından da sağlanmaktadır. Yerel kaslar stabiliteye, uzun gövde kasları (erector spinae, rectus abdominis) harekete destek verir. Bu bağlamda;

Diyaframın postürde çok önemli bir rol oynadığını hatta önemli bir kor ve postüral stabilizatör olduğunu rahatlıkla söyleyebiliriz.

Bu fonksiyonları o denli önemlidir ki omurga eğriliği ya da skolyoz tedavisinde birincil yaklaşım olarak kabul edilen üç boyutlu skolyoz egzersizleri ya da Schroth büyük ölçüde sağlıklı solunuma ve diyaframa yaslanır. Tera-

pist omurgayı pozisyonlar ama asıl işi bitiren diyaframdır. Bu arada ilginçtir ki çok kısa bir zaman öncesine kadar diyaframın kor stabilizasyonu ya da genişletilmiş tanımıyla gövde stabilizasyonundaki fonksiyonundan neredeyse hiç söz edilmiyordu. Nihayet son dönemde o özelliği de keşfedildi ve kim bilir diyaframla ilgili bu keşif yolculuğu daha nelere gebe...

Disfonksiyonel solunum disfonksiyonel omurgadır.

Uygun kor stabilizasyonu için uygun diyafram işlevi esastır. Diyaframın solunum ve stabilizasyon fonksiyonunun eşzamanlı aktivitesi ile uygun kor stabilizasyonu elde edilir. Göğüs ve pelvis pozisyonu diyafram ve pelvik tabanın senkronize aktivitesini etkiler.

Torasik ve pelvik diyaframların uyumlu dansı, yaşamsal öneme sahiptir.

Eleve yani yukarıya doğru meyilli bir göğüs ve öne eğik bir pelvis (anterior pelvik tilt) kombinasyonu, kor stabilizasyonunu ciddi şekilde tehlikeye atan ve sık görülen bir duruş şeklidir. Aslında bel kavsinin normalden fazla olmasından bahsediyorum. Diyafram ve pelvik tabanın uyumlu dansı için birbirlerine olabildiğince paralel pozisyonda olmaları gerekir. Belin aşırı kavislenmesi (anterior pelvik tilt) çok kritik bir sonuca yol açar ki bu da kaburgaların dış rotasyonudur (dışa dönme). Kaburgalardaki dış rotasyon solunum sırasında alt kaburgaların yana açılmasını engeller, göğüs kafesi yana doğru açılmaktansa yukarı kalkar ve diyafram giderek yüksekliğini yitirir (ZOA azalır).

Omurlarınızın her biri, fasiyal ağın içinde durur, normal inhalasyon, fasyayı az da olsa gererek uzatır ve böylece omurlar birbirinden uzaklaşarak dekomprese olurlar. Bu da omurgayı rahatlatır.

Diyafram fasya ilişkisini anlatmak anlamında kullanılabilecek “fasya dokusunun sardığı, penetre olduğu, fasyadan oluşan” gibi ifadeler bu ilişkiyi net olarak tanımlamaz. Doğru anlatım şu kıcacık cümle ile olmalıdır; “diyafram fasyanın ta kendisidir”. Artık bazı otörler diyaframı tanımlarken, onu anatomik ve mekanik formunun ötesine taşıyıp sentient ya da duyarlı bir yapı olarak ifade etmektedirler. Diyaframın da bir kalbi var desek ona başka bir gözle bakar mıydınız?

Diyaframı gevşetmenin somato somatik bir refleksle servikal bölge no-sisepsiyonuna etkisi (Chek, 1994) saptanmıştır. Yani;

Diyaframın gevşemesiyle boyu ağırlarının azalması mümkün olmaktadır.

Diyaframın akışkan dinamiğine etkisine bakacak olursak; bu kasın hareketleriyle oluşan ritmik basınç değişiklikleri difüzyon ve ozmoz etkiler. Muskuloskeletal sağlık ve denge açısından da çok kritik rolleri vardır diyaframın. Örneğin;

Diyafragmatik solunum aynı zamanda abdominal kaslar ve sırt kasları için de güçlendirme egzersizi niteliğindedir.

Diyafram, sırt ağrısı üzerine olumlu etkilerinin yanı sıra, biyomekanik olarak ağırlık merkezi-destek tabanı ilişkisini de düzenleyerek düşme riskini çok azaltır; gövde stabilitesindeki anahtar rolü birçok araştırmacı tarafından belirtilmiştir (Montes et al. 2017, Mc Coss et al. 2017).

Emosyonel sağlık ve zihin beden dengesi açısından baktığımızda ise şunu rahatlıkla söyleyebiliriz;

Diyafram, bedenin sürünge ve memeli ya da limbik (emosyonel) beyin fonksiyonları arasındaki bir geçiş noktasıdır.

Diyafram, korku durumunda kasılır, gerginleşir ve solunumu kilitler. Bu bağlamda somato emosyonel gevşeme teknikleri açısından da anahtar rolü vardır (Manheim and Lavett, 1989, Chek, 1994).

Vasküler ve lenfatik sistem sağlığı açısından çok önemle altı çizilmesi gereken faydası da yarattığı vakum etkisiyle lenfi kan dolaşımına çekerek lenfatik drenajı uyarmak ve artırmak olan diyafragmatik nefes bu sayede toksik eliminasyon hızı ve verimini 15 katına çıkarabilir.

Diyafragmatik nefes, düşük oksidatif stres seviyeleri, düşük kortizol düzeyleri ve daha yüksek melatonin düzeyleri oluşturur (Martarelli 2011). Çok önemli bir immün sistem düzenleyicisi olarak melatoninini Covid 19 sürecinde daha sık konuşmaya başladık ki diyafram görmüş olduğunuz gibi bu önemli konuya da çoktan el atmış.

Diyafram immün sistem optimizasyonunda önemli rol oynar.

Diyafragmatik solunumun (torakoabdominal, abdominal ve karın solunumu da denir), olması gereken solunum şekli olduğu tezini, parasempatik sistem aktivasyonu, özellikle bağırsaklarda olmak üzere karın içi organlarda, kalpte ve pelvik tabanda oluşturduğu masaj (mikro masaj) etkisi de destekler. Diyafram sadece iç organlara masaj yapmakla kalmaz, omurlara da masaj yaparak sinoviyal sıvının omurgadan beyine doğru hareketini sağlar.

Diyaframın görevleri arasında, karın içi basıncını artırarak idrar ve dışkı atılımına destek vermek, yemek borusunun alt ucuna basınç uygulayarak mide içeriğinin geri kaçışına yani reflüye engel olmak da vardır. Diyafram kasının yalnızca solunum değil sindirim sisteminin de önemli bir kası olduğu kabul edilmektedir.

Mide içeriğinin yemek borusuna geri akışını durdurmaya yardımcı olan diyaframın krural, yani bu fonksiyonuyla ilgili bölümünün öneminden giderek daha fazla söz edilmektedir.

Diyafram dolaşım ilişkisine baktığımızda ise; kalbin sağ karıncığının önemli bir bölümü ve sol karıncığının bir bölümü diyaframın üzerindedir. Nefes alma sırasında diyaframın yassılaşması ile kalp de aşağıya doğru hareket eder, genişler, uzar ve venlerden daha fazla kirli kan akabilir hale gelir. Bu durumla ilgili bir başka olumlu etki de karın içindeki baskının artmasına paralel olarak venöz dönüşün de artmasıdır. Bu emme basma tulumda etkisi, aynen lenf akışına yaptığı katkı gibi venöz dönüş de katkı sağlar.

Enerjinin depolanması, korunması ve yenilenmesini sağlamak için anabolik mekanizmaların çalışmasını sağlayan parasempatik sistemin ve sağlıklı, mutlu yaşlanmanın temel direği Vagus siniri, geçtiği uzun yolda diyaframın içinden geçer ve son dönemde öğrendik ki diyaframa dallar da verir. Bu nedenle önemli otörler, diyaframı optimum kullandığımız ve hareket ettirdiğimiz her nefesin bu çok önemli siniri uyardığını ve vagal tonu artırdığını ve neredeyse hayatı değiştirdiğini yazmıştır.

Konuya hareket sistemi - iç organ (somato visseral) ve iç organ - hareket sistemi (vissero somatik) refleks yansımaları açısından baktığımızda ise; bu bölgenin irritasyonu boyun kökü, köprücük kemiğinin üstü ve omuz bölgesinde, nefes almak veya öksürükle ağrı oluşturur.

Üstte diyafram, altta pelvik taban, arkada omurlar arasındaki multifidus kasları ve önde de transversus abdominus kası toraksı pelvise bağlayan çok çok önemli kaslardır ve bu kasların üst sınırı da diyaframdır. Torakal bölge ve pelvisin uyumlu, koordine hareketleri sadece nefes ve duruş mekanikleri değil, ürogenital sistem, sindirim sistemi, dolaşım sistemi, yani bütüncül sağlığımız açısından da hayati önem taşır. Çağın masa başı, bilgisayar önü duruş açısından kötü çalışma koşulları nedeniyle uzun süreli öne doğru eğilerek oturma pozisyonu solunum alanını daraltıp, diyaframa baskı yapar.

Şu ana dek sözünü ettiğimiz organ ya da kas torasik diyaframdı. Osteopatide üzerinde önemle durulan dört diyaframdan daha söz edilir. Bunlar:

- Kafatası içindeki basıncı ve serebrospinal sıvının akışını kontrol eden kranial diyafram. Yeri gelmişken önemli bir bilgiyi daha aktarmak isterim; beyin ve omuriliğin serebrospinal sıvıyı mobilize etmek anlamında bir ritmi vardır ve bu ritim de kalp ritmi ve solunum paterni ile ilişkidir.
- Boyun ve kafatası arasındaki basıncı kontrol eden servikal diyafram. Bu yapı, skalen kaslar, hiyoid kemiğin kasları ve dilden oluşur. Bhastrika, Kapalabhati ve Ujjai söz konusu diyaframı destekleyen yogik nefes formlarıdır.
- Göğüs ve karın boşlukları arasındaki basıncı kontrol eden torasik diyafram ya da diyafram kası. Aslında diyafram dendiğinde ilk aklı gelen kas budur ki bu kas diğer bütün diyaframlarla ve bölgelerle bağlantıyı sağlayan en önemli yapıdır.
- Pelvis ve abdomen arasındaki basıncı kontrol eden pelvik diyafram. İleriki sayfalarda pelvik diyaframla ilgili egzersizler de bulabileceksiniz.
- Pelvik tabanın hemen altında yer alan ürogenital diyafram. Pelvik taban, üstte pelvik fasya, ortada pelvik diyafram ve altta ürogenital diyafram olmak üzere üç horizontal tabakadan oluşur. Literatürde diyafram sayısını altı, yedi hatta sekiz olarak belirten kaynaklar vardır.

Multidiyafragmatik sistemin diğer çok önemli anatomik yapılarla ilişkisinin de altını çizip detayları bir sonraki kitaba bırakalım. Özellikle osteopatlar ve osteopati öğrencileri diyaframın bu önemli zincirde nasıl merkezde yer alan bir kas olduğunu hatırlayabilmek için aşağıdaki bağlantıları hep akılda tutmak durumundadırlar. Osteopati formasyonunda respiratuar diyaframın kranial duradan başlamak üzere;

- Suboksipital grup,
- Supra-hyoid grup kasları,
- Nazofarenks kasları,
- Glottis,
- Sfenoid-etmoid damak,
- Plevral kubbe ve Servikotorasik fasya (Paoletti, 2015),
- Torasik diyafram,
- Pelvik taban (Keleman, 1989) gibi beden kompartmanlarındaki basıncı düzenleyen multidiyafragmatik sistemin çok önemli bir parçası olduğunun altı çizilmiştir. Montes ve ark. (2017) ve McCoss ve ark. (2017)

Psoas Kası/Ruh Kası

Diyafram ve psoas insanın tüm boyutlarına el ele, birlikte dokunan çok fonksiyonlu ve çok boyutlu kaslardır. Ancak diyafram bilinirlik anlamında psoasın çok önündedir. Bu iki kası fizyolojik, biyomekanik ve psikobiyolojik olarak birbirinden ayrı düşünmek mümkün değildir. Psoas kasındaki herhangi bir disfonksiyon (fonksiyon bozukluğu) durumunda bu kasın anatomik komşusu, fasyal kardeşi, yol arkadaşı ve “ruh ikizi” olan diyafram kası da etkileneceği için her iki kası birlikte ele alıp değerlendirmek ve egzersiz planlarken her ikisini de hesaba katmak gerekir. Zira ciddi bir boyun ağrısının bile sebebi psoas ve diyafram arasındaki -egzersizle düzelebilecek- bir uyum sorunu olabilir.

El ele tutuşmuş bu iki kas birlikte adeta kepçe görünümü alır ki buna “ruh-beden-zihin” kepçesi demek doğru olur diye düşünüyorum. Bu kepçeyi gerek formu gerekse fonksiyonları açısından özenle, emekle korumak bütüncül sağlığın en temel dayanaklarındanır.

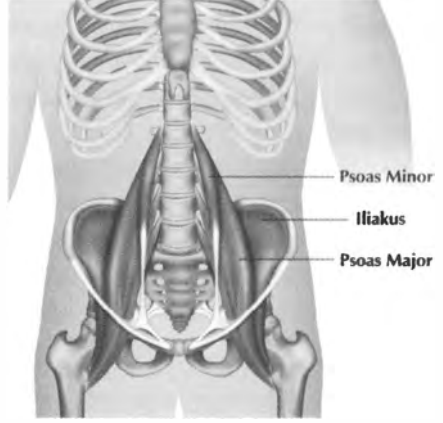
Anatomik olarak yaklaşacak olursak; göğüs kafesi ve gövdenin her iki yanında birer tane bulunan ve gövdeyi bacaklara bağlayan psoas, derin ve yüzeysel bölümleri olan yaklaşık 45-50 cm uzunluğunda bir kastır. Psoas sırt omurlarının sonuncusu (T12) ile birlikte bütün lomber yani bel omurlarından (L1, L2, L3, L4, L5) ve omurlarası disklerden orijin alarak ya da onlara tutunarak başlar, karın bölgesinden, leğen kemiğinin içinden, kalça ekleminin üzerinden geçer ve femurun iç kenarındaki küçük çıkıntıya (trochanter minör) yapışarak sonlanır. Şu ana kadar sözünü ettiğimiz psoasın büyük/majör olanıdır ki yalnızca %50'mizin sahip olduğu psoas minör dediğimiz küçük bir psoas daha vardır. Psoasın ya da psoas majörün rolleri;

- Uyluğu bükmek, bel bölgesini öne eğmek (Lomber omurga, uyluk fleksiyonu)
- Bel bölgesini yana eğmek (Lomber omurganın lateral fleksiyonu)
- Lomber omurga, kalça stabilizasyonuna destek vermek
- Yürüme ve koşma için güç kaynağı, oturma eylemi için destek olmak
- Yük bindiğinde beli desteklemek, lomber lordozu kontrol etmek.

Psoas kalça ekleminin üzerinden geçerken uyluk kemiğinin (femur) üzerinde İliacus kasıyla birleşir ve bu fonksiyonel bütünlük nedeniyle porsiyonu büyüyerek “İliopsoas” adını alır. Psoastaki tonusla ilgili problemler hareket sisteminde şu sorunların ortaya çıkmasına neden olur; lomber disklerin sıkışmasıyla spazm ve bel ağrısı... İlioinguinal ve iliohipogastrik sinirlerin iritasyonu ve sıkışması ki hastalar bu durumu uyluğun ön tarafında başlayan sıcaklık hissi ile ya da o bölgeden akan sıcak su hissi olarak tarif ederler.

Psoas, pelvik bölgeden geçerken yarattığı açığı ile adeta bir raf gibi alt karın organlarının taşıma kabına, gebelik döneminde de pelvik tabana destek olur. Psoas, lomber pleksusa (bel sinir ağı) da yataklık yapar hatta bu sinir dallarının sinir dallarının birçoğu yukarıda sözünü ettiğim bu derin ve yüzeysel parçaların arasındaki yatağına içine gömülmüştür.

Psoas, transversus abdominus, multifidus, pelvik taban kasları, iç ve dış oblikler, rektus abdominus, erektor spina ve elbette diyaframla birlikte omurganın önemli stabilizatör kaslarından hatta taşıyıcı kolonlarından. Alt ekstremitayla omurgayı bağlayan tek kas olan psoas bizi dik tutar ve yürümemiz için en gerekli aksiyon olan bacaklarımızı kaldırmamızı sağlar. Eğer hareket hayattır diyorsak sağlıklı psoas da sağlıklı yaşamın kaynaklarındadır diyebiliriz rahatlıkla, hatta sağlıklı psoas sağlıklı hareket, sağlıklı hareket sağlıklı hayattır diyebiliriz rahatlıkla.



Psoas, enerjiyi iletken bir kablo gibi iletterek bizi, bir topraklama kablosunun radyodaki statik elektriği ortadan kaldırdığı gibi topraklar. Ancak özgür ve topraklanmış omurga uyanabilir.

Liz Koch

Psoas, omurgayı stabilize edip kor bölgesini sağlamlaştırırken, ayağa kalkmamızı, iki taraflı kasıldığında ise sırtüstü pozisyonundan gövdemizin doğrulmasını sağlayan kastır. Yürüyebilmenin ilk aşamasıdır doğrulmak ve ayağa kalkmak... Salt fiziksel anlamda bir kalkıştan söz etmiyorum. Bunca sıkıntı, stres, kaygı yaşadığımız bir dönemde ruhsal olarak da bizi ayağa kaldıracak kastır "O". Onu sağlıklı tutmak, ayağa kalkmak ve harekete geçmektir her anlamda. Öte yandan korkularımıza teslim olduğumuzda gücünü tam tersi bir yöne kullanıp bizi bulduğumuz yere çivileyecek kas da odur.

Yaşam yolculuğunda hiç halimiz olmasa da ayağa kalkmak durumunda olduğumuzu bildiğimiz ne çok durum var şöyle bir düşünün... İşte o durumların kasıdır psoas ki hem fiziksel, hem de ruhsal uyanışın, harekete geçişin, başarmanın ilk adımıyla elimizden o tutar.

Kalça fleksörleri/bükücüleri adı verilen bir grup kasın önemli bir parçasını oluşturan psoas, intrauterin/rahim içi yaşamda uzun süre bükülü kaldığı için (cenin pozisyonu) ta o dönemde kısalır ve doğduğumuz anda gerilmiş olarak hayata başlar ki bu gerginliği de yaşam boyu en sık yaptığımız şey oturmak olduğundan giderek artar. Onun boyu, posu ya da tonusu, yerçekimi kuvvetiyle birlikte direkt olarak hareket sisteminin iç ilişkilerini, eklemlerin hareket açıklığını ve dolayısıyla hareket özgürlüğünü etkiler. Yanlış duruş, uzun saatler boyu masa başında kalmak ve yanlış kullanım nedeniyle psoas kısalmış ve gerginleşmişse bu durum leğen kemiğinin öne eğilmesine (anterior pelvik tilt) neden olur ve sonuç olarak yalnızca omurga sağlığı ve dengesi değil solunum da etkilenir (Bkz. ZOA).

Yürüdüğümüzde, psoas ve diyafram omurgaya, iç organlarımıza, kan damarlarına ve sinirlere masaj yapmak için uyum içinde sürekli çalışır.

Bu kasın komşulukları ve komşularıyla olan ilişkisine geldiğimizde; psoasın önemli komşularından biri inen aortadır ki bu ana atar damara paralel seyri ve komşuluğu da dolaşımdaki etkisinin kanıtıdır. Her adımda kasılan ve esneyen psoas iç organları ve omurgayı da sürekli uyarak adeta hidrolik pompa gibi hücre içine ve dışına sıvı hareketini de destekler.

Psoasın önemli komşuluklarından ya da iç içeliklerinden bir başkası da ürogenital sistemle olanıdır ki mesane ve üreme organlarının hemen arkasına konumlanmış olan Psoas böbreklerin de hemen yanında ve fasyal sistem üzerinden değerlendirecek olursak neredeyse içindedir. Gergin bir psoas organlar için gereken iç alanı daraltır, yemeklerin sindirilmesi ve dışkı tahliyesini sekteye uğratır, metabolizma hızını etkiler ve ürogenital sistemi de zarara uğratır.

Psoas-böbrek komşuluğunu ya da fasyal iç içeliğini diğer boyutlarıyla da irdelemek gerekir diye düşünüyorum ki bu bağlamda hemen kadim bilgilerle bağlantı kurmak gerekirse; psoas böbrek meridyeninin referans kasıdır ve böbrek meridyeninin akış yolunu neredeyse uzun bir yolluk gibi kaplar. Çin tıbbında böbreklerin Chi'nin depolandığı yer olmasının yanında korkunun da temsil edildiği organ olduğu düşünülür.



2. ve 3. fotoğraflarda sevgili Ebru Güzel'in gösterdiği böbrek meridyeni-
nin 1. noktasına baş parmağınızla baskı uygularken dirseklerinizle dizlerinizi
yana doğru çekip kendinizi bir miktar öne doğru eğebilirsiniz. Bu pozisyon
uyluk adduktorlarıyla birlikte psoasınızın sağlığına da katkı sağlayacaktır.
Enerjetik sistem-Psoas ilişkisinden devam edecek olursak; esnek ve güçlü
bir psoas bizi topraklar ve süptil enerjiler de dahil olmak üzere bütün enerji
formlarının kemiklerden, kaslardan ve eklemlerden akmasına izin verir. Bu
arada hatırlatmak isterim ki psoasın diyaframla el ele tutuştuğu üst ucu da
solar plexus dediğimiz enerji merkezinde yer alır. Yani adeta temel bir ener-
jetik sistem kasıdır psoas.

Taocu gelenekte psoas ruhun koltuğu veya kası olarak bilinir ve karnın
alt ve derin kısmındaki en önemli enerji merkezi olan iç "Dan Tien"i (Japon
kültüründe "Hara" olarak bilinen bölge) çevreler. Bu bölgeyi iyice hissedebilmek
adına "Enerji Dedğimiz Şey" bölümünde yer alan uçuş kenarındaki duruşu hatırlatmak isterim. Kendinizi, uçuşuma doğru sarkıttığınızı
imgelediğiniz bu egzersizi bir kez daha uygulayın ve karnınızın alt tarafında
ve derinlerde bu sanal düşüşe direnen bölgeye odaklanın. İşte "İç Dantien"
sizi yaşamda tutmaya çalışan, direnç gösteren bölgedir ki psoas da bu böl-
genin en derin ve temel kasıdır. Psoası içgüdüsel yönelimlerin de hissedildiği
bu özel bölgedeki konumuyla ikinci beyin olarak tanımladığımız bağırsaklarımızdan
sonra rahatlıkla 3. beyin olarak niteleyebiliriz, ne dersiniz?

***Psoası gergin kişinin solunumuyla birlikte zihni ve
ruhu da daralmıştır.***

Bilimsel araştırmalar da psoas kasının vücudun yapısal durumunun yanı sıra psikolojik ve fizyolojik durumu açısından da hayati öneme sahip olduğunu gösteriyor. "The Psoas Book/Psoas kitabı"nın yazarı Liz Koch bu kas için bakın ne demiş:

***Psoas bir kor stabilizatör kastan çok daha fazlasıdır;
biyo-akıllı dokudan oluşan bir algı organıdır ve
kelimenin tam anlamıyla hayatta kalmak ve gelişmekle ilgili
arzumuzu somutlaştıran kastır.***

Liz Koch boşuna biyo akıllı kas dememiş onun için; düştüğümüzde
ayağa kaldıran harekete geçmeye karar verdiğimizde adım attıran "O" dur.

Liz Koch psoasa nezaketle, sabırla yaklaşmak gerektiğini vurgular. Hem psoas hem de diyafram hareket sisteminin ve iç organların ritimlerinden etkilenirken elbette tersi de geçerlidir. Psoas, pelvis dediğimiz bölgede yer alan, sevgili Yasemin İrkilata'nın deyimiyle aşk kaslarının,

üremenin de önemli destekçisidir ki bulunduğu bölge itibariyle cinsel fonksiyonların aktive edilmesinde çok önemli bir rol oynar. Bu kas leğen kemiğinin (Pelvis) içinde, organların rahatça dinlenebildiği ve normal işlev görebildiği bir alanın oluşmasına da katkı sağlar. En derinde ve arkada yer alan kas olarak ön karın kaslarını dengeler ve sağlıklı çalışmalarına katkı verir ki bu katkı denge açısından çok önemlidir. Denge dediğimde kastettiğim olgu salt fiziksel boyutuyla aklınıza gelmesin; fiziksel ve ruhsal yani bütüncül dengeden söz ediyorum. Söylenir miydi onca Psoas'la başlayan söz, yazılır mıydı onca kitap misyonu bu denli önemli olmasa.

Psoas en büyük fleksör ya da bükücü kaslardan biri olarak, korku ve anksiyete durumlarında anında devreye girer. Herhangi bir nedenle zarar görme olasılığımız yüksekse beden optimizasyon yapar ve büyük bir hedef alanı olmaktansa büzülerek daha az dikkat çeken bir korunma pozisyonu almayı seçer, nasıl mı? Her türlü tehdit durumunda psoas içgüdüsel olarak kasılır, büzülür ve genital organlar, yaşamsal organlar ve yüz gibi hassas bölgelerin korunmasına diğer uzuvlarla birlikte destek verir ki tehdit ortadan kalktığında tüm bu kaslar gevşeyerek eski haline döner. Kaygı ve korkunun sürekliliği bu korunma amaçlı duruşun da sürekli olması anlamındadır ki bunun da olumsuz birtakım sağlık çıktıları vardır.

Bu bağlamda psoasla ilgili yapacağınız egzersizlerin öncesinde onu fotoğraftaki pozisyonda gevşetmenizde fayda vardır çünkü dengeleyici dinlenme süreçleri ve gevşeme söz konusu olmadan bu duruş kurtulamadığımız bir katı forma dönüşebilir ki bu pozisyonda kendimizi iyi hissedebilmemiz mümkün değildir. Deneyin isterseniz omuzlarınızı iyice düşürüp, kendinizi kapayıp iyi hissediyorum demeyi... Hissedebilmeniz mümkün değildir.

Psoas, insanın sağlıklı olmak ve öyle kalmak adına tarih boyu oluşturduğu egzersizle ilgili her öğretinin ya da günümüz yaklaşımıyla protokolün temel unsuru ve her kültürün egzersizle ilgili ortak paydasıdır. Nasıl ki pranayamik tekniklerin merkezinde Diyafram kası varsa asanaların da (Yoga duruşları ya da pozları) azımsanmayacak bir bölümü psoas kasının sağlıklı kalmasına yöneliktir. Şöyle bir düşünün psoasla ilgili ne çok duruş var Yoga asanalarında.

Psoas kasına yönelik fotoğraflarda yer alan egzersizleri ve sevgili İlbilge Cebeci Yılmaz'ın Fasya ve Nefes bölümündeki Psoas ile ilgili egzersizleri yapabilirsiniz.

Psoasın gergin ve mutsuzsa mutlu olabilmemiz çok büyük tesadüflere kalmıştır. Bel ağrısı, kalça ağrısı, kasık ağrısı, mesane problemleri, kabızlık, zayıf dolaşım, bacak uzunluğu uyumsuzluğu, skolyoz, adet krampları ve daha nicelerinden oluşan bir sorun havuzunda yüzer bedenimiz ki ruhsal sorunlar da cabası. Yani; psoasın gergin, bitmez derdin!

Psoas Egzersizleri

Psoası germek, güçlendirmek, gevşetmek anlamında uygulayabileceğiniz egzersizlerin bazıları aşağıda yer almaktadır. Psoasınızı gevşetmek için 6 numaralı pozisyonda ara sıra dinlenebilirsiniz. O pozisyonda iken kalçalarınızı kaldırıp (5 numaralı fotoğraf) hem psoasınızı germiş hem de mutluluk meridyeni olarak bilinen karaciğer meridyenini uyarmış olursunuz. Bir müddet o pozda kalabilirsiniz. Germe egzersizlerini, 1 ve 2 numaralı pozisyonlarda 12-15 sn. arasında kalarak yapabilirsiniz. 3 ve 4 numaralı fotoğraflarda yer alan egzersizi ise 5 kez uygulayabilirsiniz.



Diyafram Kası ve Diyafragmatik Nefes Egzersizleri

Diyafragmatik nefes yada solunum, abdominal bölge (karın) ve diyaframın hareketlenmesiyle kesintisiz ve derin nazal inspirasyondan (burundan solunum) oluşur (Hoffman 2018). Bu bölümde en çok üzerinde durulması gereken diyafram egzersizlerini paylaşmak istiyorum. Diyafram farkındalığını artırıcı egzersizlerle başlayalım:

Everly ve Rosenfeld (1981), ritmini değiştirmeye çalışmadan soluğa odaklanıp karında imgesel bir torba veya poşet olduğunu ve soluk alırken poşetin şiştiğini verirken ise indiğini fark etmenin diyafram farkındalığının anahtarı olduğunu belirtmişlerdir.

Abdominal/diyafragmatik nefes egzersizi veya farkındalığı için öncelikle huzurlu hissettiğiniz herhangi bir anı birkaç dakikalığına düşünmeye çalışarak işe başlayabilirsiniz. Hatırlayın, nefes şekline veya kalıbına odaklanmak nefes üzerindeki kontrolünüzü hatırlatıp, artırıyordu. Innocenti ve Troup, diyafragmatik nefesi, "İçeri ve derine alıyormuş gibi düşün" gibi anlatımlarla desteklerler. Söz konusu nefes şekli, vücut boşluklarının şekil değişikliği olarak da tanımlanabilir ki göğüs boşluğuna doğru kubbeleşmiş olan diyafram karın boşluğuna doğru hareket eder. Bu durumda iç organlarımızda kendilerine uygun bir yer ararlar ki bu arayış sırasındaki milimetrik hareketler sağlığın temel bileşenlerindendir.

Şarkı söylerken, nefesli çalgılar çalarken ve konuşurken diyafram kası soluk verme sürecini uzatmak anlamında kontrollü olarak gevşer ve bu kez soluk verme sürecinin kontrollü olmasını sağlayan antagonist (ters etkili) bir rol üstlenir. Yani normalde soluk vermenin de ana kası olan diyafram kontrollü gevşediğinde bu kez soluk verme kontrollü ve yavaş oluşur.

Diyafragmatik solunum egzersizleri:

- Diyaframın güçlendirilmesi,
- Omurgadaki ve pelvisteki blokajların çözülmesi ve duruşa katkı,
- Karın ve göğüs içi organlara mikro masaj etkisi,
- Lenfatik ve venöz dönüşün artması,
- Dolaşıma destek sağlanıp kalbin yükünün azalması,
- Solunum hızının yavaşlatılıp solunum işinin azalması,
- Oksijen talebinin azalması,
- Duygusal istikrar, kontrollü tepkiler, etkisel (proaktif) davranış kalıpları,
- N. Vagus yoluyla parasempatik aktivasyon,
- Nefes almak için daha az çaba ve enerji kullanılması gibi temel faydalar sağlar.
- Bütün bu faydaların yanı sıra enerjetik sistemin sağlıklı çalışmasına katkıları da büyüktür.



Egzersizler

- Sırtüstü yatar ve dizler bükük pozisyonda sol eliniz göbek deliğinizin üzerinde (solar plexus), sağ eliniz de göğsünüzde olmak koşuluyla nefes alın ve verin. Parmak uçları birbirlerinden birkaç santimetre ayırık olsun. Nefes alınca herhangi bir elinizin ya da her ikisinin yükseldiğini ve verince tam tersinin söz konusu olduğunu deneyimleyin.



Sadece var olan durumu deneyimleyin değiştirmeye çalışmayın. Aynı farkındalığı oturur pozisyonda bu kez sol el göğüste sağ el karında olmak üzere yaşamaya çalışın.



Şimdi de nefesinizi alırken 2/3'ünü diyaframa 1/3'ünü de daha yukarıda kalan göğüs bölgesine göndermeye çalışın, verirken de tam tersini aynı oranlarda gerçekleştirin.

- Diyaframınızı fark ettiyseniz harika, bilin ki yaşayabileceğiniz en değerli farkındalıklardan biridir. Şimdi diyafram kasınızı kullanmaya başladığınızı varsayarak biraz gücünü artırmak için yukarıda yazdığım sırtüstü yatar pozisyonda karnınızın üzerine, sizi nefes alırken zorlamayacak ancak minimal bir baskı hissettirecek (orta kalınlıkta bir kitap) gibi bir ağırlık koyarak yapabilirsiniz egzersizi.



- Şimdi ellerinizin ve dizlerinizin üzerinde yüzünüz yere bakar şekilde, kedi gibi olun. Bu durumda nefes alıp verirken karnınızın ne kadar hareket ettiğine dikkat edin. Şimdi de nefes alırken sırtınızı alçaltın ve başınızı kaldırıp karşıya bakın. Nefes verirken sırtınızı yükseltin ve başınızı aşağı doğru bırakın. Egzersiz sırasında



tüm omurlarınızın kuyruk sokumundan boynunuza kadar âdeta bir dalga formundaki hareketini hissedin. Hareketi beş kez tekrarlayın. Bu egzersizi yaparken omuzlarınızla ellerinizin ve kalçalarınızla da dizlerinizin aynı dikey hatta olduğundan emin olun.

- Bir sandalyenin kenarına oturun ve bacaklarınızı olabildiğince açın. Kollarınızı sarkıtarak öne, bacaklarınızın arasına doğru eğilin ve nefes alın. Bu pozisyonda nefes alırken, sadece karın bölgesinin hareket ettiğini yani diyafram kullanarak nefes aldığınızı gözlemleyin. Doğrulun ve tekrar nefes alın. Bu kez de karın bölgesinin değil, ağırlıklı olarak ya da sadece göğüs kafesinin genişlediğinin farkına varın. Tekrar eğilin, nefes alın ve doğru nefesin bu şekilde alındığı bilgisiyle nefes alış verişlerinizi izleyin. Bu bilgiyi kaydettikten sonra doğrulun ve aynı şekilde nefes almaya gayret edin. Karnınızda nefes aldıkça şişen bir balon hayal etmek bu egzersizi destekleyecektir. Karın bölgesinde yağlanması çok olanlar için bu egzersiz rahat-sız edici olabilir.



- Bütün bu farkındalık egzersizlerinde hareket hep göğsünüzdeyse yani karnınız hareket etmiyorsa, göğsünüzü bir kemerle sıkıp hareketini engelleyin ve bu durumda diyaframınızın karın boşluğuna doğru hareketini gözleyin. Göğüs kafesinizi ellerinizle de bloke edip hareketini engelleyebilirsiniz.



- Egzersiz için kullanılan elastik bantlardan alıp son kaburganızın altına bağlayın ve diyafram nefesi almaya gayret edip bandın gerildiğini hissedin.



• Bu kez elleriniz ve başınız alçak bir masanın üzerinde olmak koşuluyla masanın üzerine yatın (Boş derste uyuma pozisyonu!). Bu pozisyonda göğüs kafesinizin öne arkaya hareketini gözlemleyin.

• Oturur pozisyonda dili dışarı çıkmış yorgun bir köpek gibi soluyun ki en iyi diyafram farkındalığı egzersizlerindendir.

• Çiçek kokluyormuş gibi nefes alıp balon şişiriyormuş gibi dudaklarınızı büzerek nefes verin.

• Burnunuzdan nefes alıp ağzınızdan verin. Nefes alırken sırtınızı kamburlaştırın ve çenenizi göğsünüze doğru itin. Nefes verirken akciğerlerinizdeki havayı çıkardıkça sırtınızı öne doğru eğmeye ya da kamburlaştırmaya devam edin. Sırtınızı aynı pozisyonda tutarak, beş saniye boyunca nefesinizi tutun. Bu döngüyü beş kez tekrarlayın, sonra ara verin.

El ayalarınız aşağı doğru bakarken nefes alın ve ellerinizi diyaframınızın hareketi doğrultusunda aşağıya doğru hareket ettirin. Nefes verirken bu kez ellerinizi al ayakları yukarı bakacak şekilde çevirin ve yukarıya doğru kaldırın.

Bu hareketi diyaframınızın değil de nefesinizin yönünü takip etmek anlamında alırken ellerinizi yukarıya verirken aşağıya doğru hareket ettirerek yapabilirsiniz.



Bu kez diyaframın yana doğru hareketine paralel olmak üzere ellerinizi nefes alırken yana doğru açın, verirken ilk pozisyonuna getirin.



Diyafram kasının her iki yana açılımını fark etmek anlamında ellerinizi 12. kaburganın tam üzerine koyarak soluk alırken kaburganın dışa hareketini deneyimleyin.



Diyafram kasının omurgadan ayrışmasını deneyimlemek için ise nefesinizi göğüs kafesinizi geriye doğru genişletmek anlamında diyaframın arka bölümüne gönderin.

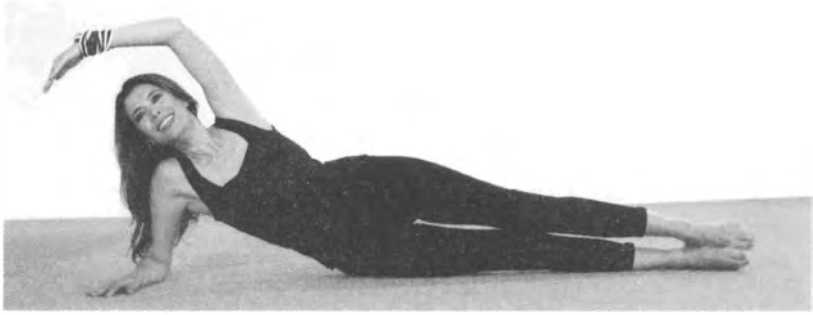


3 sayıp nefes alın, 3 sayıp tutun, 3 sayıp nefes verin, 3 sayıp tutun. Bunları yaparken elinizle hayali bir kutunun kenarlarını çizin.



⌚ **Diyafram Germe Egzersizleri**

Yan yatar pozisyonda üst taraftaki kolunuzu başınızın üstüne getirip gererken nefes alın ve 5 saniye o pozisyonda kalın.



Aynı şeyi diğer tarafa yatıp tekrar edin.

Elinizi sol karşı taraftaki uyluğun üzerine koyun, nefes alırken açın nefes verirken kapatın. Aynı egzersizi diğer taraf için tekrar edin.



⌚ Vokalli Diyafram Egzersizleri

"F" harfi ile soluk vermek hem diyafram farkındalığı hem de üff diyerek sıkıntı atma alışkanlığımız olduğu için gevşemek anlamında çok değerli bir egzersizdir. İki farklı şekilde uygulayabilirsiniz:

- Yakmaya çalıştığınız mangal kömürünü dudaklarınızı büzerek üfler gibi
- Elinizi yaktığınızda acıyı önlemek için yine dudaklarınızı büzerek üflediğiniz gibi

Nefesin "S" harfi ile aşağıdaki şekillerde; kesintisiz, kesintili, kuvvetli ve zayıf şekillerde verebilirsiniz:

- sssssssssssssssssssssssssssssss
- s-s-s-sssssss-s-s-s-s-sssssss
- SSS-S-SSSSSS-S-S-sss-s-ssssssss
- s-s-s-s-s-s-s-s-s-S-S-S-S-S-S-S
- S-s-S-s-S-s-S-s-S-s-S-s-S-s-S-s
- SSSSS-s-s-s-s-s-SSSSS-s-s-s-s-s

- Derin bir nefes alıp verirken aaaaaaaa sesi çıkarın,
- Kreşendo, yani gittikçe yükselen aaaaaaaa sesi çıkarın,
- Dekreşendo, yani gittikçe alçalan aaaaaaaa sesi çıkarın,
- Hah, hah, hah, hah, hah / hoh, hoh, hoh, hoh, hoh / heh, heh, heh, heh, heh sesleriyle diyaframınızı hareket ettirin,

Şimdi de oturur pozisyonda,

- 2 sayıp alın,
- 2 sayıp tutun,
- Vermeden tekrar 2 sayıp alın, 2 sayıp tutun,
- Yine vermeden 2 sayıp alın 2 sayıp tutun
- 2 sayıp verin. Ellerinizi nefesinizin yönü doğrultusunda hareket ettirin.



Manuel/Elle Kendi Diyaframınızı Gevşetme Teknikleri

Diyaframı manuel (elle) gevşetmek anlamında OMT (Ortopedik Manuel Terapi) teknikleri fizyoterapistler, OMT'ciler ve diğer uzman manuel terapistler tarafından sıklıkla uygulanmaktadır.

Elle ya da manuel gevşetme tekniklerinin kendinize uygulayabileceğiniz çok basit formları vardır. Bu basit tekniklerle diyaframınızı biraz gevşetip, gerginliğini azaltabilir ve bunu kimseye ihtiyaç duymadan yapabilirsiniz.

Ayakta

- Ellerinizi, parmak uçlarınız birbirine bakacak şekilde 12. yani son kaburganızın altına yerleştirin.
- Şimdi derin bir nefes alın ve tutun
- Ellerinizin altındaki deriyi nazikçe bastırarak aşağıya doğru çekin, biraz o pozisyonda tutun ve bırakın. Nefesinizi tutmak için çok zorlamanın kendinizi, yapabildiğiniz kadarı, hatta bir kez yapmanız dahi yeterli olur.
- Her iki elinizin başparmaklarını birbirine bakar şekilde ksifoid (iman tahtasının alt ucu) çıkıntı altında birleştirirken diğer parmaklarınızı göbeğinizin dört parmak altında karnınızı kavrar şekilde tutun. Nefes alırken karnınızı yukarı doğru çekerken, nefes verirken başparmaklarınızla karnınızı aşağıya doğru itin.



Bu son egzersiz hem karın içi organlar hem de diyafram için çok faydalıdır. 3 kez yapmanız yeterli olacaktır.

Oturarak

- Oturur pozisyonda her iki elinizin parmak uçlarını son kaburganızın içine doğru yerleştirin ve nefes alın.
- Nefes verirken omuzlarınızı öne doğru düşürüp kamburlaşırken parmak uçlarınızı bir miktar daha derine doğru yönlendirin. Bu durumda 5 saniye kalın.



- Parmak uçlarınızla ortadan (iman tahtasının alt ucu-xyphoid çıkıntısı) başlamak üzere en alt kaburga hattı boyunca nazik parmak masajları yapın. Hassas bir noktaya geldiğinizde hafifçe bastırıp 3-4 saniye tutun.



Bu mobilizasyon gevşeme ve germe egzersizlerinden sonra yıllardır süren omuz ağrılarınız düzelebilir, şaşırmayın. Omuz sorunlarında sık kullanırsınız diyafram mobilizasyonunu. Hani ara sıra efor sırasında dalağım şişti dediğimiz rahatsız edici, bıçak saplanır gibi bir ağrı olur ya bu ağrının önemli bir bölümünün nedeni diyaframın spazmı ve gerilmesi olabilir. Elbette başka nedenleri de olabilir bu ağrıların, uyanık olmakta fayda var.

Dr. Cheung'un önerdiği "trapez çekme" egzersizi ile bu bölümü sonlandırmış olalım.

Sanal bir trapeze asıldığınızı ve onu kademeli olarak aşağı çektiğinizi imgeleyeceksiniz. Sanal trapeze uzanırken nefes alıp trapezi aşağı doğru 5-6 kademede çekerken her kademede ah nidasıyla nefes vereceksiniz (ah...ah...ah...). Aynı uygulamayı 45 derecelik açılarla sağ ve sola eğilmiş şekilde yapacaksınız. Her üç yöne 5'er kez uygulamanız yeterli olacaktır. Bunları yaparken yüzünüzden gülümseme eksik olmasın.



Sağlıklı Omurga ve Doğru Duruş (Postür)

Doğru Solunumun Anahtarı



Duruş, iskeletimiz ve kaslarımız arasında iç ve dış birçok bileşenin etkilediği dinamik bir oyundur ve sağlıklı nefes ve hareketle iç içe geçmiş bir kavramdır.

Duruş, hareketle değişir, nefes duruşla gelişir ve en iyi duruş bir sonraki duruştur.

Duruşunuz iyi değilse duruş kaslarınız fazla çalışıp sizi dengede tutmaya çalışacaklar, bir anlamda fazla mesai yapmak durumunda kalacaklardır. Doğaldır ki her fazla mesainin bir bedeli vardır ve beden fazla mesai faturalarını size düzenli olarak keser, şansınızı çok zorlarsanız bir gün ödeyemeyeceğiniz bir borç yükü ile karşı karşıya kalabilirsiniz.

Doğru bir duruş yalnızca omurga sağlığının değil, ruh beden sağlığının ya da bütüncül sağlığın, sağlıklı ve mutlu yaşanmanın en önemli anahtarıdır.

Konuya solunum kasları açısından baktığımızda, bu kasların, hafif uzunlamasına pozisyonda verimli çalıştığını görüyoruz. Gövdenin, boynun ve omuz kuşağının duruşu solunum fonksiyonlarını da etkiler. Özellikle gövde ve omuz kuşağının duruşu, torasik kafes ve diyafram hareketleri üzerine olan doğrudan etkileriyle de solunumun önemli bileşenlerindendir. Omurgamızın fizyolojik eğriliklerini korumak yüklenebilirliğimizi artıran ve nefes alanımızı koruyan en değerli önlemlerindendir. Örneğin çok sık rastladığımız omurga sorunlarından biri olan ve çok masum bir durummuş gibi

algıladığımız boyunda düzleşme kulak çınlamasından, baş ağrısına mide bulantısından baş dönmesine, birçok belirtiyile ortaya çıkabilir.

***"Servikal açının kaybolması ve atlas subluksasyonları
boyun hareketlerinde kısıtlılığa sebep olurken
endorfin salgılanmasına engel olarak
fibromiyalji türü ağrıların oluşmasına sebep olur."***

Pain Dergisi, Ocak 2004

Boyunda düzleşmenin ya da boyun açısının bozulmasının solunumla ilişkisi daha da ilginç ve ürkütücüdür. Diyafram kasının kasılması ve ona yönelik egzersizler karın içi basıncı artırarak omurga sağlığına da katkıda bulunur.

"Servikal açının bozulması solunum kapasitesini %30 azaltır."

Dr. Davis Korr

Yanlış duruş yeterli bir nefes alanı için akciğerlerin yeterince genişleyebilmesini engelleyecek ve solunum işi ciddi ölçüde artacaktır. Sözüň özü postür ya da duruş solunumu doğrudan etkiler.

Hastalarımın bazıları "niye bu kadar yıpranmış bu omurga, niye fıtıklaştı bu diskler hamallık yapmadık, yük taşımadık" derler. Ben de onlara omurganıza asıl yükü oturtmakla, yanlış duruşla, hareketsiz kalarak ve yönetemediğiniz streslerle, anksiyetenizle taşıyorsunuz derim. Hatırlayalım ki yanlış duruşla artan yalnızca fiziksel yükler değildir, zihinsel yüklerimiz de bizi ciddi ölçüde yıpratacak şekilde artar. Hayata bakışımız, olaylar karşısındaki duruşumuz ancak omurgamızın esnekliği ölçüsünde esnek olabilecektir. Bebeklerin ne kadar esnek olduklarını düşünün. El parmağı gibi emerler ayak parmaklarını. Esnek olan sadece eklemleri değildir elbette, bedenlerinin her bölümü, her sistemi aynı esnekliğe sahiptir. Yaşlandıkça katılaşmaya ironik bir yaklaşımla "forma girmeye" başlarız. Bebeklik döneminde her türlü çevresel değişime kolayca adapte olmamızı sağlayan damar ve sinir sistemindeki esneklik de kalmaz ve giderek hareket etmeyen, kaskatı esneyemeyen, kolayca adapte olamayan bir hale geçeriz. Peki, bu halle stresle başa çıkmak mümkün mü? Elbette hayır. Ne yapmak gerekiyor sorusunun cevabı son derece basit: Sistemi aşırı reaktif (tepkisel) fazdan proaktif (etkisel) faza getirmek yani tepkisellik vitesini düşürüp etkisellik turbo desteğini çalıştırmak....Nasıl olacak bu dersenez onun da cevabı basit: Dedik ya nefes sağlığın "on" düğmesidir diye. Sadece dokunmak gerekiyor o düğmeye ve hayata. Hayatın bunca yüküne, yanlış duruşla bir de biz taşınamayacak yükler eklemeyelim, belimizi bükmeyelim.

HEM HAREKET SİSTEMİNİZ HEM DE BÜTÜNCÜL SAĞLINIZI AÇISINDAN MUTLAKA YAPILMASI GEREKEN EGZERSİZLER



Omurganızın esnekliğini korumak için mutlaka 5 kez uygulayın.



Pelvik bölge ve karın bölgesi için önemli bir egzersizdir. Egzersizi kalçalarınızı iyice kasarak 5 kez uygulayın.



Özellikle dengeyi geliştirmek ve stresinizi yönetmek anlamında çok önemli bir uygulamadır. Fotoğraftaki pozisyonda burnunuza odaklanıp 3 dakika boyunca yavaş ve derin nefes alıp verin.



Plank dediğimiz bu egzersizi karın, sırt ve bacak kaslarınızı güçlendirmek için 10-15 saniye bu pozisyonda kalarak uygulayın. Popülaritesini giderek artıran ve farklı formları da olan bu egzersizi 3-5 kez uygulayabilirsiniz.



Sağ ve sol dizinizi birbirini ardına minik hareketlerle bükerek ve asıl hareketin dizden çok kalçada olması gerektiğini bilerek (kalçanızı kıvrarak!) o bölgeyi mobilize edebilirsiniz. (10 kez uygulayın.)



Pelvik tilt dediğimiz ve kalçanızı öne ve arkaya hareket ettirdiğiniz bu egzersizi 5 kez yapabilirsiniz. Aynı hareketi bu kez yanlara olmak kaydıyla 5 kez daha yapın.

**Gevşemeniz gereken zaman,
gevşeyecek vaktinizin olmadığı zamandır.**

Sydney J. Harris

Sağlıklı bir duruş için yanlışları ortadan kaldırmak akılcı bir başlangıç olabilir; boynunuzu ve omuzlarınızı kasmamak ve kifozunuzu (sırtınızın fizyolojik eğriliğini) artırmamak gibi. Doğru duruşun sağlanmasından sorumlu kasların genellikle abdominal grup kaslar, sırt kasları, bazı kalça ve baldır kasları olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle karın, bel ve kalça hareketlerini kontrol ve stabilize eden kasların çalıştırılmasına yönelik egzersizleri içeren "Kor/core (bel-kalça-karın bölgesi) stabilizasyon egzersizleri" yalnızca iyi bir postür değil, sağlıklı bir yaşam için de gereklidir. Son dönemlerde sıkça önerdiğimiz bu egzersizler hem alt hem de üst ekstremitenin sağlığı yani sağlıklı duruş açısından çok değerlidir. Diyafram kor bölgesi kaslarının tavanını, pelvik taban ise tabanını oluşturmaktadır.

Dikkatinizi çekmiştir, bir zamanlar neredeyse her biri birer savaş sanatları ve sağlıklı yaşam ustası kabul edilebilecek uzak doğulular ağırlıklı olarak gövde (karın, sırt, bel) kaslarına ve dayanıklılığına yönelik egzersizler yaparken, Batılılar daha şişirilmiş kolların göğüslerin peşindedirler. Hiçbir Qi gong ya da Kung-fu ustasında cep herkülü gibi bir vücut yapısı gördünüz mü? Aslolan kuvvetin, dayanıklılığın yanında en az o denli özenle korunması gereken denge ve esnekliktir. Dr. William Cheung, ellerini tehlikeli bir silaha (iron palm-demir el) dönüştüren çakıl dolu torbalarla gerçekleştirdikleri çalışmalar sonucunda ellerin gerçekten demir gibi olduğunu ancak aynı ölçüde esnekliğin de korunabilmesi adına doğal birtakım bitkilerden elde edilen merhemlerin ve özel bir suyun kullanıldığını söylemişti.

Postür denince akla ilk gelen otörlerden Alexander'a göre duruştan en çok yakınanlar başlarını sürekli geri itenler, oturuş ve yatış pozisyonlarından kalkma durumunda vücudunu kötü kullananlardır. Postüral çalışmalar, bedeni, öğrenilmiş, sonradan eklenmiş yanlış ve zorlayıcı hareketlerden kurtarıp, kendi doğal duruş ve hareketlerini tekrar hatırlaması ve kazanması yolunda eğitmektir kısaca. Ancak yeniden öğrenilen hareketlerin uzun bir süre uygulanması gerekir.

Duruş konusunda en yaygın kullanılan tekniklerden biri olan "Alexander tekniği"nin 5 temel ilkesi:

- Boynu ve omuzları serbest bırakmak...

Göğsün öne omuzların geriye çekildiği o yanlış dik duruş bilgisini silip omuzları gevşetmek, kulak memesi omuz mesafesini artırmak. Amaç, boyuna herhangi bir stres yüklemekten başın taşınmasıdır.

- Başınız ileri doğru ve dik tutmak (öne ve yukarı doğru uzatmak). Pratikteki karşılığı bir çelik telle başınızın yukarı doğru nazikçe çekildiğini hayal etmektir. Bir başka yöntem ise tepenizdeki bir tutam saçınızı tutup nazikçe yukarıya doğru çekmektir. Çenenin yere paralel olması gerekir. Baş boyun ve gövde arasındaki ilişki tüm bedeni etkiler.
- Sırtınız uzun ve geniş imgelemek (imgeleyin, olur). Esneklik, sağlıklı nefes alabilmek için çok değerlidir. Özellikle, güçlü ama esnek karın ve sırt kasları ve esnek bir omurga yaşamsal öneme sahiptir. Ruhumuz her zaman esnektir ancak o esnekliğe uyumlu beden ve zihin arar.
- Uzunluğunuzu korumak. Özellikle yoğun stres yaşadığınız anlarda kendinizi uzun düşünün.
- Omuzlarınızı gevşetip, genişletmek. Alexander tekniği, doğru duruşu psikofiziksel olarak yeniden öğrenme sürecidir aslında.

Duruşumuzun bir bölümü genetik kaynaklı olsa da hayata bakış ve onu nasıl algıladığınızla da çok alakalıdır ve duruş doğruysa beden ve zihin gevşer.

Psikolojik durumun iyi olması, sağlığa uygun koşullar, normal uyku, iyi beslenme, mümkün olduğunca açık ve temiz havada egzersizler yapmak, kasların ve postüral reflekslerin gelişimine etki eden temel faktörlerdir. Sevinç, mutluluk, özgüven, özsaygı gibi duygular uyarıcı olup, aktif, sağlıklı bir postür yaratırlar ve ekstansiyon (dik durma) pozisyonu hâkim olur. Eğer kişi zihinsel ve psikolojik olarak esnekse fizyolojik, immunolojik ve metabolik olarak da esnektir ki bütün bunlar fiziksel esnekliği doğrudan etkiler.

Sözün Özü



Hem sağlıklı duruş nefesi, hem de sağlıklı nefes duruşu olumlu anlamda etkilemektedir. Bu bağlamda hem duruşla ilgili hem de nefes egzersizlerimizi aksatmadan yapalım.

Nefes Egzersizlerine Hazırlık

Egzersizizin Kendisi Kadar Önemlidir



Özellikle son dönemde bilinirliği giderek artan kontrollü solunum teknikleri, farklı uygulamalarla, daha da büyük kitlelerin ilgisini çekmeye başladı.

Kontrollü solunum teknikleri ile ilgili etkilerin yalnızca otonomik ve merkezi sinir sistemi ile ilgili aktiviteleri değil psikolojik durumu da kapsadığını artık biliyoruz. Yavaş solunum teknikleri Santral Sinir Sistemi aktivite değişikliklerine paralel olarak “Kalp Hızı Değişkenliği”ni artırır. Kontrollü solunum çalışmaları sonrasında yapılan EEG çalışmaları alfa dalgasında artış tetada ise azalma gözlenmiştir. Anatomik açıdan yaklaşılacak olursa; mevcut tek fonksiyonel MRI çalışması kortikal (örn. prefrontal, motor ve parietal korteksler) ve subkortikal (örn. pons, talamus ve hipotalamus) yapılarda artan aktiviteyi göstermektedir. Yukarıda bahsi geçen değişikliklerle ilgili psikolojik/davranışsal çıktılar ise; artan konfor, rahatlama, hoşluk, canlılık ve azalmış uyarılma, kaygı, depresyon, öfke ve kafa karışıklığıdır (Zaccaro, Andrea et al. 2018).

Yavaş solunum teknikleri karşılıklı etkileşimler otonomik, serebral ve psikolojik esnekliği artırmaktadır.

Gevşeme, stres yönetimi, psikofizyolojik durumların kontrolü ve organ işlevinin iyileştirilmesi için kullanılan yüzlerce solunum ya da nefes tekniğinin arasından görece kolay öğrenilip uygulanabilecek olanlarını seçtim. Bunu yaparken, seçtiğim egzersizlerin öncelikle zarar vermeyecek, güvenle uygulanabilecek teknikler olmasına dikkat ettim. Bazı tekniklerin ve uygulamaların ustalık, en azından deneyim gerektirdiği söylenir ve başlangıçta uygulanmasının sakıncalı olduğu bilinir.



Gevşeme Egzersizi

- Burnunuzdan nefes alın (çok derin olması gerekmez), uzunca bir sürede verirken mimik kaslarınızı gevşetin,
- Nefes alın, verirken çene eklemınızı gevşetin,
- Nefes alın, verirken omuzlarınızı indirip gevşetin,
- Nefes alın, verirken el parmaklarınızı gevşetin,
- Nefes alın, verirken boynunuzu gevşetin ve son olarak,
- Nefes alın, verirken bütün bedeninizi gevşetin.

Önemli ve kolayca her yerde uygulanabilecek bir gevşeme egzersizidir ve nefes egzersizi öncesi tüm gerginliklerinizi alır.



Doğru Oturuş ve Duruş

Nefes egzersizlerinden alınan verim doğru duruş ve oturuşla birebir ilişkilidir.

- **Ayaklar:** Egzersiz sandalyede oturur pozisyonda yapılıyorsa ayak parmakları serbestçe zemine bırakılırken, ayakların yükü zemine aktarılır. Ayakların yüklerinden özgürleşmesi çok önemlidir.

- **Dizler:** Oturur pozisyonda dizler omuz açıklığında, yumuşak, kalçayla aynı seviyede,

- **Eller:** Herhangi bir özel tutuş (mudra) istenmiyorsa parmaklar nazikçe bükülmüş durumda dizlerin üzerinde,

- **Vücut:** Hareketsiz, uzun süren egzersizlerde sandalyede oturur pozisyonda (sırt desteğine yaslanılabilir),

- **Omurga:** Omurgayı uzun ve yukarıya omuzları aşağıya doğru imgeleyin,

- **Omuzlar:** Yerçekimine terk edilmiş, yumuşak ve aynı seviyede

- **Baş:** Hareketsiz, çene yere paralel, mimik, çene ve boyun kasları gevşek,

- **Ağız:** Dişler ayrık, dudaklar rahat ve gevşek, çene yumuşak,

- **Boğaz:** Gevşek,

- **Dil:** Enerji artışı ve timusun uyarılması için birçok egzersizde damak ve dişlerin birleştiği noktaya temas eder durumda (Uyku öncesi yapılan egzersizlerde ise uyarıcı bir nokta olduğu için dille bu noktaya olabildiğince az temas edilmelidir),

- **Gözler:** Nazikçe kapatılmış (Gözlerin kapalı olması rahatsız ediyorsa bir müddet 1/10 oranında açık olabilir).



Nefes Çalışmalarına Hazırlık Egzersizleri



- Ellerinizi avuç içleri birbirine bakmak koşuluyla göğsünüzde birleştirin.
- Nefes alırken kollarınızı yukarıya kaldırın.
- Nefes verirken kollarınızı bedeninizin her iki yanına indirin.
- Bu kez bedeninizin yanında duran kollarınızı dışa doğru çevirip avuç içleriniz dışa dönük durumda nefes alırken kollarınızı kaldırın.
- Kollarınız başınızın üzerindeyken avuç içlerinizi birleştirip nefes verirken ellerinizin pozisyonunu bozmadan başlangıç noktası olan timus bölgesine getirin.
 - Bir elinizle diğer kolunuzun içini boydan boya sıvazlayarak yay germe pozisyonuna gelirken nefes alın (kalın bağırsak meridyeni yoga duruşu).
 - Ellerinizi iman tahtası üzerinde birleştirirken nefes verin.
 - Aynı uygulamayı diğer kolunuzla da yapın.
 - Ellerinizi sternum (iman tahtası) üzerinde birleştirin.
 - Bu kez her omurunuzun birbiri üzerinden kaydığını hissederek öne doğru eğilmeye başlayın. Âdeta bir havluyu rulo yapar gibi önce boyun, sonra sırt ve en son bel omurlarınızı adeta birbirinin üzerinden kaydığını imgeleyerek öne doğru eğilin.
 - Bu durumdayken kollarınızı kendi haline bırakıp yumuşakça sallarken üç diyafram nefesi alıp verin.
 - Nefes alırken ellerinizi içe doğru birbirinin içinden geçen daireler oluşturmak kaydıyla hareket ettirirken doğrulun.
 - Ellerinizi uzanabileceği en üst noktaya kadar kaldırdıktan sonra indirip bedeninizin iki yanına getirin.









• Doğru bir pozisyonda ayakta durun. Nefes alırken öne uzattığınız kollarınızı açın ve verirken tekrar öne doğru getirip ellerinizi birleştirin.



• Bu kez kollarınızı büküp aynı egzersizi şekildeki gibi yapın.



• Bu kez de ellerinizi kenetleyip göğsünüze koyun. Nefes alırken elinizin yönünü değiştirip şekildeki gibi uzatın ve verirken başlangıç pozisyonuna dönün.



• Ellerinizi uyluklarınıza koyun. Nefes alırken kollarınızı yukarıya doğru kaldırın ve verirken başlangıç pozisyonuna getirin.

• Her bir egzersizi 3-5'er kez yapabilirsiniz.



Nefes Farkındalığı ve Nefese Odaklanma...

Nefes farkındalığı, nefesin şekline, akışına, yoluna, sesine odaklanarak ama değiştirmeye çalışmadan, yalnızca odaklanma yoluyla nefes üzerindeki kontrolümüzü hatırlamaktır. Bu odaklanma sürecinin, parasempatik sistemi uyarak otonomik dengeyi olumlu anlamda etkilediği artık birçok araştırmada yer almaktadır. Örnek vermek gerekirse; 2016'da Anselm Doll ve arkadaşları, nefese odaklanmanın, özellikle beynin düzenleyici bölgesi olan dorsomedial prefrontal korteksi etkinleştirerek stres ve negatif duyguları azalttığını göstermiştir. Farkındalığımızı biraz daha geliştirmek anlamında nefes egzersizlerine nefes tutmayı da ekleyerek, nefes verme sonrası tutma sırasında karnımıza, nefes alma sonrası tutma sırasında ise göğsümüze odaklanabiliriz. Elbette söylendiği kadar kolay değildir. Nefesin yolculuğuna odaklanırken ya nefesin oluşturduğu duyguyla dolarız, ya da sadece gözlemleriz. Çoğu zaman yalnızca gözlemlemek zihni çok daha fazla sakinleştirir.

Kullanabileceğiniz odaklanma tekniklerinden biri "iç gözlem"dir. Yapmanız gereken, gözlerinizi "kapalıyken" belirlediğiniz bir noktaya odaklamaktır. Bakarken, dinlerken, dokunurken, tadarken, koklarken gözlerimiz bir şekilde olayın içindedir. Gözlerimizi kapattığımızda diğer bütün duyuları göz ardı ederiz. Aslında kapalıyken de gözlerde hareket vardır ve bir yere odaklanmak doğal değildir. İşte tam da bu nedenle bilinçli olarak odaklanmaya çalışarak yaparız nefes egzersizimizi. İç gözlemde karnımıza, göbeğimize, burnumuzun ucuna veya kaşlarımızın arasına odaklanabiliriz. Doğan güneş ve dolunay da odaklanabileceğimiz diğer görüntülerdir.



Nefes egzersizlerinin olumlu etkileri ile ilgili farkındalığı geliştirecek ve nefesinize odaklanabilmenizi kolaylaştıracak basit tekniklerden örnekler verelim.



Soluklanalım

- Ritmini, düzenini, şeklini değiştirmeye çalışmadan, sonuca odaklanmadan, beklentisiz, yargısız, zihninizin nefesinizi izlemesine izin verin.

Havanın burun deliklerinden girip ciğerlerinize gittiğini, son derece nazik ve yumuşakça geri döndüğünü aynı yoldan dışarı çıktığını hayal edin. Alırken aldığınız havanın soğuk, verirken ısınmış olduğunu fark edin. Bu ısı farkını daha iyi hissedebilmek adına ara sıra parmağınızı yalayıp, burnunuzun ucunu ıslatabilirsiniz (çok hijyenik olmasa da işe yarar). Şimdi de sağ elinizi üst karın bölgesine, sol elinizi ise göğüs bölgesine koyup 2 dakika boyunca burnunuzdan nefes alırken hangi elinizin hareket ettiğine odaklanın. Hiçbir şeyi değiştirmeye çalışmadan yalnızca odaklanın. Parasempatik sistem çoktan devreye girdi bile. Birkaç dakika bu düşüncelerle, tebessümle ve huzurla kalın. İlk aşamada sadece karnınıza odaklanın, alırken diyaframınızın karnınıza doğru yönlendiğini ve karın bölgesinin şiştiğini, verirken indiğini fark edin. Bunu aldığınız nefes çok derin olmamak kaydıyla 3 kez yapın. Ani streste göğsün üst bölümündeki hareketle solunum yapılırken, gevşemede ise karın bölgesi (abdominal bölge) hareketleri söz konusudur. O nedenle karın hareketlerine odaklanılarak gerçekleştirilen solunum sakinleştirici bir etkiye sahiptir.

- İkinci aşamada nefes alın ve verirken "gevşe" deyin, gevşemenin keyfine varın ve nabızınızın yavaşladığını hissedin. Alırken huzuru ve mutluluğu çektiğinizi verirken de stresi, gerginlikleri uzaklaştırdığınızı imgeleyin (huzur içeri, gerginlikler dışarı). Bunu da 3 kez tekrarlayın. Stresiniz çok yoğun olduğunda nefes verirken oooooooooooooo nidasıyla sıkıntılarınızın da çıkmasına izin verebilirsiniz.

- Üçüncü aşamada ise, nefesi odaklanarak almak, nefes tutmak ve yavaşça burundan vermek aşamalarından oluşan nefes döngüsünü 3 kez yapın. Alırken 4'e, tutarken 7'ye, verirken 8'e kadar sayın.

- Dördüncü aşamada ise ilk üç aşamaya nefesi verdikten sonra tutmayı da ilave edin. Alırken 4'e, tutarken 4'e, verirken 4'e ve tutarken de 4'e kadar sayın.

Son iki aşama nefes tutma aşamalarını da içerdiği için başlangıç aşamasında yapılmamalıdır. Birkaç ay sonra yapılması daha uygun olur.





Soluklanalım

Oturun ve bırakın nefesinizle bütün gerginliğiniz uzaklaşsın. Şimdi de "farkındayım" ifadesiyle odanın içindeki ve dışındaki seslere odaklanın, odadaki klimanın sesine, saatin tik taklarına, kuş cıvıltısına, seyyar satıcının sesine, trafik gürültüsüne kulak kesilin. Anda, akışta olun ve dikkatinizi nefesinize yönlendirin.

Beklentisiz, sonuca odaklanmadan aldığınız her nefesin farkına varın. Eğer dikkatiniz dağılırsa onu da yargılamadan kabul edin, akışta olun. Olan (Ol "an"/ O "an") iyidir, her şey olması gerektiği gibi oluyor yaklaşımıyla yargılamadan gözleyin.

Gevşeyin ama uyanık kalmaya çalışın. Farkındalıklar uyanıkken yaşanır. Gelen her şeyi kabul ederek nefes alın ve verin. Sadece nefesinizin yoluna ve yolculuğuna eşlik edin. Farkında olun ve kabul edin. Bu egzersizi yaparken nerede olmak sizi rahatlatıyorsa orada olduğunuzu imgeleyebilirsiniz.



Gündelik Yaşamda Gevşemek İçin Kısa Nefes Rutinleri

Aşağıdaki uygulamaları gevşemek, parasempatik sistemi hemen aktive etmek anlamında her ortamda rahatlıkla uygulayabilirsiniz ki bunlar "vaktim yok hiç uğraşamam!" diyenler için birkaç dakikalık kısa programlardır.

- Yavaş ve derinliği artırılmış nefesler alırken huzur, mutluluk içeri verirken ise sıkıntı, stres dışarı repliklerini kullanabilirsiniz. Hatta daha da basite indirgeyerek nefes verirken gevşe komutunu kullanabilirsiniz.
- Ritmini ve düzenini değiştirmeye çalışmadan zihninizin nefesinizi izlemesine izin vererek, havanın burun deliklerinizden girdiğini ciğerlerinize gittiğini ve son derece nazik ve yumuşakça geri döndüğünü aynı yoldan dışarı çıktığını hayal edebilirsiniz (Alırken serin verirken sıcak olduğunu hissedin ve birkaç dakika bu düşüncelerle kalın).
- Her nefes aldığınızda havanın önce bingıldağınıza (tepe çakra) gittiğini, sonrasında bedeninizi dolaştığını ve ayaklarınızdan çıktığını imgeleyin.
- Nefes alırken "evrensel enerji Qi"yi iç dantiene (hara-alt karın bölgesi) iletin, nefesi ihtiyacınız olan bölgeye beyaz parlak bir ışık olarak iletin, verirken o bölgedeki toksinlerin gri bir duman olarak burnunuzdan çıktığını imgeleyin.

***Nefes almak gevşeme için güneş enerjisi gibidir:
her zaman erişilebilir, kullanımı kolay,
parasız ve asıl önemlisi bitmez, tükenmez bir kaynaktır.***

Christophe André

Nefes Egzersizi Yapan ve Yaptıranların Dikkatine

Yaşamsal Öneme Sahip Öneriler...



- Solunum ya da nefes egzersizleri medikal tedavinin alternatifi değil desteğidir. Özellikle zorlayıcı “yoga nefes tekniklerini” (pranayama) ve “yoga duruşlarını” (asana) uygulamadan önce hekim ya da konu üzerinde uzmanlaşmış terapistinizin görüşünü almakta fayda vardır.
- Egzersiz sırasında güvende, rahat ve hafif hissetmeniz faydayı artırır. Kendinize bu bağlamda hedef koymayın ve gerginlik söz konusu olduğunda yargılamayın, zamanla zeminin güvenli, en azından daha az kaygan olduğunu hissedeceksiniz.
- Çalışma öncesi mesanenizi ve bağırsaklarınızı boşaltın.
- Her nefes seansını egzersizlere başladığınız ilk günün heyecanıyla, merakıyla yapın. Merak, beyinde protein sentezini tetikler, beyni geliştirir ve en değerli anti-aging desteğidir aklınızda bulunsun.
- Size iyi gelen birkaç egzersiziniz mutlaka olsun. Bazılarını dönüşümlü uygulayabilirsiniz ama Nadi Shodhana’yı ve 365 nefesini her gün mutlaka uygulayın.
- Çok hızlı veya derin nefesin kullanıldığı egzersizlerde baş dönmesi veya sersemlik hissi bir hiperventilasyon belirtisidir ki egzersiz bunu gerektiriyorsa dahi dikkatli olun ve sınırları zorlamayın.
- Pranayama uygulamasının önemli prensiplerinden biri asla solunum sıkıntısı ve soluk darlığı hissetmemektir. Bu nedenle, uygulama sırasında aşırıya kaçmamak ve vücudun geribildirim sinyallerine dikkat etmek gerekir.

- Nefesimizin hızı ve derinliği fiziksel, duygusal ve zihinsel durumu-muza, günün saatine, stres seviyemize ve diğer faktörlere bağlıdır ve her gün, hatta her an farklıdır. Dün çok rahat yaptığınız bir egzersizi ertesi gün aynı rahatlıkta yapamayabilirsiniz. Yine aynı şekilde nefesinizin bir önceki gün kadar derin olmadığını hissedebilirsiniz. Kendinizden hep aynı performansı beklemeyin ve bu bağlamda kedinizi zorlamayın.
- Pranayama sizde doyurucu bir hoşluk hissi oluşturmalıdır ki tam da bu nedenle egzersiz uygulaması da bu önermeye ya da iddiaya uygun olmalıdır.
- Nefes düzeninin değişimi farklı zihinsel durumlara yol açabilir çünkü kontrollü nefes korteksi aktive eder.
- Eğer uygulamada bir noktada nefesiniz aniden düzensiz ve denge-sizleşirse durun ve normal nefes ritminize dönün.
- Kişisel deneyimlerime göre, bazı nefes alma tekniklerinin başlan-gıçta baş dönmesini tetikleyebileceğini söyleyebilirim. Başınız dö-nerse hemen egzersizi bırakın.
- Yavaş abdominal nefes gevşemeyi artırsa da herkes için bu böyle olmayabilir. Hava açlığından yakınanlar solunum hızlarının değiş-mesini faydalı bulmayabilirler.
- Gevşeme esnasında da panik atak yaşayanlar az da olsa bildiril-miştir. Bunun nedeni ise gevşemeye bağlı psikolojik defansın za-yıflaması ve rahatsız edici duyguların daha da yüzeye çıkmasıdır (Hough 2001).
- Egzersizleri sessiz, rahat, temiz ve yeterince hareket imkânı veren bir yerde yapın ve mümkünse her gün aynı yeri kullanın. "Air con-dition" gibi yapay havalandırmalar kullanmayın. İyi havalanmış, ahşap zeminli bir oda idealdir.
- Pranayama, kendinizi rahat hissettiğiniz bir yerde uygulanmalıdır. Temiz hava şarttır! Duman, çeşitli kimyasallara ait kokular asla ol-mamalıdır. Ayrıca ortam çok sıcak veya soğuk olmamalıdır. Ken-dinizi rahat hissedeceğiniz bir oda sıcaklığı örneğin 19 °C - 23 °C arası mükemmel denebilecek ısı aralığıdır.
- Kullanacağınız odayı önceden havalandırın ve pencereleri kapatın. Bununla birlikte, yaz aylarında, hava sıcaklığı çok yüksek ve hava oldukça hareketsiz olduğunda bir pencere açabilirsiniz. Rüzgarsız ve ılık bir havada, doğayla iç içe, açık havada nefes egzersizlerinizi yapabilirsiniz. Ancak bütün bu kuralların ötesinde önceliğiniz ken-dinizi rahat ve konforlu hissetmek olmalıdır.

- Telefonunuzu mutlaka “nefes moduna” alın! Yani, kapatın.
- Yemek sonrası dolu bir mideyle egzersiz yapmayın, en az 4 saat bekleyin. Dolu mide diyaframa ve akciğerlere baskı yaparak solunumunuzu zorlaştırır. Çalışma sonrası su içmek için (özellikle soğuksa) 15 dk bekleyin.
- Genel prensip olarak başlangıç aşamasında günde 5 dakika yeterlidir. Organizmaya yeni nefes desenlerine adapte olma şansı tanıyın. Bir ay sonra 15 dakikaya, 2-3 ay içerisinde 25-30 ve daha sonra 45 dakikaya kadar çıkabilirsiniz. Bu süreler yalnızca nefesin forse edilmediği, özel bir teknik kullanılmadan sakince alınıp verildiği egzersizler için söz konusudur. Nefes egzersizlerinizi rutine oturtmak anlamında günde mutlaka 15 dakika yapın. Buna ek olarak günlük 15 dakika meditasyon eklemek fiziksel ve zihinsel iyilik halini sürdürmek ve geliştirmek için yeterlidir.
- Egzersize başlamadan önce mutlaka geçmişe ve geleceğe dağılmış “ruh parçalarınızı” toparlayın ve beden farkındalığıyla olabildiğince ana odaklanın. Bunu başarmak için de yapmanız gereken sadece bir derin nefes almaktır. Bilinçli aldığımız her nefesin bizi bize yaklaştırdığını hatırlayın.
- Egzersizi düzenli yapın ki isteğiniz artsın ve iradeniz güçlensin. Her gün 5 dakika nefes egzersizi yapmak haftanın bir günü 1 saat yapmaktan çok daha faydalıdır. Yavaş ve sağlam bir gelişim, her zaman hızlı olana tercih edilir, sakın olun, telaş yapmayın.
- Gerilim oluşturacak uygulamalardan kaçının. Örneğin nefes tutma ile ilgili egzersizler başlangıç aşamasında zorlayabilir.
- Kendinizi zorlamayın, kapasitenizi hemen artırmaya çalışmayın. Akciğerler hassas organlardır ve kötü kullanımın faturasını keserler. Yalnızca fiziksel olarak değil, zihinsel ve ruhsal olarak da uyum sürecine ihtiyacınız vardır, bedeninize hiçbir boyutta gerilim yaşıatmayın.
- Kırmızı ışıktaki dururken ya da kasada ödeme yapmak için sıranızı beklerken yaşamın size tanıdığı bu kısa tenefüsleri fırsata dönüştürün ve burnunuza odaklanıp birkaç diyafram nefesi alın. Böylece, sağa sola, geçmişe geleceğe dağılmış olan parçalarınız bir araya gelecek ve yola bütün olarak devam edebileceksiniz.
- Akşamları yatakta sırtüstü yatmak, bilinçli, derin, yavaş, diyafram kullanarak nefes almak ve vermek son derece gevşetici olabilir. Bunun parasempatik sinir sistemimiz üzerinde olumlu bir etkisi vardır, rahatlamanızı ve daha iyi uyumanızı sağlar.

- Telefonunuz veya bilgisayarınız bir bildirim sesi çıkarırsa, bunu nefes farkındalığı açısından bir uyarı ya da hatırlatma olarak alıp, derin bir nefes alabilir ve hemen kendinize şu iki soruyu sorabilirsiniz: Duruşum, oturuşum nasıl, nefes için yeterli alanım var mı yoksa nefes alanımı daraltmış mıyım?
- Nefes egzersizlerinin başlangıç aşamasında kabızlık ve idrar miktarında azalma olabilir. Bu durumda tuz ve baharatları kesin ve bol su için. Eğer ishal olursanız ki başlangıçta bu da görülebilir, birkaç gün ara verin, yağsız pilav, lor, kefir ve yoğurtla idare edin.
- İlk kez uygulayanlarda, toksin atılımına bağlı kaşıntı, karıncalanma, ağırlık hissi oluşabilir, aklınızda olsun.
- Bu tür çalışmaların başlangıç aşamasında kontrollü nefes, hava açılığına neden olabilir ancak zamanla uyumlanırsınız, endişe etmeyin. Hava açılığı oluşursa nefes verirken çıkardığınız karbondioksiti tekrar soluyun. Bunu birkaç nefes boyunca ellerinizle ağzınızın ve burnunuzun önüne bir bariyer oluşturarak yapabilirsiniz. Son derece basit olan bu uygulamada, verdiğimiz havayı ellerimizle oluşturduğumuz havuzda tutup tekrar soluruz. Bu yöntemle kısmi karbondioksit basıncı yükselir, bronşlar ve damarlar açılır.
- Egzersiz sırasında sentetik olmayan, pamuklu giysiler tercih edin ancak tekrar tekrar altını çizmek isterim ki asıl olan kendinizi “ikinci deriniz” olarak kabul edebileceğiniz giysilerinizin içinde rahat hissetmenizdir.
- Egzersiz öncesi ılık bir duş önerilir. Bunu yapamıyorsanız, ellerinizi, ayaklarınızı ve yüzünüzü yıkayın. Egzersiz sonrasında beden ısının normalleşmesi için yarım saat bekleyin.
- Hastalıkların akut, alevli dönemlerinde yalnızca nefes farkındalığı ve abdominal nefes gibi basit teknikler kullanın.
- Nefes egzersizi yapanlar sigara ile ilişkilerini kesinlikle tekrar gözden geçirmelidirler. Nefes egzersizi ve sigara bir arada olabilecek unsurlar değildir.
- İstisnaları göz ardı etmemek koşuluyla, yüksek tansiyon gibi kardiyovasküler sorunları olanlar nefes verme süresinin alma süresinden daha uzun olduğu ve sınırların zorlanmadığı sakın egzersizlere yönelmelidir. Depresyon veya tansiyon düşüklüğü söz konusuysa daha sert uygulamalar seçilebilir.
- En sık sorulan sorulardan biri, nefes egzersizlerinin ne zaman yapılması gerektiğidir. Elbette günün yoğun koşuşturması nefes egzersizi yapmamıza izin vermeyebilir. Ancak artan stresi yönet-

meye yönelik, gevşeme tekniği olarak kısa süren nefese odaklanma egzersizleri uygulanabilir. Sorunun cevabını kısaca vermek gerekirse; nefes egzersizlerini günün her saati yapabilirsiniz. Bazı egzersizleri sabah yaptığınızda sizi tazeler, yeniler, dinginleştirir, akşam yaptığınızda ise gevşetip, sakinleştirerek uykuya hazırlar. Ancak yine de belirtmeliyim ki en iyi egzersiz zamanı beden ve zihnin taze olduğu sabahın erken saatleridir. Her kültürde “altın saat” olarak kabul edilen gün doğmadan önceki 1-2 saat en uygun solunum egzersizi zamanıdır. Bu mümkün değilse günbatımı sonrası uygun bir seçimdir. Aç karnına yapmanız daha önce de belirttiğim gibi faydayı artıracaktır.

- Gün içinde yaptığınız egzersizler sırasında uykunuz geliyorsa bilin ki uyku kalitenizle ilgili bir sorun vardır. Eğer yeterince vaktiniz varsa kısa bir süre dinlenin, yoksa oturur pozisyonda nefesi hareket ettirme egzersizleri yapın.
- Sandalye ya da koltukta oturarak uyguladığınız özellikle uzun egzersizlerde diziniz kalçanızın ya hizasında ya da aşağısında olsun. Dizlerin daha yüksekte olması teknik olarak posterior pelvik tilt dediğimiz, kalçanın arkaya eğildiği ve belin fizyolojik eğriliğinde değişime yol açabilecek, sonuç olarak omurgadaki akışı bozabilecek istemediğimiz durumlara yol açabilir. Dizlerin bir miktar aşağıda olması kabul edilebilir bir pozisyonudur.
- Kısa süreli egzersizlerde sandalyenin olabildiğince ön 1/3 bölümüne oturun. Altı ay sonra uzun süreli egzersizlerde de bu pozisyonu kullanın. Yerde otururken ise mutlaka ince bir yastığın kenarına oturun. Tekrar altını çiziyorum üstüne değil, ucuna ya da kenarına. Bhastrika ve Kapalabhati adlı tekniklerin yere oturularak yapılması önerilmektedir.
- Çoğumuzun en rahat nefes aldığı pozisyon, ağırlığımızı (eğer başarsabilirsek) tümüyle zemine aktardığımız, yanlış duruş kaynaklı ekstra yükleri taşımadığımız sırtüstü yatış pozisyonudur. Bu pozisyonda boynunuzu ince bir yastıkla destekleyebilirsiniz. Ancak söz konusu pozisyon uykuya dalmaya zemin oluşturacağı için, amaç uyumak değilse nefes çalışmanızı diğer pozisyonlarda gerçekleştirin.
- Burun kullanarak gerçekleştireceğiniz nefes egzersizlerinde diliniz, dişlerinizele damağınızın birleştiği noktaya baskı uygulamadan temas etsin. Tekrar ediyorum, baskı uygulamayın, dilin olabildiğince pasif kalması önerilir. Bu nokta bazı kültürlerde enerjiyi artırmak anlamında “fire point” “ateş noktası” olarak adlandırılır.

- Egzersiz sırasında tükürük birikirse nefes vermeden önce yutun.
- Oturur pozisyonda gerçekleştireceğiniz bazı egzersizlerde omurganız dik olmak koşuluyla başınızı öne düşürerek köprücük kemiklerinizin arasına yerleştirebilirsiniz (Jalahandra bandha-çene kilidi).
- Egzersiz süreleriyle, sağlanan fayda, her zaman doğru orantılı olmayabilir o nedenle abartmayın, kendinizi zorlamayın. Bazen “az, daha çoktur” hatırlayın! Siz yeter ki anda kalarak ve hakkını vererek yapın.
- Nefes egzersizleri öncesinde ısınma ve germe egzersizlerinizi mutlaka yapın, ruh ve bedeninizi tek parça haline getirin. Asanaların bu anlamda faydası çok büyüktür. Ancak bir hareket sistemi profesyoneli olarak bir cümle ile uyarmak isterim ki mutlaka bedeninizi tanıyın ve her yoga duruşunun ya da pozunun sizin eklem hareket açıklığınıza ya da yapısal olarak mobilitenize uygun olmayabileceğini akılda tutun. Özellikle belirli yaşlardan sonra uygulanmaya başlanan bu tür uygulamalarda sakatlık riski de yüksektir. Bedeninizden gelen her sinyali değerlendirin ve haddinizi, sınırlarınızı bilin. :) Yapısal olarak bazı duruşları son derece kolay yapabilen bir “hipermobil-eklem hareket açıklıkları yapısal olarak yüksek” hoca ya da uygulamacı sizi yanıltmasın. Kendinizi bedensel olarak iyi tanıyın ve sınırlarınızı bilin ki sağlıklı uzun süre uygulayabilesiniz.
- Pranayamayı olur da asanalardan önce uygularsanız, asana için en az bir saat bekleyin. Pranayama da hafif bir asanadan 15 dakika sonra uygulanmalıdır.
- Omuzlarınızı, mimik kaslarınızı, boynunuzu, çenenizi, kalçalarınızı ve dizlerinizin üzerine bıraktığınız ellerinizi gevşetin.
- Yere temas ediyorsa ayaklarınızın sıcak olduğundan emin olun gerekirse kalın bir çorap giyin.
- Egzersizleri gözler kapalı durumda yapmak beyin dalgalarında belirgin değişimler gerçekleştirir. Ancak bazılarımız için gözleri kapalı tutmak rahatsız edici olabilir. Bu durumda kapatmaya zorlamanın anlamı yoktur, 1/10 oranında açık kalabilir. Ellerin gevşek ve rahat olması da en az o kadar önemlidir. Belli bir zaman sonra (3-4 ay) egzersiz sırasında gözlerinizi zaman zaman açabilirsiniz.
- Gebelerde Ujjai ve Nadi Shodhana uygulanabilir ancak nefes tutulmamalıdır.

- Aslında en önemli nokta, egzersizleri uygularken doğru yapıp yapmadığınız konusunda kaygılanmamaktır. Kaygı işi zorlaştırır, rahat ve akışta olun.
- Sisteminizde geçmişten kalan gerginlikleri karında, göğüste, belde, boyunda, boğazda hissedebilirsiniz. Her nerede hissediyorsanız hissedin bırakın her nefesle uzaklaşsınlar.
- Nefes egzersizlerini meditasyon ile desteklemek mantıklıdır ancak şart değildir.
- Bunlar, solunum egzersizlerini güvenli bir şekilde yapabilmeniz adına dikkate almanız gereken önerilerdir. Unutmayın ki iyi hissetmek temel ölçüttür çünkü egzersizin yapılma nedeni de budur. Nefes egzersizlerinin sonunda kendinizi, yükünüzü yerçekimine teslim edebileceğiniz, sırt üstü yatar pozisyonda dinlenmek üzere 5-6 dakika şekilde olduğu gibi ödüllendirin.



Farklı Kùltùrlerdeki Kadim Nefes Teknikleri

İnsanlığın Ortak Mirası...



Dünyanın birçok farklı bölgesindeki kadim nefes teknikleri bu öğretilerin köklerinin 10.000 yıl öncesinden de daha eskiye dayandığını düşündürüyor ki nefesle ilgili ilk yazılı eğitim metni de 3000 yıl öncesinde oluşturulmuş. Farklı, birbirinden çok uzak ve coğrafi anlamda ilgisizmiş gibi görünen bölgelerdeki kadim nefes formları arasındaki benzerlikler gerçekten çok şaşırtıcı ve kolektif bilincin en değerli kanıtı niteliğinde. Örneğin, Hawai dağlarında yaşayan Kahuna'ların kuşaktan kuşağa aktardıkları "manna" nefes teknikleri

Çin ve Hint nefes teknikleriyle birçok şaşırtıcı benzerlikler taşıyor. "HRV heart rate variability/kalp hızı değişkenliği" başlıklı bölümde derinliğine söz ettiğim, dakikada alınan nefes sayısını 5-6 civarında tutmaya çalışmakla ilgili "kontrollü nefes" uygulamaları, yoga, qigong ve bazı meditasyon tekniklerinde, diğer kùltürlerin nefes formlarında ve sufi nefesinde de temel teknikler arasında. Evet, son dönemlerde bilinirliği artan sufi nefes tekniklerinin de "yoga nefesi" olarak bilinen pranayamik tekniklerle çok ciddi benzerlikleri var. O halde konuyu Sufi nefes teknikleriyle anlatmaya başlayalım.

Sufi Nefesi

Sufi nefesi konusundaki en değerli kaynak bence Dr. Mehmet Kasım'ın "Kadim Bilgelikte Temel Öğretiler" adlı eseridir ki bu coğrafyanın terminolojik yaklaşımlarıyla yazılmış harika bir kitaptır. Kitaptaki nefes tanımı çok etkileyicidir. Dr. Kasım şöyle tanımlar nefesi; "Nefes, Tanrı ile kişi arasındaki köprüdür, tüm doğayı ve yaratılanı içine alır ki yapısal olarak bir ucu yaratılmamışlığa diğer ucu da maddenin içinde sonsuzluğa uzanır. Beş

boyutu ile hem tanrısal güçleri hem de kişisel yapıyı barındırır. Görünmeyen kısmını süzüğ yapı (Doğanın "bir"likten çoğaldığı kalp gözü ile görülen alan) görünen kısmını ise fizik yapı oluşturur". Bu öğretilerde de diğerlerinde olduğu gibi nefes fiziği oksijene karbondioksit indirgenmez ki Dr. Kasım nefesin dönüştürücü gücünü şöyle anlatmış; "Nefes ile içimizdeki tüm yaşıntımızı silebilir, bir nefesle yepyeni bir şey başlatabiliriz ki bu ise bomboş olabilmekle ortaya çıkar. O zaman aynen neyden çıktığı gibi sessizlikten ses çıkar. Onu çalmasını biliyorsak çalarız, bilmiyorsak çaba nafiledir".

Sufi meditasyonunda ya da Öztürkçe tanımıyla dalıncında (murakabe) amaç gerçeğe ulaşmaktır. Bu uğraş odaklanma ile başlar, zihnin ötesine geçme çabası içinde etrafımızdaki enerji alanına geçmekle gerçekleşir. Çakra/Lataif temizliği de olmazsa olmazlardandır.

Vedik inanış ve Çinliler beş simden veya elementten söz ederken Tasavvuf'ta sim sayısı dördür. Dört sim "bulun" denilen bu simlerin ilkinin içindedir. Her şey bu kabın içindedir. Simlerin dengesi sağlığın olmazsa olmazıdır. Bulun (Suusi) ya da sufi nefesi aslında aynı şeydir. Suu iç boyutun gücü ve görünümüdür ki sonraları ab-ı hayat olarak da tanımlanmıştır. Nefes, bir uyum içinde, bilinçli bir amaç için alınır, tutulur ve verilirse Bulun (Suusi) soluğu olur.

Dr. Kasım'a göre Tasavvuf nefesinde soluk, beş boyutu ile canlandırılarak bilinçli bir biçimde alınır, verilir ve tutulur ki nefesin odağına tutulduğunda ulaşılır ve arkeik alana geçilir.

Soluğun uyumu, beden, akıl ve gönül içinde olunca, yuvası olan kalple birlikte atar. O zaman alıp verdiğimiz yalnızca oksijen ve karbondioksit değildir. O Branna'dır, Prana'dır, Çi'dir.

Dr. Mehmet Kasım



Soluklanalım

Toprak simi nefesi

Önce akciğerleri, sonra karnı ve en sonra akciğerlerin tepe noktaları, köprücük kemiklerinin altı, tırnakların altı ve saç diplerine kadar tüm fiziksel ve ruhsal bedeni prana ile dolduruyoruz. Gözlerimiz kapalı olmak kaydıyla nefesimizi çok hafif bir rahatsızlık hissedinceye kadar tutuyoruz. Sonrasında nefesi alış ve tutuş süresinin toplamı kadar bir sürede veriyoruz. Özel bir neden yoksa nefes, bir ahenk içinde burundan alınıp burundan verilir. Bu da nefesin uyum boyutudur.

Bunu 3- 4 kez yapıyoruz.

Sonrasında, nefesi kök odağından tepe noktasına götürür orada tutup, nefesi verirken de ağır ağır kök odağına ineriz.

Su simi nefesi

Nefesi veya pranayı burundan alıp bilinçle tuttuktan sonra ağızdan bir mumu üfler gibi âdeta su gibi akarak veriyoruz. Bu nefes saplantılarımızdan özgürleşip, özümüze yaklaşmayı dileyebileceğimiz bir nefestir. 3-4 kez uygulayabiliriz.

Ateş simi nefesi

Nefesi veya pranayı sıcak süt içer gibi alıp burundan vererek gerçek arzuların sahte arzularla yer değiştirmesini sağlıyoruz.

Hava simi nefesi

Nefesi ağızdan alıp tutup ağızdan veriyoruz.

Özümüze ve bütünün birliğine ulaşma nefesidir. 3-4 kez yapılabilir.

Tasavvuf nefesinde, fizik alandan arkeik alana (tüm yaratılmış alemleri harındıran) bir yolculuk söz konusudur ve nefesimizi tuttuğumuz an ise, nefesin odağıdır.



Soluklanalım

Nefesi hareket ettirme

Bu tekniğin kökleri Çin'dedir. Hawai zihin-beden tekniklerinde ve qigongda bu tür uygulamalara rastlanır. Antik Hawai Huna şifa tekniği nefesi hareket ettirmek üzere piko piko nefes tekniğini kullanır. Rus Ortodoksları da bu teknikleri geliştirmişlerdir. Japon ve Çin savaş sanatlarında, Rus fitness tekniklerinde, qigongda kullanılır.

1. aşama

- Rahat bir pozisyonda oturun veya yatın.
- Gözlerinizi ve ağzınızı kapatın.
- Burnunuzdan nefes alıp verin.
- Mimik kaslarınızı, boynunuzu ve omuzlarınızı gevşetin.
- Nefes aldığınızda nefesi başınızın tepe noktasına hareket ettirdiğinizi imgeleyin.

• Nefes verdiğinizde ise nefesinizi omurganızın sonuna, kuyruk sokumu ve kuyruk ucuna ve perine bölgesine hareket ettirdiğinizi imgeleyin.

Bunu 10 kez yapın.

2. aşama

- Nefes alırken nefesin ayak tabanınızdan girip başınızın tepe noktasına kadar ulaştığını imgeleyin.
- Nefes verirken nefesi ayak tabanınıza doğru hareket ettirin ve ayak tabanınızdan gönderin.

• Bunu 10 kez yapın ve devamında 1. aşamayı tekrar edin.

• Bu nefes kimileri için gevşeten kimileri içinse aktive eden bir form olabilir. Eğer bu uygulama sizi aktive ediyorsa sabah saatlerinde ve gün içinde uygulayın.



Geleneksel Çin Tıbbında, Taoist Öğretide Nefes

Taoist öğreti, Çin'in en eski öğretilerindendir. Kimi zaman din ya da bir tür ahlaki inanç olarak yaklaşılsa da öğretinin temel kitabı Tao Te Ching'de (Yol ve erdem kitabı) klasik dinlerde bulunan "tanrı, yaratıcı" kavramı, "iyi ve kötü" gibi ahlakın temelini oluşturan görüşler yoktur. Kitap, "Sonsuz Tao, ne anlatılabilir ne de ad verilebilir olandır" der. Tao veya Dao yol, yön, yöntem, akış gibi birçok karşılık barındırır. Taoizm denince ilk akla gelen temel kitabın yazarı filozof ve bilge Lao Tzu asırlar önce kişiyi bilgeliğe ve mutluluğa götüreceğine inandığı dört temel değerden söz etmiştir.

Koşulsuz sevgi

**"Bunu olabildiğince sık tekrar edin;
çünkü kendinizi sevgi dolu gördüğünüzde,
dışarıya yalnızca onu yansıtırsınız"**

Dyer

İçten gelen, doğal samimiyet

**"Artık samimiyetsiz veya sahtekâr olmaya ihtiyacım yok.
Ben buyum ve böyle hissediyorum"**

Dyer

Nezaket

**"Nezaket, yaşamı ve insanları olmalarını istediğin gibi değil
oldukları gibi kabul etmektir. Böylece suçlamaya ve
kontrol etmeye ihtiyacın kalmaz ve evrenin ritmiyle uyumlanıp
huzur dolu bir dünyanın tadını çıkarırsın"**

Dyer

Verici ve destekleyici olmak

**"En büyük mutluluk vermek ve sunmaktır. Sürekli kendiniz için
istemeyi bırakıp, karşılık beklemeden başkalarını desteklemeye
başladığınızda mutluluğu bulacaksınız."**

Dyer

Sizce de bu erdemlere en çok ihtiyacımız olan dönemleri yaşamıyor muyuz? Lao Tzu vesile oldu, yakınlarda kaybettiğimiz Dr. Wayne Dyer'ı da, güzel sözleri ve yaklaşımlarıyla anmış olduk. Öğretiye göre, günlük yaşamınızda bu temel prensiplerden biri ya da birkaçı sürdürülebilir kılınırsa en kötü ihtimalle yaşlılığımızda da gençliğimizi koruruz. Bunları samimi

ve içselleştirerek yaptığımızda ise uzun yaşamının sırrını ve ölümsüzlük iksirini bulmuş oluruz. Ölümsüzlükten kastedilen ruhun ölümsüzlüğüdür ki birçok taoist bilge uzun yaşamı, yaşlanmayı "yaş almak", yaşlılıkta da genç ve sağlıklı olmak olarak tanımlar.

***Bilgiye ulaşmak için, her gün bir şeyler ekleyin.
Bilgeliğe ulaşmak için, her gün bir şeylerden kurtulun.***

Lao Tzu

Taocu Lao Tzu'nun yaklaşımıyla evren "Bir"dir ancak O "Bir"den oluşan ve birbirini tamamlayan aydınlık karanlık, sıcak soğuk, erkek dişi, aktif pasif ya da Çin kültüründe neredeyse şemsiye kavram olarak kabul edilen ve bütün bunları kapsayan "Ying (-) Yang (+)" gibi zıt kutuplardan bir elektromanyetik titreşim, enerji alanı oluşur ki bu alanın dengelenmesi ile Qi harekete geçer. İşte şifa ile ilgili her türlü çıktı bu hareketle başlayan değişimle, iletişimle ve denge ile oluşur ki Çin Tıbbı'nın temel önermesi de budur.

- Bedeni (Ching) dengede tutmak-duruş. Eski Çin bilgeliği, aydınlanmanın sadece akılla söz konusu olamayacağını, gerçek ruhsal uyanışın bedeni de içerdiğini söyler.
- Zihni dengede tutmak-meditasyon
- Ruh (Shen) dengede tutmak-sağlıklı ve doğru nefes

Denge, insan performansının temel unsurudur. Bu denge ile ortaya çıkan Qi de bilgelik, şifa ve güç kaynağıdır. Bu üç boyutu dengede tutmak da, sağlığın, uzun yaşamının ve ölümsüzlüğün sırrıdır. Daoist uygulamalarda, hastalıkları tedavi etmek, Qi biriktirmek ve hareketini kontrol etmek adına çok sayıda solunum tekniği vardır ki bunlarda birbirinden çok farklı solunum paternleri kullanılır. Rivayete göre, Qin (Çin) Hanedanlığının kurucusu, Hunlara ve diğer bazı kavimlere karşı Çin Seddi'ni inşa ettirmiş olan ilk Çin imparatoru Qin Shi Huang uzun yaşamak konusunda çok iddialıdır. Bunu bilen zamanın en önemli nefes gurusu, imparatora uzun yaşamının sırrı olarak çeşitli nefes teknikleri öğretir. İmparator, öğrendiği teknikleri başka kimse bilmesin diye guru-yu Çin'den uzaklaştırır. Yine rivayet odur ki, Çin'den sürülen guru soluğu Hindistan'da alır ve Buda ile tanışır. Buda'ya öğrettiği nefes teknikleri ile Hindistan'ın nefes yolculuğu başlar. Aradan 500 yıl geçer ve budist bir rahip Çin'e geri döner. Çin uygarlığının doğduğu yer olan Hennan eyaletinde bir mağaraya kapanır sadece mağaranın girişine bırakılan yemekleri yiyip egzersiz yaparak, uyumadan 9 yıl meditasyon yapar. O

dönemde hayvan hareketlerini izleyip uygulayan daoist rahiplerle kurduğu iletişim ve bilgi alışverişi sonucu Qi gong ve Zen Budizmi ortaya çıkar. Bazı kaynaklarda ise eski Çin metinlerinde yer alan yogik nefes yöntemlerinin Budizmin Hindistan'dan Asya'ya göçü sürecinde yayıldığı yer almaktadır.

Öğretiye göre; Fiziksel sağlıkta bitkisel ilaçlar ve sağlıklı beslenmenin de çok önemli rolü vardır. Uzun yaşamanın sırrı da nefes kontrolü ve Qi'yi hareket ettirmek için yapılan fiziksel egzersizler ve nefes egzersizleridir. Hatta inanışa göre sonsuz gençliğin sırrı; nefes alıp 120 kalp atışı boyunca tutmak ve bunu giderek 1000 kalp atışı süresine çıkarmaktır.

Meditasyon, kendini geliştirmek, bir yere ulaşmak değil, olduğun yerin farkına varmakla ilgili bir yolculuktur.

Jon Kabat Zin



Soluklanalım

Daoist pratikte dört ana nefes tekniği olduğu söylenir;

Doğal nefes

Günlük yaşamda aldığımız nefes gibidir. Yani, nefes alırken diyaframın karın boşluğuna doğru açılması ve nefes verirken tekrar eski durumuna gelmesidir. Nefes, yavaş, derin, burundan, düzenli ve yumuşak alınmalıdır.

Ters nefes

Bu teknik, ağır bir şey kaldırırken farkında olmadan (ya da olarak) kullandığımız ve birçok yönüyle doğal nefesin tam tersi bir uygulamadır. Soluk alırken diyaframın karın boşluğuna doğru açılmasına karın bölgesi kasılarak izin verilmez ve soluk akciğerin üst bölgelerine yönelir. Bir anlamda üst solunum yapılır. Soluk verirken ise karın dışarı doğru itilir. Nefes âdeta bir pompa gibi yukarı aşağı hareket eder. Ancak bu teknikte nefes horizontal yani öne ve arkaya doğru da hareket eder ki bunu kolaylıkla fark edersiniz. Ancak altını kalınca çizmeliyim ki bu teknik asla doğal nefes formunuza dönüşmemelidir. Meditasyon öncesinde 1-2 dakikalık uygulama fayda sağlar ancak hipertansiyon, gastro özefageal reflü, hemoroid gibi sorunu olanlara önerilmez.

Dantien nefesi

Bedende üst, orta ve alt olmak üzere üç ana dantien bulunsa da burada kastedilen alt dantiendir. Bu teknikte, derin nefes alırken bel bölgesine de yoğunlaşarak çok önemli bir aku noktası uyarılmaya çalışılır. Bu, yönetici meridyenin (Du mai) 4. noktasıdır

Gate of life
yaşam kapısı



ki yaşam kapısı olarak da bilinir (gate of life). Göğüs kafesinde hareket yokken karın ve bel bölgeleri genişler ve daralır. Bu teknikle özellikle böbreklerin de uyarılmasıyla bütün bedenin yaşam enerjisi artar. Kolay uygulanabilecek ve çok faydalı bir tekniktir.

Embriyonik nefes

Bu teknikte nefes çabasız, akışta, hissedilmeden alınır verilir. Burun deliklerimiz önüne tuttuğumuz tüyde dahi hareket oluşturmayacak kadar nazik ve kendiliğindendir. Meditasyon için çok uygun bir tekniktir.

Çin tıbbının dört büyük ustasından biri olarak kabul edilen doktor Zhang Xi-chun (1860-1933)'un eserleri solunum ya da nefes teknikleri ile ilgili bilgilerin aktarıldığı en değerli çağdaş kaynaklardan biri olarak kabul edilir.



Çin Geleneğinde Yürüme Meditasyonu

Çin geleneğinde fiziksel ve ruhsal sağlığa yönelik yürüme meditasyonları vardır.

Zihin beden uyumunu sağlamanın amaçlandığı imgelemen kullanıldığı, an farkındalığını geliştiren teknikler yaygın bir şekilde uygulanmaktadır.

1. Teknik

3-6-12 adımda nefes almak ve aynı adım sayılarıyla vermek.

Öncelikle "nefes-adım" ritminizi uyumlayın ve egzersize başlayın. Normal bir hızda yürüyün, normaliniz neyse ki bunu yaparken normal yürüme ritminizle ilgili farkındalığınız da oluşur. Nefes alırken etrafınızda sizi sarmalayan Qi'yi "İç dantien"e yani göbek deliğinizin dört parmak altındaki bölgeye gönderin. Nefes verirken iç dantiendeki enerjinin sizi çepeçevre sarmalayan bir enerji topuna dönüştüğünü imgeleyin. Bir başka versiyon olarak, nefes aldıktan sonra aynı sayıda adım boyunca tutabilirsiniz.

2. Teknik

İç dantiene odaklanın ve bedeninizin o bölgedeki güçle çabasız bir şekilde öne çekildiğini imgeleyin.

3. Teknik

En ufak bir zihinsel çaba harcamadan, hedefsiz, amaçsız yürüyün.



Kabala ve Nefes

Kabala (kabbala, kabalah), sözlük anlamı "almak" olan, tanrı ile ölümlü ve onun yaşadığı evren arasındaki ilişkiyi açıklamayı amaçlayan ezoterik Yahudi öğretisidir. Daha önce de belirttiğim gibi diğer kültürlerde, dillerde, dinlerde ve öğretilerde olduğu gibi, İbranicede de "nefes" ve "ruh" sözcükleri aynı kök ya da harflerden (nshm) oluşmaktadır; "neshama" ruh, "neshimah" ise nefes anlamındadır. Her iki kavram birazdan daha derinliğine söz edeceğim ruhun farklı katmanları olarak da nitelendirilir.

Öğretiye göre (birçok başka öğretilerde de olduğu gibi) nefes tanrıdan gelir ve bu yolla beden canlanır. Nefes tanrının yaratıcı gücüdür ve "her şey"dir ki öğretiye göre temel özelliği ve amacı "sessiz farkındalık" olan nefes meditasyonu da tanrıya ulaşmanın dolaysız yoludur. Bu inanışa göre nefes ve ruh aynı şeylerdir ve yaşamın nefesi ruhun da nefesidir. Sağlıklı nefesin, yaşamın ve şifanın, sağlıklı nefesin ise hastalığın ve ölümün kaynağı olduğuna inanılır. Kabalada nefese yaşamsal, spiritüel, tanrısal misyonlar yüklenmiştir.

Nefes geliştikçe sağlık gelişir, yaşam anlam kazanır.

Kabalistler ruhu beş seviyede ele alır ki bunlar farklı bilinç ve farkındalık seviyeleridir. En üst seviye dualitenin ötesindeki var olan birlik olgusu anlamındaki "yeshida" iken bir alt seviye, özü yaşamak anlamına gelen "chayah"tır. İlk üç seviye olan "neshema", "ruah" ve "nefesh" ise ruhun farklı seviyelerini anlatır. Nefes uygulamalarının merkezde olduğu "ruhun kıyıları" olarak adlandırılan bu aşamaların sembolü mum alevidir.

Kabalistlerce mum alevinin üç bölümü vardır.

- Mumun siyah ve mavi alevi Nefesh'i sembolize eder. Ruhun bedenle bağlantılı en alt seviyesidir ve ruhun en yoğun olduğu, hayvan ruhu olarak da adlandırılan formda olduğu seviyedir.
- Mum alevinin sarı renkteki orta bölümü Ruah'ı sembolize eder. Bu aşamada ruhun daha üst seviyelerinin farkına varılır.
- Mum alevinin en üstündeki ışığın puslu parçası Neshema'yı sembolize eder. Bu seviye üst ben olarak kabul edilir ve aşk, sabır, merhamet, affetme, birlik, tevazu gibi ruhun daha yüksek kalitedeki unsurlarını barındırır. Ruah bu iki seviye arasındaki köprüdür.

Bu öğretilerden iki nefes tekniği;



Soluklanalım

Kabala öğretisinde birlik duygusunu hatırlamaya yönelik sessiz kalmayı ve dinlemeyi hatırlatan dinle anlamındaki "she-ma" sözcüğünün heceleri olan "sh" ya da "ssssssssssss" ve "ma" ya da "mmmmmmmm" seslerini kullanacağımız nefes tekniğinde, "s" ateş, parazit ya da enterferans gibi kaosu temsil eder, "m" ise huzuru, barışı, uyumu, su sesini sembolize eder.

- Nefes alın,
- Sssssssssssssssssssssssss sesiyile verin.
- Nefes alın,
- Mmmmmmmmmmmmmmm sesiyile verin.

Bu uygulamayı, mmmmmmmmmmmmmmm sesi sizi her defasında daha derin bir meditatif duruma getirinceye dek yapın.



Soluklanalım

Mutluluk (chedva) Nefesi

Chedva sözcüğü İbranicede chet, daled, vav ve hey harflerinden oluşur ki bu harflerin rakamsal karşılığı 8, 4, 6, 5'tir (İbranicede her sözcüğün, sayısal bir karşılığı vardır-Gematriya). Her nefesin dört aşaması olmak kaydıyla,

- 8 sayıp alın,
- 4 sayıp tutun
- 6 sayıp verin
- 5 sayıp tutun ve ritmi oturtuktan sonra saymayı bırakın.



Zen Budizmi ve Nefes

Japon Zen Budizmi öğretisi, nefese odaklanmak "non dualitenin" ya da birlik duygusunun farkındalığı için en önemli araçtır der. Bu meditasyon formunun (zazen) deneyimlenmesi için ön koşul "ben" in tümüyle boş olmasıdır. Öğretiye göre her ikisi de sonsuz olan ve nefes dediğimiz "döner kapı" ile bağlanan "iç ve dış dünya" bu yolla bağlanır, "bütün/tek" bir dünya oluşur. Var olan her şey nefesin hareketinde gizlidir.

Ben nefes alıyorum derken kastettiğiniz "ben" nefesle hareket eden döner kapıdan başka bir şey değildir.

Shunryu Suzuki

Japon savaş sanatı aikidoda da farklı yoğunluk ve hızlar kullanılarak yapılan nefes egzersizleri, fiziksel egzersizler ve meditasyon kullanılır. Öncelikli amaç, ruhsal gelişim ve evrende bütüncül uyumu artırmaktır.

Zen öğretisinin temel tekniklerinden biri nefes saymaktır. Yapacağınız şey yalnızca her nefes verişinizi saymaktır. Siz yalnızca her nefes verişinizi 1'den 10'a kadar numaralandırın ve başka hiçbir şey yapmayın, hatta nefes bile almayın, bırakın nefesiniz nefes alsın, siz yalnızca her nefesi verirken sayan bir gözlemci konumunda olun. Onuncu nefesten sonra tekrar 1'e yani başa dönün ve egzersizi 15 dakika boyunca uygulayın. Bu kez egzersize nefes tutma aşamasını da ekleyip egzersizi şöyle yapın.



Soluklanalım

- Rahat bir pozisyonda oturun, omurganız dik omuzlarınız rahat olsun.
- Birkaç doğal nefes alıp verin,
- Şimdi derin bir nefes alın,
- Aldığınız süreye yakın bir süre tutun,
- Aldığınızdan biraz daha uzun bir sürede verin ve verdikten sonra sayın; bir
- Bir sonraki nefesi verdikten sonra "iki" ve her nefes verişin sonunda saymaya devam ederek beşe kadar sayın.
- Beş nefes saydıktan sonra tekrar birden başlayıp beş nefes daha sayın.

Hep beş nefeslik setlerle ve nefes verirken sayarak 10 dk. süresince uygulamaya çalışın. Fizyolojik olarak açıklamak gerekirse; Bu teknik, dakika nefes sayısını yaklaşık altıya düşürüp kalp hızı değişkenliğini geliştirmeye, otonom sinir sistemini dengelemeye ya da otonomik disfonksiyonu azaltmaya yönelik bir nefes çalışmasıdır. Saymak da odaklanmayı maksimize etmek anlamında uygulanır ki binlerce yıl önce uygulanan ve bizim sağlıklı yaşam için tekrar keşfettiğimiz uygulamalardan biridir.



Zen Yürüme Meditasyonu "Kinhin"

Özellikle oturarak uygulanan zen meditasyonları arasında uygulanan dinamik bir meditasyon tekniğidir. Çeşitli el tutuş şekilleri olmakla birlikte, en basit şekliyle solar pleksusa yani göbek deliğimizin üstüne yerleştirdiğimiz sol elimi-



zin üzerine, sağ elimizi koyarak uygulamayı gerçekleştirebiliriz. Bu tutuşta dileyenler başparmaklarını piramid oluşturacak şekilde birleştirebilecekleri gibi sol ellerini başparmak avucun içinde olmak kaydıyla yumruk yapıp (Mushtika Bandhana) sağ elleriyle yumruğu kavrayabilirler.



Tutuşunuzu gerçekleştirdikten sonra dik ama gergin olmayan bir duruşla çok yavaş bir tempoda yürümeye başlayabilirsiniz ki adım nefes ilişkisi önemlidir. Evimizdeki sessiz bir odada saat yönünde dönerek, her bir adımda nefes siklusunu tamamlamak koşuluyla yürüyebilirsiniz. Nefes almak ve vermek birer adımla da gerçekleştirilebilir (Alırken bir adım, verirken bir adım gibi). Toplu gerçekleştirilen doğadaki yürüyüşlerde tempo daha yüksek olabilir. Bu tempoda da bir nefes adım ilişkisi oluşturma faydalı olacaktır. Gözlerinizi yalnızca önünüzdeki 1,5 metrelik alanı ya da yolu görebilecekmiş gibi pozisyonlayın (daha fazlasını değil) ve 15 dakika uygulayın. Çok önemli bir mindfulness (an farkındalığı/bilinçli dikkat) çalışmasıdır. Ayrıca Mushtika bandhana el tutuşunu nefes verirken oluşturup alırken açmak da dikkatinizi yönlendirmek anlamında uygulayabileceğiniz bir eklentidir.



Hint, Tibet Kültürleri ve Nefes

Hint kültürü dediğimizde, Hinduizm, Budizm, Şamanizm ve Jainizm gibi dinlerin ortaya çıktığı ve diğer onlarca dinle bir arada yaşandığı, yirmiye yakın farklı dilin konuşulduğu, bir çok farklı etnik kökene ait insanın yaşadığı bir coğrafyanın inanılmaz zengin ve renkli kültür birikimi aklı gelir.

Hinduizm'in kaynağı olan kutsal metinler (Vedalar) zamanla diğer kültürlerle aktarılırken yeni felsefi yaklaşımları, doktrinleri, ekolleri doğurmuştur. Bu bağlamda, Veda felsefi yaklaşımlarının başlıcaları 6 Darşana (felsefi bakış) olarak bilinir ki bunlar:

- Samkhya,
- Yoga,
- Nyaya,
- Vaişeşika,
- Purva Mimamsa,
- Uttara Mimamsa'dır.

Samkhya ve Yoga bu ekollerin en etkili ve eski olanlarıdır (Mikel Burley, 2007). Samkhya ağırlıklı olarak teorik bilgiyi Yoga ise pratiği içerir ki Yoga'nın tam anlamıyla kavranabilmesinin Samkhya'yı bilmek ya da daha

doğru bir ifade ile anlamakla mümkün olabildiğine inanılır. Samkha felsefesi iki temel yaklaşımı esas alır; Viyoga ve Samyoga

Viyoga ile başlayacak olursak özgürleşmek olarak özetleyebiliriz bu yaklaşımı. Bize artık iyi gelmediği halde bağımızı bir türlü koparamadığımız her ne varsa ondan, “dertleri zevk edindim” modundan, yanılısamalarımızdan özgürleşmektir. Bu sürekli değersizlik duygumuzu körükleyen bir kişi de olabilir, kendimizi yok etmeye yönelik bir davranış kalıbı ya da alışkanlık da. İşte “viyoga” bir anlamda uzay aracının hedefe giderken kapsüllerini bırakması gibi yüklerden, yıkıcı süreçlerden özgürleşmek, hedene ve zihni arındırmaktır. Eskiye, zararlıyı terk etmek yeniye getirir yaşamımıza ve enerjinin geçmişte ya da eskide bloke olması yeniden uzak tutar bizi, yeni güne, yeni umutlara, frekanslara yer açar ruhumuzda. Yeni gün deyince konuyla ilgili çok etkilendiğim bir hikâye geldi aklıma, hemen aktarmak istiyorum. Çok önemli tiyatrocularımızdan ikisi doğu turnesi sırasında oynadıkları oyun sonrasında uzamış bir sohbet ve muhabbetin ardından gün doğumundan hemen önce çıkarlar sokağa. Henüz gecenin son ışıkları kaybolmamışken bir çöpçü görürler elinde çalı süpürgesiyle ve sorarlar bu saatte ne yaptığını. Der ki “geceyi süpürüyorum gün doğsun diye”. Geceyi süpürmek gerekir elbette yeni güne kavuşmak için.

Eskiye terk etmek yeniye getirir yaşamımıza ve enerjinin geçmişte ya da eskide bloke olması yeniden uzak tutar bizi.

Güne kavuşmanın engeli geceyse elbette geceden uzaklaşmak, geceyi sonlandırmak gerekir. Aslında “ruhumuzdaki gece”den söz ediyorum. Kendini gün doğsa da gece modunda tutmak, acıların çocuğu olmak ya da giderek acıyla özdeşleşip ondan besleniyor olmak durumunu kastediyorum, gecenin güzelliğini de bir kenara koyarak. Aynen Stokholm sendromunda, yani rehinenin rehin alan kişiye sempati ve empati geliştirmesi hatta giderek sürecin içine gömülerek bir duygusal bağ oluşturması durumunda olduğu gibi. Elbette olumlunun, destekleyenin içeri girebilmesi için bazı şeylerin -ki zaten sisteme zararlı ve istenmeyen şeyler bunlar- çıkması gerekiyor. Bu özgürleşme, vedalaşma, arınma sürecinin sonunda açılan alanı, bizi her anlamda destekleyecek, geliştirecek, özsaygımıza ve üretimimize katkı sağlayan olumlu şeylerle doldurmak “bir araya getirmek” sürecidir “Samyoga”. Bu yaklaşımda yoga; bir alan açma ve onu olumlu unsurlarla doldurma sanatıdır. Pranayamik teknikler de asanalar da zihinsel yüklerden arınmanın, alan açmanın temel unsurlarıdır.

Budizm, Sanskrit ve Pali dillerinde “farkında, aydınlanmış” anlamındaki Buddha sözcüğünden gelir ki insanların hayattaki acı, ıstırap ve

tatminsizliklerinin kaynağını açıklayarak bunları gidermek amacıyla yol gösteren bir inanış, öğreti, felsefedir. Öğretinin çatısını meditasyon, reen-karnasyon ve karma oluşturur. Felsefeye göre; karmanın tutsaklığından kurtulmak mümkün olursa tüm düşünsel kavramların ötesinde olan bir bilinç durumunu yansıtan ve Nirvana denilen, mutlak özgürlüğe ulaşılır. Bu özgürlük durumunda, "birlik bilinci" yani tüm yaşamın bir ve bütün olduğu anlaşılır ve sürekli algılanır.

Yoga

Günümüz insanının en yaygın kullandığı, kullanmasa da bildiği, en azından duyduğu nefes teknikleri, Hindistan'da doğmuş ve oradan yayılmış olan "Yoga" nefes teknikleri ya da "Pranayamik" tekniklerdir.

Son dönemde Yoga ile ilgili bilimsel çalışmalar, yayınlar da iyiden iyiye artmış ve çeşitli Yogik teknikler önemli kliniklerin rutin tedavi protokolleri arasına girme noktasına gelmiştir. Ülkemizde de çok önemli üniversitelerin etiketi ile çıkan kitaplarda Yoga konu başlığı olarak yer almaya başlamış ve aynı üniversitelerde ders olarak müfredata da girmiştir. Bu terapatik kullanımdaki yaygınlaşma beni de yogayı olabildiğince geniş bir şekilde ve bütün yan unsurlarıyla anlatmaya yönlendirdi.

Yoga, Hindu, Budist ve Jainist öğretilerin en temel kavramlarından, tekniklerinden ve uygulamalarından biridir. Hinduizm'de temel inanç akımlarından biri olarak kabul edilen yoga, Budizm ve Jainizm'de daha çok zihinsel meditasyon/yoğunlaşma için aracı bir yöntem olarak kabul edilir. Günümüzün en popüler kavramlarından biri olan ve bedensel, zihinsel, ruhsal iyiliğin anahtarı olarak kabul edilen yogada temel felsefe, beden, zihin ve ruhun birleşmesiyle bireyin spiritüel doğasının uyanışıdır. Bu öğreti nefesin yanı sıra egzersizler ve meditasyonla birlikte 8-10 bin yıl öncesinden günümüze kadar ulaşmıştır.

Yoga günümüz insanının yaşamsal ihtiyacı iken yarının da kültürüdür.

Swami Satyananda Saraswati

5000 yıllık kadim Sanskrit dilinde Yoga'nın; "bütünlemek", "bir araya getirip bağlamak", "boyunduruk takmak" anlamındaki "yuj" adlı sözcükten türediği ve "bir olmak, birleşmek, birlik" anlamında da kullanıldığı, birleşmekten kastedilenin de bireysel bilinçle evrensel bilincin kaynaşması olduğu belirtilir. "Bağlamak" sözcüğünün Yoga felsefesindeki anlamı ruhu bütün kılmak, dikkat dağınıklığını yok etmektir. Bu bağlamda Yoga'nın insana, öz benliğini tanımak, dengede ve sağlıklı olmak, yaşamla ilişkisini akılcı, derinlikli, anlamlı bir noktaya taşımak anlamında olanaklar

sunduğuna inanılır. Bu felsefede kişi, fiziksel-zihinsel-ruhsal-entelektüel-duygusal olarak yani bütüncül olarak ele alınır ki yoga ile ilgili birçok farklı kaynakta bedenın katmanları da şöyle tanımlanır;

- Annamaya kosha - fiziksel beden
- Pranamaya kosha - biyoplazmik, vital enerji bedeni
- Manomaya kosha - duylarımız ve motor faaliyetlerimizden sorumlu zihinsel beden
- Vijñanamaya kosha - psiki beden ya da yüksek zihinsel beden
- Anandamaya kosha - transandantal, mutluluk bedeni

Felsefeye göre, bilinçsizce alınıp verilen nefes gerginlik, depresyon ve kontrol edilemeyen öfke yaratırken, kontrollü nefes ise sağlık, neşe getirerek, bilince de detoksifikasyon etkisi oluşturur. Fiziksel bedende başlayan uyum, başta zihinsel olmak üzere diğer bedenleri de etkiler.

Vedik öğretiyeye göre, aklımız, zihnımız ve nefesimiz birbirlerinin aynasıdır.

Elbette Yoga'yı bırakın felsefe olarak anlamı açısından dahi birkaç paragrafa sığdırabilmek mümkün değil. Neden mümkün olmadığı ile ilgili çarpıcı bir örnek vermek gerekirse; Sanskrit dili ile ilgili bir sözlükte (Gode, Karve 1979) yoganın anlamı üç sayfada anlatılıyor, yanlış anlaşılmasının yalnızca sözlükte yer alan sözcük anlamından bahsediyorum.

Yaklaşık 2500 yıl önce yaşadığı yazılan büyük usta Patanjali Hindistan'da, binyıllardan beri nesilden nesle aktarılan yoga felsefesi ile ilgili bilgileri toparlayıp düzenlemiştir (Yoga sutraları-özlü sözleri). Patanjali, yoganın ruhsal anlamda geliştirici özelliğine, meditasyon tekniklerine açıklık getirmiş ve bu teknikleri uygulayan insanın sağlık içinde birlik bilincine ve mutluluğa ulaşacağını belirtmiştir. Patanjali'nin yoga sutralarında yer alan şekliyle "Yoga felsefesi";

- Bireyin öz farkındalığını, sorumluluk, doğruluk duygusunu ve öz kontrolünü geliştirerek içten dışa derin bir barış duygusuna ulaşmasını sağlayan daha somut bir anlatımla yapılmaması gerekenleri içeren beş dışsal, evrensel etik-ahlaki disiplin-**yamalar**
- Temizlik, çaba, öz sorgulama, şükür gibi uygulanması önerilen beş içsel-öz disiplin-**niyamalar**
- Özel duruşlar ya da postürler-**asana/mudra**
- Nefesin özel tekniklerle ritmik kontrolü, düzenlenmesi-**pranayama**
- Zihni dış dünyadan özgürleştirme, içe dönüş ve odaklanma-**pratyahara**

- Odaklanma-**dharana**
- Meditasyon-**dhyana**
- Birlik bilinci-**samadhi** kavramları ile şekillenir.

Kitabın içeriği anlamında bizi daha çok ilgilendiren Yoga pozları ve elbette asıl konumuz olan nefes teknikleri açısından bakacak olursak; Yoga pozları ya da duruşları olarak tanımlayabileceğimiz "Asana"larda öne arkaya eğilme, dönme gibi hareketlerin yanı sıra bedenün günlük yaşamda kullandığı hareket paternlerinin arasında yer almayan farklı duruşlar söz konusudur. Bu duruşlar, kişinin bir yandan fiziksel ve zihinsel olarak sessiz, sakin, rahat kalabildiği pozisyonlar iken öte yandan, yaşamın sürprizlerine, farklı koşullarına adaptasyonu kolaylaştıran, farklı açılardan bakabilme becerisini ve dengeyi geliştiren alışık olmadığımız pozisyonlardır.

"Pranayama" dediğimiz nefes çalışmalarında ise gözle görünür bir hareket yoktur. Hareket tümüyle nefesimizdedir. Nefese odaklanmayı kolaylaştırmak anlamında nefes yolu olarak teknik gereği ağız kullanılmıyorsa nefesin burundan başlayan, yine burunda biten yolculuğunu izleyebilir, ya da nefesimizi dinleyebiliriz ki pranamayamik tekniklerle ve diğer yogik şifa teknikleriyle ilgili geniş bilgiyi ileriki sayfalarda bulabilirsiniz.

Yoga'nın, konuyla ilgili olanların sıkça duyduğunu düşündüğüm karma (eylem ya da fiil yogası) bhakti (sevgi yogası), jnana (bilgi ve bilgelik yogası), raja (üstün bilince ulaşmanın hedeflendiği akıl yogası-meditasyon), hatha (bedenden yola çıkılıp zihnün ve ruhun etkilenecek zıtlıkların dengesine ulaşıldığı, farkındalığa ulaşmakla ilgili yoga formu) gibi birçok farklı formu vardır. Sayısız "Yoga" ekolünün arasında Amerika ve Avrupa'da çok yaygın uygulandığı için Hatha Yoga'ya (Ha-Tha/Güneş-Ay) ayrı bir paragraf açmak gerekir diye düşünüyorum.

Fiziksel duruşlara ve nefes tekniklerine ağırlık veren ve 15. yüzyılda Hindistan'da başlatıldığı belirtilen bu ekol günümüzde Batı dünyasında uygulanan fiziksel egzersizlerin ve stres azaltıcı nefes egzersizlerinin kaynağı olarak kabul edilmektedir ki yoga metinlerinde "Raja yoga"dan yani akıl yogasından türemiş bir form olduğu belirtilir. Yoganın bir din ya da dinin uzantısı olmadığı ve bir kadim yaşam bilgisi olarak algılanması gerektiği birçok kaynaktan yer alır.

Yoga otoritesi, ustası B.K.S. Iyengar 20. yy'da, 200'ün üstünde asana ve pranayama tekniğini, Batı tıbbi yaklaşımlarının da ışığında tam bir sentez oluşturabilecek nitelikte toparlayıp, oluşturduğu modifiye tekniklerle yoganın hasta ve engellilerde terapatik anlamda kullanımıyla (Terapatik yoga) ilgili zemini oluşturmuştur. B.K.S. yogayı zihnün, bedenün ve ruhun bütünleşmesi sonucu ruhun özgürleşmesi olarak tanımlamış ve

ironik bir yaklaşımla sağlık bu öğretinin çok önemli bir "yan etkisi (side effect ing.-nebenwirkung alm.)"dir demiştir. Bir başka ilham veren sözü de bir seminerinde sorulan "Terapatik yogaya nasıl başlanmalı" sorusuna verdiği cevaptır;

Bedeninizdeki sağlam yapılardan bir temel oluşturun, sağlıklı olanları bu temelden yola çıkarak düzeltebilirsiniz ve çok ağır hastalıklarda dahi vücudumuzda sağlam yapılar bulunur ki işte o yapılardan yola çıkmak hastayı da terapisti de çok cesaretlendirir.

Örneğin duruştan yola çıkmak diğer bütün fonksiyonlara da katkı sağlayacaktır diyen Iyengar'ın ilk öğrencilerinden çağın en önemli kemancısı efsane "Yehudi Menuhin" konuya estetik ve sanatsal bir açılım getirerek, "Yoga en önemli enstrümanımız olan bedenimizi yüksek rezonans ve uyumlu çalabilmeyi öğretir. Bu öğretille bıkmadan ve yorulmadan her bir hücremizi canlandırıp iyileştiririz" demiştir.



Yoga'ya Bilimsel Bakış

Yoganın popülaritesi Batı dünyasında yeni yeni keşfedilen terapötik etkileri nedeniyle son zamanlarda ciddi bir artış göstermiştir. Bilimsel yayınlarda bu etkilerle ilgili özellikle nörofizyolojik ve nörobilişsel mekanizmaların entegrasyonu öne çıkarılmaktadır. Çağın değişen koşullarına uygun hale getirmek anlamında modifikas-

yonlara da uğrayan Yoga, 2015 yılında yayımlanan "Amerikan Ulusal Sağlık İstatistikleri Raporu"nda (National Health Statistics Reports) en yaygın kullanılan tamamlayıcı tedavi uygulamaları arasında sırasıyla kayropratik ve osteopatik uygulamalar (%8,4), meditasyon (8,0) ve masajın (%6,9) üzerinde yer alarak %9,1 ile ilk sıraya yerleşmiştir. Yoga, zihin-beden temelli uygulamaların en geniş terapatik etkilere sahip olanlarından biri olup "Amerikan Ulusal Sağlık Enstitüsü" ve "Tamamlayıcı ve Alternatif Tıp Ulusal Merkezi" tarafından güvenli ve etkin bir uygulama olarak kabul edilmiştir. Yoga ile ilgili bilimsel çalışmalar 60'lı yıllarda başlamış ve Yoga bugün yalnızca batı kültürünün değil, batı tıbbının da ilgi alanına iyiden iyiye girmiş ve "medikal yoga" adlı yeni bir alan oluşmuştur. Yoga ile ilgili bilimsel çalışmalarda düzenli yoga pratiğinin fizyolojik çıktı anlamında;

- Hormonal düzeyde Kortizolü düşürüp Serotonin ve Melatonini artırdığı,
- Sinir sistemini; Parasempatik etkinliği ve GABA'yı artırarak etkilediği,
- İmmün sistemi güçlendirdiği, metabolizmayı dengelediği, lipid profilini düzenlediği,

- Uyku bozukluklarını azalttığı, olumlu duyguları ve yaşam kalitesini arttırdığı,
- Kalp ve dolaşım sistemini kalp atım hızını ve kan basıncını düşürerek etkilediği,

- Solunumu yavaşlatıp derinleştirdiği, oksijen ihtiyacını azalttığı,
- Mikrosirkülasyonu (kılcal dolaşım) geliştirerek doku düzeyinde beslenmeyi arttırdığı,

- Hareket sistemini; dengeyi, gücü, koordinasyonu, reaksiyon kabiliyetini, esnekliği, kas gücünü, duruşu (2 haftada etkileri görülmeye başlar) geliştirerek etkilediği,

- Psikofizyolojik fonksiyonları geliştirip, stresi, anksiyeteyi, kronik yorgunluğu ve ağrıyı azalttığı gösterilmiştir. Bütün bunların yanında Yoganın koruyucu anlamda da (profilaktik) ciddi katkıları olduğu bilinmektedir.

Yoganın risklerine de değinmek gerekirse; Her ne kadar birçok yoga uygulaması güvenli olarak kabul edilse de bazıları yorucu ve herkes için uygun olmayabilir. Özellikle, yaşlı ve mobilite problemleri olanlar Yogaya başlamadan önce hekim görüşü almalıdırlar. Tıbbi literatürde yoga uygulamasından kaynaklanan risklerle ilgili çok fazla vaka bildirimi yoktur. Bildirilen ciddi bir vaka; kadın uygulayıcıda alışılmamış ve zorlayıcı bir boyun duruşu sonrası yaşanan inme ve vertebrobasiller arter trombozudur. Yoga tamamen risksiz olmasa da nitelikli bir eğitmenin rehberliği ve gözetimi altında uygulanırsa güvenli bir egzersiz şekli olarak kabul edilebilir. Bu bağlamda genel sağlığı geliştirmek ve korumak anlamında görece düşük riskli ve yüksek verimli bir yaklaşımdır denebilir. Yoganın terapatik kullanımı ile ilgili önemli bilimsel çalışmalardan örnekler vermek gerekirse;

- Kanser gibi çeşitli hastalıkların tedavisi sırasında ve sonrasında; Raman & Suresh 2003-Yoga and medical science FAQ/Yoga ve Tıp bilimi. Zeichner SB et al. 2017-Cognitive behavioral therapy for insomnia, mindfulness and yoga in patients with breast cancer with sleep disturbance: İnsomnia için bilişsel davranışsal terapi, uyku bozukluğu olan meme kanserli hastalarda mindfulness ve yoga.

Olivio 2009-Effect of a six month yoga exercise intervention on fitness outcomes for breast cancer survivors/Altı aylık yoga egzersizinin meme kanseri sonrası sağ kalanlar üzerine zindelik anlamındaki etkisi.

- Stres yönetiminde; Michalsen et al. 2005-Stress reduction and anxiolysis among distressed women as a consequence of a three-month intensive yoga program/Üç aylık yoğun yoga programının stresli kadınlarda stres azalımı ve anksiyoliz (anksiyeteyi azaltmak) etkisi.

Konu ile ilgili, Smith (2007), Arora (2008), André (2019), Katuri (2016) gibi otörlerin de önemli çalışmaları vardır.

- Kas iskelet sistemi ve kardiyopulmoner sistem hastalıklarında; Raub 2002-Psychophysiologic effects of Hatha Yoga on musculoskeletal and cardiopulmonary function/Hatha Yoga'nın "Kas iskelet" ve "Kalp akciğer" fonksiyonları üzerine etkisi.

Di Benedetto et al. 2005-Effect of a gentle Iyengar yoga program on gait in the elderly: an exploratory study/Hafif Iyengar yoga programının yaşlılarda yürüyüş üzerine etkisi.

Williams et al. 2005 - Effect of Iyengar yoga therapy for chronic low back pain/Iyengar yoga programının kronik bel ağrısı üzerine etkisi. Ampirik ve bilimsel veriler yoğun ve düzenli yapılan yoganın kronik bel ağrısını çok etkili bir şekilde azalttığını da göstermiştir.

Garfinkel et al. 1998-Yoga-based intervention for carpal tunnel syndrome: a randomized trial/ Karpal Tünel Sendromu İçin Yoga: Randomize Bir Çalışma

- Multiple skleroz'da (MS);
- Oken et al. 2005-Randomized controlled trial of yoga and exercise in multiple sclerosis/ Randomize kontrollü yoga ve egzersiz ile multipl skleroz çalışması.
- Dejeneratif değişikliklerde;
- Garfinkel & Schumacher 2000-YOGA, Di Benedetto et al. 2005.

Yoga holistik bir yaşam bilimidir.

Taimni 1999



Bölüm başlığımızın (Hint, Tibet Kültürleri ve Nefes) ikinci unsuru olan Tibet kültürü ise, Hint, Çin, Yunan, Pers ve Türki pek çok medeniyetin etkisiyle ortaya çıkmış ve İpek Yolu boyunca pek çok başka kültürle etkileşim içerisinde olmuştur. Ancak Tibet kültürünün ürettiği geleneksel şifa yaklaşımları Geleneksel Çin Tıbbı ve Hindistan'nın Ayurvedik tıbbı kadar popüler değildir.

Tibet Budizmi de yüzyıllar boyu nefes ve zihin arasındaki ilişkiyi temel olarak sayısız nefes tekniği üretmiştir ki bunlardan bazıları hemen öğrenilebilecek kolay teknikler iken, bazıları ise bir öğretmenle yıllar süren ruhsal ve bedensel çalışma gerektirir. Himalayaların gizemli ve eşsiz doğasında Tibetli yogiler bu tekniklerle aydınlanma yolculuğuna çıkmışlar ve bu yolculuklarını bugün de sürdürmektedirler. Öğretiye göre nefes, hem meditatif bir araç hem de bağlantısızlığı anlatan bir öğretmendir. Tibet kültüründe süptil nefes rüzgârla (rlung) ilintilendirilir. Rüzgâr bir anlamıyla yaşam enerjisi, bilinç, zihin, farkındalık iken diğer anlamıyla, ışık ve yaşamın kaynağı olan titreşimdir. Öte yandan "rlung", evreni (insan da dâhil) oluşturduğuna inanılan beş temel elementten "hava" ile özdeşleştirilir.

Eski Hint dini Brahmanizm'in yazılı kaynakları kabul edilebilecek Veda (bilgi) metinleri de nefes teknikleri ve felsefesi açısından çok zengindir. Zihni de sakinleştirdiği için nefes tutmanın üzerinde özellikle durulmuştur.

Söz konusu felsefenin kaynağı Hint Budizmi olduğu için yaklaşım ve uygulamalarda birçok benzerlik ve bazı farklar vardır. Örneğin Hindu yogik felsefedeki süptil enerji yaklaşımı her iki kültürde de ortaktır. Bu yaklaşım, fiziksel beden, Sanskrit dilinde "prana" Tibet dilinde "rlung" denen ve 72.000 enerji kanalında (San, Nadi, Tib, Rlung) akan süptil enerji formu tarafından desteklendiğini varsayar. Yine her iki kültürde de omurganın önünde olduğu varsayılan 3 ana kanal vardır. Merkez kanal ortadadır ve diğer iki kanal âdeta DNA sarmalı gibi sarar bu kanalı. İşte bu sarmalların kesişme noktalarında çakra denilen psişik merkezler vardır. İşte bu noktada ayrılık başlar ve Hindu çakraları yedi tane iken Tibet kültürü, 4-6 çakra tanımlar.

Nefes egzersizleri ve meditasyon sırasında dakikada neredeyse yalnızca bir nefes alan Tibetli rahipler, yılların çalışmasıyla bedenlerinin her anlamda adaptif yeteneklerini üst düzeye çıkarıp, organizmayı yeni biyokimyasal koşullara alıştıran solunumu minimalist yaklaşımla sürdürmeyi başarıyorlar. Yani nefes söz konusu olduğunda, meditasyon uzmanı Tibetli bir rahip de olsanız çalışmanız gerekiyor bazı hedeflere ulaşmak için.



Meditasyon

Hint ve Tibet şifa kültürleriyle tanışan insanların en çok kullandığı uygulamalardan, manevi bir arınma tekniği olan meditasyon ilginçtir ki birçok kültürde ve dinde farklı isimlerle karşımıza çıkar ki söz konusu sistemler ve ekoller arasında uygulamalarla ilgili yorum farkları vardır.

Sevgi ve şefkati geliştiren birçok meditasyon tekniğinden en popüler olanı "tong len" (gtong leng) olarak bilinenidir ki çok sayıda farklı uygulama formu da vardır:



Soluklanalım

- Bir sandalyeye ya da mindere oturun.
- Varoluşun her aşamasındaki acı çeken varlıkları düşünün, gözünüzde canlandırın. Bunların içinde sevdiğiniz hatta âşık olduklarınız ve sizi engellediğine inandıklarınız da olsun.
- Bu acılar siyah bir ışık olarak nefesle birlikte burun delikle-

rinizden kalbinize aksın.

- Kalbinizde acılar neşeye, sevince, siyah ışık da beyaza dönüşsün ve burnunuzdan verdiğiniz nefesle ihtiyacı olan varlıklara ulaşsın.



Vipassana (olanı olduğu gibi görmek), Hindistan'ın en eski meditasyon tekniklerinden ve felsefelerinden biridir. İnanişâ göre Vipassana, beden

ile zihin arasındaki derin bağlantı üzerine odaklanılarak kendini gözleyerek geçilen kişisel dönüşüm yoludur ki bu yolun bütün mutsuzlukların üç temel nedeni varsayılan arzuyu, hoşnutsuzluğu ve cahilliği ortadan kaldırır. Yalnızca Budist öğretiyeye inananların değil, her dinden milyonlarca kişinin uyguladığı, yaygın olarak kullanılan ve bilinen bir tekniktir.

Ben de meditasyon deneyimimden, kendimden yola çıkıp, sonsuzluğa ve öze yaptığım müthiş yolculuklardan öyle çok şey öğrendim ki... Yaşama sevincimin arttığı, algımın sağlıklı hale geldiği, her hücremin sağlıklı titrettiğini hissettiğim, kendi gerçeğime yol aldığım inanılmaz deneyimlerdi. Bu arada, Transandantal Meditasyon'un yaşayan en büyük temsilcilerinden "uçan adam" Budacharan bilgeliğiyle çok etkilemişti beni. Uzunca bir sohbetin ardından arabadan inerken kapı aralığından demişti ki "Dostum, en büyükten daha büyük nedir? Sıfır, peki en küçükten daha küçük? O da sıfır, sen koy o iki sıfırı yan yana, yaşamın sırrına var" Ona sağlıklı, uzun bir ömür diliyorum.

Meditasyon bir kaçış değil gerçeklikle huzurlu bir karşılaşmadır.

Thich Nhat Hanh

Tibet deyince meditasyon uygulayıcıları için "G Tum-mo/Tummo" meditasyonundan da (iç ısı yogası) söz etmek gerekir diye düşünüyorum. Tummo, "bilgeliliğin iç ateşi" anlamına gelen Tibetçe bir kelimedir ki bu meditasyonla kişinin onu geçmişine bağlayan ve hapseden karmasından özgürleştiğine ve geçmişin kötü karmasının izlerinin de bu ateşle yakılarak yok edildiğine inanılır. Bu meditasyon formunun, zihni ve bedeni sakinleştirmek, temizlemek ve yaşama sevinç, güven getirmek anlamında çok büyük bir potansiyele sahip olduğuna inanılır. Öğretiye göre tummo meditasyonunun faydalarına geldiğimizde ise;

- Vücut sıcaklığı üzerinde kontrol gelişir ve örneğin soğuk havada hayatta kalmaya yardımcı olur
- Akli, bedeni ve ruhu, konsantrasyonu ve hafızayı geliştirir
- Bakış açınızı, sezgilerinizi, zihinsel yeteneklerinizi geliştirir



Tummo Meditasyonu Uygulama

1. Adım: Tummo meditasyonunun en önemli ilk adımı tam bir dinlenme durumunda, kendinizi âdeta bir balon gibi içi boş imgeleyerek, zihninizi tamamen sakin tutarak, kaygısız bir halde kalmak ve ilgisiz düşüncelerden arınmaktır.
2. Adım: Diğer meditasyon türlerinde olduğu gibi tamamen rahatladıktan sonra nefese odaklanmaktır. Gözlerinizi kapatın, rahat bir duruşla oturduktan sonra bedeninize giren ve bedeninizden çıkan her nefese odaklanın.

3. Adım: Üçüncü adımda bedenın merkezından geçen, perineden tepe çakranıza uzanan 1 cm çapında içi boş, şeffaf bir kanal imgeleyin. Bu hayali kanal omurganızın birkaç cm önünden geçsin. Bu kanala göre daha ince ve ona paralel çalışan iki kanal daha imgeleyin. Bu kanallar burun deliklerinizin içinden tepe çakrasına ve oradan da göbık deliğinin altına, merkez kanala paralel uzansın.



4. Adım: Bu aşamaya geçmeden önce kanalları imgelemeyi başardığınızdan emin olun. Aldığınız nefesin iki yan kanal boyunca inip göbık deliğinin altından ana kanala karıştığını imgeleyin. Bunu da imgelediğinizden emin olduğunuzda, merkez kanalınızın içinde, göbeğinizin hemen altında bir ateş topu imgeleyin.

5. Adım: Bu adıma, aldığınız nefesin kanallar boyunca ateş topuna kadar indiğini ve ateş topunu âdeta körükleyerek daha da sıcak hale getirdiğini imgeleyerek başlayın. Hayal gücünüz geliştikçe ateş topunun ısısı artacaktır.

6. Adım: Bu aşamada aldığınız nefesi ateş topunun içine göndererek orada 10-15 sn. tutun. Ustalaştıkça tutma süreniz de artacaktır.

7. Adım: Pelvik taban kaslarınızı sıkıştırın ve en derin kaslarınızın etkinliğine yoğunlaşın. Derin bir nefes alın ve tamamen içinize çektiğinizde nefesinizi tutun ve diyaframla birlikte pelvik tabanınıza doğru baskı oluşturduğınızı hayal edin. Bu iki taraflı alttan ve üstten gelen baskı, omurganızın tabanından kafanıza kadar hareket etmeye çalışan enerjiyi aşağıya itecek ve orada bloke edecektir. Nefesinizi mümkün olduğunca uzun tutun. Bunu yaparken, göbeğinizde yanan ateş topunu imgelemeniz doğrultusunda saklayın ve bir an bile olsa imgelemenizi sonlandırmayın.

8. Adım: Bu son aşamada ateş topunu sanal ana kanal boyunca âdeta yanardağdan fışkıran lavlar gibi tepe çakranıza doğru gönderin. Ateş topunuz yukarıya doğru çıkarken bütün çakralarınızı temizlesin.

9. Adım: Bu adım sürecin keyfini çıkarma aşamasıdır. Bırakın bedeninizin her bölgesi beklenti ve yargıdan uzak derin bir mutluluk duygusu ile dolsun.

Bu meditasyon formunu 2-5 dakika süreyle uygulayabilirsiniz.

Uygulama çok karmaşık geldiyse yalnızca derin nefesler alarak göbık deliğinin hemen altındaki hara/iç dantien bölgesine gönderip bir müddet tutmanız

da başlangıç için yeterli olacaktır. Tummo meditasyonu, son derece gelişmiş bir Yoga biçimidir ve mükemmelleşmesi için sıkça uygulanması gerekir.



Meditasyonun farklı formları ile ilgili sevgili Ebru Şinik'in "Genleriniz Kaderiniz Değildir" adlı harika kitabından aktarmak istiyorum;

- Görsel meditasyonlar
- Ses meditasyonları
- Enerji meditasyonları
- Duyu meditasyonları
- Budist meditasyonları
- Mantra meditasyonları
- İlahilerle meditasyonlar
- Beden-zihin meditasyonları



Meditasyona Bilimsel Bakış

Himalayalarda G-Tummo meditasyon tekniğini uygulayanların çıplak bedenlerine sarılmış ıslak havluların veya giysilerin gizemli bir şekilde kuruduğu hikâyeleri yıllar boyu dilden dile âdeta bir efsane gibi dolaşmıştır. Nihayet Harvard'lı kardiyoloji profesörü Dr. Herbert Benson'ın 1982'de el attığı bu gizemli konu Tibetli ra-

hiplerin meditasyon sırasında metabolizmalarının %64 oranında düştüğünün bilimsel olarak saptanmasıyla (oksijen ihtiyacında o ana kadar saptanan en yüksek düşüş) bu efsane, sıradan insanların yanında akademisyenlerin, bilim insanlarının da ilgisini çekmeye başlamıştır. Boston Üniversitesi Zihin/Beden Tıbbı Enstitüsü kurucusu ve başkanı Dr. Benson 2002'de yayımlanan makalesinde, meditasyonun ileri formlarının incelenmesinin stresle ilişkili hastalıkların daha kolay tedavi edilmesine destek olacak ekstra kapasiteleri ortaya çıkarabileceğini yazmıştır.

Vücut sıcaklığının tummo solunum meditasyonu sonrasında çok belirgin bir şekilde arttığına dair görece yeni bir çalışma da 2013 yılında "G-Tummo Meditasyonu Sırasındaki Sıcaklık Artışlarının Nörobilişsel ve Somatik Bileşenleri: Efsane ve Gerçeklik" başlığıyla ve Harvard etiketiyle yayımlandı. Çalışma, aksiller sıcaklık ve elektroensefalografik (EEG) aktivite ölçümleri kullanılarak G-Tummo uygulamaları yapan usta meditatörler ile birlikte Doğu Tibet'in uzak manastırlarında gerçekleştirildi. Sonuçlar gerçekten çok ilginçti. Yogilerin el ve ayak parmaklarındaki sıcaklığı neredeyse sekiz ila on derece yükseltebildiği saptandı.

Bu tür kadim öğretilerle olağanüstü güçler edinilebileceğine yönelik efsanelerden biri bilimsel gerçeklik platformuna oturmuştu. Bulgular, sıcaklık artışını etkileyen iki faktörün bulunduğunu göstermekteydi. Birincisi termogeneze neden olan somatik bileşen iken, ikincisi daha uzun süre sıcaklığın artmasına

yardımcı olan nörobilişsel bileşen (meditatif görselleştirme). Yani solunum meditasyonu ve imgeleme vücutta ciddi ısı yükselmeleri söz konusu oluyordu.

Dr. Benson'ın geliştirdiği gevşeme yanıtı (relaxation response) yaklaşımı, organizmanın sempatik sistemin gereğinden uzun süre aktif olduğu "kendini yeme bitirme" modundan çıkabilme yetkinliğini ve gevşeme yanıtının bilimsel faydalarını araştırıyor. Öne çıkardığı çözüm tekniği ise düzenli yapılan meditasyondur.

Meditasyon pratikleri ile hem psikolojik hem de nörofizyolojik yararlar oluştuğuna dair kanıtlar da giderek artmakta ve Benson dışında sayıları her geçen gün artan birçok bilim insanı tarafından da kabul görmektedir. Son zamanlarda araştırmacılar; fizyolojik, nöroendokrinolojik, immünolojik ve genomik değişiklikler de dâhil olmak üzere bu yöntemle gözlenen iyileşmelere aracılık eden biyolojik mekanizmaları irdeleyerek anlamaya çalışmaktadırlar. Örnek vermek gerekirse; Grossman ve ark. 2004; Cahn ve Polich, 2006; Rubia, 2009; Chiesa ve Serretti, 2010; Keng ve ark. 2011; Davidson ve McEwen, 2012; Dahl ve ark. 2015; Tang ve ark. 2015; Luders ve Cherbuin, 2016 konuyla ilgili yayımlanan çalışmaların sahibi olan bilim insanlarının yalnızca küçük bir bölümüdür. Bu çalışmalarda öne çıkan fizyolojik mekanizmalar; stres aksı da dediğimiz hipotalamik-hipofizer-adrenal (HPA) döngüye etkileri ve inflamatuvar süreçlerin düzenlenmesidir (Bower ve Irwin, 2015). Kontrollü yavaş, meditatif solunumun (dakikada 6 nefes) kaslardaki sempatik aktiviteyle birlikte hipertansif vazokonstrüksiyonu da (yüksek tansiyona bağlı damar daralması) azalttığı kanıtlanmıştır. Dr. Bernardi bir çalışmada, dakikada altı nefese denk gelen yavaş solunum egzersizlerinin el ve ayak kapillerlerinde genişlemeye yol açtığını bulmuştur ki solunum egzersizlerinin en değerli etkilerinden biri de budur.

Alanının öncü fizikçilerinden Sir James Jeans bu ve benzeri konular için şunları yazmıştır: "Bilgi akışı mekanik olmayan bir gerçekliğe doğru gidiyor; Evren, büyük bir makineden çok, büyük bir düşünce gibi algılanmaya başladı. Zihin de artık madde alanına kazara giren bir saldırgandan çok alanın yaratıcısı ve yöneticisi olarak algılanmalıdır. Evrenle ilgili maddesel olduğu yönündeki kabulümüz, zihinsel ve ruhsal olduğuna yönelik bir noktaya doğru evrilmektedir". Dean Radin' de (PhD) "Supernormal: Bilim, Yoga ve Olağandışı Psişik Yetenekler İçin Kanıtlar" adlı kitabında bu doğrultudaki çok ilginç durumları yazmıştır.

Çok ütöpik gibi düşünülen toplu meditasyon uygulamalarıyla savaş bölgelerinde oluşturulmak istenen olumlu etkilerle ilgili bilimsel çalışmalar da ana akım bilimsel dergilerde yayımlanmaya başlamıştır.



Meditasyon, zihnin başıboş, aylak ve çoğu zaman yanıltıcı deneyimler yaşatan gezinmelerini azaltıp dış görüdeki netliği sağlamak için âdeta arabanın ön camını temizlemektir. İçgörüyü ise karanlık labirentlerimizi karanlıklardan arındırarak aydınlatarak, geliştirir. Biraz geriye çekilip dünyaya mesafeli ama özümüze yakın durmaktır, geçmişten ve gelecekten özgürleşip mutluluğun anda olduğunu keşfetmektir.



Modern Budizmde Yürüme Meditasyonu

Vietnamlı rahip Thich Nhat Hanh'in yürüme meditasyonunda diğerlerinden farklı olarak olumlamalar kullanılmaktadır.

Yavaş, sakin ve rahatça yürüyün ve her adımın farkında olarak ana taşının.

Aşağıdaki olumlamalardan seçtiğiniz birini yürüdüğünüz müddetçe kullanabilirsiniz.

- Nefes alırken "geldim", nefes verirken "evdeyim".
- Nefes alırken "andayım", nefes verirken "buradayım".
- Nefes alırken "bütünümlü", nefes verirken "özgürüm".

Her adımda ayaklarınızla toprağı öptüğünüzü imgeleyerek, toprakta şükran ve sevgi izleri bırakarak adımlarınızın keyfini çıkarın. 15 dakika uygulayın.



Yogik Yürüme Meditasyonu

Yogik gelenekte meditasyon oturarak yapılır ve bu nedenle yürüme meditasyonu havuzu yeterince büyük değildir.

1. Teknik

Her adımın bir saniye sürede atılması koşuluyla; 4 adım boyunca al, 4 adım boyunca tut, 4 adım boyunca ver, 4 adım boyunca tut.

Adım sayılarını kapasitenize ya da form durumunuza göre 3 ya

da 6 yapabilirsiniz.

2. Teknik

1-4-2 ya da katlarıyla uygulayabiliriz. Örneğin; 2 adım boyunca al, 8 adım boyunca tut, 4 adım boyunca ver.

Bunu 3-12-6 adım sayarak da uygulayabiliriz. Bu egzersizde verdikten sonra tutma basamağı yoktur.



"Yogik/Pranayamik" Nefes Teknikleri

Bin Yılların Ötesinden



Kitabın ana konusu olması nedeniyle bizi daha fazla ilgilendirdiği için yogik nefes teknikleri ya da egzersizleri yani Pranayama kavramını biraz daha derinliğine irdeleyelim.

Pranayama, Sanskrit dilinde, sonsuza kadar her yerde, her şeyde var olan, yaşamın bütün formları, maddenin özü anlamındaki "Prana" (Saraswati 1993) ve kontrol etmek anlamındaki "Ayama" sözcüklerinden oluşmuştur. Burada kontrol etmekten kastedilen, pranayı genişletmeye yönelik yapılan kontrollü solunum egzersizleridir (Sunaganahalli 2012). Prana kavramı daha somuta indirgendiğinde; içimizde sürekli akan en kaliteli yaşam enerjisi, evrensel enerji ve bizi hayatta tutan şey, nefes ya da can olarak tanımlanabilir.

Öğretiye göre nefes zihinle direkt olarak ilişkidir ve zihnimizde oluşan her şey nefesi etkiler. Prananın ancak zihinde olumlu bir değişim söz konusu olduğunda içimizde akmaya başladığına ve bunun için de zaman gerektiğine inanılır. Zamanla oluşan olumlu zihinsel değişimlerin önce kendimiz, sonra da çevremizle olan ilişkilerimizin daha sağlıklı hale gelmesi ile test edilebildiği belirtilir.

Solukla girenin prana, çıkanın ise toksik eliminasyonu sağlayan apana olduğu söylenir ki akış bozulduğunda alt karında atıkların yani apananın biriktiğine inanılır. Fazla kilolu ve hareketsiz olarak tanımlanabilecek insanların apanasının birikmiş olduğu düşünülür.

Yoga ile ilgili antik tekstlerde huzursuz, sorunlu, karmaşık hisseden, başka bir tanımla iyi hissetmeyen birinin bedeninin dışında içinde olduğundan daha fazla prana olduğu ve asıl sorunun da bundan kaynaklandığı yer alır. Yoga ustası ya da "Yogi" için asıl ölçüt bedeninin içinde barındır-

dığı Prana miktarıdır ki olabildiğince beden içinde olması ustalığın göstergesidir. Zihin kristalize olup berraklaştığında prana bedende kalır, yani "can bedendedir". Kalite ve kantite açısından azalmış prana, tıkanmışlığı ya da blokajları, akamama halini gösterir. Kastedilen elbette yalnızca bedende oluşan blokajlar değildir ki bunlar görece masumdur. Asıl sorun ise zihin ve bilinç düzeyindeki tıkanıklıklardır. İşte temel amaç, bu blokajları, dirençleri, tıkanıklıkları yok etmektir.

Prananın,

- Boğaz bölgesine, konuşmaya,
- Göğüs bölgesine, dolaşım ve solunuma,
- Karın bölgesine, sindirime,
- Alt karına, boşaltıma ve
- Bedenin bütün alanlarına akmasına yönelik 5 formu vardır.

Öğretiye göre, pranik enerjilerin bütün formlarına, bu enerjilerin dengede olması koşuluyla ihtiyaç vardır, aslolan dengedir. Apanayı da etkin olduğu optimum düzeye indirmek hedeflenir. Bu açıdan özetlemek gerekirse;

Pranayama, prananın apaanaya, apaanın da pranaya yolculuğudur.

Batılı bilimsel teoriler solunumu oksijen-karbondioksit değişimi ekseninde tanımlarken, yogik gelenek prana-sinir sistemi ilişkisinin altını çizer. Buna göre oksijen dolaşım sistemiyle taşınıp dağıtılırken, prana sinir sistemi yoluyla enerji ve yaşam enerjisi verir (Ramasharaka 2003). Yogik felsefede pranayı kontrol etmek, mental ve fiziksel olarak evrenin bütün güçlerini ve zihni kontrol etmek anlamına gelir. Nefesle alınan prana, kişinin etrafında yaşam enerjisinden oluşan bir şifa alanı oluşturur ve bu da, "manyetik şifa alanı" olarak adlandırılır. Felsefeye göre, bazılarını fiziksel olarak çekiliyor ve onlardan etkileniyor olmamızın nedenlerinden biri de bu alandır. Biraz daha derinliğine inlediğimizde, prananın genişletilmesi anlamına da gelen "pranayama"nın, pranayı kontrol etmek, yönlendirmek, manipüle etmek amacıyla yapılan egzersizler sonucu varılan hedef olduğunu görüyoruz. İşte bu teknikler, çakralardaki ve psişik merkezlerdeki pranayı uyandırarak, artırarak beynin fizyolojik durumunu değiştirmeye, bedenin her düzeydeki uyumunun sağlanmasına destek olurken, (Sarasvati 1993) fiziksel, pranik, zihinsel, psişik durumları da belirgin olarak değiştirmektedir (Sivagyana 1997). Pranayama bir başka anlatımla prananın uyanışı, genişlemesidir.

Prana, solunumla aldığımız oksijenin yolculuğuna paralel bir yolculuk gerçekleştirir.

Pranayama, nefes alma (puraka), nefes verme (rechaka) ve nefes tutma (kumbhaka) aşamalarından oluşur. Nefes tutma aşaması da nefes aldıktan sonra tutma (antah kumbhaka) ve nefes verdikten sonra tutma (bahya kumbhaka) olarak iki farklı şekilde uygulanabilir. Nefes tutma konusunda ileri seviyelerde deneyimlenebilecek "spontan nefes tutulması" dediğimiz bir meditatif deneyim de söz konusu olabilir. Göz veya kulak problemi (glokom, kulak iltihabı) olanlar nefes tutmamalıdır. Kumbhakalar bir anlamda içe yönelmedir ve iç sesinizi duymayı sağlar. Savitri Pranayama dediğimiz ve her dört aşamayı içeren nefes tekniğini uygulayalım.



Soluklanalım

- 2 sayarak alın
- 1 sayarak tutun (iç kumbhaka),
- 2 sayarak verin,
- 1 sayarak tutun (dış kumbhaka)

Bu tür dört aşamayı da içeren tekniklerin en sık uygulanan bir şekli de şöyledir:

- 4 sayarak alın
- 8 sayarak tutun (iç kumbhaka),
- 4 sayarak verin,
- 8 sayarak tutun (dış kumbhaka)



Nefes tutmak yeni başlayanlara önerilmez, 3-5 aylık bir uyum ve alışma süresini beklemek sağlıklı olur. Söz konusu uyum sürecinin ardından ritmik nefes egzersizini zamanla alma tutma süreleri 2 katına çıkıncaya dek geliştirebilirsiniz. Ancak, hatırlamanız gerekir ki uygulama sırasında rahat olmalısınız. Zorlandığınız nokta sınırlarınızı aştığınız noktadır.

Bilinçli olarak nefes tutmak;

- Enerji dağılımını düzeltir,
- Alyuvarların sayısını artırır,
- Damarları genişleterek dolaşımı artırır,
- Hafızayı bilişsel fonksiyonları geliştirir,
- Kanserden koruyan protein p 53'ü artırır,
- Kök hücre proliferasyonuna yol açar.
- Endokrin bezlerinin çalışmasını düzenler,
- Kalp ritmini düzenler.

Özellikle Rus hekimler intermittan hipoksi olarak adlandırılan kısa süreli oksijensiz kalma durumunu yüzlerce yıldır bir tedavi yöntemi olarak kullanmaktadırlar. Ayrıca Batılı kaynaklarda Alzheimer, Demans, Parkinson, Tip II Diyabet, Koroner Arter hastalıkları, Osteoartrit, İnflamasyon, Otoimmün hastalıklar ve Depresyonda faydalı olduğuna dair bilgiler vardır. Rechaka pranayama tekniği bu faydaları en kolay sağlama yöntemidir.

En önemli aşamanın tutma aşaması, özellikle de nefes verdikten sonra tutma aşaması (kumbhaka) olduğu ile ilgili görüşler vardır ki en önemli etkilerinden biri de ağrı kesici özelliğidir ki bunu ağrıya duyarlılıkta önemli rol oynayan Substans P'nin (P maddesi) salınımını engelleyerek yapar.

Öğretiye göre Pranayama tekniklerine giden yol adım adım geçilmelidir. Asanalar, yani farklı duruşlar veya fiziksel egzersizler uygulandıktan sonra birkaç dakika mola verip sonrasında nefes çalışmalarına başlanmalıdır. Burada kastedilen yalnızca bedensel bir dinlenme arası ya da mola değil, zihnin bir egzersizden diğerine geçerken ihtiyacı olan zamandır. Bu ara verilmediğinde bir gerginlik yaşanabilir. Bazı kaynaklarda Hint geleceğinde her seansta en az 12 nefes yapmanın bir standart olduğu belirtilir ve 12 şekildeki gibi sayılır.

Yogik gelenek eril ve dişil enerjilerin ruhsal, zihinsel ve bedensel boyutlarda dengelemesine ve kundalini enerjisinin yükselmesine odaklanır ki inanişaya göre, kundalini uyanıp yükselmeye başladığında kendini gerçekleştirme süreci başlar. Kundalini ile ilgili birkaç cümle yazmak gerekirse; omuriliğimizin en altındaki, kökündeki (kök çakra) sakrum (kuyruk sokumu) kemiğinde yer alan bir yılanla sembolize edilen (Kundala: sarmal şeklinde halat, Kundalini: kıvrılmış yılan) rahatlatıcı, saf yaşamsal, dişil, anne enerjisi olarak tanımlanır (sakrum, kutsal anlamına gelen sacred sözcüğünden gelmektedir). Bedendeki dinamik enerjinin statik formu ve ilahi kozmik enerji olarak da bilinir. Kastedilen sakruma çöreklenmiş, yerleşmiş gizil bir enerji formudur. Freudyen yaklaşımla libido (libido da bir anlamda yaşam enerjisinin ta kendisidir) olarak da tanımlanabilen bu enerji aslında kullanım amacına bağlı olmak üzere farklı şekillerde yorumlanabilir. Kundalini üremeye yönelik kullanıldığında, cinsellikle ilgili bir tanımla "seksüel enerji" olarak da anılır ancak çoğun-



lukla bilince, farkındalığa gönderme yapmak anlamında kullanılır. İnanışa göre, Kundalini'nin yükseltilmesi spiritüel gelişim için yaşamsal derecede önemlidir. Yükseltme derken, insan omurgası boyunca kafatasının tepesine kadar uzandığı varsayılan enerji kanalını kat etmekten söz ediyorum ki bu kanaldaki yükselme sırasında çakra merkezleri geçilirken bu enerji merkezlerindeki tüm blokajların temizlendiğine inanılır. Çakral öğretiye göre pranasız zihin ve beden ölüdür.



Pranayama'ya (Yogik Nefes Teknikleri) Bilimsel Bakış

Batı tıbbı, uzun yıllar prana ile ilgili somut kanıtlar bulamadığı için, kontrollü solunum çalışmaları ile ilgili faydayı bu enerji formu yolu ile açıklamaktan uzak durmuş ve söz konusu enerji alanına da mesafeli yaklaşmıştır.

Ancak özellikle son 15-20 yılda bu mesafeli duruş yerini bilimsel araştırmalara, ilgiye ve uygulamaya bırakmıştır. Bilinirliği giderek artan yogik nefes teknikleri bugün dünyanın dört bir yanında terapötik amaçlı uygulanmaktadır.

Batılı bilim insanları daha somut kavramlardan yola çıkarak Pranayamayı nörokognitif yetkinlikleri, otonomik ve pulmoner fonksiyonları, biyokimyasal ve metabolik aktiviteleri etkileyen uygulamalar bütünü nefes egzersizleri olarak tanımlamıştır. Sözlük anlamıyla Prana nefes ya da yaşam enerjisi, Ayama ise egzersiz anlamındadır ve Pranayama, hızlı veya yavaş yapılabilen kontrollü nefes alma tutma, verme uygulamaları ya da egzersizleridir (Jerath 2006). Diğer tanımlara baktığımızda;

- Pranayama, "zihin ve beden arasındaki aracıdır" (Sovik, 2000).
- Pranayama, nefes farkındalığını, öz farkındalığı, sağlık ve ruhsal gelişim arayışıyla, zihin beden ve ruh birlikteliğini sağlamak amacıyla yapılan kontrollü solunum çalışmalarıdır (Collins dictionary-sözlük).
- Pranayama, soluma disiplini, insanların genellikle yaptıkları bozuk bir ritimle nefes alıp vermenin reddidir. Patancali solumanın durdurulmasından, askıya alınmasından söz eder; bununla birlikte Pranayama nefes alıp vermeye olabildiğince ağır bir ritim kazandırmakla işe başlar; ilk amacı da budur zaten (Yoga, Mircae Eliade 2017).
- Pranayama aşırı sempatik uyarılmışlığı azaltıp parasempatik etkiyi artıran, kardiyovasküler ve solunum sistemini geliştiren, stresin ve gerginliğin etkilerini azaltıp fiziksel ve zihinsel sağlığı artıran kontrollü solunum çalışmalarıdır (Bhargava 1988 - Telles 1994 - Pramanik 2009 - Joseph 2005 - Pinherio 2007 - Sakakibara 1996 - Kaushik 2006 - Sengupta 2012).
- Pranayama yoganın fizyolojik sistemleri etkileyen hayati bir unsurdur (Saoji 2019).

Pranayama nefes manipölasyonu olarak da tanımlanabilir ki hızlı ve yavaş uygulanabilen ve çıktıları da farklı olan formları vardır. Ancak her ne kadar fizyolojik yanıtlar anlamındaki çıktılar farklıysa da her iki form da çok faydalıdır. Yoga nefesinin ya da pranayamik nefesin, immün sistemi, hipertansiyonu, astımı, otonom sinir sistemi dengesizliklerini, psikolojik ve strese bağlı bozuklukları olumlu anlamda etkilediği Jerath tarafından gösterilmiştir. Yine Jerath ve arkadaşları stres ve psikolojik gelişimlerle ilgili araştırmalarında pranayama nefesinin beyin bilgiyi işleme süreçlerini geliştirerek kişinin psikolojik profilinin gelişmesine aracılık ettiğini vurgulamışlardır.

Yoga ve yogik nefes, fizyoterapi ve rehabilitasyona gereksinim duyulan kardiyopulmoner, nörolojik, ortopedik sorunlar, zihinsel sorunlar, otonom sinir sistemi dengesizlikleri, kanser ve özellikle stres gibi durumların tedavisinde kullanılmakta ve yaygın araştırmalara konu olmaktadır. MS, Parkinson, hemipleji gibi nörolojik hastalıklarda ve gebelik sürecinde olumlu etkileri ile ilgili çalışmalar mevcuttur.

Birçok bilimsel çalışma göstermiştir ki, söz konusu teknikler, immüniteyi, hormonal durumu, antioksidan üretimini, sinir sistemini, bütüncül iyilik halini olumlu anlamda etkileyerek, ileri düzeyde stres, anksiyete ve fiziksel sorunlarda sürdürülen konvansiyonel tedavilerin bütünlüyicisi olarak belirgin faydalar sağlamaktadır.

Batılı bilim insanlarıncı pranayamik solunumun, oksijen tüketiminin ve kalp atım hızının azalması, kan basıncının düşürülmesi ile EEG kayıtlarında artan teta dalga genliği, uyanıklık ve canlanma deneyimi eşliğinde artan parasempatik aktivite ile karakterize fizyolojik tepkiye katkısının olduğu gösterilmiştir. Yogik pranayamanın diyafram kasını, abdominal ve diğer respiratuar kasları kuvvetlendirdiği, solunum işini azalttığı, gaz değişimi ve oksijenizasyonu arttırdığı ve etkili öksürmeyi sağladığı belirtilmektedir (Sivapriya D. 2010). Sameer'e göre bağışıklık fonksiyonunu, otonom sinir sistemi dengesizliklerini ve psikolojik veya stresle ilgili bozuklukları olumlu anlamda etkileyen terapatik kullanımı giderek yaygınlaşan tekniklerdir (2013).

Pranayamik solunumun etki mekanizmalarının anlaşılması yönünde çalışmalar, araştırmalar ve hipotezler günden güne artmaktadır. Örnek vermek gerekirse;

- İstemli yavaş ve derin solunum, bu solunum şekliyle artan akciğerlerdeki gerilmeye bağlı oluşan "baskılayıcı (inhibitör) sinyaller" ile sinirsel (nöral) ve sinirsel olmayan (nonnöral) dokulardan yayılan "hiperpolarize akımlar"la otonom sinir sistemini resetleyerek (âdeta yeniden başlatarak) kalp, akciğerler, limbik sistem ve korteksteki sinirsel unsurların uyumlanmasını sağlar. Açmak gerekirse; derin, kontrollü pranayamik nefes, otonomik sistemi iki fizyolojik sinyalin üretimini artırarak düzenler;

- 1) Soluk alma esnasında gerilen akciğer dokusundaki yavaş adapte olan gerim reseptörlerinin (SARs) aktivasyonu ile baskılayıcı sinyaller; SARs, bronş ve bronşiyollerin duvarlarındaki kas tabakası içerisinde olan ve akciğerler aşırı gerildiği zaman sinyallerini miyelinize vagus siniri içinde dorsal solunum nöronlarına gönderen gerim reseptörleridir.

2) Akciğer çevresindeki bağ dokusunun (fibroblastlar) gerimine bağlı oluşan hiperpolarizasyon sinyalleri; hem söz konusu baskılayıcı (inhibitör) uyarılar hem de hiperpolarizasyon, sinirsel unsurları senkronize ederek ya da uyumlaştırarak sinir sisteminin modülasyonuna, ritmik beyin aktivitesinin oluşmasına ve parasempatik aktivasyonun göstergesi olan metabolik aktivitenin azalmasına yol açar (Jerath 2006).

- Yogik nefes pranayama, nörofizyolojik etki oluşturarak β -endorfin salınımını tetikleyerek beyin nörotransmitter seviyesinde değişime neden olur (Sirwanto-yo 2014). Özellikle duygusal değişimleri etkileyen dopamin ve serotonin salınımı ile gevşeme sağlanarak stres üzerinde de olumlu etki oluşturur. Ayrıca Pranayama-bilinç ve bilinçdışı ilişkisinin, beyindeki "Retiküler Aktivasyon Sistemi"nde oluşturulan bir "arayüz"le düzenlendiği belirtilmektedir.

- Sovik'e göre kontrollü yoga nefesindeki temel terapötik etken; bilişsel durumlar, fiziksel fonksiyonlar ve nefes paternleri arasındaki etkileşim ile ilgili farkındalığın gelişmesiyle ilişkilidir. Haftada iki kez ve toplam sekiz seans yoga yapan bireylerde fiziksel uygunluğun geliştiği ile ilgili çok sayıda çalışma vardır. Kanıta dayalı çalışmalar sonucu, yoganın kas iskelet sistemi üzerine etkileri kinetik, kinematik, elektromiyografik olarak incelenmiş ve eklem hareketlerinde, esneklik derecelerinde ve kas kuvvetinde belirgin artışlar saptanmıştır.

- Yoganın C reaktif protein ve interlökin-6 gibi inflamatuvarların yani iltihap oluşturaların seviyesini azalttığı ve HPA aksını (stres yanıtı) düzenleyerek serum kortizol (stres hormonu) düzeylerini azalttığı da saptanmıştır. Ayrıca vagal tonusu, alfa dalga aktivitesini, GABA ve serum prolaktin düzeylerini arttırdığı da gösterilmiştir.

- Özellikle organ ve organ sistemlerindeki iyileşmelerin nedeni olarak yoganın kök hücre trafiğine etkisi ile ilgili yayınlarda yoga ve pranayamanın ihtiyaç duyulan bölgelere kök hücre transferiyle ilgili kargo şirketi gibi davrandığı belirtilmektedir. Yogik yöntemlerin, kemik iliği ve dokuda bulunan kök hücre depolarından kök hücreleri mobilize eden ve dolaşıma taşıyan mekanik uyarı sağladığı hipotezlenmiştir. Yoganın neden olduğu "gen ekspresyonu"ndaki hızlı değişikliklerin uzun vadede hücre biyolojisi ve genel sağlık anlamındaki olumlu etkilerin zeminini oluşturduğu iddia edilmektedir (Qu 2013).

- Stanford Üniversitesi'nden Mark Krasnow ve arkadaşları fareler üzerinde yaptıkları (2017 yılı) çalışmalarında beyin sapında yer alan ve solunum ritmini kontrol eden pre-Bötzinger kompleksinin dikkat, uyanıklık ve anksiyete ile ilişkisi bulunan Locus Coeruleus'un bir bölüm aktivitesini düzenlediğini bulmuşlardır. Bundan yola çıkarak kontrollü solunum çalışmalarının da Bötzinger kompleksi üzerinden Locus Coeruleus'u ve özellikle stres yanıtını etkileyebileceği söylenebilir.



Pranayamik nefes egzersizlerinde tam farkındalıkla hatta bütün bedeni deneyimleyerek an farkındalığı ile çalışılır (mindfulness). Mindfulness ya da an farkındalığı (bilinçli farkındalık/dikkat) ile ilgili bir sonra-

ki kitabımda yeterince bilgi var. Bilinçli dikkat, antrparantez söz etmek gerekirse, zihnin sakinleşip odaklanabilme yeteneğinin artması olarak tanımlanabilir ve stres yönetiminin en etkili tekniklerinden biridir ki farkındalık eğitimiyle kişinin durumu kabullenme kapasitesi de artar. Dikkati yönlendirme becerisi arttıkça duygu ve düşünceler üzerindeki kontrol de güçlenir ve otomatik tepkilerin üstesinden gelinebilir. Massachusetts Üniversitesi Tıp Fakültesi profesörlerinden Jon Kabat-Zinn bu tekniği ya da felsefeyi "Amaçlı olarak, anda kalarak, yargılamadan dikkatini yönlendirmek" olarak tanımlar. Bu teknikle, özellikle ağrıyla başa çıkmak konusunda başarı sağlandığı bilimsel çalışmalarda sıkça yer almıştır.

Enerjiniz dikkatinizin olduğu yere yönelir.

Sistemik etkilerinin ölçülebilir olması, bu tekniği (teknığe indirgenmiş felsefe daha doğru bir tanım olur) diyabet, hipertansiyon, obezite, Alzheimer gibi çağın önemli hastalıklarında Batı tıbbının sıkça kullandığı yöntemlerden biri haline getirmiştir. İnsanın zihinsel, duygusal, ruhsal ve bedensel her boyutuyla kendini keşfetme ve potansiyelini kullanabilme yolculuğunu destekleyen en önemli yöntemlerdendir. Bilinçli dikkat süresi çalışılarak geliştirildiğinde odaklanma da artık kendiliğinden, kolaylıkla gerçekleşir.

"Nefes manipölasyonu" olarak da tanımlanan Pranayamik teknikler hızlı ve yavaş, soğutucu ve ısıtıcı teknikler olarak da sınıflandırılabilir ki bunlar, farklı ama faydalı fizyolojik çıktılar oluşturur (Dutta RS 1998, Verabhadrapa SG et al. 2011). Söz konusu teknikleri uygularken, uzunca bir süre aynı durumda kalacağımız için, rahat hissedeceğimiz ve ayağa kalktıktan sonra tutukluk oluşturmayacak doğru bir oturuş pozisyonu bulmak atılacak ilk adımdır. Nefese odaklanmamızı sağlayacak, bizi öyle veya böyle meşgul etmeyecek, omurgamızın dik olduğu farklı seçenekler vardır ki, 3-4 dakikalık bir nefes çalışmasında bu duruşlardan herhangi biri kullanılabilir ancak daha uzun süreli çalışmalar için en rahat hissedeceğimiz pozisyon bulunmalıdır. Söz konusu teknikler, nefes alma, verme, tutma süreleri ve oranlarına göre şöyle sınıflandırılır;

- Alma-tutma-verme-tutma sürelerinin aynı olduğu egzersizler.
- Nefesin farklı aşamalarının farklı uzunluklarda olduğu egzersizler. Bu tür uygulamalarda genel kural veriş süresinin alışın iki katı uzunlukta olmasıdır yani bire iki oranı. Nefes çalışmalarında uygun oranı bulmak çok önemlidir. Sürekli aynı oranda çalışmak odaklanmamızı güçleştirebilir. Söz konusu oran çok kolaysa egzersiz mekanik bir hale dönüşür, çok zorsa da direnç oluşabilir.

Alış ve veriş sürelerinin oranını belirleyen iki değişken söz konusudur;

- Gerçekleştirebildiğimiz oran, yani limitlerimiz.
- Hedefimiz.

Pranayamik tekniklerde nefes çoğunlukla forse edilmeden alınır ancak, nefesin güçlü bir şekilde alınıp verildiği kapalbhathi (kapalabhati), bhastrika gibi teknikler de vardır. Bu teknikler zarar görmemek adına dikkatle ve belirli bir ustalık düzeyine eriştikten sonra uygulanmalıdır.

Pranayamik tekniklerin tamamına yakını burun solunumu ile gerçekleştirilir ancak istisnai olarak nefesin ağızdan alındığı sheetali ve sitkari gibi teknikler de mevcuttur.

Nefesin bağlantılı alınıp verildiği ve tutarak uygulanan teknikler de vardır ancak dikkatinizden kaçmaması gereken bir önemli nokta, nefes alma sonrası tutmak ancak bir aylık sürenin sonunda, verme sonrası tutmak ise iki aydan sonra yapılmalıdır, kesinlikle başlangıçta değil. Her seans sonrası iyi hissetmek temel ölçüttür.

Kolaylıkla uygulayabileceğiniz yan etkileri yok denecek kadar az, faydaları ise çok büyük beş temel teknikle başlıyoruz. Benzer mekanizmalar üzerinden etki oluşturan Ujjai-Vibhagiya pranayama, Bhramari-Om nefesi gibi teknikleri aynı grupta değerlendirdim ve bu bağlamda beş temel teknik ifadesini kullandım. İşte bu teknikler;

- Nadi Shodhana
- Ujjai-Vibhagiya pranayama (Rezistan nefes formları)
- Bhramari-Om nefesi (Titreşimli nefes formları)

Nadi Shodhana/Nadishuddi/Anuloma Viloma Dönüşümlü Burun Nefesi/Denge Nefesi

Nadi shodhana ya da dönüşümlü burun nefesi, bedenin ve beynin sağ sol bölümlerini dengelemek anlamında kullanılan çok etkili ve en çok kullanılan pranayama tekniklerinden biridir. Nadi bedende enerjinin aktığına inanılan kanaldır. Shodhana da arındıran, temizleyen anlamındadır. İda ve pingala denilen majör nadi kanallarını ya da pranik kanalları temizlediği, dengelediği düşünülen bu nefes egzersizinin içsel ve dışsal yönelimlerimizi de dengeye getirdiğine inanılır. Antik dönem yogileri, ida ve pingala kanalları dengelenip temizlendiğinde, "merkez nadi"nin de, farkındalığı ve meditasyon derinliğini artırmak anlamında yükseldiğine inanırlarmış.



"Nadi Shodhana"ya Bilimsel Bakış



Batı tıbbi yaklaşımıyla "nadi shodhana" tekniğinin bilinç-bilinçdışı ilişkisini retiküler aktivasyon sistemi (RAS) üzerinden oluşturulan bir ara yüzle düzenlediği hipotezlenmiştir. Yine bazı araştırmalar, nadi shodhana tekniğinin düzensiz beyin aktivitelerine sinüzoidal düzenli bir dalga süperimpoze ederek ya da bindirerek beyin dalgalarını etkileyip düzenlediğinin altını çizmektedir (Subbalakshmi NK. 2005). Dönüşümlü burun nefesi tekniği kullanılarak yapılan bilimsel çalışmalardan birinde (günde 15 dakika-4 hafta) solunum hızının, nabızın ve diyastolik kan basıncının belirgin bir şekilde düştüğü saptanmıştır (Upadhyay D. K, 2008). Bu tekniğin bedeni ve zihni destekleyip enerji kanallarını temizlediği ve yenilediği, sinir sistemini arındırdığı, güçlendirdiği ve öz farkındalığı artırdığı birçok noktada yer alır (Subbalakshmi 2005).



Soluklanalım

Nadi Shodhana/Sodhana Uygulaması



- Rahat bir pozisyonda omurganızın uzun olduğunu imgeleyerek dik bir şekilde oturun.
- 2. ve 3. parmaklarınızla kaşlarınızın ortasına dokunurken
- 4. parmağınızla sağ burun deliğini kapatın, sol burun deliğinden nefes verin ve aynı burun deliğinden nefes alın.

den nefes verin ve aynı burun deliğinden nefes alın.

- Sol burun deliğinizi başparmağınızla kapatın ve aldığınız nefesi sağ burun deliğinden verin.

- Sağ burun deliğinden nefes alın.

- Bu kez sağ burun deliğini kapatıp sol burun deliğinden nefes verin.

5 dakika boyunca yapın bu egzersizi. Herkesin kolayca uygulayabileceği temel egzersizlerden biridir.

Burnunuzu kapatırken sayfanın üstündeki fotoğraflarda gördüğünüz iki farklı tutuşu ya da mudrayı kullanabilirsiniz.



Yoga ile ilgili literatür, iki burun deliğinin enerjisindeki farklılıkları anlatan birçok metni barındırır. Shiva Svarodaya gibi yoga metinleri, ida ve pingala yoluyla enerji akışının nadiren eşit olduğunu ve bunun da burun deliklerindeki hava akımıyla anlaşılabilirliğini yazar. Bu durum ilk olarak 1895'te Alman Dr. Richard Kayser tarafından "nazal siklus" olarak tanımlanmış ve tıp literatüründeki yerini almıştır. Yogik literatüre göre, sol burun deliğinde sonlanan enerji yolu (İda) ay gibi soğutucu olup bilişsel duyularla (tat, dokunuş, koku, görme, işitme), bilincin gizli gücüyle, tazelenme ve yenilenme ile ilişkilendirilir. İda enerjisi aşırı egemen olduğunda; soğukluğa, pasifliğe, içe dönüklüğe ve depresyona yol açtığı düşünülür. Tersine, pingala enerjisinin güneş gibi sıcak olduğu varsayılır. Bilincin dinamik yanıyla, hareketle, iletişimle, boşaltımla, üreme ile ilişkili olan bu eril enerji, büyüme ve genişleme gibi dışa dönük güçleri barındırır. Sağ burun deliği enerjisi aşırı egemen olduğunda, ateş, ajitasyon, aşırı güven ve konsantrasyon eksikliğine neden olabilir. Güneş-ay, erkek-kadın, verici-alıcı, akılcı-sezgisel, kasan-gevşeten, sıcak-soğuk gibi karşıt çiftler iki nefes kanalı arasındaki ilişkiyi en iyi tarif eden arketipleri içerir.

Chandra bhedana (sol burun deliğiyle alınan nefes); nefesin sol burundan alınıp sağ burundan verildiği soğutucu bir tekniktir ki bedeni soğutup tansiyonu düşürür ve çok düşük tansiyonlulara önerilmez. Gevşeme ve dengeye yönelik bir tekniktir (Bhavanani 2014).

Surya bhedana (sağ burun deliğiyle alınan nefes) ise tam tersinin uygulandığı yani nefesin sağ burun deliğinden alınıp sol burun deliğinden verildiği bir tekniktir ki canlandırıcı nefes olarak da bilinir. Bu nefes formu hipertansiyonu olanlara önerilmez. Özellikle sempatik sistemin verimini, sindirim gücünü, pranik enerjiyi artırmak, sinüsleri temizlemek için kullanılır ve sempatik uyarılma üretir.

Bu iki tekniğin bir başka versiyonu da şöyledir:

Suryanuloma Viloma (Sağ burun deliği nefesi); bu teknikte hem alış hem de veriş sağ burun deliğinden yapılır. Canlandırıcı bir nefes formudur. Depresyonda önerilirken yoğun anksiyetesi ve yüksek tansiyonu olanlarda önerilmez.

Chandranuloma Viloma (Sol burun deliği nefesi); bu teknikte ise hem alış hem de veriş sol burun deliğinden yapılır. Bu ise gevşeten bir nefes tekniğidir.

Bu teknikleri gerektiği durumlarda, 20 nefes boyunca uygulayabilirsiniz.

Önemli not;

Aşırı yorgunluk ve odaklanamama, şiddetli baş ağrısı, aşırı huzursuzluk, epilepsi nöbetleri gibi durumlarda uygulamayınız.

Ujjai-Zafer, Özgürlük ve Zihinsel Yükten Arınma Nefesi

Burun, soluğun dirençle ya da rezistansla karşılaşmasını sağlar ki bu durum bildiğiniz gibi birçok olumlu etkinin oluşmasına neden olur. Söz konusu direncin biraz daha artırıldığı teknikler kullanarak nefesin olumlu etkilerini buna paralel olarak artırabiliriz. Bu tekniklerden belki de en değerlisi ve yaygın kullanılanı ise, okyanus nefesi, zafer nefesi, sesli nefes, psişik nefes, bilinçdışı bağlantı nefesi, özgürlük nefesi, rezistan nefes gibi birçok isimle anılan Ujjai'dir ki yaşam boyu uygulamanız gereken, olmazsa olmaz pranayamik tekniklerdendir. Yoga pratiğinde özel duruşlara yani asanalara giriş ve çıkışlarda, ana taşınmak, an farkındalığını arttırmak anlamında kullanılabilecek çok özel bir egzersizdir.

Ujjai, Sanskrit dilinde "zafer, başarı/fetheden" anlamına gelir. Nefes yoluyla zihne karşı zafer kazanılırken akciğerlerin tamamen dolmasıyla bir başka zafer daha kazanılır. Zihne karşı kazanılan zafer zihnin yükünü de azalttığı için tam da bu nedenle ujjai "özgür kılan" nefes olarak da bilinir.

Ujjai yüksek kortikal merkezler ve limbik sistemle, bir anlamda bilinçdışıyla bağlantı nefesi olarak da bilinir ve nedensiz korkularla, kaygılarla ilgili algının değişmesine katkı sağladığı düşünülür. Ujjai'nin hücre yenileyici etkisinin de olduğuna inanılır. Tiroid fonksiyonlarının düzenlenmesi anlamında da önemli bir teknik olduğuyla ilgili yayınlar vardır.



Ujjai'ye Bilimsel Bakış

Bu yavaş solunum tekniği inspirasyon ve ekspirasyon sırasında havayolu direncini artırır (Brown RP 2005). Ujjai ya da psişik nefesin beyin aktivitelerine etkisinin şu fizyolojik mekanizmalarla gerçekleştiği düşünülmektedir;

- Nefes egzersizleri sırasında, kaotik olarak tanımlanabilecek paternlerin uyumlu, senkron hale geldiği gözlenmiştir ki bu da neuro-



feedback'in öncülerinden Dr. Les Fehmi'nin "bütün beyin uyumu-whole brain synchrony" olarak tanımladığı bir fenomendir. Fehmi'ye göre bu uyum, zorluk derecesi yüksek karmaşık problemlerin çözümü konusunda daha yetkin olmak anlamına gelir.

- Ujjai nefes tekniğiyle boğaz bölgesinde, laringeal kaslarda oluşan yumuşak kasılma, arterlerdeki kan basıncını düzenleyen karotid sinüsü, hafif bir basınç oluşturarak etkiler (Karotid sinüs, karotid arterde damarın iki dala ayrıldığı noktadaki bir cepsi yapısıdır ve kan basıncını sürekli izleyen sensörlere sahiptir). Karotid sinüste oluşan bu basınç ya da baskı nedeniyle kontrol merkezine giden mesajlar sonucu kan damarlarının genişlemesi ve kalp atım hızının yavaşlaması sağlanır. Böylece "uzun dönemde" kan basıncının düşmesi ile birlikte zihinsel süreçler de olumlu anlamda etkilenir.

- Ujjai'nin larinkste oluşturduğu titreşimler Parasempatik sinir sisteminin (PSS) işinin neredeyse %75'ini gören vagus sinirini uyarıp, PSS ve GABA (açılımı gama amino bitürik asit olup, stresi ve anksiyeteyi azaltan baskılayıcı nörotransmitter) aktivitesini artırarak korku ve kaygıda azalma sağlar. Kısacası; vagus sinirinin uyarılması, kronik savaş kaç yanıtını ya da sempatik aktivasyonu azaltıp, dinlen, sindir, gevşe yani parasempatik sistemle dengeye getirir ve görece az stresli bir yaşam sunar. N. Vagus üzerinden oluşan bu parasempatik aktivasyonla kalp hızı değişkenliğini de artırarak otonom sistemi dengeler. Vagus hem nörobiyolojik hem de psikolojik mekanizmalar aracılığıyla rahatlatır, gevşetir.

- Hava akışında ve soluk hızında sağlanan kontrol, glottis kaslarının hafif kontraksiyonuyla ekspirasyon sırasında intratorasik basıncı artırır ve böylece vagal aktiviteyi güçlendirir.

- Nöral ağdaki (network) iletişimi güçlendirir.



Soluklanalım Ujjai Uygulaması

- Nefesi ağızdan almak kaydıyla gırtlığınızda okyanus sesi olarak tanımlanan o sesi (ha sesi) hissedin ve söz konusu sesi elde edinceye kadar ağızınızdan nefes alıp vermeyi sürdürün. Boğazınız bir miktar kuruyabilir ancak bu sizi engellemesin.

- Bir kez bu alanı ve sesi hissettiğinizde, ağızınızı kapatın ve gırtlığınızı geçen havanın basıncını düzenlemek için hafifçe kapanmış bir vana gibi imgeleyin. Artık gırtlığınızdan aynı sesi çıkarmak koşuluyla ağızınız kapalı olacak şekilde burnunuzdan nefes alıp vermeye başlayın. Alırken "Sa" verirken "Ha" sesleri çıkarıyormuş gibi düşünün. Boğazınızda uyardığınız o özel "Saha"dan (bölgeden) aklınıza gelsin (Sa-ha)

Bu nefes tekniğini 10-15 kez uygulayabilirsiniz.



Önemli not;

Çok yüksek tansiyonluların, epileptiklerin ve çocukların uygulaması uygun değildir.

Bu çok önemli tekniği uygulamadan önce ona hazırlık anlamında uygulanması gereken bir başka tekniğe de değinmek isterim;

Vibhagiya-Bölgesel Solunum

Gözleriniz kapalı olmak kaydı ile akciğerin farklı bölgelerine odaklanarak, kollarımızı da kullanarak gerçekleştirdiğimiz bir uygulamadır. Uygulama boyunca nefesi, bir sonraki nefesin derinliğini ve kalitesini etkilemeyecek kadar derin ve yumuşak alın ve Ujjai solunum tekniğini kullanın. Solunumun hiçbir şekilde zorlanmaması önemlidir. Bir süre boyunca uygulama ile alma ve verme sürelerini uzatabilirsiniz. Solunum süreciyle ilgili genel farkındalığı artıran ve akciğerin bütün bölgelerinin etkili bir şekilde kullanıldığı harika bir uygulamadır ve 3 aşamada gerçekleştirilir;



Soluklanalım

Üst Göğüs Solunumu-Klaviküler Solunum

Bu ilk aşamada, akciğerlerin üst bölgesini (apeks) derin solunum döngüsünde tutun ve soluğunuzun o bölgeye gittiğini imgeleyin. Kol hareketlerini nefesle senkronize etmeye çalışın.

- Her iki elinizin parmaklarını birbirine kenetleyin ve ellerinizi şekildeki gibi başınızın üzerine yerleştirin.

- Ujjai tekniğiyle nefes almaya başladığınızda, kollarınızı yukarıya doğru uzatırken avuç içlerinin pozisyonunu şekildeki gibi değiştirin. Nefes boyunca hareketi sonlandırın ve o pozisyonda soluğunuzu tutarak çok kısa bir süre bekleyin.

- Nefes verirken başlangıç pozisyonuna dönün ve yine soluğunuzu tutarak çok kısa bir süre bekleyin.

- Bu döngüyü 5 kez gerçekleştirin.





Soluklanalım

Orta Göğüs Solunum-Torakal Solunum

Bu aşamada, göğsü ve göğüs kafesini genişletmek için bilinçli bir çaba harcayın ve nefesin bu bölgeye gittiğini imgeleyin. Kol hareketlerini nefesle senkronize etmeye çalışın.

- Ellerinizi bir araya getirin, parmaklarınızı kilitleyin ve şekil-

deki gibi ensenize koyun.

- Ujjai tekniğiyle derin ve yumuşak nefes alırken nefesinizin hiçbir şekilde sertleşmediğinden emin olun.

- Nefes alırken dirseklerinizi yanlara doğru açıp birbirinden uzaklaştırın ve soluğunuzu tutarak çok kısa bir süre o durumda kalın.

- Nefes verirken dirsekleri başlangıç pozisyonuna getirin ve soluğunuzu tutarak çok kısa bir süre o durumda kalın.

- Bu döngüyü 5 kez gerçekleştirin.



Soluklanalım

Karın Solunumu/Abdominal Solunum

Nefesi akciğerlerin alt bölgesine ilettiğimiz diyafram solunumu olarak da bilinir.

Egzersiz boyunca bir eliniz göğsünüzde, diğerini ise 5. Parmağınız (serçe parmağı) göbeğinizin üzerinde olacak şekilde yerleştirin. Her nefes alışta elinizi koyduğunuz karın bölgesindeki balonu şişirdiğinizi imgeleyin ve o bölgeye odaklanın.

- Ujjai tekniğiyle derin ve yumuşak nefes alın.



- Nefes alırken solar pleksusun üzerindeki elinizin kalktığını hissedin ve soluğunuzu tutarak çok kısa bir süre o durumda kalın.
- Nefes verirken elinizin indiğini hissedin ve soluğunuzu tutarak çok kısa bir süre o durumda kalın.

Bu döngüyü 5 kez gerçekleştirin.



Soluklanalım

Birkaç doğal solunum ile rahatlayın. Vibhagiya-Bölgesel Solunum egzersizlerinden sonra Ujjai tekniğini bir başka formuyla tekrar uygulamak için hazırsınız.

- Duruşunuzu, oturuşunuzu düzeltip, mimik, çene kaslarınızı, omuzlarınızı ve boynunuzu gevşettikten sonra egzersize baş-

layabilirsiniz.

- Ujjai tekniğiyle aldığınız her nefesi önce karın sonra göğsün ortası ve son olarak göğsün üst bölümlerine gönderin.
- Nefes verirken bu kez tam tersini uygulayın, yani göğsün üst bölgesi, göğsün orta bölgesi ve karın sıralamasıyla verin.

Egzersiz 3 dakika uygulayabilirsiniz. Tao öğretisinde de benzer bir teknik kullanılır.



Bhramari-Balarısı Nefesi

Bhramari "birlik bilinci nefesi" olarak da bilinen ve çok kolay öğrenilebilen bir pranayama tekniğidir. Adını Hindistan'daki bir tür siyah dişi balarısından (Bhramar) alır ki nefes verme sırasında oluşturulan arı vızıltısına benzer ses, tekniğin temel unsurudur. Bu ses gırtlak duvarlarında, sinüslerde ve burun deliklerinin iç duvarlarında orta düzeyde bir titreşim oluşturur. Arı vızıltısı sesinin zihnin sorunlarla dolu iç sesini baskıladığı ve birkaç dakikalığına da olsa metaforik bir anlatımla "zihnin şarkısını" değiştirdiği söylenir. Özellikle meditasyon öncesi zihnin sakinleşmesi anlamında etkili bir teknik olduğuna inanılır.

Birçok diğer teknik gibi faydalarını otonom sinir sisteminde oluşturduğu denge üzerinden üretir. Zihni sakinleştirmek, kaygılardan, korkulardan özgürleşmek anlamında en etkili tekniklerden biri olduğu belirtilir ki her yerde kolaylıkla uygulanabilir olması önemli özelliğidir (sesli bir teknik olması nedeniyle her yerde uygulanabilir ifadesi sizi şaşırtmasın birazdan bununla ilgili çözüm önerisini de yazacağız).



Bhramari'ye Bilimsel Bakış

Beş dakikalık Bhramari çalışması (3 nefes/dk.) sonrası parasempatik dominans nedeniyle kalp hızı ve kan basıncı düşer (Pramanik T 2009). Etkileri, kan basıncı ve kalp atım hızının düşmesiyle sınırlı değildir. Sinüs ve tiroid sorunlarında bu bölgelerde oluşturduğu rezonansla ya da tınlaşım ile faydalı olur. Epifiz ve timusu da titreştirerek uyarırken, özellikle prefrontal kortekste sakinleştirici etkisi olup, uyku sorunlarında da faydalı olduğu bilinen önemli bir tekniktir. Ayrıca sinüs enfeksiyonları, tiroid problemlerinde de etkili bir teknik olduğuna ve düzenli olarak uygulanması ile kalpte mutluluk oluştuğuna inanılır. Bu teknik ile yüksek zihinsel aktivitelerle ilintili yüksek frekanslı paroksizmal gama dalgalarının da görüldüğü belirtilmiştir (Rajkishor 2006-Vialatte 2009).



Soluklanalım Bhramari Uygulaması

Bu pranayamik tekniği uygularken her iki burundan yavaş ve derin nefes alınır (yaklaşık 5 sn.) ve aynı şekilde derin ve yavaş verilir (yaklaşık 15 sn.). Nefes verme sırasında arıninkine benzer vızıltı sesi (humming) ile ("mmmmmm" vokali) larenks duvarlarında ve burun deliklerinin iç duvarlarında hafif vibrasyon oluşturulur. Beş farklı uygulama şekli (versiyon) vardır;

1. Versiyon

Sessiz bir yer bulup oturun ve yüzünüze bir gülümseme kondurun, gözlerinizi kapatıp bir süreliğine içinize dönün. Burnunuzdan derin bir nefes aldıktan sonra ağzınız tümüyle kapalıyken, tiz, pes farklı arı vızıltısı sesleri çıkararak 6-7 nefes boyunca egzersizi uygulayın. Vızıltı kafanızı karıştırmayın, "hım" sesi üretmek yeterlidir. Sesi zorlanmadan, zorlamadan ama olabildiğince uzun bir sürede çıkartın. Bu süre, egzersiz sonrası sizi soluksuz bırakmayacak uzunlukta olmalıdır. Ses dalgalarının dilinizi, dişlerinizi, sinüslerinizi ve giderek beyninizin tamamını

nazikçe nasıl titreştirdiğini fark edersiniz. Yedi nefes boyunca bu uygulamayı yapın ve sonra gözlerinizi kapalı tutarak normal solunum şeklinize dönün.

2. Versiyon

İlk uygulamanın devamı gibi de düşünebilirsiniz. Bu kez nefes verirken aynı sesi çıkardığınızı yalnızca imgeleyin. Titreşimleri hâlâ algılayıp algılamadığınızı hissedin. Bu, Bhramari'nin kalabalıklarda da uygulayabileceğiniz sessiz versiyonudur. Stres yoğun durumlarda ve kalabalık ortamlarda sessiz Bhramari tekniği kullanılabilir.

3. Versiyon

İkinci parmağınızla kulağın tam ortasında yanakla birleşen bölgede yer alan tragus dediğimiz kıkırdak çıkıntıya bastırıp kulağınızı kapatın. Tragusa yaptığınız basınç rahatsız ederse parmağınızı kulak girişine sokup kulağınızı öyle de kapatabilirsiniz. Egzersiz boyunca kapalı tutabilir ya da belirli aralıklarla âdetâ oyun oynar gibi açıp kapatabilirsiniz.

4. Versiyon

Bu egzersizi sırtüstü yatar pozisyonda da uygulayabilirsiniz. O durumda kulaklarınızı kapatmanız gerekmez, yalnızca arı vızıltısı sesini çıkarmanız yeterli olacaktır.

5. Versiyon

"Shanmukhi Mudra" kullandığınız versiyondur. Shan-altı, mukhi-kapı anlamındadır ki bu tutuş alğının 6 kapısını kapatmaya yöneliktir ve zihni ve sinir sistemini yatıştırdığına, anksiyete ve öfkeyi azalttığına, gözleri ve yüz sinirlerini rahatlatığına, kısaca meditatif bir pratyahara durumu (duyulardan enerjinin çekilmesi) yarattığına inanılır. Şöyle uygulanır;

- Başparmaklarınızla kulaklarınızı kapatın
- 2. parmaklar kapatılmış göz kapaklarınızın üzerinde olsun
- 3. parmaklar burun deliklerinin yanında yerleşsin, delikleri bir miktar daraltsın
- 4. Parmaklar üst dudağın üzerinde
- 5. Parmaklar ise alt dudağın altında konumlansın
- Bu pozisyonda (Shanmukhi Mudra) burundan 5 sn. boyunca derin nefes alındıktan sonra "A-U-mmmm ya da hımmmmm" sesiyle daraltılmış burun deliklerinden yine arı vızıltısı sesiyle 15 sn. boyunca verilir.

Bu tekniği 5-10 kez uygulayabilirsiniz.



Not; Bu tutuşu işaret parmağınız kaşlarınızın üzerinde olmak kaydıyla parmaklarınızı bir üst pozisyona kaydırarak da uygulayabilirsiniz. Bu pozisyonda küçük parmaklarınızı üst dudağın üstüne yerleşmiş olmalıdır.

Farklı perdelerdeki sesler farklı frekanslarda titreşir ki örneğin, bas tonlar ve diğer kalın sesler yavaş, tiz sesler daha hızlı titreşir. Bu bağlamda, farklı sorunlara yönelik uygulamalar farklı seslerle sağlanabilir, örneğin:

- Uykusuzluktan yakınanlar için shanmukhi mudra ilavesi ile pes bir ses, sinir sistemi ve zihin için yatıştırıcı olabilir.
- Sinüs yangısı veya burun tıkanıklığında daha güçlü bir orta-yüksek tonlu ses, geçiş yollarının açılması için daha iyi bir seçim olabilir.
- Tiroid problemlerinde orta tonlu bir sesi deneyin ve ses dalgalarını boğaza yönlendirmek için jalandhara bandha (çene kilidi) ekleyin.

Eğer depresyondan, anksiyeteden, klostrofobiden yakınıyorsanız "shanmukhi mudra" size iyi gelmeyebilir. Bu durumda diğer versiyonları uygulayabilirsiniz. Çok yüksek tansiyonu olanlara ise hiçbir formu önerilmez.

Aum/Om Nefesi-Rezistan Nefes

Nefesin akışına engel oluşturan her teknik rezistan nefes olarak adlandırılabilir. Eğer verme yolu ağızsa dudaklar büzülerek direnç oluşturulabilir. Günümüz dünyasında meditasyonla neredeyse özdeşleşmiş, meditasyona mizahi yaklaşımlarda da en çok kullanılan simge "om" hecesidir. Om ya da "aum", "Hinduizm" ve çoğu Hindistan'a özgü inanç sistemlerinde kutsal bir hecedir. Sanskrit dilinde a, u ve m seslerinden oluşur ve "aum" ya da "om" hecesinin gizemli biçimde bütün evrenin özünü temsil ettiği düşünülür. Hindu ve Budistler için "Om" ilk ses, yaratılışın ilk nefesi ve varoluşu devam ettiren titreşimdir. Om sesi tanrı, yaratılış ve tüm yaratılmış olanın "bir"liğini işaret eder.

Om nefesini 3 kez uygulamak herhangi bir nefes egzersizine ve meditasyona başlamak için idealdir. Grupla birlikte yapıldığında etkisi de katlanarak artar. Sesin frekansı değiştirilerek (tiz, pes) farklı vücut bölgeleri uyarılabilir. Birçok farklı faydasının yanında, stresin âdeta panzehiridir bu teknik.



Aum/Om Nefesine Bilimsel Bakış

Om nefesine bilimsel açıdan yaklaştığımızda etki mekanizmasını Vagus sinirinin kulak kanalına verdiği dal üzerinden açıklamış bazı otörler (Dr. Bangalore G. Kalyani, Dr. Bangalore N. Gangadhar-2011). Onlara göre uygulanan titreşim bu dal üzerinden vagus sinirinin bütününe etkileyip parasempatik sistemi aktive ederken, beynin bazı bölümlerini de (limbik sistem) etkileyerek gevşeme etkisi yaratmaktadır.





Soluklanalım

Aum/Om Nefesi Uygulaması

- Kuyruk sokumunuzun altına koyduğunuz minder ucuna ya da sandalyeye oturun.
- Burun nefesi alın ve titreşimin boğazınızdan bütün vücudunuza dağıldığını hissederek "om" sesiyle verin.
- Boğaz çakranızın mavi bir ışıkla parladığını imgeleyin.
- Bu nefes uygulamasını 5 kez yapın.



Sukha Pranayama-Otonomik Denge Nefesi

En çok önerdiğim formlardan biridir ve elbette en zararsız pranayama tekniklerindendir. Sukha Pranayama, 5 dakikalık bir süre içinde 6 nefes/dakika hızında olmak üzere eşit soluk alma ve verme süresi ile uygulanan bilinçli, yavaş ve derin bir formdur.



Soluklanalım

Sukha Uygulaması

- Rahat bir pozisyonda oturun.
- Gözlerinizi kapatın.
- Elleriniz gevşek bir şekilde dizlerinizin üzerinde olsun. Chin veya jnana mudra uygulayabilirsiniz.
- Omurganız olabildiğince dik, omuzlar, çene eklemi ve mimik kasları gevşek olmak üzere,
- Burnunuzdan 5 sn. süresince alın ve yine aynı sürede verin.

Kalp hızı değişkenliğini en çok destekleyen nefes formu olduğunu daha önceki satırlarda belirtmiştim.



Agni Sar-Ateş Nefesi/Agni-Ateş/Sar-Öz

Agni sar, "hatha yoga"nın vazgeçilmez birkaç ana uygulamasından biri olarak yüzlerce nefes tekniği arasında önemli bir yere sahiptir. Pranayama ve asana unsurlarını birleştiren agni sar öğretiyeye göre dağılmış içsel

enerjiyi toplayıp içe doğru yönlendirir. Agni ya da ateş, vücut ve zihni birleştiren pranik enerjinin önemli bir noktası olan solar pleksusun yönetici unsuru olarak kabul edilir. Bu nefes tekniği karnın ve pelvik tabanın güçlü kasılmaları ile karın içi organları ve çakraları hedef alır. Öğretiye göre agni sar sadece fiziksel değil aynı zamanda zihinsel ve duygusal enerjinin çökmesini önler ve böylece her anlamda canlılık ve enerji korunur.

Söz konusu pranayamik tekniğin visseral (iç organ) etkilerine ilişkin yazılanlara baktığımızda ise; öncelikle bağırsak peristaltizmini (bağırsak hareketleri) arttırarak sindirim ve boşaltım sistemine destek sağladığını görürüz ki bu destek diğer bütün iç organlar için de söz konusudur. Bir başka önemli etkisi de lenfatik sistem üzerinedir; karında göllenmeye meyilli olan lenfatik sıvılar, karın duvarının hareketi ile yukarı doğru itilir ve bu da bağışıklık sisteminin sağlıklı bir şekilde işleyişine destek verir. Söz konusu tekniğin, üreme organları da dâhil olmak üzere bütün karın içi organlarda dolaşımı da geliştirdiği belirtilir. Kısacası, karın-bel-kalça/kor bölgesi ile ilgili tüm fizyolojik fonksiyonlar bu uygulamayla gelişir ki en değerli kor stabilizasyon (bel-karın-kalça bölgesi güçlendirme) egzersizlerinden biridir. Yemeklerden en az 2 saat sonra uygulanmalıdır.



Agnisar'a Bilimsel Bakış

Kapalabhati ve agnisar gibi nefes formları diyaframın tonusunu arttırdıkları için KÖS (Kardiyo Özofageal Sfinkter-mide ve yemek borusu kapağı) fonksiyonunu daha sağlıklı yerine getirir ve mideden özofagusa reflüyü azaltır (Dharmesh K, 2013). Agnisar, abdominal kasların kasılmasıyla gastrointestinal hareketi ve sindirimi geliştirir (Bhandari RB 2012).





Soluklanalım Agnisar Uygulaması

1. Versiyon

- Omurganız dik ama rahat, omuzlarınız ve mimik kaslarınız gevşek olacak şekilde oturun.
- Ellerinizi gevşek bir şekilde uyluklarınızın üzerine bırakın.
- Gözlerinizi ve ağızınızı kasmadan nazikçe kapatın ve dilinizi ön dişlerinizin damakla temas ettiği bölgeye dokundurun.
- Burnunuzdan uzun ve derin bir nefes alıp karnınızı iyice içe çekerek verin.
- Bu durumda yani verdikten sonra nefesinizi tutarak karın kaslarınızı önce içeri doğru çekin, sonra da dışarı doğru itin ve bu hareketi 10 kez yapın. Yani tek bir nefesle 10 kere karın çekme ve itme hareketi yapacaksınız bir anlamda karnınızı âdeta bir pompa gibi kullanacaksınız. Pompa metaforunun tam da karşılığı olarak iyi çalışmayan ve mukus biriktiren bağırsak yollarını açacak, bu yollarla birlikte 2. beyninizi de temizlemiş olacaksınız.

Günde tek bir set uygulamanız yeterlidir. Ancak daha fazla uygulamak isteyenler tedrici olarak set sayısını 3'e dek arttırabilirler.

2. Versiyon

Bu kez farklı bir postürle, ayakta ellerinizi dizlerinizin biraz üzerine koyup bir miktar eğilerek, yani yoğun bir efor sonrası soluğunuzu toparlamak için aldığınız pozisyonda yapacaksınız aynı egzersizi. Ancak öncesinde pelvik bölgeyi ve omurganızı (özellikle bel bölgesini) rahatlatmanız gevşetmeniz ve güçlendirmeniz faydayı arttıracaktır. Bu bağlamda önereceğim egzersizleri duruşla ilgili bölümde bulabilirsiniz.



Mide fıtığınız, ülseriniz, kalp-damar sistemi ile ilgili hastalığınız veya yüksek tansiyonunuz varsa "Agni Sar"dan kaçının. Menstruasyon, gebelik gibi süreçlerde uygulanması da sakıncalıdır. Boş bir karınla pratik yapın ki bu normal bir öğünü takiben üç saat beklemek demektir. Çocukların uygulaması da sakıncalıdır.

Kapalbhati/Kapalabhati-Parlayan Kafatası Nefesi

Kapal: Kafatası (Alın Bölgesi),

Bhati: Parlamak

Yogik vücut temizleme sisteminin (Shatkarma veya Shatkriya) bir unsurudur. Kapalabhati ve Bhastrika hızlı, enerjiyi ve odaklanmayı artıran, solunumun güçlü olduğu dinamik tekniklerdir. Birbirlerine çok benzer bu teknikler arasındaki fark, Bhastrika'da hem alışın hem de verişin, Kapalabhati'de ise yalnızca verişin güçlü ol-



masıdır. Normal koşullarda nefes verme pasif bir fonksiyon iken bu tekniğe kullanılan güçlü soluk verme dış, iç oblik kasların, rektus ve transversus abdominus kaslarının çalışması ile söz konusu olur. Bu güçlü veriş nedeniyle Kapalabhati soluk almanın kendiliğinden oluştuğu "otomatik inspirasyon tekniği" olarak da bilinir. Bu pranayamik nefes tekniğinde hareket yalnızca karında olup bedenın başka hiçbir bölgesinde olmadığı için karın içi organlarda ve özellikle de bezler üzerinde ciddi etkiler oluşur. Bhastrika'nın hafif şekli olarak bilinen Kapalabhati, hızlı ve güçlü bir nefes tekniği olsa da hiperventilasyona neden olmaz. Egzersiz sonrası ortalama karbondioksit yoğunluğu dinlenme durumu seviyelerindedir (hiperventilasyonda karbondioksit düzeyinde azalma olduğunu hatırlayın). Kapalabhati sırasında ve sonrasında kalp atım hızları da, hiperventilasyonda ortaya çıkan kalp atım hızlarından farklıdır. Ancak yine de baş dönmesi gibi hiperventilasyon belirtileri oluşursa egzersizi bırakmanızı öneririm. Bir süre dinlendikten sonra hızını ve şiddetini azaltıp tekrar deneyebilirsiniz.

Metabolik etkileriyle genel arınma, detoks tekniklerinin en değerlilerinden biri olarak bilinir ki karaciğer, dalak, pankreas gibi organ fonksiyonlarını geliştirdiğine, kan tablosunu düzelttiğine ve karın kaslarını güçlendirdiğine inanılan bir yogik egzersiz formudur. Bu tekniğin Parasempatik aktiviteyle emosyonel stabiliteyi sağlayıp stres yanıtının sağlıklı olmasına yol açtığı belirtilir. Yüzde oluştuğu düşünölen parlama da muhtemelen artan nitrik oksit düzeyi ile ilgilidir.

Konuya kadim bilgi penceresinden yaklaştığımızda ise; Kapalabhati'nin yararlı etkileri çok saydaysa da, dikkat çekici olanları orijinal terminolojisiyle; vata (rüzgâr), pitta (safra) ve kapha (balgam) dengesini, psikolojik dengeyi, "Kundalini" gücünü uyandırmayı ve konsantrasyonda artışı içerir.

Kapalabhati ateş nefesi olarak bilinir. Hareket yoluyla ısı ve enerji yatarak bedeni temizlemeye yardımcı olan ısınma ve enerji verici bir nefestir (Kumar R. 2016).

Kapalabhati ve Bhastrika ateş nefesleri olarak da bilinen tekniklerdir. Bu teknikleri uygularken yerde bağdaş pozisyonunda olmanız egzersizden alınacak verimi arttır. Bu pozisyonda kuyruk sokumunuzun altına bir yastık koymayı ihmal etmeyin.



Kapalabhati'ye Bilimsel Bakış

2016 çalışmalarından birinde polikistik over sendromuna ve metabolik sendroma olumlu etkileri yayımlanmıştır (Ansari). Özellikle uyku hormonu ve en güçlü endojen antioksidan olan melatoninin salınımını artırdığı

yönünde yayınlar olan (Harinath 2004). Kapalabhati tekniğinin asit-baz dengesini koruduğu bulunmuştur (Vishvender 2014). Söz konusu tekniğin, abdominal kasların tonusunu artırarak abdominal yağlanmayı azalttığı da belirtilmiştir (Dinkar 2013). Kapalabhati, abdominal bölge, sindirim sistemi, solunum sistemi reseptörleri yoluyla beyin sapı ve serebral korteksin uyarıldığı "abdominal-solunumsal-otonomik" bir egzersiz olarak da bilinir (Dinkar). Bu teknikle kan dolaşımındaki artış ve salgı bezlerinin salgılarının düzenlenmesi iyileşme sürecine destek olur. Kapalabhati tekniğinin etkileri ile ilgili bir başka fizyolojik mekanizma ise hücresel solunum basamaklarında dekarboksilasyonun ve oksidasyonun hızlandırılması ile solunum merkezinin sıkınleşmesidir.



Soluklanalım **Kapalabhati Uygulaması**

Uygulama sırasında güçlü bir şekilde nefes verirken her türlü negatif enerjinin, sıkıntının, toksinlerin dışarı çıktığını imgeleyebilirsiniz.

- Rahat bir pozisyonda oturun ancak tercihen yerde oturur pozisyonndaki yoga duruşuyla uygulayın.
- Önce başınızı gövdenizin üzerinde doğru bir pozisyonda konumlayın. Doğru pozisyon ölçütünüz, bir ipe tepenizden tavana doğru çekildiğinizi imgelemek olacaktır.
- Gözlerinizi nazikçe kapatın ve iki kaşınızın arasına odaklanın.
- Ellerinizi gevşek bir şekilde dizlerinizin üzerinde dursun. Chin veya jnana mudra uygulayabilirsiniz.



• Omurganız olabildiğince dik ama rahat, omuzlarınız, mimik kaslarınız ve boynunuz gevşek olsun.

• Bu pozisyonda doğal nefes alıp vermeye başlayın.

• Giderek nefesinizi hızlandırıp karnınızdaki hareketi fark edin.

• Şimdi de nefesinizi alışınızla aynı sürede ama "güçlü bir şekilde verip" egzersizinize başlayın.

• Egzersizin bitiminde derin bir nefes aldıktan sonra nefesinizi tutup ilk rahatsızlık hissi oluştuğunda bırakın.

• Bir süre sakince aynı pozisyonda kalıp egzersizin oluşturduğu etkilerin farkına varın.

10 saniyede 15 "hızlı" nefesin ardından 20 saniye ara vererek (dakikada toplam 30 nefes) günde bir kez olmak kaydıyla 3 dakika uygulayabilirsiniz. Başlangıçta 1 ila 3 dakika uygulayın, fazlasını zorlamayın. Herhangi bir rahatsızlık hissettiğinizde egzersizi bırakın ve daha yavaş ve yumuşak yapmayı deneyin.



Önemli not;

Karın içi basıncı artırdığı için gebelikte, geçirilmiş karın içi operasyonların sonrasında ve tok karına uygulanmaz. Hipertansiyonluların, hipotansiyonluların, kalp sorunları olanların ve çocukların uygulamaması gereken bir tekniktir. Zayıf yapılı ve solunum kapasitesi yetersiz kişilerin uygulaması uygun değildir. Göz ve kulak sorunları olanların uygulamaması gerekir.

Yoga deyince akla ilk gelen isimlerden olan Baba Ramdev'e göre, Kapalabhati bedene verilebilecek en büyük ödüldür ve her sıkıntıda, sorunda uygulanabilir.

Bhastrika-Körük Nefesi

Sanskrit dilinde bhastrika "körük" anlamına gelir. Bhastrik pranayamada diyaframdaki belirgin hareket bir demircinin körüğü gibi havayı akciğerlerin içine ve dışına doğru güçlü bir biçimde çekip ittiğinden, bu teknik körük nefesi olarak bilinir. Bu bağlamda Bhastrik pranayamanın vücudun içindeki havanın akışını arttırarak hem fiziksel hem de süptil seviyelerde ısı üretilip iç ateşi körüklerken bedeni de harekete geçirdiğine inanılır. Bunun yanında havayı hızlı itiş ve çekişler sırasında gerçekleşen diyaframın hızlı, ritmik hareketleri de karın içi organlara masaj yapar ve onları uyandır.



Bhastrika pranayama bir yogik nefes tekniğidir. Vücutta dolaşımı arttırmaya ve fiziksel düzeyde iç ısının artmasına destek olur. Toksinlerin eliminasyonuna destek olur, iltihabı ve balgam oluşumunu azaltır (Kumar, R., 2016). Bir çalışmada 30 hipertansiyon hastasında 60 gün boyunca uygulanan Bhastrika sonrası; Zihinsel sağlıkta düzelme, hipertansiyonlarında semptomatik iyileşme yanı sıra sindirim sisteminde ve metabolizmada önemli iyileşmeler bulunmuştur (Ranawat RS ve diğerleri, 2015).

Bu teknik metabolik hızı uyarak ısı üretir, atıkları ve toksinleri yıkar, sindirimi regüle eder. Bunların yanı sıra sinir sistemini dengeleyip güçlendirdiği ve meditasyon için zihni sakinleştirdiği belirtilir. Bu durum, santral sinir sisteminin artmış işlem yeteneğine, hızına, odaklanma yoğunluğunun artmasına ve artmış duysal, motor performanslara bağlanmıştır.

Bhastrika ve Kapalabhati uygulayanın ustalığına bağlı olmak üzere farklı hızlarda gerçekleştirilebilir;

- Yavaş formlar genellikle yeni başlayanlar için kullanılan ve nefes verişin çok güçlü olmadığı yani nefes alış ve verişin bir ölçüde normale yakın olduğu, iki saniyede bir nefes hızında gerçekleştirilir. Âdeta amplifiye edilmiş normal nefestir ve terapatik amaçlı olarak kullanılır.
- Orta hızda gerçekleştirilen egzersizlerde artık nefes alış ya da veriş ya da her ikisi de (hangi tekniği kullandığınıza bağlı) force edilir ve saniyede bir nefes alınır ve verilir.
- Hızlı gerçekleştirilen egzersizlerde saniyede yaklaşık iki nefes alınır ve verilir.

Söz konusu pranayamik tekniği uygularken karın bölgesine odaklanılıp "force edilmiş, güçlü nefesler" alınıp verilir ve odak solar pleksustur (manipura çakra). Nefes alırken karnın dışarı, verirken ise içeri doğru hareketi söz konusudur.



Bhastrika'ya Bilimsel Bakış

Bhastrika'nın, Boğaz bölgesindeki iltihaplanmayı ve balgam birikimlerini azalttığı, kan tablosuna kolesterolü, trigliseridi düşürerek katkı sağladığı, vazomasyonu artırdığı bilimsel yayınlarda yer almaktadır (Pramanik ve Sharma 2009). 2003 yılı yayınlarından birinde Bhastrika nefes tekniğinin görsel ve işitsel tepki zamanlarını kısalttığı belirtilmiştir (Bhavanani et al.). Farklı pranayama tekniklerinin, farklı fizyolojik yanıtlar oluşturduğuna yönelik çalışma-

lardan birinde yavaş tekniklerin kalp hızı ve kan basıncını azalttığı, Bhastrika gibi tekniklerin ise tam tersi bir etki oluşturabildiği saptanmıştır (Nivethitha, A). Pramanik ve Sharma 2009'da solunum hızının dakikada altıya çekildiği (6 nefes/dk.) "yavaş bhastrik pranayama" tekniğinin (bhastrika) parasempatik aktivasyonu attırarak otonomik dengenin oluşmasına destek sağladığını belirtmişlerdir.



Soluklanalım Bhastrika Uygulaması

- Rahat bir pozisyonda oturun.
- Gözlerinizi kapatın.
- Elleriniz gevşek bir şekilde dizlerinizin üzerinde olsun. Chin veya jnana mudra uygulayabilirsiniz.

- Omurganız olabildiğince dik, omuzlar, çene eklemi ve mimik kasları gevşek.
- Burnunuzdan derin bir nefes alıp bu nefesi "güçlü" bir şekilde veriyorsunuz.
- Göğüs ya da omuzlarda hareket olmadan yalnızca karnınız genişlemeli.
- Bunu on kez yapın ve ardından derin bir nefes alıp nazıkçe verin. Bir set Bhastrika budur ki beş set uygulayabilirsiniz. Nefes alma ve verme süreleri eşit olmak kaydıyla zamanla hızınızı artırabilirsiniz.



Dikkat: Kapalabhati tekniğinden farkı yalnızca verişin değil hem alışın hem de verişin güçlü olmasıdır.



Soluklanalım Bhastrika Dönüşümlü Versiyonu

- Sağ burun deliğinizi sağ başparmağınızla kapatın.
- Sol burun deliğinizden aynı teknikle 10 kez nefes alıp verin. Nefes alırken sadece karnınız genişlemeli, göğüs ya da omuzlarda hareket istemiyoruz.
- 10 nefesin ardından nefes alıp sol burun deliğinizi de kapatın ve birkaç saniye nefesinizi tutun. Sonrasında nefesinizi sol burun deliğinizden verin.
- Bu kez aynı sayıda olmak üzere egzersizi sol burun deliğinizi kapatarak uygulayın.
- 10 nefesin ardından nefes alıp bu kez sağ burun deliğinizi de kapatın ve birkaç saniye nefesinizi tutun. Sonrasında nefesinizi sağ burun deliğinizden verin.

- Bu kez her iki burun deliğinizi de açın ve aynı egzersizi her iki burun deliğinizi aynı anda kullanarak yapın.
- 10 nefesin ardından nefes alıp her iki burun deliğinizi de kapatın ve birkaç saniye nefesinizi tutun. Sonrasında nefesinizi her iki burun deliğinizden verin.



Sağ, sol ve her iki burun deliğiyle nefes alarak gerçekleştirdiğiniz egzersiz bittiğinde bir "tam tur" gerçekleştirmiş olursunuz. Karın kasları güçlendikçe 10'luk setler her ay 5 artırılarak 40-50'ye çıkarılır. Yani 50 nefes sol burunla, 50 nefes sağ burunla ve 50 nefes her iki burun deliği açıkken gerçekleştirilir. Beş tura kadar çıkılabilir. Bu durumda set sonlarındaki nefes tutma süreleri 30 saniyeye dek çıkartılabilir.

Gelişmiş uygulama: Bu uygulamada ustalaşıldıktan sonra, jalandhara ve moola bandha, her i nefes tutma sırasında veya her turdan sonra yapılabilir.

Baygınlık hissi, aşırısı terleme veya kusma hissi, uygulamanın hatalı yapıldığını gösterir. Kendinizi zorlamayın. Bhastrika, yüksek tansiyon, kalp hastalığı, mide fıtığı, mide ülseri, felç, epilepsi veya baş dönmesi durumlarında uygulanmamalıdır. Astım ve kronik bronşit gibi akciğer hastalıklarından yakınarlarda uzman rehberliği gereklidir. Çocukların uygulaması uygun değildir.

Sitali (Sheetali),

Sitakara-Soğutucu Nefesler

"Sitali" kelimesi Sanskrit dilinde yatıştırıcı veya serin anlamındadır. ğretiye göre bu nefes tekniği açlığı ve susuzluğu kontrol altına alır, stresi azaltır, beden, ve zihni sakinleştirir. Pranayamik tekniklerde alışık olmadığımız bir şekilde nefes ağızdan alınır

ve burundan verilir. Ağızdan derken kastedilen ya bükük dilin (Sitali) ya da dişlerin arasından (Sitakara) kontrollü olarak alınan nefeslerdir. Sitakara dilini bkemeyen ya da silindir gibi yuvarlayamayanlar için benzer etkiler oluşturan alternatif bir tekniktir ki bu teknikte nefes dişlerin arasından, dilin yüzeyine temas ettirilerek alınır. Dil yüzeyinin nadi kanalları aracılığıyla birçok organla ilişkili olduğuna inanıldığı için uygulama sırasında selektif olarak ihtiyaı olan organın soğuduğu düşünülür. Araştırmalar bu tekniğin parasempatik sistemi uyararak tansiyonu düşürüp



hiperasiditede ve ülserde etkili olduğunu göstermiştir. Stres yönetiminde önemli bir teknik olarak bilinir.



Soluklanalım

Sitali-Sitakara Uygulaması

- Klasik oturur nefes egzersizi pozisyonunda dilinizi şekilde görüldüğü gibi bükerek (Sitali) ya da hava dilin yüzeyine temas edecek şekilde dili dişlerin arasından yalnızca ucu görünecek şekilde bir miktar çıkararak (Sitakara), dudaklarınız

sadece hava girecek kadar çok az açılmış şekilde egzersize başlayın.

- 4 saniyede ağzınızdan alın ve 6 saniyede burnunuzdan verin.
- Bu iki aşamanın arasına 5 saniyelik bir nefes tutma süreci de ekleyebilirsiniz.

Uygulamayı alma ve verme süreleri 4-8, 5-10 veya 6-12 saniye olmak koşuluyla sizi zorlamayacak seviyeye kadar geliştirebilirsiniz. Uygulamayı 5 dk. boyunca yapabilirsiniz.



Kan basıncınız düşükse uygulamayı dikkatli gerçekleştirin. Boğazınızda soğuma veya karıncalanma hissedebilirsiniz, bu normaldir. Baş dönmesi hissediyorsanız, lütfen uygulamayı durdurun ve normal solunuma devam edin.



Soluklanalım

Yogik Temizlik Nefesi

- Derin bir nefes alın
- Birkaç saniyeliğine tutun
- Büzdüğünüz dudaklarınızın arasından yanaklarınızı şişirmeyecek bir güçle verin. Bir miktar verdikten sonra durun ve bunu aynı şekilde birkaç kez havayı tümüyle boşaltana kadar sürdürün.

Akciğerleri temizleyen hücreleri canlandıran bir nefes olup kendinizi yorgun hissettiğinizde kullanabileceğiniz bir tekniktir. Konuşmacı ve şarkıcılar da uzun performanslar sonrası kullanabilirler bu tekniği. Bunun dışında, birçok diğer teknik de temizlik nefesiyle sonlandırılabilir.



Çakralar ve Nefes

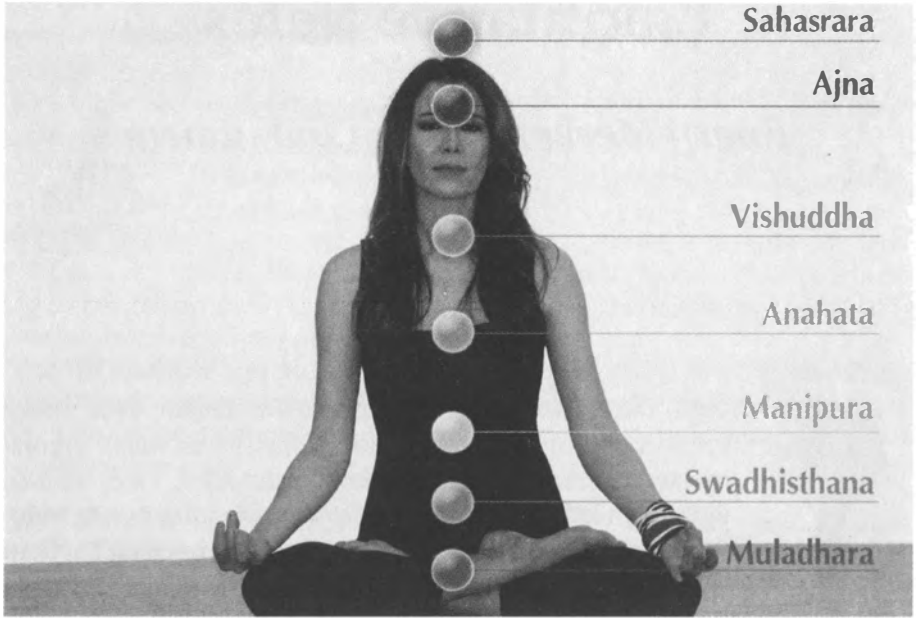
Enerji Merkezlerinizi Canlandırın



Yoga felsefesinde çakra olarak adlandırılan yedi enerji merkezi vardır ki bu merkezlere yönelik özel nefes uygulamaları da sıkça kullanılan tekniklerdir. Hint, Tibet ve bazı ilgili Asya kültürlerinde çakraların, insan vücudunda bulunan evrensel, metafiziksel ve biyofiziksel enerjinin bağlantı ve alış-veriş noktaları kısaca süptil enerjilerden oluşan sınırsız evrenin kapıları, olduğu varsayılır.

Çakranın Sanskrit dilinde anlamı; tekerlek, dönüş ya da çarktır. Girdap şeklinde döndüğüne inanılan pranayı özümsemek ve dağıtmak anlamında kullanıldığına inanılır ki Prananın bu dönüşünün erkekte saat yönünde, kadında ise tersi yönde olduğu varsayılır. Kadın ve erkek enerjilerinin birbirini bütünlemesinin önemli bir nedeninin de bu olduğuna inanılır. Öğretiye göre her bir çakra merkezi farklı bir enerjinin bedene giriş kapısıdır. Kök ve taç çakraların önemli giriş kapıları oldukları ve en yüksek titreşimin taç, en düşük titreşimin ise kök çakrasında olduğu söylenir. Bizim kültürümüzde ise bu kapıların ya da bizdeki adıyla çarkların süzüğ yani metafizik alanın yedi âlemine açıldığı varsayılır. Dışa açılanların kristalimsi içe açılanların ise âdeta ışık huzmeleri-Tigin olduğu söylenir. Arapçadaki karşılığı ise "Lataif"tir. Görüldüğü gibi enerji kapıları, farklı dil ve kültürlerde, çakra, lataif, tigin ve çark gibi farklı isimlerle ifade edilmiştir.

Sağlıklı bir sistemde çakralar birbiriyle iletişimde dir ki sözünü ettiğimiz sistem 7 temel, 21 ikincil çakradan oluşur. Ana çakra merkezleri omurga boyunca sıralanır iken, avuç içlerinde, ayak tabanlarda, diz kapaklarında, dirseklerde de çakralar bulunur.



Çakralara Özel Nefes Formları

Muladhara Çakra (Kök Çakrası-Koksigeal Çakra)

Kuyruk sokumunda, üreme organları ve makat arasında bulunur. Bu çakranın topraklanma, stabilite ve temel ihtiyaçlar ile ilgili olduğu düşünülür. Dengede olduğunda güvende, güçlü hissedildiği ve dengesi bozulduğunda birçok fiziksel ve ruhsal sorunun yanı sıra sindirim sistemi ile ilgili sorunlar ortaya çıktığı düşünülür. Bedenin ana desteği olarak da bilinir.

Etkilenen organlar: Bağırsaklar, mesane, kan, kemikler, diş, tırnak, omurga, kalçalar, bacaklar ve ayaklar.

Bağlantılı nöroendokrin unsur: Adrenal bezler, koksigeal pleksus.

Renk: Kırmızı

Element: Toprak

Mantra: Lam

Nefes paterni: Soluk vermeye odaklanılarak, burundan hızlı abdominal nefesler alınır ve verilir. Yani "pasif alış güçlü veriş". Bu teknik, enerjiyi yükseltir, toksik atılımını sağlar. Nefes alırken batan güneşin kızılığını imgelemek faydayı artırır. 10 nefes alıp dinlenin, ikinci 10'u alıp tekrar dinlenin.

Svadhisthana Çakra (Pelvik-Sakral Çakra/Hara Çakrası/ Enerji Çakrası)

Göbeğin alt kısmındadır, suyla ve üremeyele ilişkili olduğuna inanılır. Öğretiye göre, temel ihtiyaçlardan sosyal ilişkilere geçtiğimiz çakra olup yaşam enerjisi, yaratıcılık, cinsel enerji merkezidir. Dengede olduğunda enerjimiz de dengededir, ancak dengesi bozulduğunda çabuk yorulma ve halsizlik ilk ortaya çıkan belirtilerdendir.

Bağlantılı organlar: Cinsel organlar, karaciğer, dalak, bağırsaklar, böbrekler, mesane, mide suyu, kan, kaslar.

Bağlantılı nöroendokrin unsur: Gonadlar (cinsel salgı bezleri), sakral pleksus.

Renk: Turuncu

Element: Su

Mantra: Vam

Nefes paterni: Enerjiyi ve toksin eliminasyonunu artıran nefes formu olduğu belirtilir.

Uygulama: Nefesi normal bir hızda güçlü alın ve güçlü verin. 5. 6. nefesten sonra baş dönmesi hiperventilasyonu gösterir. Bu durumda çalışmayı bırakıp toparlanın, zamanla bedeniniz bu nefes örüntüsüne ya da paterne uyumlanacaktır. Toplam on nefes yeterlidir. Nefes alırken turuncu renkteki mehtabı imgeleyebilirsiniz.

Manipura Çakra (Göbek Çakrası-Solar Pleksus)

Göbeğin iki parmak üstünde yer alan güç çakrasıdır. Metabolik faaliyetlerin artışının bu çakrayla ilintili olmasının yanında, arzularımızın, isteklerimizin barındığı motivasyon merkezi de olduğuna inanılır. Dengede olduğunda özgüvenle hedeflere ulaşıldığı ve yaşamın getirdikleriyle ilgili kabul çakrası olduğu belirtilir.

Bağlantılı organ ve sistemler: Dalak, karaciğer, safra kesesi, pankreas, sindirim organları, otonom sinir sistemi.

Bağlantılı nöroendokrin unsur: Solar pleksus, pankreas bezi.

Renk: Sarı

Element: Ateş

Mantra: Ram

Nefes paterni: Nefesi göbek deliğinizden aldığınızı imgeleyerek, pranayı omurgada göbek deliğiyle aynı seviyede olan bölgeye yönlendirin. O bölgeye odaklanıp nefesinizi tuttuktan sonra pranayı tekrar göbek deliğinize yönlendirin. 4'e kadar sayma süresince alıp 7 sayıp tutup 8 sayıp verebilirsiniz. Egzersiz sırasında güneşin altın rengini ya da bir başak tarlasını imgeleyebilirsiniz.

Anahata Çakra (Kalp Çakrası)

Gövdenin ortasında, kalp yakınındadır. Aşk, sempati, empati, adanmışlık, birlik bilinci, koşulsuz sevgi, barış, öz kabul ve uyum çakrası olarak tanımlanır. Dengede olduğunda önce kendimizle sonra da herkesle bağlantıda hissettiğimize inanılır.

Bağlantılı organlar: Kalp, akciğerler, kan dolaşımı, kollar, göğüs ve üst sırt bölgesi.

Bağlantılı nöroendokrin unsur: Timus, kardiak pleksus (Kalp tabanı çevresinde, her iki taraftaki vagal sinirin kardiyak dallarıyla sempatik trunkustan ayrılan ipliklerin oluşturduğu otonom sinir ağı).

Renk: Yeşil

Element: Hava

Mantra: Yam

Nefes paterni: 5 dakika dönüşümlü burun nefesi (nadi shodhana). Ormanda ya da kırdaki gezinti yaptığınızı imgeleyebilirsiniz.

Vishuddha Çakra (Boğaz Çakrası)

Boğazın ortasındadır. İletişim, ifade, yaratıcılık, yeni fikirlerle ilişkili enerji merkezi olarak tanımlanır. Dengesi bozulduğunda kendini ifade etmekle ilgili sorunlar yaşadığı ve kekelemenin bu merkezle ilgili olduğu düşünülür.

Bağlantılı organlar: Ense, boyun, boğaz, ağız, dil, ses, kulaklar

Bağlantılı nöroendokrin unsur: Tiroid ve paratiroid bezleri, servikal pleksus.

Renk: Mavi

Element: Uzay

Mantra: Ham

Nefes paterni: Boğaz bölgesini kasıp nefesi o bölgede hissederek burundan alınıp verilen nefesler (Ujjai). 10 nefes yeterlidir. Bu patern odaklanmayı artırır. Egzersiz sırasında deniz mavisini imgeleyebilirsiniz.

Ajna Çakra (Alın/Üçüncü Göz Çakrası)

Alnın gerisinde, iki kaşın ortasında, burun kökünde yer alır ve komuta yeri olarak bilinir. Bu çakrayla hem epifiz hem de hipofiz bezleri ilintilenir, ancak ana bez hipofizdir. Hormonal ve fizyolojik düzenleme merkezidir. Bilgelik, farkındalık, odaklanma, sezgilerin merkezidir. Kozmik bilincin ana merkezi olduğu varsayılır.

Bağlantılı organlar ve sistemler: Gözler, beyin

Bağlantılı nöroendokrin unsur: Hipofiz ve bazı kaynaklara göre epifiz bezi.

Renk: İndigo (çivit rengi)

Element: Beyin

Mantra: Om

Nefes paterni: Üçüncü göze (alın çakrasına) odaklanılarak burundan hızlı bir şekilde alınıp verilen derin abdominal nefesler ki 10 kez alınıp verildikten sonra 30 saniye ara verilip tekrar aynı egzersiz yapılabilir. Gece lacivert gökyüzünü imgeleyebilirsiniz.

Sahasrara Çakra (Taç Çakrası)

Kafatasının en üst noktasındadır. Epifiz bezi ile ilintilendirilir ki melatonin de bu bezde üretilir. Sembolik olarak "Bin Yapraklı Lotus" dur. Epifiz bezi, biyolojik göze görünmeyen dünyalar için küçük bir periskop, önsezi organı, vücut ile ruh arasındaki bağlantı noktası ve "ruhun oturduğu yer" olarak bilinir ve spiritüalizmin, birlik bilincinin, empatinin merkezi olarak kabul edilir. Sirkadyen ritimlerle ilgilidir. Öğretiye göre, hipofiz ve epifiz bezlerinin dengelenmesi üçüncü gözün açılması ve fonksiyonunu gerçekleştirebilmesi için elzemdir.

Bağlantılı organlar ve sistemler: Beyin-özellikle serebral korteks-omurilik (merkezi sinir sistemi)

Bağlantılı nöroendokrin unsur: Epifiz bezi

Renk: Mor

Element: Bilinç

Mantra: Sessizlik

Nefes paterni: Burundan alınıp verilen derin ve hızlı abdominal nefes (ateş nefesi). 10 kez alınıp verildikten sonra 30 saniye ara verilip egzersizin tekrar edilmesi. Titreşim oluşturacak vokallerle (örneğin ohm) yapılan egzersizler.

Ek Çakra Nefesi Çalışmaları

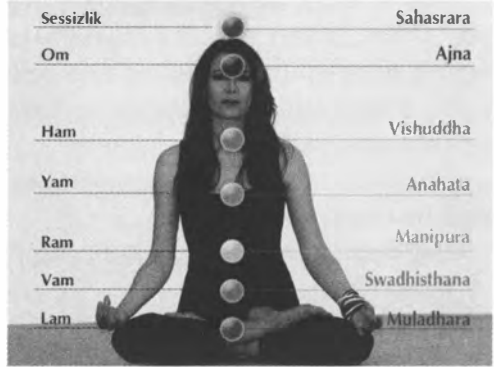
Her bir çakraya yönelik çok özel nefes egzersizlerinin yanı sıra aldığımız burun nefeslerini omurga boyunca her bir çakra bölgesine odaklanarak gönderip o bölgede dairesel bir hareketle döndürdükten sonra burun yoluyla vermek de 10 dakika süreyle yapılabilecek etkili bir çalışmadır. Egzersizi kök çakradan başlamak üzere üçüncü çakraya kadar aynı şekilde yaptıktan sonra 3. çakrada aum vokaliyle titreşimli nefes yapıp üst çakralara geçebilirsiniz. Söz konusu çakra egzersizlerini uygularken, bir başka anlatımla evrensel enerjiyi ilgili organın (enerjisi düşmüş, sağlıksız

çalışan) bağlı bulunduğu çakraya gönderirken mutlaka ilgili bez ve organlarla bağlantılı olan 1. 3. ve 6. çakralara ekstra enerji göndermekte fayda olduğu belirtilir. Hastalıkların kaynağında büyük ölçüde stres barındırması nedeni ile ACTH, adrenalin ve kortizolün aşırı kullanımı söz konusudur ki bu durum adrenal ve hipofiz (kader bezi olarak da bilinir) bezlerini yorar ve enerjilerini düşürür. Kısa ve önemli bir hatırlatma; Ekstra enerji gönderilmesi gereken bir başka bölgenin de timusun bağlantılı olduğu 4. çakra olduğuna inanılır. Stresin bağışıklığı etkilemesi nedeniyle, en önemli bağışıklık bezlerinden timusun da elbette ekstra enerjiye ihtiyacı vardır.

Mantralarla çakra meditasyonu; her çakra için belirli bir mantra söyleyerek (1. Çakradan başlamak üzere sırasıyla lam, vam, ram, yam, ham, om, sessizlik) vücudun yedi çakrasına odaklanır. Çoğunlukla kalp çakrası, üçüncü göz ve taç çakra meditasyonları yapılır.

Bunların yanı sıra yatay çakra nefesi olarak bilinen ve çok kolay uygulayabileceğiniz bir çakra nefesi formu da vardır. Bu nefes formunu kök ve taç dışındaki çakralara uygulayabilirsiniz. Uygulamada nefesi ilgili çakranın bedenın ön yüzündeki temsil alanından alıp (ör. Kalp çakrası için göğsün ortası) aynı düzeydeki omurga segmentine göndermek, burada bir süre tutup, tekrar ilk aldığınız noktaya yönlendirmek yeterlidir ki temel olarak bir nefesi hareket ettirme egzersizidir.

Yoga felsefesinde, solunum çalışmalarının enterik sistem üzerindeki olumlu etkilerinin altı kalınca çizilir. Enterik sistemdeki peristaltizmin (dairese kasılma ve gevşeme hareketleri) korku, kaygı, öfke gibi duygularla ve kronik stresle büyük ölçüde engellendiği bilinmektedir ki nefes çalışmalarıyla zihinsel anlamda gevşemenin parasempatik sinir sistemi üzerinden bağırsak peristaltizmini de doğrudan olumlu anlamda etkilediği konusunda bilimsel çalışmalar da mevcuttur.



Dum spiro spero – Nefes varsa umut da vardır

Mudralar

Şifalı Duruş ve Tutuşlar



Mudralar, bedendeki enerji akışlarını kolaylaştıran, belirli zihin ve bilinç durumlarını tetikleyen, ruh halini, tutumu, algıyı değiştiren, farkındalığı ve odaklanmayı derinleştiren fiziksel hareketlerin birleşimi olan el, vücut pozisyonlarıdır (Mohini et al 2015). Meditasyon ve benzer öğretileri karikatürize etmek için en sık kullanılan figürlerden biri, o tipik "terzi oturuşu" pozisyonunda, ellerine özel bir pozisyon vermiş, gözleri kapalı insandır. Öğretiye göre bu oturma pozisyonu da, ellerin duruşu da mudralardır. Mudraların,

belirli parmak pozisyonlarıyla oluşturulan farklı el pozisyonları olarak da kabul edilebileceğini belirten, mudrayı yalnızca elle yapılan duruşlara indirgeyen otörler de vardır (J. S. Vipin 2008).

Mudra sözcüğünün Sanskrit dilinde, "jest, duruş, hareket, sembol, ifade, mühür" anlamına geldiği, "mühürlemek, kapatmak veya kilitlemek" anlamında da kullanıldığı, hatta felsefi boyutuyla "dualiteyi silen" (Mohini 2015) gibi bir anlam taşıdığı da geçer farklı kaynaklarda. Buradan yola çıkarak ben mudralarla ilgili yalnızca eli değil bedeninin bütününe kapsayan yaklaşım doğrultusunda örnekler vereceğim.

Tantralarda 64.000'in üzerinde mudra olduğu belirtilmektedir. Mudra uygulamaları sırasında edinilen pozisyonların, duruşların, pozların, fiziksel, zihinsel ve pranik beden arasında bağlantı kurduğuna inanılır. Kundalini uzmanı Lothar-Rudiger Lütge'ye göre elin her bölgesi, bağlantılı olduğu beden veya beyin bölgesi ile bir refleks zon oluşturur. İnanışa göre, nadilerin ve çakraların yaydığı prana bedeni terk etme ve dış dünyaya kaçma eğilimindedir. İşte mudra dediğimiz uygulamaların önemli bir amacı da prana devresini oluşturmak, etkinleştirmek ve pranayı içerde tutmaktır. Bu devrenin pranayı vücut sisteminin farklı bölümlerinde

enerjetik boyutta etkilediği ve faydalı değişiklikler yaratmak için yönlendirildiği düşünölr. El mudraları söz konusu olduğunda her parmağın bağlantılı olduğu düşünölen beş elementten söz etmek gerekir ki;

- Baş parmak ateş elementi (güneş) ile,
- İşaret parmağı hava elementi (nefes) ile,
- Orta parmak eter elementi (uzay) ile,
- Yüzük parmağı toprak elementi (beden) ile,
- Küçük parmak ya da serçe parmağı da su elementi ile ilintilendirilir. Sağlığın sürdürölebilmesinde bu beş elementin dengede olması birincil koşuldur. İnanışa göre bu beş elementin arasında uyum yoksa sistem çökmeye başlamıştır.

Organlar ve duygular açasından ise;

- Baş parmak endişe ya da kayđı duygusu ve mide ile,
- İşaret parmağı hüzn, keder gibi duygular, akciğerler ve depresyon gibi durumlar ile,
- Orta parmak, sabırsızlık duygusu, kalp, ince bağırsak, dolaşım, solunum sistemleri ile,
- Yüzük parmağı, öfke duygusu, karaciğer, safra kesesi, merkezi sinir sistemi ile,
- Küçük parmak, korku duygusu ve böbrekler ile ilişkilendirilir.

El Mudraları-Hasta Mudra

Beynimizde istemli olarak yönettiğimiz uzuv ve kaslarımıza ait sinir hücreleri yan yana gelerek, motor korteks dediğimiz şerit benzeri bir yapı oluşturmuşlardır ki motor korteks üzerinde en çok yer kaplayan alan da ellerimizi ve parmaklarımızı yönetmek adına ayrılmış alandır. Bu bağlamda Vedik bilgelik, parmak temaslarıyla, çeşitli tutuşlarla, parmakların ve ellerin kullanıldığı birçok şıfa tekniği barındırır. El pozisyonlarına "hasta mudra" denir ki, hasta "el", mudra ise "sembol" anlamındadır. Antik Vedik bilgelikte her bir parmağın bir elementi temsil ettiğine ve sağlığın da ellerde olduğuna inanılır ki bu bağlamda sağlığı destekleyen mudralar şıfanın önemli bileşeni olarak tanımlanır. Parmakların birbirine baskı oluşturmadan temas ettirildiği, günde 3 kez 10-15 dk. süren seanslar önerilir. Kronik sorunlarda seanslar 30-45 dakikaya kadar uzatılabilir.

Gyan(Chin)-Jnana Mudraları *Bilgi ve Bilgelik Mudraları*

Jnana ve Chin mudraları, meditasyonun etkilerini güçlendiren psikonöral parmak kilitleri olarak bilinir ki aynı el pozisyonunun farklı yönlere doğru duruşudur. Avuç içi aşağı dönükse (Chin mudra) topraklanır, yukarıya dönükse (Jnana mudra) gök bilgisine bağlarsınız. Zihnin sakinleşmesine ve boşalmasına destek verdiği inanan bu mudranın meditasyon sırasında kullanılması önerilir. Hafıza gelişimi ve odaklanmada, uyku sorunlarında, depresyonda, anksiyete ve stres yönetiminde etkili olduğu belirtilir.



Prana Mudra/Enerji-Yaşam Mudrası

Yüzük ve serçe parmaklarınızı başparmağınızla birleştirip diğer iki parmağınızı uzattığınız el pozisyonudur. "Yaşam mudrası" olarak da bilinir. Enerjiyi artırarak kronik yorgunlukla mücadelenize destek verir ve immün sistemi geliştirir. Cildin parlaklığını artırdığına inanılır ve göz sorunlarında da kullanılması önerilir.



Surya Mudra/Güneş Mudrası

Yüzük parmağınızı kıvrıp üzerine başparmağınızla temas ettiğiniz, ateş elementini artırdığına inanılan el pozisyonudur. Metabolizmayı hızlandırmak yoluyla fazla kilolarla ilgili sorunlarda, kolesterol yüksekliğinde ve tiroid sorunlarında fayda sağladığına inanılır. Bunların yanı sıra, el ve ayaklarda üşüme hissini azaltmak için de etkili olduğu söylenir.



Prithvi Mudra/Toprak Mudrası

Başparmağınızın ucunu yüzük parmağınıza dokundurduğunuz el pozisyonudur. Topraktan alınan enerji ile psikofiziksel iyileşme, zihnin sakinleşmesi ve enerjinin yükselmesi amaçlı uygulanır ve bazı kaynaklarda kilo almakla ilgili sorunları olanlara önerilir.



Vayu Mudra/Rüzgâr-Hava Mudrası

İşaret parmağınızı kıvrıp başparmağınızla tırnağınıza temas ettiğiniz ve diğer parmaklarınızın düz olduğu el pozisyonudur. Ağrılı durumlar ve özellikle eklem ağrıları ve mide sorunlarında kullanılması önerilir. Kanı temizlediğine ve deri sorunlarında etkili olduğuna inanılır. Shunya mudra ise üçüncü parmağınızı kıvrıp başparmağınızla tırnağınıza temas ettiğiniz tutuş şeklidir ve bedendeki sinüsler gibi boşluklarla ilintili olduğu düşünülen boşluk mudrasıdır. İşitme sorunları, kulak çınlaması ve vertigoda kullanılması önerilir.

Her iki parmağınıza (2. ve 3.) aynı anda temas ettiğiniz tutuş şekli ise "shunya vayu mudra" olarak bilinir ki sıkça kullanılan el mudralarındandır.



Jala/Varuna Mudra/Su Mudrası

Başparmağınızı serçe parmağına dokundurup diğer parmaklarınızı uzattığınız el pozisyonudur. Sıvı elektrolit dengesinin korunmasında ve kuruluk gibi cilt sorunlarının çözümünde etkili olduğuna inanılır.



Dhyana Mudra

Sol elinizi sağ avcunuzun içinde olmak kaydıyla kucağınıza yerleştirdiğiniz, başparmaklarınızı birleştirdiğiniz ve avuç içinin yukarıya baktığı el pozisyonudur. Meditasyon mudrası olarak da bilinen bu mudranın odaklanmayı desteklediğine inanılır ve stres yönetiminde kullanılması önerilir.



Apana Mudra

Başparmağınızı orta ve yüzük parmaklarınızla temas ettirdiğiniz el pozisyonudur. Toksin eliminasyonuna, sindirime destek verdiğine inanılır ve yaygın ödemde ve kabızlıkta önerilir.



Anjali Mudra

Ellerin göğüs üzerinde birleştirildiği, en çok bilinen ve uygulanan mudralardandır. Sağ sol beyin dengesi ve içsel bağlantıyla saygı ifadesidir.



Buddhi Mudra

1. ve 5. parmakların temas ettiği bu tutuşla zihinsel berraklık sağlanır. İçsel ve dışsal iletişimi güçlendirdiğine inanılır.



Hridaya Mudra

İkinci parmağınızı büküp üçüncü ve dördüncü parmaklarınıza baş parmağınızla temas edin. Kalp ve astım gibi solunumla ilgili hastalıklarda uygulanır. Bu mudranın ellerdeki pranayı kalbe yönlendirdiğine ve duygusal çelişkiler ya da sorunlar yaşandığında da kullanılması gerektiğine inanılır.



Linga Mudra

El ayalarını birbiri ile kenetleyip sol el başparmağınızı dik tutarak gerçekleştirebilirsiniz. Solunum sorunları, astımda önerilir.



Baş Mudraları-Mana Mudra

Bhramari egzersizinde uygulayacağınız Shanmukhi Mudra baş mudralarına iyi bir örnektir. Aynı mudranın bir başka formu da başparmaklarla kulakları kapatıp, 5. Parmakları kaş ortalarının üzerine ve diğer parmakları da iki cm aralıkla kafaya yerleştirmek şeklinde uygulanabilir.



Postural Mudralar-Kaya Mudra

Çok faydalı olduğuna inandığım ancak özellikle boyun bölgesinde sorunu olanların dikkatle uygulaması gereken bir postural mudra "Vipareeta Karani Mudra"dır.

Sırt üstü yatar durumda kalçanızı destekleyerek bacakları düz ve bükülmemiş dizlerle birlikte yukarıya kaldırın. Vücudun tüm ağırlığı dirsek, kol ve önkolda olmalıdır. Odak noktanız göbeğin arkasındaki manipura çakrasıdır.

Vipareeta Karani Mudra'nın yararları: Onarıcı bir poz olarak bilinir ve kanın vücudun her yerine ulaşımına izin verir. İnanişa göre Vipareeta karani anksiyeteden, sindirim sorunlarına, baş ağrısından, uykusuzluğa, depresyondan, artrite geniş bir yelpazede etkileri olan duruşlardandır.



Kilit Mudraları-Maha (Bandha)

Bandha bağlamak, kilitlemek anlamındadır. "vücut kilitleri" mekanik olarak, birtakım özel tekniklerle izole edilmiş ve daraltılmış vücut bölgeleridir. Bandhalar üretilen enerjiyi doğru yönlendirmek için uygulanan tekniklerdir.

Üç büyük bandha vardır: jalandhara bandha (boğaz kilidi), uddiyana bandha (karın kilidi) ve mula bandha (pelvik taban kilidi). Tümünün birlikte kullanıldığı duruşa ise "Maha bandha" denir. Her birinin kendine özgü faydaları olduğu düşünülen üç bandha (Mula, Uddiyana ve Jalahandra) şöyle uygulanır.

Jalandhara Bandha-Çene-Boğaz Kilidi

Sanskrit dilinde, "Jala" ve "Dhar" sözcüklerinin anlamlarından yola çıkarak "ağ", "kafes" ve "akışın durması" olarak tanımlanabilir. Bu teknik, uzun süre nefes tutma ve odaklanma becerisini geliştirirken enerjinin yönlenmesine de katkı sağlar. Boğaz çakrası ile ilintilendirilen bu tekniğin, boğaz bölgesi sorunlarında sağladığı faydanın yanı sıra tiroidi ve timusu uyararak fonksiyonlarını düzenlediğine, kalp ve tüm baş bölgesine sağlıklı bir kan ve enerji akışı sağladığına inanılır. Omurganın üst segmentlerinde, omuzlarda gevşeme sağlar ve özellikle ses telleri üze-



rindeki olumlu etkisi şarkıcı ve sunucular için önemlidir. Nefes alış, veriş ve tutma aşamalarında kullanılabilir ki oturur pozisyonda gerçekleştireceğiniz bütün nefes çalışmalarında kalpte, gözlerde ve kulak boşluğundaki baskıyı azaltmak anlamında bu kilidi kullanabilirsiniz. İlk ustalaşılması gereken kilit budur.



Uygulama

Oturur pozisyonda, omurganız dik ve elleriniz dizlerinizin üzerinde olmak koşuluyla çenenizi aşağı doğru düşürüp sıkıca köprücük kemiklerinizin arasına bastırın.

Uddiyana Bandha-Karın Kilidi

Uddiyana, yükselmek, uçmak anlamındadır ki anatomik olarak karşılığı diyaframı yukarıya doğru yükseltmek ve karın içi organları da omurgaya doğru çekmektir. Bu kilit, mekanik olarak, karın içi organların kanlanmasını artırırken diyaframı da mobilize eder, harekete geçirir ve metaforik olarak prana kuşunun beden içindeki uçuşu sağlar. Özellikle solar plexus açısından önemli bir kilit olduğuna inanılır. Solunum ve sindirim açısından bir "reset" düğmesi olarak tanımlanır ve "zamanı durdurma, genç kalma" kilidi olarak da bilinir. Kalpte nazik bir masaj etkisi yarattığı da söylenir. Sabah uygulandığında sindirimin daha etkili gerçekleştiği belirtilir.



Karın
kilidi



Uygulama

Çok yorulduğunuzda hafifçe öne doğru eğilip ellerinizi dizlerinize koyup dizlerinizden destek aldığınız bir pozisyon vardır ya, işte o pozisyonda gerçekleştirilir karın kilidi.

Tarif ettiğim pozisyonda nefes verirken ya da vermek ile almak arasındaki boşlukta karnınızı, göbek deliği merkezde olacak gibi düşünerek omurganıza ya da sırtınıza doğru çekin. Esprili bir dille, çok kolay uygulayabileceğinizi ve büyük bir oranda deneyimli olduğunuzu düşündüğüm "göbeği içeri çekme" hareketinin benzeri. Bu kilidi oturur pozisyonda da gerçekleştirebilirsiniz.

Mula Bandha-Kök Kilidi- Pelvik Taban Kilidi

Mula Sanskrit dilinde kök, kaynak anlamındadır ki anatomik olarak kas-tedilen alan anüsle cinsel organların arasındaki bölgedir (perine). Kök çakra (muladhara) ile ilgili olduğu düşünülen bu teknik, alt karın bölgesindeki enerjinin yönünü yukarıya çevirmek ve enerjiyi kanallize etmek, değişime karşı direnci kırmak için uygulanır ki bunun da hafiflik, gevşeme hissi ve akışkanlık yarattığına inanılır. Fiziksel olarak ise, omurganın oturağı olarak tanımlayabileceğimiz pelvisin stabilitesini artırmak yoluyla omurga için güvenli bir zemin oluşturarak duruşun ve hareketin sağlıklı olmasını sağlar. "Mula"nın ayrıca tüm eylemlerin kökenine yani düşünceye de etkili olduğu düşünülür ki düşünceler iyileşmeye başladıkça eylemler de rafine hale gelir. Amaç alt karın bölgesinde yönü aşağıya doğru olan Apana Vayu'nun yukarıya yönlendirilerek göğüste yoğunlaşan Prana Vayu ile birleşmesidir.



Uygulama

Nefesinizi iyice verdikten sonra nefesinizi tuttuğunuzda anüsünüzün çevresindeki ya da perinedeki, başka bir deyişle pelvik diyafram ya da pelvik tabandaki kaslarınızı kasıp yukarı doğru çekerek o bölgeyi kilitleyin. Metaforik bir anlatımla, kalabalık bir ortamda gaz çıkarmayı önlemek için yaptığınız hareket.

Uddiyana Bandha'da anüsten diyaframa kadar olan bölge, Mula Bandha'da ise anüs ve göbek deliği arasındaki bölge omurgaya ve diyaframa doğru çekilir. Önemli bir hatırlatma; Uddiyana ve Mula kilitlerini mutlaka deneyimli bir uygulayıcıdan destek alarak uygulayın ki zarar görmeyesiniz.

Bu üç biyomekanik kilitte, zorlanmadan durabildiğiniz sürece nefes almadan durabilirsiniz.

Adhara (Perineal) Mudralar

Perineal mudraların, pranayı alt merkezlerden beyne yönlendirdiği düşünülür. Ashwini mudra perineal mudralara iyi bir örnek oluşturabilir diye düşünüyorum. Uygulama, anal sfinkter kasların kasılarak prananın yukarıya doğru hareketini sağlar. Ana amaç yine bu yaşamsal enerjinin kaçışını önlemektir. Mula bandhanın ön hazırlığı gibi de düşünülebilir.

Uygulama aynen "Kegel" egzersizinde olduğu gibi anal b6lgedeki kasları birkaç saniye kasıp gevşetmekten oluşur. Çok kolay ancak bir o kadar da etkili bir mudradır. Yaparken kendinizi zorlamamaya dikkat edin. Hedeflerinizi hep limitlerinizle birlikte değeriendirin. Yoga dengede olmayı önceler, uçlarda olmayı değil. Âdeta dalga gibi yumuşak ve ritmik olsun kasılmalar. Solunumla ilişkisini de kuralım; Anal bölge kaslarını nefes alırken kasıp nefesinizi de kasların kasılı kaldığı sürece tutacak, nefes verirken gevşeteceksiniz. Bu kasılma ve gevşemeyle eşzamanlı nefes alıp vermeyi bir tur kabul edersek, başlangıçta günde 3-5 tur yapmak yeterlidir. Sonrasında her ay bir tur daha ekleyebilirsiniz. Rahatlıkla, zorlanmadan bir kerede 100'ün üzerine çıkmadan yapabildiğiniz kadardır ölçümüz. Odağınız anal bölge ve muladhara-kök çakra olmalıdır. Anal fistül, fissür gibi sorunları olanların yapması uygun değildir. Söz konusu egzersiz uterus ve rektumdaki sarkmalar ve kabızlık için çok etkilidir.

Organ Sistemleri ve Nefes



Kitabın bundan sonrası teknik tanımların görece sık kullanıldığı, Batı tıbbi yaklaşımları ve bilimsel çalışmaların ışığında fizyolojiye daha fazla yaslanarak yazılmış olan kitabın adından yola çıkarak "solunum" olarak adlandırabileceğimiz bölümleri kapsıyor. "Nefesten Solunuma" yolculuğumuz devam ediyor...

Bedenimiz, bütüncül, yardımlaşmalı bir çalışma modeliyle ya da takım çalışmasıyla, imeceyle gerek dış gerekse iç dünyamızdan gelen on binlerce farklı uyarıyı değerlendirip yeni durumlara uyumlanmaya çalışır. Bu uyumlanma sürecinde organların verimli çalışması işleri çok kolaylaştırır. Bu bağlamda, nefes ve gevşeme teknikleri ile sağlanan stres yönetimi, psikofizyolojik durumların kontrolü, organların, organ sistemlerinin işlevlerinin iyileştirilmesi, organizmanın adaptif mekanizmalarının daha verimli çalışması adına giderek daha sıklıkla önerilmektedir. "Nefes paterninin manipülasyonu" olarak da tanımlanan "kontrollü solunum çalışmaları" ile ilgili yapılmış olan binlerce bilimsel çalışmada bu tür tekniklerin, başta bağışıklıkla ilgili fonksiyonları, otonom sinir sistemi dengesini, psikolojik veya stresle ilgili sorunları olmak üzere, diğer sorunları da olumlu anlamda etkilediği gösterilmiştir. Beyinle ilgili fonksiyonlara ve bedenin işleyişi ile ilgili fizyolojik parametrelere kontrollü nefes çalışmalarının etkileri de birçok çalışmanın konusu olmuş ve bulunan her yeni etki, nefes tekniklerinin terapatik çıktılarının nasıl olduğu ile ilgili fizyolojik mekanizmaları anlamak ve açıklamak anlamında kolaylık sağlamıştır.

Bütüncül bakışla ve genel hatları, temel parametreleri ile sağlığın oluşması ve sürdürülebilmesi;

- Kan dolaşımının sağlıklı olması
- Metabolizmanın aktivasyonu
- Lenfatik sistemin aktive edilmesi
- Otonom sinir sisteminin dengede olması
- Ruhsal iyilik hali ile ilgilidir ki bu beş parametrenin de nefes egzersizlerinin birebir etki alanında olduğu düşünülmektedir.

Nefes egzersizlerini ağırlıklı olarak içeren Yoga'nın yaşam tarzı değişimi de sağlayarak, romatolojik, ortopedik, nörolojik hastalıklar, kanser, stres gibi birçok sorunun yanı sıra, kardiyopulmoner, endokrinolojik, üri-ner, solunum gibi pek çok sistemle ilgili olumlu etkileri kanıt düzeyinde, literatürde yer almaktadır. Yoganın zihin-beden egzersizleri ile esnekliği artırdığı, karın bölgesi-lumbopelvik bölge (core-kor) stabilizasyonunu sağladığı, gevşeme egzersizleri ile ağrıyı kontrol ettiği için son yıllarda kullanım sıklığının arttığı yüzlerce yayında bildirilmiştir.

Bu bölümde, birçok bilimsel çalışmaya konu olan solunum ya da nefes çalışmalarının organ sistemleri üzerine olumlu etkilerinden ve ilgili sistemlerden söz edeceğim. Elbette ilk başa sinir sistemini ve onun bir parçası olan beyni koydum. Sinir sistemi, kontrollü solunum çalışmalarının fizyolojik mekanizmalarını anlayabilmek anlamında ilk bilinmesi gereken sistemdir. Sinir sistemini sözcüklere sığdırmak kendi ürettiğimiz terminolojik yaklaşımlarla anlatmaya çalışmak bu sisteme biraz haksızlık etmek olur gibi düşünüyorum ancak her ne olursa olsun, onu biraz olsun tanımanın bütüncül sağlığı ve solunumu kavramak anlamında da çok büyük katkı sağladığını biliyorum. Sinir sisteminin bir parçası olarak kabul ettiğimiz beyinle ilgili de elbette söylenecek çok şey var ki birazdan bir bölümünü söyleyeceğim. Bunu da sizi çok fazla teknik anlatımın ve teorik yükün yaratacağı olası sıkıntıya sokmamaya çalışarak yalnızca sistemin nasıl çalıştığıyla ilgili kısa bilgiler aktararak yapacağım. Daha geniş, medikal ve detaylı fizyolojik bilgi edinmek isteyenler "Sistem Fizyolojisi ve Alana Özel Konular" adlı kitabımı okuyabilirler.

Sinir Sistemi ve Nefes

Hiyerarşik sıralamada bütün sistemlerin üzerinde yer alan sinir sistemi; bedenimizdeki yaklaşık 100 trilyon hücrenin oluşturduğu organları, sistemleri kontrol ve koordine eden, müthiş bir düzende fonksiyon görmesini sağlayan bedenin en karmaşık sistemidir. Karmaşık derken sistemin bütününe ifade ettiği değerin sistemin parçalarının toplamının çok üzerinde olmasından söz ediyorum. Her saniye milyonlarca bitlik bilgi alan bu sistem, gelen bilgiyi zihinsel ve bedensel yanıtlar oluşturmak üzere bir noktadan diğerine iletir ve organizma yararına işler. İşte sinir sistemimizdeki iletici yollar bu haberleşme sisteminin "kablolu", yani nöronal bölümünü oluşturur.

Enerji bedenimizden ve örneğin enerji meridyenlerinden söz ettiğimizde veya bütüncüllük kavramını beden, zihin, ruh ve duygu bütünlüğü olarak genişlettiğimizde ise, kablolu (wireless) olarak tanımla-

yabileceğimiz sistem ya da ilgili bölümde uzunca söz ettiğim enerjetik sistem devreye girer.

Beyin

Merkezi sinir sisteminin omurilikle birlikte iki ana organından biri olan beyin, işlevlerini anlamak, keşfetmek, gizemlerini çözmek için hala çok ciddi zaman harcanan, bir başka dünya hatta evrendir. Daha somuta indirgediğimizde, organ ve sistemlerden oluşan takımın teknik direktörü olarak da niteleyebileceğimiz beyin ile ilgili bir sonraki kitabımda daha doyurucu bilgiler bulabileceksiniz.

Bedenin kütsel olarak yalnızca %2,33'ünü oluşturan bu organ solunan oksijenin %20-25'i gibi aslan payı denebilecek büyüklükteki bir bölümünü kullanır. Hücrelerimizin oksijen olmadan belirli bir süre çalışmaya devam etme süresi organa, dokuya ve hücreye bağlı olarak değişiklik gösterir; örneğin sinir hücreleri birkaç dakika dayanabilirken, mesanenin düz kas hücreleri için bu süre birkaç gündür. Organlara baktığımızda; karaciğer ve böbrekler dört saat kadar çalışabilirler ancak daha önce de belirttiğim gibi, beynimiz birkaç dakika bile oksijensiz kalsa çok ciddi hasara uğrar.

Oksijensizliğe dayanabilme süresi

DOKU	DAYANMA SÜRESİ
Beyin	<3 dakika
Böbrek ve karaciğer	15-20 dakika
İskelet kası	60-90 dakika
Damar düz kası	24-72 saat
Saç ve tırnak	Günlerce

Beynin 100 milyar hücreden oluştuğu klasik bilgisi 86 milyar olarak güncellenmiştir (Tanrıdağ O. Temel Beyin Bilgisi, 2017). Ancak bu sayısal büyüklükler onun yaptığı işin karmaşıklığını açıklamaktan çok uzaktır. Tam da bu nedenle bu bilginin yanına mutlaka çok değerli hoca Prof. Dr. Türker Kılıç'ın bir konuşmasında duyduğum "Beyin, iki üzeri yüz milyar seçeneğin (kainattaki tüm atom sayısından fazla) bir araya gelmesinden oluşan ve bilgi işleyen bir enformasyon bütünlüğü ve yaşam yaratan organdır" bilgisini de eklemek gerekir.

***Bu bağlamda beynimiz, sahip olduğumuz
belki de olacağımız en karmaşık yapıdır ve
bütün canlılar arasında en karmaşık sinir sistemi de insanındır.***

Belirtmeliyim ki böylesi karmaşık bir yapıyı sıkça yaptığımız gibi bilgisayarla benzerlikleri üzerinden anlatmaya ya da anlamaya çalışmak bir yandan kapasitesini kavramak anlamında kolaylık sağlarken öte yandan ona yapılagelen en büyük haksızlıklardandır. Örnek vermek gerekirse; Beynimizin hafıza kapasitesinin 2,5 petabayt olduğu söylenir ki 1 petabaytın 1.099.511.627.776 kilobayt olduğu düşünülecek olursa nasıl bir bilgisayar taşıdığımız konusunda da daha somut bir fikir oluşabilir. Biraz daha somutlaştırılmış bir ifade ile bu kapasitenin 300 milyon saatlik veya 342 yıllık bir video kaydına eşdeğer olduğu söylenir ki bu sayısal değerler dahi beynin kapasitesini anlatabiliyor olmaktan çok uzaktır. Bilgisayar üzerinden örneklendirerek anlatmanın bence en önemli katkısı bildiğimiz en karmaşık teknolojik gereç olduğu için en azından karmaşıklığıyla ilgili bir referans noktası olmasıdır (yine de ilkel bir referans sayılabilir).

Çok beyin tüketmiş, yemiş bir kuşak olduğumuz için (Artık "beyin yemenin" başka bir anlamı da var ve şu anda kitabı yazarken yaşadığım şey tam da bu işte!), rahatlıkla söyleyebilirim ki; limon ve karabiberle! yenmek üzere tabakta durduğu şekliyle beyin, karmaşık, gizemli, olağanüstü bir biyolojik makine olduğu ile ilgili neredeyse küçücük bir ipucu bile vermez.

Dr. Sultan Tarlacı "Bilinç" adlı kitabında; Beynimizin ve onun ilişkide olduğu içeriğin, muhtemelen zaman ve mekan sınırlaması olmayan, zamanın da mekanın da ötesine uzanan bir özelliği vardır. Bu özelliği duyular dışı algıdır ve beş duyu değil, 21 duyu beynimize ulaşır" cümlesiyle yaklaşmıştır bu olağanüstü yapıya.

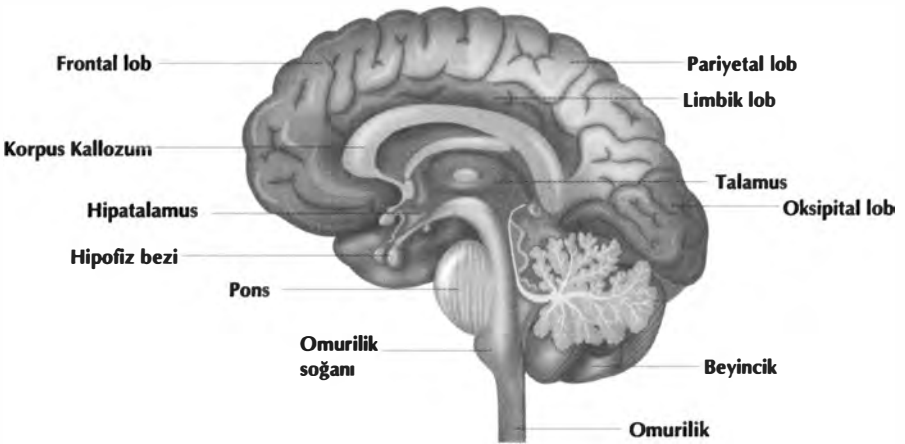
Bu organın şekliyle ilgili karnabahardan cevize birçok metaforik yaklaşımda bulunulmuştur ancak kısaca özetlemek gerekirse; jöle kıvamında önemli bir bölümü sudan oluşan, yağı, tuzu, şekeri, tabii ki proteini olan kendi halinde bir organdır. Ama onu bu kendi halinde olma durumundan çıkaran ve onu parmak izi gibi bize özel kılan milyonlarca sinirsel bağlantıdır. İşte bu bireye özel bağlantılar, "konnektom" olarak tanımlanır ve çok sevdiğim metaforla yaşamın arayüzünü oluşturur. Neredeyse erzak dolabındaki sıradan malzemelerle karışımını oluşturabileceğimiz beyni bunca gizemli, bize özgü kılan da işte bu bağlantılardır. Bu bağlamda hiçbirimizin beyni bir diğerine benzemez. Hazır yeri gelmişken pratikte çok işimize yarayacak bir bilgi paylaşmak istiyorum. Beynimizin önemli bir bölümü yağdan oluştuğu için, Omega-3 esansiyel yağ asitlerinin yete-

ri kadar bulunması metabolizma açısından çok önemlidir. Esansiyel yağ asitlerine elbette bedenin her hücresinin gereksinimi vardır ancak eksikliklerine en duyarlı organ beyindir ve eğer eksiklik söz konusuysa, uyku sorunlarından depresyona, anksiyeteden fibromiyaliye birçok sağlık sorunu ve hastalık riskiyle baş başa kalabiliriz.

Evrendeki en gelişmiş ve dinamik ekosistem olarak da tanımlanan beyin, basitçe ifade etmek gerekirse aynen kaslarımız gibi "kullan ya da kaybet" ilkesiyle çalışır ve çalışması da sürekli uyarılmasına bağlıdır. Güncel bir ifade ile (çoğunlukla olumsuz anlamda kullandığımız) "beynin devrilerinin ısınması" çok iyi bir şeydir. Asıl kötü olan hiç ısınmaması, atıl kalması ve soğumasıdır.

Bedenimiz giderek kilo alsa da beynimiz 20'li yaşlardan itibaren kilo kaybeder ve bu kayıp 90 yaşında neredeyse %90'a ulaşır. Yaklaşık 60'lı yaşlarda beyin hücrelerinin onda birinin kaybolduğu söylenir. Daha da kötü haber, bu kaybın prefrontal kortekste yani beyin CEO'sunda daha fazla olduğudur. Bunun nedeni ise doğum sonrasında arkadan öne doğru gelişen beyin ileriki yaşlarda tam tersi yönde yani önden arkaya doğru bozulmasıdır. Dengeli ve sağlıklı CEO sağlıklı yaşamın olmazsa olmazıdır.

Kitapta yer alan kontrollü solunum egzersizlerinin birçoğu otonomik sistemin dengeli çalışmasına destek vererek hem organizmanın hem de onu yöneten CEO'nun sağlıklı çalışmasının zeminini oluşturur.



Evrimsel açıdan yaklaştığımızda ise beynimizi, birlikte çalışan ama farklı fonksiyonlara sahip 4 yapıya ayırabiliriz.

- Sürüngen beyin- Beyin sapı/ Serebellum.
- Eski memeli beyni- Limbik sistem.
- Yeni memeli beyni- Neokorteks- Serebral korteks.
- En gelişmiş beyin- Prefrontal korteks

Sürüngen beyin ya da beyin sapı; Bizi hayatta ve ayakta bırakmaya programlanmış bu yapı, yaşamsal işlevi olan istem dışı organ faaliyetlerini düzenleyen, içgüdüsel davranışlarımızın merkezidir. Kitabın ana konusu olan solunumun ve dolaşımın kontrol merkezi olup anatomik olarak omuriliğin tepesini çevreleyen kısımdır.

Eski memeli beyni ya da limbik beyin; Beyin sapını âdeta bir duyuğ örtüsüyle sarıp sarmalayan "limbik beyin"dir. Sürüngen beynin yalnızca yarı yaşında olduğu varsayılan bu bölüm, memelilerin hemen hepsinde bulunan "duygusal beyin" de dediğimiz yapıdır. Nefes egzersizlerinin direkt olarak etkilediği (koku duyuğ ilişkisi) bu bölgenin fonksiyonlarına kabaca değinmek gerekirse; Limbik beynin ya da sistemin hatırlama ile ilgili ana merkezlerinden "hipokampus" özellikle kısa süreli hafıza üzerinde önemli rol üstlenip yalın gerçekleri hatırlarken, korku merkezi olarak tanınan "amigdala" bu yalın gerçeklere başta korku ve kaygı olmak üzere duygusal baharatlar, çeşniler de ekler ki özellikle de korku amigdalanın aktif olduğunun en büyük göstergesidir. Örneğin, bir insanı tanıyıp tanımadığınızı hatırlamak hipokampusun, o insandan hoşlandığınız ya da hoşlanmadığınız duygusal çeşnisini ya da sosunu eklemek ise amigdalanın yetki alanındadır. Ancak ilginçtir, amigdala yaşanan anı daha önceden yaşanmış olaylarla karşılaştırırken hiç uygun olmayan, yersiz, aşırı tepkilerin çıkmasına da neden olabilir. Daha da ileri giderek, olmayacak birşeyi neredeyse varoluşunuza bir tehdit gibi algılatıp, rasyonel düşünmenizi de engelleyebilir. İşte bu gibi durumların oluşmaması anlamında alınabilecek en etkili önlem solunum meditasyonu uygulamalarıdır.

Kontrollü solunum teknikleri ve meditasyon amigdala aktivasyonunu azaltan en önemli egzersiz formlarıdır. Bunu başarma mekanizmalarından biri de, "prefrontal korteks"in amigdalayı yöneten medial bölümünü aktif hale getirmektir.

Yeni memeli beyni/neokorteks; Diğer canlılardakinden görece büyük ve gelişmiş bir yeni oluşum olan, birçok motor, duyu ve psişik merkezleri de içeren beynimizin en gelişmiş kısmıdır. Bu bölüm, beyin yarım kürelerinin yüzeye yakın gri doku kitlesidir (substantia grisea) ve ağırlık olarak beynin üçte ikisini oluşturur. Kalınlığı 1,5 ile 4,5 mm arasında olan

bu bölge, beyin ağırlığının %40'ını oluştururken beyne giden oksijenin %94'ünü kullanır. Beyin ağırlığının % 60'ını oluşturan ak maddeye yalnızca %6 oranında oksijen kalır. Beyin kabuğu memeli türleri dışında bulunmaz. Kabuğun kapladığı en geniş alan da insandadır. Barındırdığı 14 milyar nöronla beyin diğer bölümlerini örten battaniyedir âdeta.

- Ön (frontal) lob: Bilinçli düşünme
- Yan (parietal) lob: Duyguları işleme
- Arka (oksipital) lob: Görme
- Şakak (temporal) lobu: Ses ve kokuyu algılama, yüzler ve mekânlar gibi karmaşık uyaranları işleme görevlerini üstlenmiştir.

İşlevlerini kabaca belirttiğim dört korteks bölümünün ardından geldik frontal lobun en önemli ve gelişmiş bölümüne ki serebral korteksin görece eski bölümleri 3-5 tabakalı iken, %90'ı kaplayan ve prefrontal korteks dediğimiz bu yeni bölüm 6 tabakalıdır.

Prefrontal korteks- Beynin CEO'su; Beynin CEO'su olarak kabul edilen prefrontal korteks (PFK, prefrontal lob), frontal korteksin ön, uç bölümlerine verilen isimdir ve büyüklüğü filogenetik olarak giderek artmıştır. Korteksin %29'unu oluşturan (Fuster1997) ve bu bağlamda derinliğine bahsedilmeyi hak eden, beyin en gelişmiş bölgesidir.

Prefrontal korteks, coşku, hüznün, mutluluk, dostluk, huzur ve huzursuzluk gibi karmaşık duyguların kaynaklandığı alanları barındırmanın yanı sıra, yaratıcılık, akademik performans, öz farkındalık, verimlilik, duygusal stabilite, etik yaklaşım, sağlıklı sosyal ilişkiler ve iletişim gibi yüksek entelektüel fonksiyonlar ve bizi biz yapan her olguyla, kavramla da ilişkilidir. Duygu, düşünce ve davranışlarımız prefrontal kortekste âdeta bir terazi hassaslığında tartılarak ortaya çıkar. İyi durumda olan bir beyin ön bölgesi, mantıklı, dengeli reaksiyonlar ortaya koyarken söz konusu bölgede sorun varsa tepkiler etkiel olmaktan tepkisel olmaya doğru dönüşür.

Özetlemek gerekirse, herhangi bir durumla ilgili bellekte öncesinde kaydedilmiş olan bilginin duygusal şiddeti ne derece güçlü olursa olsun, eğer beyin ön bölgesi iyi durumda ise verilen tepkiler mantıklı olacak, değilse verilen tepkilerde ve biraz evvel söz ettiğim yetkinlik alanlarında sorunlar yaşanacaktır.

Prefrontal korteksi bir şekilde hasar görmüş kişiler ilk bakışta ya da kısa temaslarda son derece normal görünürler. Ancak onlara biraz daha yaklaştığınızda sorunları fark etmeye başlarsınız. Örneğin hiçbir ahlaki çekinceleri olmadığını anlarsınız. Bunlar kalabalığa aldırmandan sokak ortasına rahatlıkla işeyebilirler. Empati, öngörü, haysiyet gibi insana dair

temel özellikler yoktur ki bu anlamda bu küçücük alan insanlığın merkezi olarak da tanımlanmaktadır.

Prefrontal korteks sağlığını koruyan etkinliğini geliştiren uygulamaların en önemlileri kontrollü nefes teknikleridir.

Prefrontal korteks, beyin yapıları hiyerarşisi içerisindeki özel statüsünden dolayı strese karşı çok hassastır. Peki, on puan değerinde uzman sorusu; hem prefrontal korteks hem de amigdalanın devre dışı olduğu bir durum söz konusu olabilir mi? Ben bilememiştim cevabı siz bilebildiniz mi? Cevap, evet. Aşk her ikisini de bloke eder. Akıl kapıyı çekip gider, yerine cesaret adlı yeni bir arkadaş gelir. Hatırlayın âşık olduğunuzdaki o (bazen de "aptalca") hiçbir şeyden korkmama hallerini. İşte bilin ki ne beynin CEO'su (prefrontal korteks) ne de korku üretim merkezi (amigdala) görevdedir. Size ne halin varsa gör deyip terk etmişlerdir görevi. Böyle bir "tanımlanamaz" duyguyla uğraşamazlar çünkü güçleri yetmez. Biz her ikisine de ihtiyacımız olduğunu bilelim ve onları sağlıklı tutalım. Sağlıklı bir prefrontal korteks amigdalanın kontrol altında olması açısından yaşamsaldır. Beynin prefrontal kısmının baskılanması sonucu amigdalanın gösterdiği etki daha da belirginleşir. Sağlıklı bir prefrontal korteks sağlıklı tepkiler için yaşamsaldır.

Amigdala duygusal yaklaşırken, prefrontal korteks akılcı yaklaşımında bulunmayı tercih eder ve sonuçta bu iki bölgenin etkileşimi sonucu vereceğimiz kararlar şekillenmiş olur.

Korku ile ilgili, "Star Wars"un bilgesi Jedi'nın şahane bir sözünü hatırlatmak isterim Jedi hayranlarına.

Korku karanlık tarafa giden yoldur. Korku öfkeyi, öfke nefreti, nefret de acıyı besler ve büyütür...

Beynin fiziksel, kimyasal ve biyolojik özellikleriyle ilgili fizik dünyaya ait kodların bir bölümünü çözdük (iyimser bir yaklaşımla) diyelim. Peki, bilinç, bilinçdışı, akıl, zihin, ruh gibi somut, elle tutulur, net karşılığı olmayan kavramlara ne demek lazım? Erken Yunan çağlarından bu yana ruhun ve zihinsel yetilerin beyin dokusunda değil, karıncık diye bilinen iç boşluklarda yer aldığına inanılmış. Artık durumun böyle olmadığını biliyoruz ancak hâlâ ruh, zihin, bilinç, akıl gibi kavramlarla ilgili lokasyon ve kaynak tartışmaları yoğun bir şekilde devam etmektedir. Son dönemde beynin

sözel davranışlarla ilgili bölümünün, algısal fonksiyonlar içeren bölümüyle bağlantısı kesildiğinde bilincin de bloke olduğunun saptanması, sözel davranışla ilgili bölümlerin bilinçten de sorumlu olabileceği varsayımını doğurmuştur. (Carlson R.N. Foundation of Behavioral Science-Davranışın Nörolojik Temelleri Ocak 2016-s.3). Kısaca, "bilme bilincine" erişmiş olan insanın kendisiyle ilgili bildiğini sandığı şeyler de yenileriyle yer değiştiriyor. Bölüm finalini "Emile Alain"le yapalım ve daha da karışsın kafamız çünkü karışması karışmamasından çok daha iyidir!

"İnsanda bilinçli bir sevilme korkusu varken, gerçek ama çoğunlukla bilinçsiz olan sevilme korkusudur."

Bilim insanları bu kavramları tanımlamak ve çözmekte zorlanmaya devam edecektir diye düşünüyorum. Zaten Harth'a göre beynin bu karmaşıklığının, anlaşılmazlığının temelinde birbiriyle bağdaşması mümkün olmayan özellikleri bünyesinde barındırması yatar. Bu özelliklerde biri ve belki de en önemlisi de son dönemde giderek daha fazla konuştuğumuz, günlük sohbetlerimizin vazgeçilmez bir parçası haline gelmiş, özellikle de -şaşırtıcı bir şekilde- akademik çevrelerde de sıkça konuşulmaya başlanmış olan "bilinç" kavramıdır. Çok önemli üniversitelerin bilim insanları, çok değil 20-25 yıl öncesinde ezoterizmle ilişkilendirilen bilinç kavramıyla ilgilendiklerini dahi açıklamayamazken bugün konuyla ilgili özellikle nörobilim alanında binlerce araştırma yapılmakta ve artık bilinç ana akım araştırmalar arasında yer almaktadır. Dr. Marc Wittmann'ın tanımıyla bir "bilinç patlaması" yaşanmaktadır. Geldiğimiz noktada, bilincin beyin kimyası ve yapısındaki değişikliklerle değişebileceği bilgisinden yola çıkarak, onu da davranış gibi fizyolojik bir fonksiyon olarak tanımlayan yaklaşımlar artmaktadır. Tolstoy'un yaklaşımıyla konuyu daha da karmaşıklaştırmaya ne dersiniz? Bilinç, bir insanın başına gelebilecek en yüce, en erdemli beladır.

Eğer beyin bizim kolaylıkla anlayabileceğimiz kadar basit olsaydı biz hâlâ onu anlamayacak kadar basit olurduk.

Emerson M. Pugh

"Beynimizin ne kadarını kullanıyoruz?" sorusunun da hemen aklınıza geldiğinden eminim. Araştırdığım kadarıyla kullanılmayan bölgesi yok. Londra Üniversitesi Kognitif Bilim Enstitüsü'nden Prof. Sophie Scott, "yapılan işlevsel beyin görüntülemeleri, beyinde herhangi bir şekilde faaliyete geçmeyen pek az nokta olduğunu gösterdi bize" diyerek veriyor yanıtı. Şimdilik doğru cevap buymuş gibi gelse de bu soruyla ilgili cevaplar da güncellenebilir, yenilenebilir, hazırlıklı olun. Doğru bildiğimiz niceleri,

hatta altın standartlarımız bile tarihe karışmaya başladı ki bu bilgiler de aynı sonu her an yaşayabilirler. Var olan en son bilgiyle, tamamının kullanıldığını varsaysak da, bence asıl sorulması gereken soru; "kullanan kim?" olmalıdır. Kullanan, yukarıda sözünü ettiğim "bir ben var benden içeri" ya da "bilinçdışı" dediğimiz arkadaş.

Duyusal organlarımızdan saniyede 10 üzeri 9 -10 üzeri 13 bit bilbi alınır. Görme duyusu saniyede 100 milyon, işitme 30,000 bit alır. Ancak bu girdiden yalnızca 30 bit/saniye bilincimize ulaşır. Buradan yola çıkacak olursak bilinç beynin bilgi işleme kapasitesinin yüz milyarda birinden azını temsil eder, çoğunluğu biz farkında bile olmadan bilinçdışına ulaşır. Yani aslı patron odur ve programı doğrultusunda hareket eder. İyi ya da kötü programlanmış olması belirleyici bir unsurdur. Programlayanlar kim? Başta annemiz, babamız olmak üzere arkadaşlarımız, çevremiz, okulumuz, diğer kişi ve unsurlardır. Biliçaltını da yöneten duygular ya da limbik sistemdir.

Akıl tutkuların kölesidir.

David Hume

Neuroscience (nörobilim/sinirbilim) alanı insan beyninin nasıl çalıştığıyla ilgili yeni ufuklar açtı ve artık biliyoruz ki beyin gerekmedikçe bilinci devreye sokmuyor. O arkadaşla ulaşmanın en kısa yolunu yani "nefes"i anlatmaya çalışıyorum her platformda. Bu alanda özellikle son 25-30 yılda yapılan çalışmalar sonucu sinir sisteminin çalışması, algısal süreçler, beynin işleyişi ve fonksiyonel alanlarının haritalanması konularında kafamızı, bir yandan karıştıran öte yandan aydınlatan, paradigma değiştiren yüzlerce şey öğrendik. Nörofelsefe, nörokuantoloji gibi yeni alanlar da kafa karışıklığımıza tuz biber ekti. Artık kuantum fiziği ve sinir sistemi fonksiyon bağlamında çok sık birlikte anılmaya başlandı. Bütün bu gelişmelere rağmen beyin ve bilinci anlama yolunda aldığımız yol hala bir arpanın boyu ile ölçümleniyor ki bu da yolun başı sayılır.

Bilinçli zihin-bilinçdışı ilişkisi ile ilgili en çarpıcı deneylerden yakın geçmişte gerçekleştirilmiş olan biri konuyu daha somut bir platforma oturtmak anlamında destek olacaktır. Bu deneyde rastgele seçilmiş bir erkek grubuna 20x25 cm boyutlarında aynı kadına ait ve ilk bakışta aynı gibi görülen iki fotoğraf gösterilmiş ve daha çekici olanını seçmeleri istenmiştir. Denekler anlaşılmış gibi aynı fotoğrafı seçmiş ancak bu seçimin nedenini izah edememişlerdir. Kendi kararlarıyla ilgili izah edemedikleri neden ise ilginçtir ki fotoğraflardaki kadınların gözbebekleri arasında 2 mm'lik fark olmasıymış. David Eagleman "Incognito" adlı kitabında bu

durumu şöyle izah ediyor; "Beyinlerimiz çoğunlukla otomatik pilot üzerinden çalışır; bilinçli zihnin altında işleyip duran dev, gizemli ve esraren-giz "kara kutu"ya erişim ise son derece kısıtlıdır".

Beyin bir donanımdır herkeste var, akıl bir yazılımdır herkeste yok.

Anooshirvan Miandji

Kısaca anlatmak gerekirse, bunca misyon yüklediğimiz bilinçli zih-nimiz neredeyse oyunda bile değil. "Bir ben var benden içeri" dediği-miz o "arkadaş" kararları alıyor, biz ise onları dile getiren basın söz-cüsü rolündeyiz. Aklın rolü ve tanımıyla ilgili konuya gelince, akıl sinir sisteminin bir parçası mı yoksa sinir sistemini kontrol eden yapı mı tartışmaları süregelmektedir. "Ruh" dediğimiz arabanın şoföründen ise sadece çok sevdiğim bir tanımla derinlere girmeden söz edip yola devam edelim.

Ruh, hayatın, yaşama, hissetme, düşünme ve harekete geçme prensiplerinin temelidir, kişinin evrensel düzene ait olma bilinci ve o bütünün bir parçası olduğu duygusu ile eşanlamlıdır.

Alexander Lowen



Otonom Sinir Sistemi

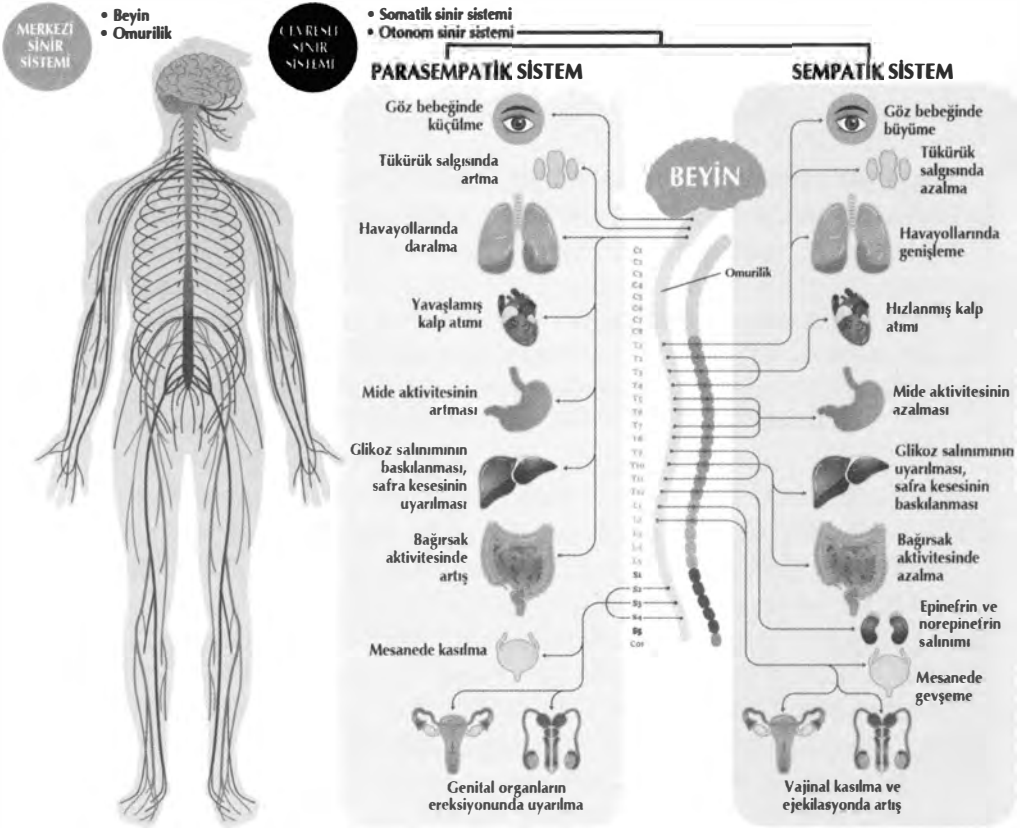
Peki, bunca değişkeni, oyuncuyu kontrol edip yaşam denen en zor ve güzel oyunu varlığını bile hissettirmeden oynamamızı sağlayan, işini perde arkasında bize sormadan, inisiyatif alarak yapan kim? "Otonom sinir sistemi", yani büyük şef. Kitapta yer alan nefes egzersizlerinin, solunum tekniklerinin etki mekanizmalarını okurken karşınıza sıklıkla çıkacak olan bu kavramı detaylıca anlatmak istiyorum.

Otonom ya da istemsiz sinir sistemi, hayatta ve ayakta kalmamız için binlerce parametreyi haberimiz bile olmadan yönetirken, her hücreye ulaşan, her hücrenin bilgisini bedenın tümüne anında ulaştıran bir ağıdır. Bu ağ dünyanın etrafını 12 defa dolaşabilecek kadar da uzundur. Bu sistemin merkezi hipotalamustur ki bu yapı duygusal davranışları, motivasyonla ilgili güdüleri kontrol eden limbik sistemin de bir parçasıdır. Hipotalamus beynin %1'inden bile daha az bir alanı kaplarken boyutundan çok daha büyük işler başarır. Bu işlerin arasında alışma, öğrenme ve pekiştirme gibi fonksiyonlar da vardır ve Hipotalamus beynin istemli olarak kontrol edebildiğimiz kısımlarından da etkilenebilmektedir.

Otonom sinir sistemi, solunum, dolaşım, stres reaksiyonlarının yönetimi gibi birçok yaşamsal öneme sahip fonksiyonu yönetir. Çerçeveyi biraz daha bilindik kavramlarla çizersek; meşhur kolesterol, kan şekeri, kemik yoğunluğu, bağışıklık sistemi gibi üzerinde çok durduğumuz ve sıkça konuştuğumuz konular hep bu sistemin kontrolündedir ve sağlığımızın en önemli güvencesi, bu sistemin dengede olmasıdır.

Otonom sinir sisteminin isimlerini son dönemde daha sık duymaya başladığınız sempatik ve parasempatik adlı iki alt sistemi vardır. Entorik sistemi de alt sistem olarak kabul eden otörlerin sayısı giderek artmaktadır.

SİNİR SİSTEMİ





Sempatik ve Parasempatik - Duygu Yoğun ve Duygu Dışı Sistemler

"Sempatik sistem" beynimize ve kaslarımıza daha fazla kan pompalanmasını sağlayıp herhangi bir yaşamsal tehdit söz konusu olduğunda "kaçma, sığışma" ya da "kavga edip hayatta kalma" seçenekleri için (bilindik, klasik formuyla; fight-flight/savaş-kaç) bedeni hazırlar. Parasempatik sistemin misyonu ise tam da zıttı olan "dinlen, gevşe, sindir" gibi kavramlarla tanımlanır ki (bilindik, klasik formuyla; rest-digest/dinlen-sindir) vücudun depolarını bu sistem doldurur, harcanan yoğun çaba sonrası bedeni bu sistem toparlar. "2 F" (fight flight) formülüyle simgeleştirilmiş olan sempatik sistemin fonksiyonları biraz daha genişletilerek "3 F" (fight flight freze/savaş, kaç, don) olarak da simgeleştirilebilir. Klasik formuyla "rest, digest – dinlen, sindir" olarak simgeleştirilmiş olan parasempatik sistemin fonksiyonlarının da İngilizce sözcüklerle 3 R olarak da simgeleştirilmesi bana daha doğru ve açıklayıcı geliyor. Yani Rest, Relax, Repair (dinlen, gevşe, tamir et ya da onar).

Sempatik sistem/3F (Fight, Flight, Freze/Savaş, Kaç, Don)

Parasempatik sistem/3R (Rest, Relax, Repair/Dinlen, Gevşe, Onar)

Fight, Flight, Freze/Rest, Relax, Repair

İşte "homeostazis" de büyük oranda birbirlerine zıt çalışan bu iki alt sistem arasındaki dinamik dengedir ki bu sistemlerin dengede olmasını destekleyen en değerli uygulamalar, kontrollü solunum çalışmalarıdır.

Sempatik sistem fizyolojik çıktılarıyla; göz bebeklerini genişleten, tükürük bezlerinin salgısını durdurup dilimizi damağımızı kurutan, kanımızı kaçmak (sığışmak) ya da kavga etmek (savaşmak) üzere kaslarımıza yönlendiren, hava yollarını genişleten, nabızı hızlandıran, mide, ince ve kalın bağırsakta hareketi azaltan otonom alt sistemdir. Bu fizyolojik değişimleri sağlayan hormonlardan biri, stres, heyecan ve maceranın vazgeçilmez hormonu meşhur adrenalindir ki, kalbin hızlı çarpmasına, daha çok kan pompalamasına ve tansiyonun yükselmesine yol açar. Korkuyla ve stresle uyarılan sempatik sinir sistemi bronşları genişletir ve böylece kasların artan oksijen ihtiyacı karşılanmış olur. Uykuda tam tersi bir durum oluşur ve oksijen ihtiyacı azaldığı için bronşlar da daralır. Bu da organizmayı zararlı maddelerin solunum yoluyla alımından bir nebze olsun korur. Ancak hatırlatmam gerekir ki astmatikler için söz konusu azal-

miş oksijen servisi nöbetlere neden olabilir. Bu değişimler, organizmanın olağanüstü durumlara uyumu açısından yararlı olmakla birlikte, uzun dönemde kalbi de yormaktadır. Aşırı heyecan ve stres kalbe zararlıdır (kalbin de bir kalbi var). Bazı sebeplerden dolayı durmuş olan kalbe, enjeksiyonla adrenalini zerki hayat kurtarıcı olmaktadır. Can alabilen adrenalini, can da verebilir nasıl kullanıldığıyla ilişkili olarak. Sempatik sistem, tehlikeyle yüz yüze geldiğimizde başa çıkmak için, yani savaşmak ya da kaçmak için gerekli alt yapıyı hazırlar demiştik. Asıl altı çizilmesi ve hatırlanması gereken bilgilerden biri de bu tehlikenin gerçek bir tehlike olmasının gerekmediğidir. Gerçek ya da sanal olması bedenin tepkisi ya da yanıtını değiştirmez. Organizma her iki durumda da aynı zemini hazırlar, işini yapar. Bu bağlamda asıl sorununuz yaşadığımız şeyler değil, onlarla ilgili algımızdır. Kısaca formüle etmek gerekirse; Fiziksel ve duygusal olarak deneyimlediğimiz çıktının en önemli çarpanı algımızdır. Örneğin, benim yaşamsal tehdit olarak algıladığım bir durum sizin için eğlenceli dahi olabilir. Bu konuda verilebilecek en değerli örnek, Amerika'da televizyonda yayınlanan bir yarışma programında tatil kazanan kadın yarışmacı mutluluktan uçarken, aynı anda eşinin yüzme bilmemek ve uçak korkusunun yarattığı stres nedeniyle ölmesidir. Mark Twain de: "Yaşlı bir adamım, bin bir bela tanıdım ama bunların çoğu gerçekleşmedi" şeklinde ifade ederek algıya gönderme yapmıştır. Beni en çok etkileyen tarihi karakterlerden biri "Beş İyi İmparator"dan biri olarak tarihe geçmiş olan Roma imparatoru Marcus Aurelius Antoninus Augustus'tur (Beş iyi imparator bir tarihsel dönem olarak da anılır). Ancak onu bu satırlara taşıyan ve çok bilinmeyen yönü, aynı zamanda çok da önemli bir filozof olmasıdır. İşte Aurelius'un konuyla ilgili bir sözü;

"Eğer bir dış etken sizi üzerse, duyduğunuz acı o şeyin kendisinden değil, sizin ona verdiğiniz değerden geliyordur, onu da her an ortadan kaldırma gücünüz vardır"

Anlatmaya çalıştığım şey aslında, Don Kişot'un yel değirmenleriyle savaşı gibi sanal düşmanlarla "bitmeyen", "kazanılan olmayan" ama kaybedenin siz olduğunuz bir "sanal savaş" durumudur.

"Parasempatik sistem" ise vücudun kendine gelmesini, dinlenme anında enerji dengesinin düzeltilmesini, sempatik uyarıların eski haline dönmesini sağlayan yapıdır. Kalbin atım hızını azaltmak, tansiyonu düşürmek, mide ve bağırsak faaliyetlerini optimize etmek gibi özelliklere sahip olan bu sistem kontrollü nefes çalışmalarıyla aktive edildiğinde otonom sistemin dengelenmesi mümkün olmaktadır. Dediğim gibi, aslanan bu iki otonom fonksiyonun dengede olmasıdır birinin sürekli diğerinden daha aktif olması değil. Stresin ve özellikle distresin (zararlı stres) bun-

ca yoğun yaşandığı günümüzde parasempatik-sempatik sistem dengesi (otonomik denge) önemli ölçüde bozulmuş durumda. Konuyu terminolojik olarak irdelediğimizde söz konusu sistemlerle ilgili biraz daha zihin açıcı ipuçları yakalamak mümkün olabiliyor. Latince "Sympathia" duygudaşlık, "Parasympathia" ise duygu dışılık anlamına gelen sözcüklerdir. Sözcük anlamlarından yola çıkarak duygular devre dışı kaldığında, dinlenmek, sindirmek ve gevşemek söz konusu olabiliyor çıkarımında bulunmak doğru olur diye düşünüyorum.

Günümüzde yaşanan sağlık problemlerinin çoğu, sağlıksız algılarımız ve sonsuz ve sınırsız kaygı üretimimiz nedeniyle sempatik sistemin sürekli, hatta uykuda dahi aktif durumda kalmasıdır. Hal böyle olunca, yani sempatik sistem sürekli direksiyonda iken, arabanın motoru doğal olarak çok yıpranır.

Kontrollü nefes çalışmaları yapmak noktasındaki derdimiz, parasempatik sistemin de ara sıra direksiyona geçip, arabanın yağını değiştirmesi, yakıtını doldurmasıdır. Farklı bir metaforla anlatmak gerekirse; Parasempatik sistem, Formula 1 araba yarışı sırasında tekerleklerin değiştiği, kısa süreli bakımın gerçekleştiği pit stop'tur. O korkunç hızla süren yarışı pit stop'a uğramadan bitirmek mümkün mü? Elbette hayır. İşte kontrollü nefes çalışmalarını aracınıza kısa süreli bakım yaptırdığınız "pit stop" molası gibi düşünebilirsiniz. Çağın korkunç hızında durabilmeyi başarmak, bırakın durabilmeyi yavaşlamayı dahi başarmak zorluk açısından ışıktan hızlı aşmakla özdeş geliyor hepimize. Hedefe bir an önce ulaşmak gerekir diye düşünüp meditasyonu da modifiye etmeye çalışıyoruz. Konuyu özetleyen çok güzel bir hikâyeye vardır. Öğrenci ustasına meditasyonla huzuru bulmanın ne kadar süreceğini sorar. Otuz yıl der usta. Çok uzunmuş der öğrenci hızlandırılmış program yok mu? Gece gündüz çalışıp başka hiçbir şeyle ilgilenmesem... Usta şöyle demiş. "İşte o zaman otuz yıl da yetmez elli yıl da."

***Daha net algılamayı, gerçeği sanaldan ayırabilmeyi
başarma yolculuğudur "nefes".
Siz nefesinize odaklanın algınız kendiliğinden düzelecektir.***

Konuyu anlatırken, aslanla yüz yüze gelme olasılığımızın milyonda bir dahi olmadığını bilerek, rutini bozmamak adına sempatik sistemi harekete geçiren, "aslanla karşılaşma" klişesini örnek olarak vereyim. Unutmadan hatırlatmak isterim ki günümüz dünyasında aslanın yerini "zaman baskısı" ve "gelecek kaygısı" almıştır, aklınızda olsun. Aslan form değiştirmiş, yüklenebilirliğimizi aşan "iş yükü" veya "iş stresine" ve "iş

kaybetme korkusu"na dönüşmüştür. Gerçekten ben de insanı bütüncül olarak daha çok örseleyen, parçalayan, daha yırtıcı bir hayvan tanımiyorum. Savaş veya kaç tepkisi elbette organizmanın yararınadır, bizi hazır duruma getirir, direncimizi artırır, savaşıma veya kaçma enerjisi verir. Kısaca, aslana yem olmaktan korur, koruyabilirse elbette... (Söz konusu aslan olduğunda hayatta kalma çıtası ciddi ölçüde yükseliyor.) Sempatik sinir sistemi etkisiz hale getirilmiş canlılar, kaçmak veya kavga etmek için gereken kas gücü sağlanamadığı için doğal ortamlarda yaşayamazlar. Biraz daha teknik bir ifadeyle, çizgili kas aktivitesindeki artış için oluşması beklenen kalp debisinin artması ve enerji depolarının harekete geçirilmesi gibi fizyolojik süreçler tetiklenemediği, homeostatik ve adaptif değişimler gerçekleşemediği için doğal korunma mekanizmaları devreye girmez. Düşünsenize, saldırmak üzere olan bir aslanla karşılaşmışken, biz parasempatik sistem etkisinde aslana kedi muamelesi yapıyoruz! En iyi ihtimalle aslan bizimle oynamaya çalışsa dahi ne tehlikeli bir oyun olurdu hayal edin, "hayatımızın oyunu!" Aslana yem olmak da kaçmak da sorunu bir şekilde çözer; birincisi aslan, ikincisi bizim açımızdan olmak kaydıyla! Asıl sorun, umutsuzca arada derede kalma durumudur ki fiziksel ve duygusal çöküntü işte o durumun sonucudur. Bedenin yakıtının çoğunu, bağışıklık ve hormon rezervlerini, bütün kaynaklarını acımasızca ve hoyratça tüketen, uzun süren bir "yönetilemeyen stres" durumudur söz konusu olan. Stres, "savaşıma" veya "sıvışıma" hazırlar bizi. Yani, herhangi bir tehdit söz konusuysa o tehditle ilgili bir aksiyon almak. Bedenimiz bütün hazırlıklarını bu yönde yapmışken biz hiçbir şey yapmamayı yani donmayı seçeriz çoğunlukla. Bu vahşi doğada nadiren de olsa işe yarayabilirdi ancak bugünün dünyasında çok zor.

Bedenimizin sürekli bu kullanılmayan enerjinin etkisi altında olması ve zihnimizin bu doğrultuda daralan işlem hacmi fiziksel, zihinsel, duygusal ve ruhsal olarak ciddi sorunlara yol açmaktadır. Varsayalım ki patronumuzla, müdürümüzle, şefimizle her kimse o form değiştirmiş aslan, onunla ciddi bir sorun yaşadık. Yaşamamak mümkün mü haftalık, aylık, yıllık onca rapor; sürekli revize edilip yenilenen, artırılan kâr hedefleri; sıkıcı, bunaltıcı toplantılar; ulaşılması gereken hedefler karmaşasında... Bedenimizin bizi hazırladığı savaş veya kaç durumu için enerji çoktan mobilize olmuş bile. Atalarımızın patronu vahşi hayvanlarmış ve onlar, savaşmak veya kaçmak için oluşan bu enerjiyi kullanıp öyle veya böyle rahatlamış. Vahşi doğada her şey olması gerektiği gibi... Yani aslanla mücadele bittikten sonra bu aslan bana niye böyle davranıyor, sebep ben miyim, yoksa sık sık kavga ettiği karısı mı muhakemesi yok. Aslan bu, beklentisi ve başarı kıstası yiyecek bulup hayatta kalmak. Bizim bakışımız

veya yürüyüşümüzün şekli (Süratimiz dışında!) ilgilendirmes onu. Kişisel algılanabilecek bir sorunu yoktur bizimle, karın tokluğuna çalışıyor adı aslan da olsa.

Günümüzün bizi savaşıma ve kaçmaya zorlayan aslanları farklı. Onların ağzını burnunu kırım veya kapıyı çarpıp okkalı bir küfürden sonra çekip gidin demiyorum. Zaman zaman içinizden bunları yapmak gelmiyor değil, biliyorum. İşte o anlarda kulağa iyi bir çözümmüş gibi gelse de uzun dönemde yaratacağı sonuçlar stresinizi geometrik çarpanla artırabilir. Hani beynimiz en azından öyle yapmaya hazırlandı, öyle yapacağımızı düşünüyor ya, kandıralım onu. Peki, ne yapalım? Çok basit: Birkaç merdiven inip çıkalım, yerimizde sıçrayalım, 5-10 dakikalığına olay mahallinden uzaklaşalım: Hareket edelim, hareket! Hareket hayattır, yani savaş-kaç durumu için mobilize olmuş enerjiyi kullanmak gerekli olduğu için hayatta kalmanın yolu hareket etmektir.

Acta non verba. Hareket, söz değil...

Bütün bunları dahi yapamıyorsak (Ki olabilir, işyeri bu...) birkaç kez derin nefes alıp verelim, bedende stresin en çok depolandığı eklemlerdeki (çene, omuz, kalça, el) birkaç kasımızı, özellikle mimik kaslarımızı, dilimizi gevşetelim; kontrol bende, diyelim. Görev tamamlanmıştır, mutlu sona ilk adım!

Enerji akacak yer bulamayınca kızgınlık, öfke olarak açığa çıkar.

Gevşeme teknikleri, yani bizi kendi kendini yok etme programından çıkaran, özellikle kolayca günlük hayatımıza taşıyabileceğimiz yeterince teknik var kitabımda, uygulaması size kalmış. Bakın, kitapta zamanı gelince tekrar altını çizeceğim ama hayata geçmemiş bilgi, egoyu besliyor, bunu biliyorduk diyeceksiniz ama sıkı durun egoyu beslemekle kalmıyor, uykunun en faydalı bölümü olan derin uyku fazının da süresini kısaltıyor. Kendimizi zombilere, bilgi çöplüklerine dönüştürmeyelim.

Yönetilemeyen, uzun süreli stres sürecinin kurbanlarını tıp diliyle sıralamak gerekirse; immün sistem, otonom sinir sistemi ve endokrin sistemdir. Hayvan ve insan çalışmaları stresin beynin çeşitli bölgelerinde geri dönüşümlü veya dönüşümsüz olarak değişikliklere neden olduğunu göstermiştir. En çok etkilenen bölgeler hippokampus, amigdala ve prefrontal korteks gibi görünmektedir. Yalnızca bu sistemler mi? Hayır, bedendeki Qi ya da Prana denen yaşam enerjisi de tükenir. Bu bağlamda, Yoga ve pranamik nefes egzersizlerinin kardiyopulmoner hastalıklar, otonomik sistem denge sorunları, psikosomatik bozukluklarda fayda sağladığı belirtiliyor.

***Sağlıklı olmak otonomik sinir sistemi dengesine dayanır.
Bu dengeyi oluşturan unsur ise "uyumlu nefes alma" şeklidir.***

Stephen Elliot ve Dee Edmunson

Sempatik sistem, nöronları arasındaki bağlantıda nörotransmitter noradrenalin olduğu için adrenarjik sistem, parasempatik sistem ise nörotransmitter asetilkolin olduğu için kolinerjik sistem olarak bilinir. Tam da sağlam pozisyon gelmişken golü yapalım, dikkatle okuyun; Asetil kolinin yalnızca parasempatik sistemi devreye sokup gevşeme sağlamadığı, bunun yanında bedende stres nedeniyle oluşan inflamasyonu kırdığı, hafıza ve öğrenmeyle de ilişkili olduğu ile ilgili birçok araştırma var. Bu bilgiden yola çıkarak sürekli yönetilememiş stres varlığında fiziksel ve mental gelişimin de söz konusu olamayacağını rahatlıkla söyleyebiliriz.

Otonom sinir sistemi oldukça dayanıklı olmasına karşın, zaman zaman dengesini yitirebilmekte otonomik disfonksiyon olarak tanımladığımız bir durum oluşmaktadır ve bu durum prensip organik bir hasar değil de, fonksiyonel kapasiteyle ilgili problemleri içerir. Peki, nasıl anlayabiliriz böylesi önemli bir sistemin dengede ve sağlıklı çalışıp çalışmadığını? Farklı sistemlerde görülen bazı belirtiler ve ipuçlarıyla; Örneğin, keyifli bir siesta sonrası yatar durumdan ayağa kalkarken, sağlam bir yemek sonrasında, uzun süre ayakta kalmakla ve ağır fiziksel egzersiz sonrası oluşan tansiyon düşüklüğü sonucu baş dönmesi, çarpıntı, halsizlik görülmeleriyle. Daha az terlemek ya da hiç terlememek de belirtilerden biridir ki çoğu zaman ağız kuruluğu ve sıcağa tahammülsüzlükle birlikte görülür. Düşünün bakalım var mı buna benzer belirtiler sizde de. Yine sıkça görülen belirtilerden biri de üşüme hissidir. Pek de üşünecek bir hava yokken üşüyüp sorarız etraftakilere bir tek üşüyen biz miyiz diye. Deride ve özellikle tırnaklarda oluşan renk ve yapı değişiklikleri önemlidir. Çoğunlukla geceleri görülen ve aniden başlayıp sonrasında tamamen düzelen ishal deneyimlediniz mi hiç? Hani günlerce sürecekmış hissi verip bir anda bıçak gibi kesilen. Otonomik denge bozulduğunda, yemeklerden sonra mide çok yavaş boşaldığı için (gastroparezi), erken dolgunluk ve kusma hissi oluşabilir. Dışkıda sindirilmemiş lifsi yapılar önemlidir ve dışkımızı bu bilinçle kontrol etmek, otonom sistem sağlığı açısından değerli bilgiler edinmemizi sağlar. Erkeklerde ereksiyon sorunları otonom sinir sisteminin sağlıklı çalışmadığı (otonomik disfonksiyon attık) ile ilgili erken belirtilerden olabilir. Uyku ile ilgili sorunlar da bu başlıkta değerlendirilebilir. Bir başka örnek vermek gerekirse; fibromiyaljide sempatik aktivite söz konusudur. Gerilim tipi baş ağrıları, migren, huzursuz bacak sendromu, dismenore (adet sancısı), geceleri diş sıkmaya bağlı çene eklemi

sorunları, kronik yorgunluk ve hassas bağırsak sendromları da sempatik hiperaktivite ile bir başka anlatımla otonomik disfonksiyonla ilintilendirilmektedir. Vagus'un ağrıyı azaltıcı etkisi gösterilmiştir. Östrojen sempatik aktiviteyi baskılar ve adrenalini miktarını azaltır. Testesteron ise aynı sistem üzerine aktive edici bir etkiye sahiptir. Östrojen kemik yapımını da uyarır. Menopoz sonrası kemik erimesi saptanan kadınlarda sempatik hiperaktivite görülmektedir. Depresyon da sempatik hiperaktiviteyle aynı sonucu oluşturabilir. Menopoz dönemindeki sıcak basması, gece terlemesi ve vajinal kuruluk da sempatik hiperaktiviteyle bağlantılıdır.

Bu ve benzeri yakınmaların bölümüne sahip olanlar, solunum egzersizlerine başlayıp aksatmadan devam ettikten bir süre sonra sorunlarının şaşırtıcı bir şekilde azaldığını deneyimleyeceklerdir.

***Kontrollü nefes çalışmaları otonomik sistemi dengeli hale getirirken, algılarımız da daha sağlıklı hale gelir.
Daha az kaygılanır ve daha az stresli oluruz kendiliğinden.***

Daha önceki bölümlerden biliyoruz ki nefes almak otonom sinir sisteminin sempatik, vermek ise parasempatik bölümünü aktive eder. Soluğunuzu yavaşlattığınızda kalp hızınız da yavaşlar. Eğer soluk verme süreniz biraz daha fazla olursa parasempatik sistem daha uzun süreli aktive olacaktır. Solunum hızının yavaşlatılması ve soluk verme süresini görece uzun olmasının fizyolojik nedeni de budur. Aynı nedenlerle şarkı, söylemek, iç geçirmek ve uzun uzun of çekmek de rahatlatıcıdır. Dikkat edin; şarkı söylerken neredeyse nefes verme alma oranı 10-20 kat daha fazla verme lehinedir. Şarkı söylerken uyardığımız vagus siniri rahatlatır bizi. Farklı nefes teknikleri otonom sistemin farklı bölümlerini aktive ederek, oksijen tüketimi, metabolizma ve deri direncinde etkili olur.

Bunca derinliğine niye girdik? Çünkü anlattığım birçok şey bu mekanizmayla hayat bulur. Bu arada kitapta adını sıkça yazdığım Vagus siniri parasempatik sistemin işinin %75'lik bölümünü görür ve yeni bir başlıkta söz edilmeyi hak edecek kadar önemli bir sinirdir.



N. Vagus: Sağlıklı ve Mutlu Yaşlanmanın Altın Anahtarı

Vagus siniri, nam-ı diğer Nervus Vagus kafa içerisinden çıkan (intrakranial) 12 sinirin en uzununu ve en geniş dağılım alanına sahip olanıdır. Bu "dolaşan" (Vagus Latinceye dolaşmak anlamındadır), son dönemin popüler sözcüklerinden biriyle anlatmak gerekirse "gezenti sinir", âdeta bir örümcek gibi kollarını neredeyse bütün yaşamsal organlara uzatır, onla-

rın fonksiyonlarını düzenler ve bu nedenle de sağlıklı ve mutlu yaşlanmaya (happy aging) açılan kapının anahtarıdır. Görevinin bunca önemli olmasının nedeni, enerjinin depolanması, korunması ve yenilenmesini sağlayan "dinlen, sindir" sistemi olarak da bildiğimiz "Parasempatik sistem" in temel direği olup bu sisteme ait tüm sinir liflerinin %75'ini barındırmasıdır. Bu bağlamda sempatik ve parasempatik sistemler arasındaki dengeyi de "sempato vagal" denge olarak tanımlarız.

Vagus zihin-beden bağlantısının anayoludur.

Vagus sinirinin oluşturduğu ve beynimizi iç organlara ve 2. beyne bağlayan o uzun yol, kalp, akciğerler, bronşlar, soluk borusu, kulaklar, dil, gırtlak, mide, ince bağırsak, kolonun üst yarısı, karaciğer, safra kesesi ve pankreasa kadar uzanır. Vagus bir yandan bedenın dört bir yanına bu yollarla sinyaller taşıırken, öte yandan o bölgelerden sinyal toplayıcılığı da yapar. Vagus, kat ettiğı bu uzun yolda -dikkat- diyaframın içinden geçer. Bu nedenle diyaframı optimum kullandığımız ve hareket ettirdiğimiz her nefes, bu çok önemli sinirde masaj etkisi oluşturarak parasempatik sistemi uyarır.

"Vagal yol", özellikle "beyin, kalp, bağırsak" bağlantısı duyguların yönetimi ve işlenmesi anlamında çok kritik onlarca şeritli bir otoyoldur ki bu yolun en işlek ve yoğun olduğı bölümü de "beyin bağırsak otoyolu"dur. Vagus yollarındaki toplam trafiğin %80'i her iki beyni (beyin ve bağırsak) birbirine bağlayan bu yolda yaşanır. Daha da ilginç olanı; Beyin bağırsak otoyolu boyunca akan trafiğin neredeyse yüzde 90'ı beyinden değil de mide bağırsak sisteminden yani ters yönden gelmektedir. Yoğun zihinsel ve duygusal durumlara karşı güçlü bağırsak reaksiyonlarımız bu yol ve akış nedeniyledir. Bağırsak kaynaklı içgüdülerimiz (İngilizcede "gut feeling") zihnimizin ürettiğı fanteziler değil, hayatımızın çoğuna rehberlik eden gerçek sinir sinyalleridir. Vagus yolunun ilk durağından son durağına dek uğradığı duraklarda gerçekleştirdiğı etkilere bakacak olursak;

- İlk durak olan beyinde anksiyetenin ve depresyonun kontrolüne destek verirken birçok organa fiberoptik kablolar gibi uzanıp, prolaktin, vazopresin ve oksitosin gibi hormonların salınması için sinyaller göndererek sakinleşmemizi sağlar. Daha sağlıklı ve güçlü bir vagus tepkisine sahip kişilerin, stres, sakatlık veya hastalık sonrası hızlı iyileşme olasılığı daha yüksektir.

Uyusun da büyüsün aslında uykuda parasempatik sistemin aktif olmasına gönderme yapan doğru bir fizyolojik yaklaşımdır atasözü olmanın yanında.

- Oksitosinin (sosyal ilişkinin zeminini oluşturan sosyal bağ hormonu) vagal tonla ilişkisi bilimsel olarak saptanmış ve daha yüksek vagal tonun, daha samimi ve yardımsever, "iyi insan" olmakla özdeşleştirilen davranış kalıpları ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Öte yandan Vagus, Prefrontal korteksin, yani beynin CEO'sunun bizi biz yapan becerilerini en çok destekleyen yapı olarak gösterilir. Bu bağlamda, mutluluğun temel direği olarak da adlandırılan Vagus, bilinç-bilinçdışı ilişkisinin de en geniş köprüsü olarak bilinir. Nefes, zihin, beden üçlemesinin ve yaklaşımının en önemli temsilcilerinden olan bilgilerini, araştırmalarını heyecan ve merakla takip ettiğim Prof. Dr. Richard Brown bu konuyla ilgili çok değerli bilgiler paylaşmıştır birçok ödüllü kitabında. Kontrollü, ritmik nefes uygulamalarının vagal tonu desteklemesi ile ilgili birçok bilimsel çalışmaya da imza atmıştır. Bu anlamda birçok başka otörün de saptamaları vardır;

Düzenli ritmik nefes ve onun bilinçli kontrolü zihinsel ve fiziksel gücü artırmak anlamında yaşamın anahtarı denebilecek düzeyde önemlidir.

Dinkar 2013

- Hamilelik sırasında depresyon, öfke veya endişe yaşayan annelerin bebeklerinde daha düşük vagus aktivitesi saptanmıştır. Bir başka anlatımla, çocukların vagal tonu annelerinininkinden etkilenebilir.
- Son dönemlerde sıkça söz ettiğimiz ancak nedense yaşam pratiğine aktarmakta zorlandığımız empati kavramının da vagal tonla ilişkisinin olduğu, empatik duyarlılığı yüksek olan ergenlerin vagal ton seviyelerinin yüksek olduğu belirtiliyor. Vagusumuz yeterince uyarılmadığı için mi yeterince empati kuramıyoruz acaba, ne dersiniz?
- Vagus, sinoatrial düğüme gönderdiği sinyallerle asetil kolin üzerinden kalp atım hızını düşürürken yine aynı hormonla vücudumuza âdeta soğumasını söyleyerek gevşeme sürecini de başlatır. Böbreklerde dopamin salgısını artırarak, sodyum atılımına destek olup kan basıncını düşürdüğüne de inanılır. Yani Vagusun aktivas-

yonunun kalp krizi gibi çok önemli riskleri azaltacağına inanılır ki bu etkileriyle Vagus son dönemin popüler yaklaşımıyla "kalp dos-tu" sinir olarak da tanımlanmaya başlamıştır.

- Vagus, mide hücrelerinde tetiklediği histamin salınımı ile mide asidinin artmasını sağlayarak sindirime destek verirken bağırsak akışını da düzenler. Bu bağlamda, düşük mide asiditesinin kısmen de olsa bir vagus problemi olduğu söylenebilir. Vagus, safra kesesinde toksinlerden kurtulmamıza ve yağları parçalamamıza destek olan safra salınımını da artırır. Daha düşük vagus aktivasyonuna sahip olmamız, "irritabl bağırsak sendromu" ya da "spastik kolon" dediğimiz, başta karın ağrısı olmak üzere ishal, kabızlık gibi dışkılama alışkanlığındaki değişiklikler ile seyreden ve bağırsakların tümünde sorunlar oluşturan bir tabloya neden olabilir. Bunun yanında gastroözofageal reflü, ülseratif kolit, anoreksia ve blumiya da düşük vagus aktivasyonu ile oluşabilen sorunlardandır.
- Vagusun, böbrek fonksiyonlarının da düzenlenmesine destek verdiği belirtilmektedir. Vagus siniri mesaneye de gider ve az uyarılması sık idrara çıkmamızın nedenlerinden biri olarak kabul edilir.
- Vagus, serviks, rahim ve vajinaya bağlanarak kadınlarda doğurganlık ve orgazmın kontrolüne destek olur. Basitçe ifade etmek gerekirse, kadınlarda orgazm vagus aracılığıyla oluşur.
- Vagus, dilin tadını ve tükürüğünü kontrol etmeye yardımcı olurken, gözyaşlarının da akmasını kolaylaştırır. Yani vagus ağzımızın tadı, gözümüzün yaşıdır. Bir yemeği takiben doyum ve gevşeme, besin alımına yanıt olarak kısmen beyindeki vagus sinir iletiminin aktivasyonundan kaynaklanır.
- Kulağımız tıkanığında öksürmemizin nedeni de bu sinirdir (Kulağımızı temizlerken öksürmek gibi). Yine kulak bağlantısı üzerinden gidecek olursak, Vagal stimülasyon, kulak çınlamasına da iyi gelir.
- Vagus siniri "intrensek faktör" salınımıyla eksikliğini çok sık yaşadığımız B12 vitamini emilimine de destek olmaktadır.
- Vagus tüm hedef organlarda (asetilkolin salınımıyla) iltihabı azaltır, ancak bu durum dalakta söz konusu olduğunda yanıt muhtemelen daha sistemik olacaktır.
- Vagus, zihin beden tıbbının başrolünü oynayan sinirdir ki kolları her yere uzanır. EQ ya da duygusal zekâyı en çok destekleyen sinirdir ve sosyal ilişkilerimizin bağlantı kablosudur. Kulaklarımızı konuşana odaklar, göz temasımızı koordine eder ve duygusal ifa-

deleri düzenler. Vagus bunlarla da kalmaz sosyal bağ hormonu oksitosinin de salınımını artırır. Bilimsel çalışmalar yüksek vagal tonun sosyal ilişkileri güçlendirdiğini göstermektedir.

- İnsanı insan yapan temel aksiyonlar olan ağlamak ve gülmek bu sinirin sağlığı (vagal sağlık) açısından çok önemlidir. Bazen nedensiz bir tebessüm birçok sorunu halledebilir. Ancak, nasıl gülelim kardeşim bu koşullarda diyorsanız, sadece gülümsemeyi hayal etmek dahi yeterli olur, aklınızda bulunsun. Ne ağlamaktan, ne de gülmekten korkun, asıl korkmanız gereken ikisini de yapamıyor olmaktır. Otonom sinir sistemi başlığında da sık sık sözünü ettiğim "iki sistemin dengede olması" gerekliliği sempatik sistemin kötü çocuk, parasempatik sistemin ise "iyi çocuk" olarak algılanma yanlışlığını ortadan kaldıracaktır. Her ikisinin de rol ağırlığı aynı ancak asıl sorun sempatik sistemin parasempatik sistemden rol çalması ve filmin her karesinde onun görünmesidir.

***Vagus sinirinin işleyişine dair bilginizi artırarak,
sinir sisteminiz sizi zorladığında ona yeni komutlar vererek
tuzaklarından kurtulabilirsiniz.***

Dr. Arielle Schwartz, Klinik Psikolog

Vagus siniri hasarları çağın artan toksik yüküne paralel olarak artmıştır ki artan yük saptamasını daha somuta indirmek gerekirse, toksik yükün 1950'den sonra 10 kat arttığını söyleyebiliriz. Aşırı ve yönetilemeyen stres vagal yıpranmanın en önemli nedenidir neredeyse. Ayrıca çalışma dediğimiz kavramın neredeyse masabaşında oturma ile özdeş hale gelmesi de bu sinir üzerinde bir başka yıpratıcı etkiye sahiptir. Yanlış beslenmeden, aşırı adrenaline birçok başka neden de sayılabilir vagal yıpranmanın oluşmasıyla ilgili. Vagus sinirinin herhangi bir nedenle tümüyle hasarlanması ya da kesilmesi durumunda ise, hasarın yerine göre ses kısıklığı, kalp ritminde artış ve düzensizleşme, solunum yolunu kontrol eden kasların felci ile ölüme varan ciddi tablolar görülür.

Peki, doğumsal olarak vagal ton düşük olabilir mi? Evet olabilir. Düşük vagal ton bir dizi sağlık riski ile ilişkiliyken yüksek vagal tonu olan insanlar sadece sağlıklı değil, aynı zamanda sosyal ve psikolojik olarak da daha güçlüdürler. Bunun yanı sıra, yapmış oldukları işlere daha iyi odaklanma ve onları daha iyi hatırlayabilme, daha yüksek mutluluk potansiyeli, daha empatik olma ve yüksek yakın dostluklar kurma olasılığı gibi önemli özelliklere sahiptirler.

Hem vagal ton solunumu etkiler, hem de solunum vagal tonu, yani "nefes"i manipüle ederek, paternini değiştirerek vagal tonu artırabiliriz. Hattırlayacağınız üzere vagal ton, yani parasempatik aktivasyon nefes verme esnasında artıyordu. Solunumumuzu kontrollü yaparak, nefes verme sürecini uzatmak suretiyle yavaşlattığımızda, strese karşı vagal freni aktive eder ve rahatlama cevabını neredeyse hemen ortaya çıkarırız. Bu yanıt başlatıldığında ve parasempatik sistem aktif iken, beynimizin limbik sistem tarafından yönetilmesine, etkin düşünme, plan yapma, mantık yürütme ve başkalarına yanıt verme kapasitemizi sınırlandıran korku çevrimlerine son verilir. Bu da savunmacı, tepkisel davranışların azalacağı anlamına gelir ki, tepkisellikten etkiselliğe geçirir başka bir anlatımla.

Uyarı ve tepki arasında boşluk vardır.

Bu boşluk, tepkimizi seçme gücünü de barındırır.

Gelişimimiz ve özgürlüğümüz seçtiğimiz tepkilerde gizlidir.

Viktor Frankl

Vagal tonu artırmanın bir başka yolu da şarkı söylemektir. Bundan böyle her anlamda şifalandığınızı bilerek, o bilinçle söyleyin şarkılarınızı. Şarkı söylemeyi sevmiyor musunuz? Kolayı var; mırıldanın ya da yalnızca hım diyerek kediler gibi nefes verin ya da gargara yapın.

Bağırsak floranızın sağlığı vagal tonunuzla direkt ilişkidedir. Bağırsak sağlığını koruyun. Araştırmalar Omega 3'ün de vagal tonu yükselttiğini göstermektedir. Mutlaka Omega 3 zengini gıdalar alın. Çinkonun da vagal sağlığı desteklediği yönünde çalışmalar var. Son öğününüzle sonraki ilk öğününüzün arasını 16 saat açmak (intermittant fasting) yani ara sıra midenizi boş bırakmak hem vagal ton hem de büyüme hormonu salınımı açısından çok değerli. Son öğününüzü saat 18:00'da yemek dahi bir sonraki günkü kahvaltıya dek geçen ve midenizin dinlendiği 13-14 saatlik süre sindirim sisteminizi ve elbette vagus sinirinizi olumlu anlamda etkileyecektir. Bu arada elbette 30-40 dk. sohbet etmenize izin verecek bir tempoyla yürümek de vagal tonu en çok artıran aktivitelerdendir. Ara sıra soğuk duş almak da bu siniri uyarmak anlamında katkı sağlayabilir.

Vagus sinirinden bunca detaylı bir şekilde söz etmişken kitabın daha önceki bölümlerinden birinde söz ettiğim Polivagal teoriden tekrar ama bu kez Vagus üzerinden söz etmemek haksızlık olur diye düşünüyorum. Bu arada son dönemde farklı dillerde adı "Vagus" olan o kadar çok kitap çıktı ki...

Nefes ile sadece düşünce yapımızı değil ilişkilerimizi de değiştirme olanağımız bulunmaktadır. Kontrollü ve ritmik nefes teknikleri aracılığıy-

la yapılan Vagal Siniri Stimölasyonu'nun etkilerine ilişkin en önde gelen araştırmalardan birini gerçekleştirmiş olan alanın en büyük otorlerinden Prof. Dr. Porges kadim nefeslerdeki farklı nefes ritimlerinin Vagus Siniri'ndeki farklı çaplardaki ve hızlardaki lifleri uyarak benzersiz etkilerin ortaya çıktığını belirtmiştir. Porges, polivagal teorisinde otonom ya da vegetatif sinir sisteminin evrimsel olarak farklı aşamalarda geliştiğini ve bu sistemin parasempatik olarak tanımladığımız alt sisteminin temel direği olan Vagus sinirinin farklı yapıda iki dalı ya da bölümü olduğunu belirtmiştir: Ön (ventral) ve arka (dorsal) vagus. Evrimsel sürecin son aşamasında vagusun ön dalı oluşmuştur. Ön vagal dal birçok başka (kafa çifti dediğimiz ve beyinden çıkan) sinirle ortaklaşa çalışır ki bu işbirliğinin paydaşlarının yer aldığı bu oluşuma Ventral Vagal Kompleks (VVK) denir. Yüzün mimik kasları, kalp, kulak ve ses tellerini birbiriyle temasta tutan ve sosyal çevremize gevşediğimiz, güvende olduğumuzla ilgili pozitif sinyalleri vermemizi sağlayan bu karmaşık görevini sesimizi yumuşatarak, daha iyi duymamızı sağlayarak, mimik kaslarımızı gevşetip ona bağlı olarak kalbimizin atım hızını düşürerek gerçekleştirir. Böylece birbirimizin sesine odaklanır, birbirimizi yalnızca işitmekle kalmayıp duyar, anlarız. Daha yumuşak bir tonla sakın bir şekilde konuşup sosyalleşir ve barış içerisinde anda kalarak yaşamın tadını çıkarabiliriz. Bu sistem öyle olur olmaz, gerekli gereksiz her durumda sempatik sistemin devreye girmesinin ve lüzumsuz kaynak tüketimi yapıp sağlık riski oluşturmalarının önündeki en büyük engeldir. Daha önce de bahsettiğim gibi Porges'e göre güvenli bir sosyal zemin, sadece sosyal değil her anlamda mucizelerin oluşması için en uygun zemindir. Güvende olduğumuzda, beynin, olumlu olmak ve yaratıcılıkla ilgili bölümleri daha ulaşılabilir olurlar. Aslında parasempatik sistemin iki dalı (miyelinli-hızlı, miyelinsiz-yavaş) da organizmayı sakinleştirerek işini görür. Aradaki fark, biri dondurur, diğeri benzer işlemi dondurmadan yapar. Binyıllar öncesi dönemlerde donmak sorunu halledebilirken, canlı evriminde beynin oksijen ihtiyacı arttıkça donmak akılcı çözüm olmaktan çıktı ve sempatik sistem devreye girdi, yani savaş kaç stratejisi. Ama Porges'in hipotezine göre artık Vagal tonu yüksek kişiler savaş-kaç moduna ancak ve ancak gerektiği zaman girerek bedenlerini yıpranmaktan korurlar. Vücudun fiziksel veya psikolojik strese maruz kalması durumunda vagus, sempatik sistemi devreye sokmadan frene basıp davranışsal tepkiyi başlatır. Vagal fren aktive olduğunda Parasempatik sistem devreye girer, kalp ve solunum hızı düşer ve sistem homeostatik dengesine geri döner ki bu durum genellikle rahatlatma olarak deneyimlenir. Bunun tersine, fren basılmadığında ve sempatik sinir sistemi devrede olduğunda (baskın olduğunda), kalp hızla atmaya başla-

dığında, "savaş-kaç"a dayalı davranışlar, hayatta kalmaya odaklı tepkiler öne çıkar. Nefes egzersizlerinizi düzenli yaparak Vagusu çok daha kolay aktive edip sağlıklı ve güvenli bir sosyal zemin oluşturabilirsiniz. Bunun sonucu stresinizi de çok çaba ve ATP harcamadan yönetebilirsiniz.

Aklınıza hangi durumda Vagal frene basılamaz gibi bir soru gelebilir. Bu, gerçek ya da algısal stresin kronikleştiği, homeostatik dengeye gelmenin zorlaştığı durumdur ki sempatik sinir sistemi sürekli olarak dominant halde kalır ve vagal fren daha az sıklıkla uygulanır. Karın solunumu yaparak veya dört sayarak alıp-sekiz sayarak verip, nefesinizi tutarak vagus sinirinizi kolaylıkla uyarabilirsiniz.

Sözün Özü



Nefes tekniklerinin, stres yönetiminde otonom sinir sisteminin dengeye gelmesi yani sempatik (savaş, kaç) ve parasempatik (dinlen, gevşe, onar) sistemlerin dengelenmesi adına en etkili uygulamalar arasında olduğu düşünülür. Otonomik dengenin oluşması bütüncül sağlığımız adına yaşamsal bir zorunluluktur ve bu dengenin oluşmasında Vagusun rolü ise, sağlıklı ve mutlu yaşlanma kapısının altın anahtarı olmak düzeyinde önemlidir. Vagus'un yeterince uyarılması ile ilgili sorunlarda, Alzheimerdan, migrene, fibromiyaljiden, otizme, kulak çınlamasından obeziteye, spastik kolondan geçirgen bağırsak sendromuna geniş bir bantta hastalıkların zemini oluşabilir diyebiliriz. Vagal ton düşüklüğünde, kimi bu hastalıklarla bağlantılı olmak üzere, yoğun kaygı, kronik yorgunluk, kalp hızı ile ilgili sorunlar, yutma güçlüğü, mide boşalmasında gecikme (gastroparezi), reflü, baş dönmesi, bayılma, B12 eksikliği, kronik iltihap gibi bulgular ve belirtilere rastlanabilir. Bütün bu sorunlarla başa çıkabilmenin önemli yollarından biri nefes çalışmaları yapıp birkaç farklı mekanizma ile Vagus sinirini uyarmaktır. Diyafram nefesi ve Ujjai bu siniri mekanik olarak uyarırken, soluk vermenin uzun tutulduğu ve "hımmmmmm" gibi vokallerle titreşim oluşturulan (vibrasyonel nefes) tekniklerde Vagus indirekt olarak uyarılabilir. Nefes tutmak da iyi bir Vagus uyarma egzersizidir. Vagus sinirinin yeterince oyunda olduğu bir yaşam sizi yaşamla mücadele etmekten yaşamla dans etmek noktasına getirir, mutlu ve sağlıklı yaş alırsınız.

Konu ile ilgili bilimsel çalışmaların bazılarına göz gezdirelim;

- 60'lı yıllardan bu yana gerçekleştirilen bilimsel çalışmalarda pranyayamik nefes egzersizlerinin vagal tonu artırdığı ile ilgili önemli saptamalar ve veriler yayımlanmıştır (Wenger 1961/Datey 1969/Bhargava, Gogate 1988/Chris Streeter, PhD-2012).

- Özellikle son dönemde yapılan heyecan verici çalışmalarla Vagus'un "antiinflatuar" (iltihap önleyici) etkisi çokça konuşulmaya başlanmıştır. Bütüncül sağlığı olumsuz anlamda etkileyen en büyük sorunlardan birinin bedenimizi bir türlü temizleyemediğimiz iltihabi durum (kronik inflamasyon) olduğu düşünülecek olursa, söz konusu iltihap önleyici etkisinin önemi de daha iyi anlaşılmış olur. İnflamasyon elbette organizmanın kendini iyileştirme, öz sağaltım mekanizmalarından biri ancak, olması gereken zamanda sonlanmaması, özellikle kronik stres nedeniyle uzun sürmesi organizmayı bütüncül anlamda çok yıpratıyor. İşte Vagus, sitokinler veya TNF gibi iltihap oluşturan (inflamatuvar) maddeleri algıladığında, kolinerjik antiinflatuar yollarla antiinflatuar (iltihap karşıtı) nörotransmitterleri ortaya çıkarıp kronik iltihabi durumun önüne geçilmesi anlamında ciddi katkılar sağlıyor. 2011 yazında, Amsterdam Üniversitesi'nden, romatoloji profesörü Paul-Peter Tak uzun süredir Romatoid Artrit tedavisinde kullanılıp bağışıklık sistemini bastıran güçlü ilaçlara alternatif olarak kalp pili mantığında çalışan bir yöntemle Vagus sinirini günde yalnızca 3 dakika uyardığı bir çalışma yapmış. Araştırmaya katılan 20 hastanın 16'sı sadece daha iyi hissetmekle kalmamış, aynı zamanda kanlarındaki iltihabi durumlarla ilgili hücrelerle ilgili değerler de düşmüş ve bu da, Vagus'un antiinflatuar etkisini destekleyen önemli bir kanıt olmuştur.
- PNAS'de (Proceedings of the National Academy of Sciences/P. Ulusal Bilimler Akademisi) 2016'da yayımlanan benzer bir çalışmada da benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Fonksiyonel sindirim bozuklukları ve inflamatuvar bağırsak hastalıklarında düşük vagal tonusu gözlemlenir. Tamamlayıcı tıp (hipnoz, meditasyon...), derin nefes alma, fiziksel egzersiz, VN uyarımı (VNS) gibi invaziv veya invaziv olmayan terapatik araçlar yenilikçi görünmektedir. Bu derginin güncel sayısında, gastrointestinal fonksiyonların modülasyonunda VNS'nin rolünü destekleyen yeni kanıtlar bulunmaktadır. Vagal uyarının epilepside kullanımı ile ilgili birçok araştırma da var.
- Virginia Üniversitesi bünyesinde son dönemde gerçekleştirilen çalışmalardan birinde ise, farelerde vagus siniri uyarılarak hafıza güçlendirme konusunda başarı sağlanmıştır. Farelerde yapılan bu çalışmanın açtığı yolda, Alzheimer gibi hastalıkların tedavisinde umut verici gelişmeler kaydedilmektedir.
- J. Huttunen ve arkadaşlarının istemli hiperventilasyonun kortikal duysal yanıtlar üzerindeki etkisi ile ilgili çalışmaları 1999 yılında yayımlanmıştır.

- *Pranayamanın nöral plastisiteyi artırıp bilgiyi işlemekle ilgili süreçleri değiştirerek psikolojik profilin gelişimine katkı sağladığı bildirilmektedir (Harinath 2004, Singh 200).*
- *Mental retardasyonu (zekâ geriliği) olan çocuklarda pranayamik egzersiz uygulamasının ardından IQ ve sosyal adaptasyon parametrelerinde artış saptanmıştır (Uma 1989).*
- *Pramanik ve Sharma 2009'da solunum hızının dakikada altıya çekildiği (6 nefes/dk.) "yavaş bhastrik pranayama" tekniğinin (bhastrika) parasempatik aktivasyonu artırarak otonomik dengeyi oluşturmaya destek sağladığını belirtmişlerdir.*
- *Pranayamik teknikler epilepsi semptomlarının azaltılmasında da başarıyla kullanılmıştır (Yardi N. 2001).*
- *Bir başka önemli çalışmada ise, üç ayın üzerinde süren yavaş nefes çalışmasının otonomik fonksiyonları geliştirdiği saptanırken, hızlı nefes uygulamalarının aynı etkiyi yaratmadığı saptanmıştır (Pal G).*
- *Jerath ve arkadaşlarının 2006 yılı makalesinde yavaş ve derin nefes çalışmalarının otonom sinir sisteminin regülasyonunu nasıl sağladığı ile ilgili fizyolojik mekanizmalar açıklanmıştır.*
- *Fiorentini 2013 yılında yayımlanan çalışmasında Zen meditasyonu uygulayıcılarında otonom sinir sisteminin modifiye edilebileceğini yazmıştır.*
- *Streeter'in 1997'de yoganın beyin GABA düzeyini arttırdığını gösterdiği çalışması yayımlanmıştır.*

Endokrin Sistem ve Nefes

Çok hücreli canlılarda homeostazisin devamlılığını sinir sistemi ve endokrin sistem farklı fizyolojik mekanizmalar kullanarak sağlar; sinir sistemi nöronlar tarafından üretilen elektriksel impulsları, endokrin sistem ise hormon dediğimiz kimyasal habercileri kullanır. Hormon üreten dokuları, endokrin organlar, endokrin hücre grupları (Pankreastaki Langerhans adacıkları gibi), endokrin fonksiyonlu tek hücreler (Bağırsak gibi bazı organlarda epitelde veya lamina propriyada yerleşen tek hücreler gibi) olmak üzere üç başlıkta toplayabiliriz. Endokrin organlar dediğimizde; hipofiz bezi (pitüiter bez), epifiz bezi (pineal bez), tiroid bezi, paratiroid bezleri ve adrenal bezler gibi salgı bezlerini kastediyoruz. Hormonlar, sinir sisteminin nörotransmitter dediğimiz sinirsel uyarıcılarına benzeyen haberci moleküllerdir. Ancak serotonin ve norepinefrin (noradrenalin) gibi her iki role de soyunan aracı maddeler de vardır.

Pandemi sürecinde endokrin sistemin birkaç hormonu daha sık konuşulmaya başlandı. Bu hormonlar, oksitosin ve bir immün sistem düzenleyicisi olan melatonindir.

Melatoninin %85 oranında salgılandığı Epifiz bezini ya da pineal bezi anlatarak girelim konuya:

Epifiz bezi kozalağa benzer bir yapıdır ki İngilizce ismi, kozalakı anlamına gelen "pineal gland" dir ve fonksiyonu en geç keşfedilen salgı bezidir. Pirinç tanesinden biraz daha büyük olmasına rağmen böbrekten sonra en çok kanı o kullanır. Son dönemlerde epifiz bezi disfonksiyonu yaşlanma sürecini başlatan unsur olarak gösterilmektedir.

Beynimizdeki her bölüm simetriktir; bu yüzden tüm bölümlerden iki tane bulunur ancak bunun tek istisnası beyin tam ortasında bulunan epifiz bezidir. İlginç bir şekilde, epifiz bezi beyin embriyolojik olarak bir parçası olmakla birlikte, kan beyin bariyeri ve merkezi sinir sistemi ile olan bağlantılarını kaybeder ve bu yapıların dışında yer alır. Böylece epifiz bezinin, yüksek melatonin üretimine imkan sağlayan büyük miktarda triptofan alımı sağlanır.

Modern felsefenin babası sayılan Descartes, "üçüncü göz", "sakinleştirici/trankilizan organ" olarak kavramsallaştırılan bu bezi ruh ile bedenin birleştiği nokta olarak tanımlamıştır. Bir çok mistik ve ezoterik gelenekte de, fiziksel ve ruhsal dünyalar arasında metafizik bir bağlantı olarak fonksiyon gördüğü belirtilmektedir.

Pineal bezin başlıca salgısı olan melatoninin, endokrin ve sirkadyen ritm üzerine bilinen etkilerinden başka immün sistem düzenleyici ve antioksidan etkiye sahip olduğu gösterilmiştir. Bilinen en güçlü endojen antioksidan olan melatonine ilgi, bağışıklık sisteminin güçlenmesi ve hücre yenilenmesi gibi pek çok önemli görevi yerine getirmesi nedeniyle giderek artmaktadır. Melatonin öyle sıradan bir antioksidan değildir; vitamin C ve E gibi antioksidanlar görevlerini yerine getirirken oksitlenerek serbest radikal haline gelir ve onlar da antioksidana ihtiyaç duyarlar. Oysa melatoninin hem kendisi hem de dönüştüğü moleküller antioksidandır ki bu bağlamda sonsuz geri dönüşümlü antioksidan olarak bilinir. Melatonin bununla kalmaz ve antioksidan takımdaşlarının etkilerini de güçlendirir. Bakın hangi isimler yakıştırılıyor melatonine; Drakula hormonu, karanlığın kimyasal ifadesi, karanlığın hormonu, doğal uyku hapi, evrensel her derde deva, mucize hormon ve yaşam iksiri.

Melatonin, diyabet, hipertansiyon, karaciğer yağlanması, damar sertliği, obezite gibi çağın hastalıklarından korunma noktasında organizmanın en büyük desteğidir. En önemlisi de kanserin oluşumu ve gelişimini önleyen hormonlardan biri olmasıdır. Yaptığı iş nedeniyle gece uyuyamayanlarda

prostat, kalın bağırsak, akciğer, mesane, rektum ve pankreas kanserinin daha sık görüldüğü belirtiliyor. Son dönemlerde melatonin ve egzersizin Alzheimer için müthiş ikili olduğu iddia ediliyor. Melatoninin pandemi sürecinde bunca üzerinde duruluyor ve konuşuluyor olması elbette immün sistem üzerindeki düzenleyici, endotel koruyucu ve anti enflamatuar rolüdür.

Yaşla birlikte melatonin kaybetmeye başlarız ve yaklaşık olarak altmışlı yaşlarda neredeyse %80'ini kaybetmiş oluruz ki 20'li yaşların öğle saatlarına kadar süren uykuları bu yaşlarda sona erer. O yaşlarda mililitre başına 80 pikogram olan melatonin altmışlı yaşlarda 10 pikograma kadar düşer.

Nörohormon niteliğindeki melatonin epifiz bezinde depolanmaz, kan dolaşımına salınır ve tüm vücut dokularına nüfuz eder.

Triptofan 20 elzem aminoasitten biri olup organizmanın sentezleyemediği bir maddedir ve dışarıdan alınması gerekir.

Triptofan kan plazmasından alınır serotonine dönüştürülür, o da melatonine...

Son yıllarda bilim dünyası triptofanın insan vücudundaki serotonin ve melatonin hormonlarının salgılanmasındaki öncü (prekürsör) rolüne yoğunlaşmıştır. Kan beyin bariyerini geçebilen ve beyideki serotonin üretiminin öncülüğünü yapan triptofan eksikse, yeterli düzeyde serotonin üretilmez. 5-hidroksitriptofan (5-HTP) ve L-triptofan amino asitleri, serotoninin öncüleridir. Bunlardan 5-HTP kan-beyin bariyerini daha yüksek bir hızda geçer ve L-triptofandan daha verimli bir şekilde serotonine dönüştürülür, tam da bu nedenle antidepresan etkisi daha fazladır.

Sigara-alkol kullanımında ve yüksek miktarda şeker ürünleri tüketildiğinde triptofanın serotonine dönüşümü azalır ancak genellikle mide boş iken tek başına alındığında dönüşüm artar. Triptofan, serotonin eksikliği söz konusu ise onun bazı görevlerini üstlenerek uyku ve gevşemeyi kolaylaştırabilir ve depresyonun azalmasına destek olunabilir.

Serotonin ve melatonin hormonları; süt, kefir, yoğurt, portakal, çilek, üzüm, zeytinyağı, ceviz, erik, fındık, nar, kahve, kivi ve muz gibi çeşitli gıdalarda bulunurken, enerji veren ve gençleştiren triptofan ise, brokoli, avokado, bezelye, mısır, ceviz, ıspanak, tavuk, hindi, balık, süt, yumurta, soya fasulyesinde bulunur.

B6 vitamini serotonin ve diğer aminoasit nörotransmitterlerin üretiminde kullanılmaktadır. Depresyonlu hastalarda B6 vitamini genellikle düşüktür ve bu hastalar B6 alımına olumlu yanıt verirler. B6'nın dışında B9 ve B12 vitaminleri de serotonin üretiminde birlikte çalışırlar.

Sinir sistemi ve endokrin sistem benzer fonksiyonları nedeniyle bilimsel kitaplarda genellikle nöroendokrin sistem olarak ve birlikte ele alınır. Aralarındaki en temel fark hızla ilgilidir; sinir sistemi yanıt verme ya da iletişim kurma anlamında cep telefonu benzeri hızlı bir sistem kullanırken, endokrin sistem işini bizim kuşağımızın nostaljik haberleşme yöntemi mektupla halletmeye çalışır. Derslerde bu mektup metaforunu kullandığımda öğrencilerim mektup denen şeyle hiç karşılaşmadıkları için şaşırıyorlar. Elbette organizmanın endokrin sistemin kullandığı kadar yavaş bir iletişimi bekleyebilme lüksü yoktur çoğu zaman. Gençlikte, o çok mektup aldığım dönemlerde 20-25 yıl içerisinde mektubun nostaljik bir kavram haline geleceğini söyleseler kesinlikle inanmazdım. Yaşlandık mı ne!

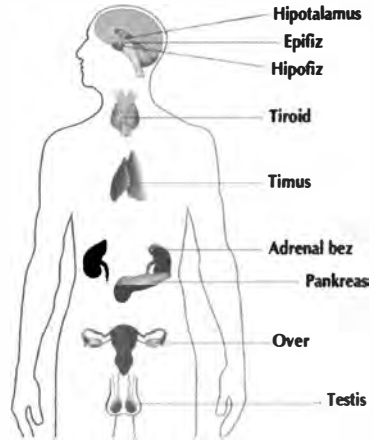
1980'li yıllardaki endokrinoloji ders kitaplarının bir bölümünde, solunumla ilgili belirgin bir endokrin kontrol unsuru yok bilgisi yer alırken, bugün solunumun hem istemli (korteks) hem de istemsiz (duygusal, metabolik, sinirsel ve endokrin) kontrol mekanizmaları olduğunu biliyoruz. Bu çok hormonlu oyundaki hormonlarla ilgili rol paylaşımından örnek vermek gerekirse;

Nörotransmitter olarak davranan hipotalamik nöropeptidler ve merkezi sinir sistemindeki nöromodulatorların yanında seks hormonları

östrojen, progesteron ve testosteronun da solunumun fizyolojik düzenlenmesinde rol oynadıklarını artık biliyoruz (Behan, Zabka 2003). Bu arada östrojenin ve progesteronun uykuda solunum bozukluklarını önlemek gibi bir görevleri olduğunu da hatırlatmak isterim. Uzunca bir zamandır biliyoruz ki progesteron ve tiroksin solunumu uyarır. Daha yakın bir zamanda öğrendik ki CRH (kortikotropin serbestleştirici hormon) ve leptin de solunumu uyarırlar. Somatostatin, dopamin ve neuropeptid Y solunumu deprese ederken yani baskımlarken, burun solunumu nitrik oksit salgılamasında artış sağlar (Saaresranta T, Polo O 2002).

Pranayamik teknikler ve endokrin sistem ilişkisini irdelediğimizde; Kapalabhati pranayamik nefes tekniği ile otonom sinir sistemi, pineal bez, beyin sapı ve bağlantılı diğer oluşumların senkron bir şekilde uyarılırken metabolik ve endokrin faaliyetlerin de hızlandığını görüyoruz. Bu sürecin çıktısı, bazal metabolizma hızında artış, kalori alımında, yağ depolanma-

Endokrin Sistem



sı ve kiloda azalmazdır. Bu bağlamda insulin direnci, abdominal obezite, glukoz intoleransı veya diabetes mellitus, dislipidemi, hipertansiyon ve koroner arter hastalığı gibi sistemik bozuklukların birbirine eklendiği ölümcül bir endokrinopati olan "Metabolik Sendrom"da Kapalabhati'nin faydaları birçok bilimsel yayının konusu olmuştur. Metabolik sendromun bulgularından biri olarak kabul ettiğimiz hipertansiyon eğer kontrol altında değilse bu nefes tekniğinin yumuşak formları kullanılmalı ve olabildiğince dikkatli uygulanmalıdır.

Artmış intrinsek nörohormonal aktivitenin iskemik kalp sorunlarında artışın zeminini hazırladığını biliyoruz. Düzenli yoga intrinsek nörohormonal belirteçlerde (üriner kortizol, katekolamin, aldosteron atılımı, serum testosteron, lüteinize edici hormon) belirgin azalmaya neden olur (Health impacts of Yoga - Sangupta P.).

Solunum egzersizleriyle atık ürünlerin ve toksinlerin daha kolay uzaklaştırılmasının metabolizmayı olumlu anlamda etkilediği, dengeli ve stabil kan şekeri seviyelerinin de yararlı sonuçlar arasında olduğu birçok makalede belirtilmiştir. Özellikle kapalabhati tekniği ile bazal metabolizma hızında artış, kalori alımında, yağ depolanmasında ve kiloda azalma gibi bütüncül sağlık açısından önemli çıktılar elde edilebilir.

Covid-19 pandemisi sürecinde endokrin sisteminin birkaç hormonu daha sık konuşulmaya başlandı. Bu hormonlar, oksitosin ve bir immün sistem düzenleyicisi olan melatonin.

Melatoninin %85 oranında salgılandığı Epifiz bezini ya da pineal bezi anlatarak girelim konuya:

Epifiz bezi kozalağa benzer bir yapıdır ki İngilizce ismi, kozalakı anlamına gelen "pineal gland" dir ve fonksiyonu en geç keşfedilen salgı bezidir. Piriç tanesinden biraz daha büyük olmasına rağmen böbrekten sonra en çok kan kullanan hormondur ve epifiz bezi disfonksiyonu yaşlanma sürecini başlatan unsur olarak gösterilmektedir.

Epifiz beziyle ilgili bir başka önemli nokta ise; beynimizdeki her bölüm simetriktir ve bu yüzden tüm bölümlerden iki tane bulunur ancak bunun tek istisnası, beynin tam ortasında bulunan epifiz bezidir. Öte yandan ilginç bir şekilde, epifiz bezi beynin embriyolojik olarak bir parçası olmakla birlikte, kan beyin bariyeri ve merkezi sinir sistemi ile olan bağlantılarını kaybetmiş ve bu yapıların dışında yerleşmiştir ki böylece bu bezin, yüksek melatonin üretimine imkan sağlayan büyük miktarda triptofan alımı sağlanmış olur. İleriki satırlarda triptofandan söz edeceğim.

Modern felsefenin babası sayılan Descartes, "üçüncü göz", "sakinleştirici/trankilizan organ" olarak kavramsallaştırılan bu bezi ruh ile bedenin birleştiği nokta olarak tanımlamıştır. Bir çok mistik ve ezoterik gelenekte

de, fiziksel ve ruhsal dünyalar arasında metafizik bir bağlantı olarak fonksiyon gördüğü belirtilmektedir.

Son dönemde yine sıkça konuşulan hormonlardan biri de stresin neredeyse panzehiri gibi düşünebileceğimiz paylaşma, sosyalleşme, kucaklaşma, sevgi hormonu oksitosindir. Aslında bu hormonun en iyi bilinen etkisi doğumu kolaylaştırmasıdır ki hamilelik sürecinde kadınların bebekleriyle olan bağının artmasını sağlar. Ancak son dönemde sosyal etkileri daha çok konuşulmaya başlanmıştır. Pandemi sürecinde insanla fiziksel mesafe artıp buzdolabıyla azaldıkça bir kısır döngü süreci de başladı! Fiziksel olarak güvende hissettik ama sosyal temasımız azaldığı için duygusal olarak asla, çünkü insan sosyal bir varlık ve oksitosin de dokundukça sosyalleştikçe artar. Peki ne yapmalıyız oksitosin salınımı için?

Telefonda dahi olsa görüntülü konuşmalar, kendi izleyici kitlemizi oluşturabileceğimiz mini interaktif web-tv programları, tanıdıklarımıza telefonla dahi olsa hatır sormak ve şarkı söylemek veeee dans etmek. Sosyal psikoloji alanının önemli isimlerinden Zak Keltner bunların sorunu %80 oranında çözeceğini belirtiyor.

Sözün Özü



Özellikle Covid 19 pandemisi ile birlikte solunum sistemi, immün sistem ve endokrin sistem görece sık konuşulmaya başlandı. Daha önce yalnızca uyku ile ilgili misyonunu bildiğimiz melatonin immün sistem düzenleyici misyonu ile sıkça gündeme geldi. Triptofanla başlayan, serotoninle devam eden ve epifiz bezinde melatonin üretimiyle sona eren zincir son dönemin popüler konusu... Bu bağlamda endokrin sistem Covid 19 sürecini daha da öne çıkardığı ve popülaritesi artan bir alan konumunda.

Konuyla ilgili bilimsel çalışmaların bazılarını göz gezdirelim;

- Chatterjee ve Mondal'ın 2014 yılında yayımlanan çalışmasında, stres hormonu kortizolün salgılanmasını azaltan DHEA'nın (Dihidroksiandosteron) ve HGH'nin (büyüme hormonu), kalp rahatsızlıkları, derin abdominal ve göğüs nefesi uygulamalarının kullanıldığı yoga egzersizleriyle arttığı belirtilmiştir.
- Nitrik oksit salınımı, burun solunumuyla ve vibrasyonel nefes teknikleriyle artmaktadır (Maniscalco M, Pelaia G, Sofia 2013).
- Kimberley ve ark. 1996 yılında yayımlanan çalışmalarında nefes tutma egzersizinin sonrası nitrik oksit düzeylerindeki artışı belirtmişlerdir.
- Bir bilimsel çalışmada, kısa nefes tutma egzersizlerinin oksijen tüketimini, metabolik hızı artırırken, uzun nefes tutma egzersizlerinin ise oksijen tüketimini de metabolik hızı da azalttığı saptanmıştır (Telles 1998). Jotsna ve ark.

2012 yılında yaşam kalitesi glisemi kontrolü ve Pranayama ilişkini irdeledikleri bir çalışma yayımlanmıştır.

- Manoj'un yoga ile metabolik sorunların azaldığını saptadığı bir çalışma 2014 yılında yayımlanmıştır.
- Dinkar'ın Kapalabhati nefes egzersizinin vücut kitle endeksi üzerine etkisi ile ilgili çalışması 2013 yılında yayımlanmıştır.
- 2016 yılında yayımlanan çalışmalardan birinde, Kapalabhati pranayamik nefes tekniğinin polikistik over sendromuna ve metabolik sendroma olumlu etkileri vurgulanmıştır (Ansari).
- Kapalabhati tekniğinin özellikle uyku hormonu ve en güçlü endojen antioksidan olan melatoninin salınımını artırdığı saptanan çalışma 2004 yılında yayımlanmıştır (Harinath 2004). Yine aynı tekniğin, asit-baz dengesini de koruduğu bilinmektedir (Vishvender 2014).
- Sinha ve arkadaşları 2007 yılında yayımlanan çalışmalarında yogik uygulamaların toplam antioksidan mekanizmaları geliştirdiğini ve glutasyonu artırdığını belirtmişlerdir.
- V. Malhotra ve arkadaşları 2004 yılında yayımlanan çalışmalarında Tip 2 diabetes mellitus'ta yoga pozlarının ve pranayamik nefes çalışmalarının katkılarını ortaya koymuşlardır. Vijayakumar 2019 yılında yayımlanan çalışmasında yoganın Tip 2 diabetes mellitus üzerine olumlu etkisini göstermiştir. Chaya 2008 yılı çalışmasında yoganın insülin duyarlılığına etkisini vurgulamıştır.
- Telles 1994 yılında yayımlanan çalışmasında tek taraflı burun solunumu egzersizlerinin metabolik ve otonomik aktiviteleri değiştirdiğini saptamıştır.
- Siswantoyo ve Aman 2014 yılında yayımlanan çalışmalarında nefes egzersizlerinin Ig G, Beta Endorfin ve glukoz sekresyonu üzerindeki olumlu etkilerini belirtmişlerdir.
- Schneider ve arkadaşları 1998'de yayımlanan çalışmalarında transan-dantal meditasyon uygulayıcılarında lipid peroksid düzeylerinin düşük olduğunu saptamışlardır.
- Yoganın lipid peroksidasyonuna etkisi ile ilgili bir çalışma 2005 yılında Yadav ve arkadaşları tarafından yapılmıştır.
- Carol Krucoff'un Washington Post'taki (18 Ağustos 1998) bir makalesinde, Wayne State Üniversitesi Tıp Fakültesi'nden Prof. Robert Freedman, menopoz dönemindeki kadınların sıcak basması yakınmalarının yavaş (dakikada 7-8 nefes) ve derin nefes yoluyla yaklaşık yüzde 50 oranında azaltılabildiğini belirtmiştir.
- Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism dergisinde (2020) yer alan Eleanor Bird imzalı bir makalede diyabeti ve adrenal yetmezliği olan hastalar COVID-19 pandemisinin yüksek risk grubu olarak tanımlanmıştır.

Dolaşım Sistemi ve Nefes

Dolaşım sistemi, kanın damarlar içerisinde dolaşımını sağlayan kapalı bir boru sistemidir ve bu kapalı sistem kalp ile dokular (büyük dolaşım) ve kalp ile akciğerler (küçük dolaşım) arasında gerçekleşen iki farklı akışın bileşkesidir.

Yeri gelmişken ilginç bir bilgi aktarmak isterim; küçük dolaşım ilk olarak 1243'te Arap hekim İbn al-Nafis tarafından tanımlanmış ve bundan ancak 300 yıl sonra Avrupalı meslektaşları aynı bilgiye ulaşmıştır (2008 Journal of Applied Physiology). Kan yolunu oluşturan boruların uzunluğu sandığımızın çok ötesindedir ancak bedenin çöpçü, taşıyıcı ve savaşçı sistemi olan Lenfatik sistemde bu uzunluğun kat be kat fazlası vardır. Dolaşım sisteminin üç temel bileşeni vardır;

- Kalp
- Kan damarları
- Kan

Kalp

Kalp, kanın bu sürekli dolaşımını sağlayan, kendiliğinden kasılma özelliğine sahip, günde ortalama 100.000 kez çarpan ve 7000 litre kanı dünyanın çevresini 4 kez dolaşabilecek uzunluktaki borular sistemine gönderen 250-300 gr'lık mucize bir pompadır. Bu pompa gebeliğin 5. haftasından itibaren çalışmaya başlayıp yaşam boyu yaklaşık 240 milyon litre kanı pompalar yani ciddi bir emekçidir ve onun iş yükünü en çok artıran unsurlardan biri de strestir.

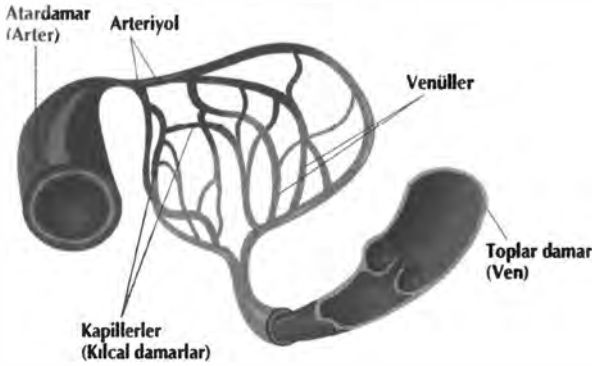
Solunum, dolaşım ilişkisi söz konusu olduğunda en özenle üzerinde durulması gereken konulardan biri, solunumun kalple olan ilişkisi, kalp atım hızının solunum hızıyla korelasyonudur. Kalp ve solunum ritmi arasındaki oransal ilişki ortalama bire dördttür. Yani bir solunumu dört kalp atımı izler. Aslında her iki sistem birlikte çalışırlar; solunum ne kadar yüzeyselse o kadar hızlı ve nabız da o kadar yüksektir. Yavaş ve derin solunum yapıldığında ise nabız düşer. Nabzın düşmesinin yanı sıra bozulmuş alveoler solunumda da iyileşme olur.

Kan Damarları

Kanı kalpten uzağa taşıyan borulara atardamar (arter), kalbe getirenlere toplardamar (ven) deriz ki bunlar farklı görevleri ve bu görevlere uygun farklı yapıları olan anatomik oluşumlardır. Dolaşımın %70'in üzerindeki çok önemli bir bölümü mikrosirkülasyon ya da kılcal dolaşımdan oluşur. Kapiller damar ağı çok gelişmiş bir taşıyıcı sistemdir ve hücrelere çok yakın seyredir. Hücrelerin ihtiyacı olan besin maddeleri ve oksijeni dokulara yani geçiş alanına (meşhur "oksijen karbondioksit alış veriş") bu geniş alanda gerçekleşir) taşıyıp hücresel atıkları uzaklaştırma görevini yerine getirir. Her bir kılcalın kalınlığı saç telinin yaklaşık onda biri kadardır. Bu on milyar kılcal damar uç uca eklenirse yaklaşık 40,200 km lik bir uzunlukla dünyayı çevreleyebilir.

Kontrollü ve yavaş nefes (dakikada 6) oksijenlenmeyi ve laktik asit gibi toksik yan ürünlerin eliminasyonunu hızlandırır ve kılcal dolaşımı artırır.

Dr. Bernardi



Kan

Kanı bağ dokusu olarak niteleriz ki tam da bağ dokusunun tanımına uygun olarak, bedenin her yerini dolaşarak organları ve sistemleri birbirine bağlar. Temel misyonu oksijen ve karbondioksit taşımak olan, gazların yanı sıra sindirilip parçalanmış besinleri, hormonları da taşıyan ve bedenin tümünde ulaşımı sağlayan kan bir kargo hizmeti gibi de düşünülebilir. Kanımız oksijeni mitokondriye, hormonları gönderildikleri adrese, antikorları savaşmaları için gerekli bölgelere ve ısıyı da kaslardan ve karaciğerden alarak vücudun yüzeyine taşır. Yakın çalışma arkadaşları böbrekler ve akciğerler ile birlikte sıvı ve elektrolit dengesinin sağlanmasına da destek verir. Bunca yaşamsal görevi üstlenen kanın dolaşımındaki bozukluklar ciddi sağlık sorunlarına yol açabilir. Kan dolaşım sistemi dışına çıktığında herhangi bir sorun yoksa pıhtılaşır ki bu pıhtı şekilli elemanları içerir. Bu bağlamda "en iyi kan damarda akan damar dışında donandır" demek yanlış olmaz zannediyorum.

Vücuttaki diğer dokular katı veya yarı katıyken kan ara maddesi sıvı olan bir dokudur. Somuta indirgemek gerekirse; kanın sıvı içeriği %80 iken sıkı durun, beyin dokusunun gri maddesinde bu oran %85'dir. Yani biri katı diğeri sıvı gibi algılanırken sıvı içeriği açısından tam tersi bir durum söz konusudur. Bunun nedeni de kanın %45'inin kırmızımsı şekilli hücrelerden (alyuvar-eritrosit), akyuvarlardan (lökosit) ve trombositlerden oluşmasıdır. Bu şekilli elementler asılı olarak dururlar sıvının içinde. Bu sanıldığının

dan daha katı olma durumunu viskozite (akışa karşı direnç) üzerinden değerlendirilecek olursak; Kan, kalın ve yapışkan bir sıvı olarak sudan 4-5 kat daha yavaş akar. Kan için su gibi bir sıvı değil dedik ancak kan deniz suyu ile büyük benzerlikler gösterir ki her ikisinde de aynı iyonlar aşağı yukarı aynı oranlarda bulunur. Deniz suyunda olduğu gibi kanda da en önemli iyonlar sodyum ve klordur. Kanın tuzlu tadı da buradan gelmektedir.

Kanımı emdin denir ya sömürülmeyi kastederek, kadınların söylerken dikkat etmesi gerekir; çünkü erkek sinekler vejetaryenmiş. Diyeceksiniz ki kan emen sadece sivrisinek mi, sivrisinek dediğinin emdiği kandan ne olacak, 1.200.000 tanesi bir araya gelse ancak tüketebiliyormuş insan kanını, peki ya vampirler, biri bile yeter alimallah!

Kanın âdeta oksijen deposu olan alyuvarlar, çaplarından daha küçük olan kılcal damarlardan ancak esneklikleri ve şekil değiştirme özellikleriyle zor geçebilirler, damarlar daralmışsa tren vagonları gibi dizilip yolu tıkarlar. İşte yaşam kaynağımız oksijenin mitokondriye yolculuğunda eritrositlerin kılcal damarlardaki geçiş yolunun açık olması anlamında faydası bilimsel çalışmalarla kanıtlanmış solunum tekniklerini hayata geçirmek temel sağlık bileşenlerindendir. Özellikle tam bir oksijen bağımlısı olan ve oksijensizliğe dayanamayan beyin sağlığı için bu teknikler yaşamsaldır. Hemoglobini taşıırken, taşımanın yanında taşıdığı oksijeni de oksijenle kurduğu o çok özel kimyasal bağ nedeniyle doğru anda doğru yere bırakmalıdır. Bu bağ, organizmada her şey yolundaysa ne yeterinden fazla güçlü ne de yeterinden fazla zayıftır. Örneğin hiperventilasyonda hemoglobinin oksijenle kurduğu bağ güçlenir ve hemoglobin bu nedenle oksijeni dokuya bırakamaz.

Kardiak ve pulmoner mekanizmalar ya da başka bir deyişle solunum ve dolaşım sistemleri vagus siniri üzerinden birbirleriyle bağlantılıdır ve vagusun bu sistemlere giden yan dallarının herhangi birinde nefes teknikleriyle oluşan değişim ya da gelişim diğer sistemi de etkiler. Yani kontrollü nefes çalışmaları, kan dolaşımını geliştirir ve kalbin yükünü azaltır.

Kardiyovasküler hastalıklar, dünya genelindeki kadın ve erkekler için önde gelen ölüm nedenlerindendir. Depresyon ve kaygı kardiyovasküler hastalıkların gelişme riskini artırırken, kardiyovasküler hastalıklar da kaygı ve depresyon gelişme riskini artırır. Bu nedenle, optimal zihinsel sağlık, kardiyovasküler sağlığın korunmasında önem taşır. Yani kardiyolojik sağlığı korumaya yönelik çağdaş yaklaşımlarda, tansiyon, lipidler ve vücut ağırlığını düşürmek kadar öfkeyi, düşmanlığı, depresyonu ve kaygı düzeyini azaltmak da önemli sonuçlar doğurur. Artmış süperoksit dismutazla birlikte azalmış

serbest radikaller ve oksidatif stres düzeyleri kardiyopulmoner sistemle ilgili uzun dönem olumlu etkileri açıklar nitelikteki bir başka önermedir. Günlük zihinsel stresle mücadele etmek ve zihinsel sağlığı geliştirmek için pranayama teknikleri gibi farmakolojik olmayan yollar sunmak giderek artan bir sıklıkla uygulanmaktadır. Gerçekten de, en iyi önleyici kardiyovasküler yaklaşım, Batı ve Doğu tıbbının uygun bir karışımı olabilir. Sonuç olarak, Pranayamik nefes çalışmaları kardiyovasküler sistemle ilgili risk faktörlerini azaltırken yalnızca tedavi edici değil koruyucudur da (Bijlani R-2005).

İskemik kalp hastalığı olanların uyguladıkları düzenli yoga programları obezite ve hiperlipidemiye kontrol altına almaktadır.



Kalp Hızı Değişkenliği/Heart Rate Variability ve Nefes

Parmak izimiz bize özeldir. İnsanlık tarihi boyunca yaşamış olan tüm insanların parmak izlerinin birbirinden farklı olduğu söyleniyor. İki insanın parmak izinin aynı olabilme olasılığı da varmış ancak şu ana kadar böyle bir olasılığın yalnızca kâğıt üstünde olduğunu biliyoruz. Gözümüzün irisi de bize özeldir. İki insanın aynı irise sahip olma olasılığının $1/10^{78}$ olduğu söyleniyor. Hatırlayalım ki göz ölümünden sonra canlılığını en hızlı kaybeden organdır. Son dönemlerde beynimizdeki sinir hücreleri arasındaki bağlantı paterni ya da deseninin de (konektom) bize özel olduğunu konuşmaya başladık. Nihayet dakika nefes sayısının da bize özel bir değer olduğunu (resonant rate) yazıyor otörler. "Resonant rate" kavramını açıklamaya, "solunumsal sinüzoidal aritmi" ve "kalp hızı değişkenliği" kavramlarını açıklayarak başlayalım.

Kalbinizin tik tak, tik tak metronom gibi düzenli bir ritimle çarptığını düşünüyorsanız yanılıyorsunuz. Yaygın inanışın aksine, sağlıklı bir kalp metronom gibi düzenli atmaz. Soluk alma ve verme sırasındaki kalp atım hızları farklıdır. Şöyle izah edeyim; soluk alma sırasında diyafram göğüs içi basıncı düşürmek üzere karna doğru açılırken nefes verme aşamasında ise tam tersi bir hareketle göğüs boşluğuna doğru hareketlenerek göğüs içindeki basıncın artmasına ve havanın dışarı atılmasına neden olur. Akciğerlerdeki bu basınç değişimi, aynı zamanda, kan basıncı kontrolünden sorumlu baroreseptörler (basınca duyarlı almaçlar) tarafından da saptanır. Baroreseptörler, merkezi sinir sistemini (MSS) saptanan basınç değişimi hakkında bilgilendirir. Merkezi Sinir Sistemi de bu bilgiyi aldığı anda basınç düşüşünü telafi etmek için kalp atım hızını artırırken, basınçta artış bilgisi, kalp atım hızının düşmesine yol açar. Bu nedenle soluk alma sırasında kalp atım hızı artar ve verme esnasında ise düşer. Soluğun tutulması ile bu değişiklikler kaybolur. Bu fizyolojik olay, "RSA -Respiratory Sinüsoidal Ary-

thmia- Solunumsal sinüzoidal aritmi" olarak adlandırılır. Bir başka ve görece teknik anlatımla; solunumla ilgili Vagal tonusun refleks baskılanmasına bağlı olarak kalp hızı inspirasyon (soluk alma) ile artar (EKG'deki R-R aralığı kısalır), ekspirasyon (soluk verme) ile azalır (EKG'deki R-R aralığı uzar).

Nabız hızının bu döngüsel değişimi, "Heart Rate Variability (HRV)-Kalp Hızı Değişkenliği" adı verilen bir parametreye göre ölçülür.

Kalple beyin, daha geniş bir çerçeveye sinir sistemi arasındaki ilişkiyi de gözden geçirecek olursak ilginçtir ki Vagus sinirinin liflerinin %85-90'ı afferent dediğimiz merkeze sinyal ileten liflerdir bu sinyallerin büyük çoğunluğu kalp damar sisteminden gider (Cameron, 2002).

Kalp hızının normal sınırlar içindeki değişkenliği (KHD), sempatik ve parasempatik sistem arasındaki dengeye bağlı olup, kalp hızındaki yüksek değişkenlik otonomik kontrol mekanizmalarının yani otonom sinir sisteminin iyi işlediğinin en önemli göstergelerinden biridir. "Kalp hızı değişkenliği" vücudun farklı çevresel etkenlere karşı doğal adaptasyon yeteneğinin, esnekliğinin ölçüsü ve sağlık açısından olumlu bir durum iken, KHD'de düşme uyumlanma süreçlerinde bozukluğa işaret eder, hatta birçok hastalıkta kötü sonuçların, prognozun işaretidir. Özellikle bazı kronik hastalıklarda KHD düşer; Örneğin Romatoid Artrit (RA) inflamatuvar strese bağlı sempatik sinir sistemi aktivitesinde artış ve buna bağlı kalp hızı değişkenliğinde bozulma olduğu bildirilmiştir. Bu parametrenin düşük değerde olması strese yatkınlığı da gösterir.

KHD (HRV) ne kadar yüksekse; o kadar sağlıklı, değişik stresli durumlara kolayca uyumlanabilen, esnek bir kardiyovasküler sistem; daha dengeli ve güçlü bir stres cevabı, kısaca daha dengeli ve sağlıklı bir otonom sinir sistemi ve doğal sonuç olarak da sağlıklı yaşam söz konusu olur.

KHD değerlendirilirken, istirahatte kalp hızı değişkenliği, derin solunumla kalp hızı değişkenliği, duruş değişkenliğine göre kalp hızı yanıtı gibi farklı parametreler de dikkate alınır.

Aklınıza "kalp hızı değişkenliğinin nefes egzersizleriyle ne ilgisi var" diye bir soru geldiğinden eminim. Bu açıdan ve biraz da basite indirgeyerek ifade etmek gerekirse, organizma nefes alma ve verme sırasında kalpten farklı taleplerde bulunur. Örneğin nefes alırken kalbin hızlanmasını verirken yavaşlamasını talep eder. Kalp bu taleplere ne kadar uyumlanabilir ve sağlıklı yanıt verebilirse kalp hızı değişkenliği o kadar yüksek, otonom sistem o kadar dengede, biz de o kadar sağlıklıyız demektir. Kalp atışları arasındaki bu ritmik zaman farklılığı vücudun en verimli nasıl ça-

lısacağı bulmaya çalışan sinir sistemi tarafından gerçekleştirilir ve dediğim gibi kalp de buna uyumlanabilirse sorun yoktur.

Son dönem çalışmalarında olası her solunum hızında gerçekleştirilen ölçümlerde ve testlerde her insana özel ortalama "3,5 ila 6" arasında "resonant rate" olarak adlandırılan bir ideal dakika nefes sayısı olduğu saptandı ki bu nefes hızı aralığı kalp, akciğerler ve beynin elektriksel aktivitelerinin "senkronize" olduğu, uyumlandığı aralık olarak belirtiliyor.

Dakikada 3,5 ile 6 arasında nefes almak "Kalp Hızı Değişkenliği"ni (Heart Rate Variability-HRV) en çok destekleyen solunum sayısı olarak da belirlenmiştir (Bu aralığın 5-6 olarak belirtildiği kaynaklar da mevcut). Dakika nefes sayısı kişiye özel 3,5 ile 6 arasındaki bu sayıya yaklaştıkça HRV'de 10 kata varan artışlar söz konusu olabiliyor.

Bir yetişkinin normal koşullarda dakikada ortalama 15 nefes aldığı düşünülecek olursa, bunun %60'ını almamayı konuşuyoruz ki elbette çılgınca bir çabamış gibi geliyor ilk bakışta. Priban 1963'te bu durumu fizyolojinin %60 azalması olarak tanımlamıştır. Buna ulaşmak, astımınız veya obstrüktif bir akciğer hastalığınız yoksa gözünüzde büyüttüğünüz kadar zor değil. Yani ne kadar az nefes o kadar sağlıklı KHD. Aslında bu durum birçok kültürde yüzyıllardır bilinen bir olgu. Örnekleme gerekirse Budist Zen rahipleri "zazen" dedikleri derin meditatif süreçte dakikada 6 nefes alırlarmış.

Kalp hızı değişkenliği (HRV) ve solunum ritimleri nefes egzersizleriyle senkronize edildiğinde (uyumlandığında) maksimum genlik ve tutarlılık ortaya çıkar. Bu eşzamanlılık hem sempatik hem de parasempatik fonksiyonlar arasındaki dengenin yanı sıra merkezi sinir sisteminin otonomik ve somatik dalları arasındaki sinerjik bir uyum ile de sonuçlanır.

Elbette beden kütlesi de etkilidir nefes sayısında. Boyu 180 cm'nin üzerinde olanlar için ideal dakika solunum sayısı 3-3,5 iken on yaş altı çocuklarda bu rakam 6-10 arasındadır. Bu rakamlara ulaşmak birçok yetişkin için sorun olmazken, bazı astım gibi akciğer sorunları, aşırı stres ve kontrolcü yapı işi zorlaştırabilir ancak çalışarak kademeli olarak yine de ulaşılabilir hedeflere. Bu parametreyle ilgili önemli çalışmalar gerçekleştirilmektedir ki bu çalışmalar özellikle sporculardaki ani ölümlerin önlenmesinde çok değerlidir. HRV ani kalbe bağlı ölümlerde ve diyabetik otonomik nöropatilerde riski saptamak anlamında en değerli parametrelerden biri olarak kabul edilmektedir.

Kalp hızı değişkenliğinin azalması, yaşamın getirisi olan farklı durumlara adapte olabilmek anlamındaki yeteneğimizin azalması, bir anlamda esnekliğimizin azalması anlamına gelir ki bu durumda sempatik sistem direksiyona geçer ve otonomik denge bozulur. Bu durumu önlemek için on dakikalık nefese odaklanma egzersizinin çok faydalı olduğu ile ilgili çalışmalar vardır.

Bir başka fayda sağlayacak aktivite ise intervalli egzersizdir. Yabancı kaynaklarda "HIIT" olarak geçen "High Intensity Interval Training" yani "yüksek yoğunluklu aralıklı (intervalli) egzersiz" anlamındaki bu egzersiz formunda çok kısa sürelerle maksimum güce çıkılıp normal hıza geri dönerek organizma âdeta tokatlanır ve üretilen büyüme hormonuyla da yağ yakımı tetiklenir. Yani, birbirini takip eden kısa süreli yüksek yoğunluklu ve görece uzun süreli düşük yoğunluklu intervallerden oluşan bu egzersiz formunun KHD'yi desteklediğine inanılır.

Egzersiz denince akla ilk gelen akademik kurumlardan American College of Sports Medicine (ACSM-Amerikan Spor Tıbbi Koleji ya da Enstitüsü) egzersiz uygulamaları sıralamasında (exercise rating); HIIT 2014-2020 yılları arasında neredeyse hep ilk üç sırada yer almış, 2016 ve 2017'deki üçüncülüklerinin ardından 2018'de birinci sıraya yükselmiştir. Son dönemdeki teknolojik gelişmelerin sunduğu giyilebilir teknolojik ürünlerle (wearable technology) rekabet edebilen tek egzersiz yaklaşımı HIIT'dir. 2016'dan beri Wearable technology birinci (2018 hariç), HIIT ikinci, Grup çalışmaları (group traing) ise üçüncü sıradadır. Diğer kuruluşların yaptıkları anketlerde HIITT'la ilgili sonuçlar daha da parlaktır, altını çizmiş olayım.

Sonuç olarak, kalp hızı değişkenliğinin yüksek olması sağlık açısından çok olumlu iken, tersi de olumsuz bir durumdur. Sadece diyafragmatik nefes çalışmalarının dahi diabetes ve iskemik kalp hastalığından yakınan hastalarda kalp hızı değişkenliğini artırdığı saptanmıştır. Öte yandan, kalp hızı değişkenliğinin bileşenleri, kalp hızının yorumlanması psikoloji, psikofizyoloji ve davranışsal tıp alanlarında önemli parametreler haline gelmiştir ancak, özellikle bu alanlarda karmaşık ve tuzaklarla dolu konular olmaya devam etmektedir.

Sözün Özü



Kalp, kan damarları ve kan dolaşım sisteminin temel unsurlarıdır. İyi bir kan dolaşımı, sağlıklı kan, doku ve organlara yeterli miktarda oksijen verilmesini sağlar ki bu bağlamda bütün yaşamsal fonksiyonların ve hücre işlevlerinin sürdürülebilirliğinin temel ön koşuludur. Yaygın inanışın aksine, sağlıklı bir kalp metronom gibi dü-

zenli atmaz. Soluk alma ve verme sırasındaki kalp atım hızları farklıdır. Kalp hızının normal sınırlar içindeki değişkenliği (KHD), otonomik kontrol mekanizmalarının yani otonom sinir sisteminin iyi işlediğinin en önemli göstergelerinden biridir. "Kalp hızı değişkenliği" vücudun farklı çevresel etkenlere karşı doğal adaptasyon yeteneğinin, esnekliğinin ölçüsü ve sağlık açısından olumlu bir durum iken, KHD'de düşme uyumlanma süreçlerinde bozukluğa işaret eder, hatta birçok hastalıkta kötü sonuçların, prognozun işaretidir. Kalp hızı değişkenliğini en çok destekleyen dakika solunum sayısının 3,5 ile 6 arasında olduğuna ilişkin bilimsel çalışmalar mevcuttur. Yani solunum hızımızı düşürmek bütüncül sağlığın ve KIİD'nin etkilediği verimli ve dengede bir yaşamın olmazsa olmazıdır. Kardiyovasküler sistem sağlığını korumaya yönelik günümüz yaklaşımlarında, tansiyonu, lipidleri ve vücut ağırlığını düşürmek kadar öfkeyi, düşmanlığı, depresyonu ve kaygı düzeyini azaltmak da önemli sonuçlar doğurur. Stresle mücadele etmek ve zihinsel sağlığı geliştirmek için pranayama teknikleri gibi farmakolojik olmayan yollar sunmak giderek artan bir sıklıkla uygulanmaktadır. En verimli koruyucu kardiyovasküler yaklaşım, Batı ve Doğu tıbbının uygun bir karışımı olabilir. Bu bağlamda nefes çalışmaları kardiyovasküler sistemle ilgili risk faktörlerini azaltırken yalnızca tedavi edici değil koruyucu uygulamalardır da demek bilimsel açıdan da doğru bir yaklaşımdır.

Konuyla ilgili bilimsel çalışmaların bazılarına göz gezdirelim;

- Solunum hızı ve kalp hızı değişkenliği ilişkisi ile ilgili onlarca çalışma var. 2014 yılında diğer çalışmalardan farklı olarak solunum hızının yanında soluk alma ve verme sürelerinin oranının etkisini de araştıran ve ilginç sonuçların ortaya çıktığı bir çalışma yayımlandı; Dakikada ortalama 5,5 ve 6 solunum hızıyla 5:5 ve 4:6 soluk alma ve verme oranlarıyla yapılan çalışmada 5:5 alma verme oranıyla 5,5/dk. solunum sayısı en yüksek kalp hızı değişkenliğini sağlamış (Lin IM, Tai LY, Fan SY 2014). 2016'da Anupama da benzer bir çalışmayla YOGA HRV ilişkisini irdelemiştir.
- Cysarz ve Büssing yaptıkları bir çalışmada, meditasyon sırasında deneyimsiz meditatorlerde oluşan kardiorespiratuvar senkronizasyonun yüksek derecede olması nedeniyle, meditasyonun fizyolojik etkilerinin oluşması için meditasyon konusunda deneyim gerekmediğini belirttiler (2005).
- Miles ve arkadaşları, 2013 yılında yayımlanan çalışmalarında yoga'nın kan basıncı ve kardiyovasküler yanıtlar üzerine etkilerini irdelemişlerdir.
- Mason H. Kan basıncını düşürmek anlamında yapılabilecek en iyi egzersizin soluk alış ve veriş sürelerinin eşit olduğu derin ve yavaş nefes formu olduğunu belirtmiştir (2013).

- Chaddha'nın yavaş solunumun kardiyovasküler hastalıklardaki olumlu etkisi üzerine çalışması 2015'te yayımlanmıştır.
- Yavaş tipte yogik solunum tekniklerinin kardiyovasküler ve otonomik değişkenler üzerinde yararlı etki yaratırken, hızlı nefes alma tekniklerinin bu tür etkiler üretmediği belirtilmiştir (L Nivethitha 2016).
- Selvamurthy et al (1998) baroreseptör duyarlılığının esansiyel hipertansiyonda (nedeni bilinmeyen yüksek tansiyon) azaldığını bulmuştur ki "baroreseptör duyarlılık" yavaş solunumla belirgin olarak artar.
- A. ve E. Grossman'ın 2003 yılı çalışmalarında derin ve yavaş solunumun barorefleks sensitivitesini ve kalp hızı değişkenliğini geliştirerek, mikrosirkülasyonu artırdığı ve periferik direnci azalttığı saptanmıştır ki bunun doğal sonucu da kan basıncında azalmadır. Bu çalışmada, "Prehipertansiyon"dan "grade II" hipertansiyona kadar ilaçsız tedavinin mümkün olduğunun altı çizilmiştir.
- Joseph C. N. ve arkadaşları 2005 yılı çalışmalarında yavaş solunumun hipertansiyonda etkili olduğunu belirtmişlerdir.
- Bir başka çalışmada ise "Bhramari" pranayama egzersizinin anlık etkisi araştırılmış ve 5 dakika sonrası yapılan ölçümlerde kalp hızı ve kan basıncının düşmüş olduğu saptanmıştır. Özellikle diyastolik basınçtaki düşüş belirgindir. Çalışmada nefes alma süresi 5 sn. verme süresi ise maksimum 15 sn. olarak belirtilmiştir.
- Farklı pranayama tekniklerinin, farklı fizyolojik yanıtlar oluşturduğuna yönelik çalışmalardan birinde yavaş tekniklerin kalp hızı ve kan basıncını azalttığı, Bhastrika gibi tekniklerin ise tam tersi bir etki oluşturabildiği saptanmıştır (Nivethitha, A).
- Alkol ve sigaranın kalp hızı değişkenliğini azalttığı ile ilgili Yüksel ve arkadaşlarının 2016 yılında yayımlanan bir çalışması var.
- Munk, Butt ve Larsen'in 2010 yılı çalışmasında yüksek yoğunluklu interval egzersizinin KHD'yi desteklediği bulunmuştur.
- Aerobik egzersizin HRV (KHD)'yi geliştirdiği ile ilgili de birçok çalışma vardır.
- Sloan, 2007 yılında yayımlanan çalışmasında KHD azaldığında inflamasyonla ilgili parametrelerin arttığını belirtmiştir.
- Gopal 2015 yılı çalışmasında Yoganın kalp hızı değişkenliği üzerine olumlu etkisini belirtmiştir.
- Yoga ve Pranayamik uygulamalar; hipertansiyon, koroner ateroskleroz, serum lipit profili, kilo, kardiyorespiratuar verim, fiziksel uygunluk gibi parametrelerde oluşturduğu olumlu etki ile kalp ve dolaşım sistemi sağlığına katkı sağlamaktadır (Sengupta 2012).

Kitabın adından yola çıkarak solunumdan nefese bir bağlantı kurmak anlamında dakikada 5-6 nefes alınarak gerçekleştirilen yavaş solunum uygulamalarının Yoga, Qigong ve Budist meditasyonunun da temel tekniklerinden olduğunu belirtmek gerekir.



Soluklanalım

- Kalp hızı değişkenliği ile ilgili önerebileceğim nefes egzersizi elinizi nabzınıza koyup nefes alma ve verme sırasında kalp atım hızının nasıl değiştiğinin farkındalığıyla başlar. Alırken hızlı verirken yavaş olduğunu fark ettikten sonra geçelim ikinci adıma.

- Bilimsel çalışmalar nefes egzersizleri sırasında gözlerin kapalı ve ellerin serbest ve gevşek olmasının beyin dalgalarını anlamlı bir şekilde olumlu etkilediğini göstermektedir.

- Sadece rahat bir şekilde iyi bir postürle oturun, gözlerinizi ve ağzınızı kapatıp sakince nefes almaya başlayın.

- 5 sayıp almanız ve 5 sayıp vermeniz yeterlidir kalp hızı değişkenliğini desteklemek için.



Soluklanalım

Lichstein'in 1988 de tansiyon problemi olanlar için kullandığı bir yöntem.

- Gözleriniz kapalı olmak kaydıyla doğru bir duruşla oturun.
- Mimik kaslarınızı, çene eklemınızı, omzunuzu ve boynunuzu gevşeterek bedeninizin gerginliğinden özgürleşmesine

izin verin, güzel şeyler düşünün.

- Akıl gözüyle karnınızın üst bölümünü ve solunum sırasındaki iniş kalkışlarını görün.

- Otonom sinir sisteminin nefesinizi düzenlediğini bilerek bırakın kendiliğinden aksın süreç, sakın, yumuşak ve nazikçe.

- Şu anda dinleniyor olduğunuz için fazla oksijene ihtiyacınız yok, solunum hızınız, nabzınız düşüyor ve kan basıncınız azalıyor.

- Bu sakinliğin tadını çıkarın. Bırakın zihniniz birkaç dakika daha nefesinize odaklansın.



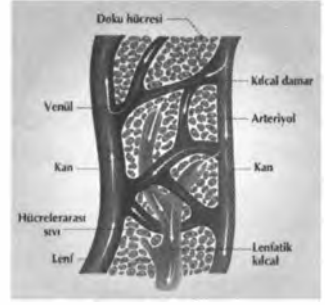
Lenfatik Sistem ve Nefes

Lenfatik sistem, hakkında maalesef çok az şey bildiğimiz, ancak organizmanın işleyişinde kilit rol oynayan, taşıdığı yaşamsal önem nedeniyle "hayat ağacı" da denilen vücudumuzun iki büyük dolaşım sisteminden

biridir. İlk olarak Hipokrat tarafından tarif edilmiş bu iki sistem, işlevsel, yapısal ve anatomik birçok benzerlik taşımalarına rağmen, uzun yıllar boyu, bilim ve tıp dünyasının indinde dolaşım sistemi öz evlat, lenfatik sistem ise üvey evlat konumunda kalmıştır. Öz evlat uzun süre kapsamlı olarak incelenmiş olsa da, lenfatik sistem ikincil olarak kabul edilmiş, hak ettiği değeri bulamamış ve son yıllara kadar bilim insanları ve klinisyenler tarafından büyük oranda ihmal edilmiştir. Bununla birlikte, son on yılda gerçekleşen bir dizi buluşla lenfatik sistemin üzerindeki toz kalkmış, bu yapı daha bilinir ve itibarlı! bir yapı haline gelmiştir.

Her iki sistemi kısaca karşılaştırmak gerekirse; kan dolaşımı, arter (kanı ileten atardamar) ve ven (kanı tekrar kalbe getiren toplardamar) gibi "iletilici" ve "toplayıcı" sistemlerden oluşurken, lenf sistemi tek yönlü bir yol gibi sadece toplama işlemi yapar. Yani biri kalpten çıkıp tekrar kalbe giden dairesel bir yol iken diğeri hücrelerarası alandan başlayıp toplardamar sistemine giden doğrusal bir yoldur. Kanın dolaştığı dolaşım sistemi ve lenfin temizlenip, filtrelenip yine dolaşım sistemine boşaltıldığı lenfatik sistem bütüncül sağlığın otoyollarıdır. Bu yollar ne kadar açık ve sağlıklıysa sağlığımız da o kadar iyidir. Kanın bileşimini, neler içerdiğini belli bir ölçüde biliyoruz, şimdi gelelim lenf sıvısının nasıl oluştuğuna. Aslında kısacık anlatmak gerekirse lenf sıvısı ya da "lenfa" kandan doku hücreleri arasına kontrollü bir şekilde sızan sıvıdan (plazma) oluşur. Yaklaşık 30 litre civarındaki bu sıvının 27 litresi tekrar kan kılcallarına (toplardamar) geri döner. Dikkatinizi çekmiştir, dolaşım sistemi söz konusu olduğunda kapiller duvarından dışarı çıkan sıvı miktarı içeri giren sıvı miktarını aşar. İşte hücrelerarası sahada kalan yaklaşık 3 litrelik bu fazla sıvı, lenf kapillerlerindeki lenfayı oluşturur. Lenfatik sistem kandan filtrelenip oluşan bu sıvıyı ve sıvının içinde yer alan atıkları, ölü hücreleri, bakterileri, özellikle dolaşım sistemiyle taşınamayan büyük protein parçalarını âdeta timsah ağzı gibi kocaman açılan kapaklarıyla içine alır (venöz sistemin minik porlar bunca büyük kapakları yoktur) ve hücrelerarası alandan uzaklaştırarak bu alandaki sıvının protein kapsamını düşük düzeyde tutar. Metaforik bir anlatımla, hücre çevresinin akışkanlığını ve tazelikliğini kaybetmiş küflü ketçaba dönüşmesini önler. Şok, yaralanma, zehirlenme ve aşırı stres gibi durumlarda kan damarlarından sıvı çıkışı aşırı derecede artar ve bunu taşıyarak temizleyebilen tek yapı da lenfatik sistemdir. Eğer lenf damarlarının taşıma kapasitesi aşılsa, hücrelerarası proteinden zengin sıvı birikimi oluşur ki bu duruma lenfödem denir. Bu arada taşıma işlevinden sıkça bahsettiğimiz lenfatik sistemin misyonu yalnızca taşımakla kalmayıp, temizlemeyi de kapsar. Lenf dediğimiz sıvı dolaşım sistemine akmadan önce lenf düğümlerinde zararlı mikroorganizmalar ortadan kaldırılarak temizlenir. Özellikle büyük proteinlerin hücrelerarası alandan uzak-

laştırılması o kadar önemlidir ki lenf sisteminin 24 saat dahi çalışmaması hücrelerin etrafında oluşan fazla sıvı ve kan proteini nedeniyle bizi ölüme götürür. Protein iyi bir şey değil mi neden uzaklaştırılsın diye düşünebilirsiniz ancak durum sandığınız gibi değil. O hücre çevresindeki proteinler âdeta sünger gibi sıvı ve elektrolit emerek, hem hücreye oksijen ve besin iletimi yollarını keser hem de yaşamın devamı anla-



mındaki en önemli fizyolojik mekanizmalardan biri olan "sodyum potasyum pompası"nı bozarlar. Yani lenfatik sistemi, bir tür drenaj, arıtma, filtrasyon ve taşıma sistemi olarak da tanımlayabiliriz. Venöz ağa paralel seyreden bu ağ kardiyovasküler sisteme yardımcı olur ama işi bununla da bitmez elbette.

Bağırsaktan yağ asitleri, glikoz ve bazı vitaminleri emerek kana taşımak da görevleri arasındadır. Antikor oluşumunda rol oynadığı için immün sistemin bir parçası olarak da tanımlanır.

Bedenimiz, şaşıracağınız ama kandan daha fazla lenfe sahiptir ve lenf kanalları kan damarlarının neredeyse 3 katı daha uzundur ve bu uzun kanallarda günde 2-3 litre lenf akımı söz konusu olur.

Gelelim konunun nefesle bağlantısına; Kan dolaşımında kalp, akciğerler ve kan damarları başrolleri oynarken kalp gibi bir pompa sistemi olmayan lenf dolaşımının baş aktörleri ise diyafragmatik solunum ve hareket, başka bir anlatımla kas kasılmasının oluşturduğu pompa sistemidir. Öte yandan görece büyük lenf damarlarında yer alan düz kaslar lenf kılcalında yoktur ve bu nedenle lenf sıvısının hareketi aktif ve pasif hareketlerle, egzersizle, arterlerdeki atımın katkısı ile ve en önemlisi diyafragmatik solunumla olur. Diyafragmatik nefes bu sistemin sağlıklı çalışması ile bu sistemin sağlıklı çalışması da bütüncül sağlığımız ile doğrudan ilişkilidir. Diyafragmatik nefes venöz sisteme lenfleri çekerek toksinlerin yok edilme hızını artırır. Diyafram kasını hakını vererek kullandığımız abdominal ya da diyafragmatik nefes, diyafragmatik hareketlerin oluşturduğu vakum etkisiyle lenfatik dolaşımı uyarır, artırır, derinliğini ve sürekliliğini sağlarken immün sistemi de destekler.

Kalp nasıl ki kan dolaşımının pompasıysa diyafram kası da lenfatik sistemin pompasıdır.

Vakum etkisini artıran bir başka unsur da burun solunumu nedeniyle hava yolunun uzamasıdır. Shields'e göre düzgün bir diyafram nefesi, yarattığı vakum etkisiyle lenfi kan dolaşımına çekerek lenf dolaşımını uyarır ve artırır. Böylece toksik maddelerin atılım hızı normal hızın 15 katına kadar

çıkabilir. Öte yandan iskelet kası çalışması hem doku basıncını artırır hem de lenf damarları üzerinde masaj etkisi gösterir. Lenf akımı bu nedenle 3 ila 10 kat artar. Bu yaşamsal öneme sahip sistemin sağlıklı çalışması için yeterince ve düzenli egzersizle birlikte doğru abdominal ya da diyafragmatik nefes olmazsa olmazdır.

Sözün Özü



Kanın dolaştığı dolaşım sistemi ve lenfin temizlenip, filtrelenip yine dolaşım sistemine boşaltıldığı lenfatik sistem bütüncül sağlığın anayollarıdır. Lenfatik sistem, atıkları, ölü hücreleri, bakterileri, özellikle dolaşım sistemiyle taşınamayan büyük protein parçalarını hücrelerarası alandan uzaklaştırır ki misyonu yalnızca taşımakla kalmayıp, temizlemeyi de kapsar ve bir gün dahi çalışmaması hücrelerin etrafında oluşan fazla sıvı ve kan proteini nedeniyle bizi ölüme götürür. Lenfatik sistem o kadar önemlidir ki bedenimizde kandan daha fazla lenf vardır ve lenfkanalları kan damarlarının neredeyse 3 katı daha uzundur. Kalp gibi bir pompa sistemi olmayan lenf dolaşımının baş aktörü diyafram kasıdır ve lenf hareketi önemli ölçüde diyafragmatik solunumla olur. Dolaşımın pompası kalp lenfatik sisteminki ise diyaframdır. Diyafragmatik nefes bu sistemin sağlıklı çalışması ile bu sistemin sağlıklı çalışması da bütüncül sağlığımız ile doğrudan ilişkilidir. Diyafram kasını hakkını vererek kullandığımız abdominal ya da diyafragmatik nefes, oluşturduğu vakum etkisiyle lenfatik dolaşımı uyarırken immün sistemi de destekler.

Konuyla ilgili bilimsel çalışmalara göz gezdirdiğimizde;

- Douglass ve arkadaşları, 2016 yılında yayımlanan çalışmalarında kol egzersizleriyle kombine edilerek uygulanan solunum egzersizlerinin sekonder lenfödemdeki olumlu etkilerini açıklamışlardır.
- Moseley ve arkadaşları, derin solunum egzersizlerinin sekonder lenfödem etkilerini 2005 yılında yayımlanan çalışmalarında belirtmişlerdir.
- Zuther, *Lymphedema management/Lenfödem yönetimi (2012)* adlı kitabının *Decongestive and Breathing Exercises for Lymphedema/Lenfödem için dekonjestif ve solunum egzersizleri* başlıklı bölümünde diyafragmatik solunumun lenfatik drenaja ve lenfödeme (yalnızca bacakta oluşan lenfödeme değil, koldakine de) faydalarını yazmış gün içinde olabildiğince sık tekrar edilmek üzere şu egzersizi önermiştir.



Soluklanalım

- Oturur pozisyonda (sandalyenin ucuna, sırtı yaslamadan, dik) her iki elinizi karnınızın üzerine koyun.
- Burnunuzdan karnınızın üzerindeki ellerinizi hareket ettirecek kadar derin bir

nefes alın.

- Ağzınızdan verin ve bu egzersizi 3 kez tekrarlayın.



İmmün Sistem ve Nefes

En basit yapıları canlılarda bile var olan yabancıyı ayırt edebilme ve kendini savunabilme özelliği evrimsel açıdan en gelişmiş canlı olan insanda elbette en gelişmiş formuyla mevcuttur ki immün sistem kabaca bu fonksiyonları üstlenmiş olan dokulardan, hücrelerden, biyomoleküllerden oluşan ve metaforik bir yaklaşımla yaklaşık 2 trilyon askerden oluşmuş hareketli bir ordudur. İmmün yanıtın sağlıklı olması, yani sağlıklı bir bağışıklık sistemi yaşamın sürdürülebilmesi anlamında olmazsa olmazlardandır. İmmün yanıtı oluşturan mekanizmalar doğumsal (innat) ve edinsel (kazanılmış) olarak iki büyük grupta değerlendirilir. Doğumsaldan kastettiğimiz; Hepimizin genetik olarak taşıdığı, doğal olarak sahip olduğu genel korunma mekanizmasıdır. Doğumsal yanıt organizmaya ait olan ile yabancıyı ayırır ancak genel bir koruma yapar. Yani virüs virüstür, bakteri de bakteri, bunların türleri onu ilgilendirmez. Örneğin deri bu grubun unsurlarına örnek olarak gösterilebilecek ilk savunma hattıdır. Bu hatta amaç hızlı davranıp geçişe izin vermemektir. Edinsel immünite ise ilk kez uyarımla karşılaştıktan sonra gelişir ve tekrarlayan uyarımlarla da güçlenir. Görece yavaş davranır ve hafızaya alır. T ve B lenfositler de bu gruba mensup savunmacılardır.

İnsanı yabancı mikroorganizmaların istilasından koruyan, immün sistemi en çok yıpratıcı olgunun kronik stres olduğuna inanılır. Psikolojik ve fizyolojik stres faktörlerinin stres aksı (HPA/hipotalamik-pitüiter-adrenal) ve sempatik sinir sistemi üzerinden immün yanıtı etkilediği ve birçok sağlık sorununun nedenleri arasında olduğu artık bilimsel olarak da kanıtlandı. Kontrollü solunum çalışmalarının, otonom sistemi düzenleyici ya da sempatik ve parasempatik sistemler arasındaki dengeleyici rolü ile stres yönetimi üzerine etkisi kanıtlanmış ve böylece immün sistem üzerine etkileri ile ilgili çalışmalar da ivme kazanmıştır. Özellikle son dönemde hiperventilasyona yaslanan meditatif çalışmalarla immün sistemin

istemli olarak kontrol edilebileceği söylemiyle bilim dünyasını peşinden koşturan "buz adam" Hollanda'lı Wim Hof ezberleri bozdu ve paradigma değiştirdi. Wim Hof'un solunum teknikleriyle immün sistem yanıtının istemli olarak değiştirilebileceği kanıtlandı.

Sözün Özü



En basit yapılı canlılarda bile var olan yabancıyı saptama ve kendini savunabilme özelliği elbette evrimsel açıdan en gelişmiş canlı olan insanda gelişmiş formuyla mevcuttur. İmmün sistem, insanı yabancı moleküllerden, mikrobial istiladan, kanserden kısacası hastalıklardan koruyan, patojenleri ve tümör hücrelerini tanıyıp yok yaklaşık 2 trilyon hücreden ve onların ürettiği biyomoleküllerden oluşmuş hareketli bir ordu gibidir. Bu hücrelerin oluşturduğu karmaşık aktif mekanizmaların çıktısı «immün yanıt» olarak adlandırılır.

Konu ile ilgili önemli bilimsel çalışmalara göz gezdirdiğimizde;

- Irwin 2008'de beyin ve merkezi sinir sisteminin bağışıklık fonksiyonu üzerinde ve dolayısıyla bağışıklık çıktıları üzerinde etkili olduğu ile ilgili kanıtlar olduğunu belirtmiştir.
- Bu etkileşimlerin konu alındığı ve psikonöroimmünoloji başlığı ile 1975 yılında Robert Ader ve Nicholas Cohen tarafından tanıtılan bu alanda, davranışla nöroendokrin işlevler ve bağışıklık yanıtı arasındaki ilişkiler üzerine yoğun çalışmalar gerçekleştirilmektedir. (Ader & Cohen, 1975).
- South Carolina Tıp Fakültesi'nden araştırmacılar, 9 Kasım 2016'da yayımlanan araştırmalarında 20 sağlıklı kişiden oluşan yetişkin grubunu ikiye ayırdı. Bir grubun üyelerinden 10'ar dakikalık iki setten oluşan solunum egzersizleri yapmaları istendi, diğer gruba ise diledikleri herhangi bir şeyi 20 dakika boyunca okumaları söylendi. Deneklerin tükürüğü, egzersiz sırasında çeşitli aralıklarla test edildi. Solunum egzersizi yapan grubun tükürüğünde, inflamasyon ve stresle ilişkili üç sitokin seviyesinin anlamlı derecede düşük olduğu bulundu. Bulgular ağustos ayında BMC Tamamlayıcı ve Alternatif Tıp dergisinde yayınlandı.
- Solberg ve arkadaşları 2004 yılında yayımlanan çalışmalarında uzun süreli meditasyon çalışmalarının melatonin ve serotonin üzerine olumlu etkilerini belirtmişlerdir.
- Martarelli ev arkadaşları 2011 yılında yayımlanan bir çalışmada egzersiz kaynaklı oksidatif stresin diyafram nefesiyle azaltılabileceğini belirtmişlerdir.

- *İmmün sistem nefes ilişkisi ile ilgili, otonom sinir sisteminin ve doğal bağışıklığın istemli olarak kontrol edilebileceğinin kanıtlandığı, paradigma değiştiren 2014 yılında yayımlanan bilimsel çalışmadan, "Hiperventilasyon" başlıklı bölümde söz ettim. Bu kez aynı çalışmanın çıktılarını daha bilimsel bir dille ve verilerle anlatmak istiyorum. İmmün sistem nefes ilişkisi ile ilgili, otonom sinir sisteminin ve doğal bağışıklığın istemli olarak kontrol edilebileceğinin kanıtlandığı, paradigma değiştiren 2014 yılında yayımlanan bilimsel çalışmadan, "Hiperventilasyon" başlıklı bölümde söz ettim. Bu kez aynı çalışmanın çıktılarını daha bilimsel bir dille ve verilerle anlatmak istiyorum.*

Wim Ilof'un yöntemleri ve teknikleriyle (30 güçlü alınıp verilen nefes sonrası tutulabildiğince nefes tutma ve alma sonrası 10 sn. tutma, üçüncü göz meditasyonu ve soğuğa maruz kalma) gerçekleştirilmiş olan, bu çalışmada tüm deneklere deneysel endotoksemi uygulanmış, yani damardan hastalık oluşturma potansiyeli yüksek bakteri enjekte edilmiştir. Antrene edilmiş ya da çalıştırılmış deneklerin olduğu grupta uygulanan forse edilmiş nefes sonucu oluşan hiperventilasyon nedeniyle gelişen "respiratuar alkaloz" ve "hipoksi", yani oksijen azlığı belirgin olarak plazma epinefrin düzeylerinde artışa yol açmış ve bunun sonucu olarak da;

Anti-inflamatuar sitokin "IL-10"un plazma seviyeleri artmış, Pro-inflamatuar mediyatörler olan "TNF- α ", "IL-6"ve "IL-8" düzeyleri ise düşmüştür.

Bu arada söz konusu mediatörlerdeki artış ve azalışların anlamlarının altını çizmek, sağlık açısından sonuçlarını daha anlaşılır kılmak anlamında sitokinlere kısa bir paragraf açmak isterim. Bu haberci moleküller, hücrelerarası iletişimi sağlayıp mikrop ve diğer antijenlere karşı immün yanıtı düzenleyerek hemen hemen bütün biyolojik süreçlerde rol alırlar. Proinflamatuar ve anti-inflamatuar sitokinler immün yanıtın uyarılmasını (proinflamatuar) veya baskılanmasını (antiinflamatuar) sağlar ve birbirlerinin fonksiyonlarını karşılıklı olarak düzenlerler. Aşırı veya kalıcı proinflamatuar sitokin üretimi otoimmün hastalıklarda merkezi bir rol oynadığı için, proinflamatuar üretimin baskılanmasının Romatoid Artrit gibi otoimmün hastalıklarla ilişkili durumların tedavisi için yeni ve önemli olanaklar sunabileceği düşünülmektedir.

Ayrıca belirtmeliyim ki Sitokin "IL-10"un yaşlı insanlarda düşük salgılanma kapasitesinin metabolik sendrom ve tip 2 diyabet ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (van Exel ve ark., 2002). "TNF- α "nın İnsülin direncinin oluşumuna aracılık ettiğine dair pek çok bilim-

sel çalışma bulunmaktadır (de Alvaro ve ark. 2004, Lorenzo ve ark. 2008, Stephens ve ark. 1997-). "IL-6"nın Metabolik Sendromda ve Kardiovasküler sistem hastalıklarında, "IL-8"nin ise Diyabette arttığı saptanmıştır.

Buz adam Wim Hof'un tekniğinde yer alan soğuğa maruziyet de önemli bileşenlerden biri olmasına karşın ancak 2018 yılında yayımlanan kontrollü bir çalışma ile bilimsel anlamda değerlendirilmiştir. Beynin tüm vücudun soğuğa maruz kalması sırasında nasıl tepki verdiğini incelemek için, pozitron emisyon tomografisini (PET) fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme (fMRI) olmak üzere iki farklı görüntüleme tekniği kullanılarak üç gün boyunca, incelenen bu çalışma Muzik ve Diwadkar tarafından yapılmış ve NeuroImage dergisinde yayımlanmıştır.

Uygulama sırasında Wim Hof'un, beynin daha yüksek "termoregülatör" yani "ısı düzenleyici" merkezlerinin bulunduğu insular korteks olarak bilinen bölgesinde hareketlilik beklenirken, üst beyin sapında bulunan, periakvaduktal gri madde olarak adlandırılan alanda farklılıklar gözlemlenmiş ki asıl önemlisi bu alanın, duysal ağrının kontrolü ile ilgili beyin mekanizmalarıyla ilişkili olmasıdır. Bu alanın uyarılması ile salınan opioid (opiyat) ve kannabinoidlerle oluşan analjezik etki, soğuğa direncin artmasının yanı sıra, iyi olma hali, duygudurum kontrolü ve kaygı hissinde azalma gibi çıktılar da oluşturabilmektedir.

Ek olarak, WHM (Wim Hof Metodu) ayrıca, hem iç odaklanmayı artırarak hem de istenmeyen (örneğin, soğuk) dış uyaranların varlığında sürekli dikkati kolaylaştıran yüksek dereceli kortikal alanları (sol ön ve sağ orta insula) birleştirerek ekstra direnç sağlamaktadır. Son olarak forse edilmiş solunum, interkostal kaslarda artmış sempatik aktivite ve glukoz tüketimiyle sonuçlanır. Bu da akciğer dokusunun ve pulmoner kılcal damarlarda dolaşan kanın ısınması anlamına gelir.

Sonuçlar, bir yandan buz adamda soğukla ilgili zorlu beyin süreçlerini belgelerken, öte yandan bu tekniğin bağışıklık sistemi bozuklukları ve hatta psikiyatrik sorunlar ile ilgili nasıl kullanılabileceğine dair yeni ve ilginç olanaklar sunmaktadır.

Solunum Sistemi ve Nefes

Kontrollü solunum çalışmalarının solunum sistemi üzerindeki etkilerini bilindik katkıları açısından toparlamak gerekirse;

- Yardımcı solunum kaslarının güçlenmesi
- Diyafram kası kullanılarak solunum sisteminin daha verimli dolup boşalması
- Vital kapasitenin, nefes tutma süresinin, maksimal inspiratuar ve ekspiratuar basınçlar gibi akciğer kapasitesi ile ilgili değerlerin artışı
- Güçlü nazal nefeslerle nazal partiküllerin ve sekresyonların temizlenmesi
- Sinüs hijyeninin sağlanması
- Solunum fonksiyonlarının geliştirilmesi ve astım, kronik bronşit, kronik obstrüktif akciğer hastalığı gibi birçok kronik sorunun tedavisinde önemli ölçüde destek sağlanmasını bir çırpıda sayabiliriz

Bu katkıların yanı sıra, kontrollü solunum ya da nefes çalışmaları ile yapılan iş başına düşen oksijen tüketiminin de azaldığı saptanmıştır ki bunun çıktısının da görece az serbest radikal üretimi ve oksidatif stres olduğu düşünülmektedir.

Sözün Özü



Solunum sistemi kitabın önemli bir bölümünün konusu ancak bu kısacık bölümde kontrollü nefes çalışmalarının solunum kapasitesi, solunum hızı gibi solunum sistemi fonksiyonları ile ilgili değişkenlere direkt katkısıyla ilgili bilimsel çalışmalardan söz etmek istedim. Yine bu bölümde akciğer tüberkülozu, astım gibi solunum sistemi hastalıklarında solunum egzersizlerinin kullanımı ile ilgili bilimsel çalışmalar da yer alıyor.

Konu ile ilgili bilimsel çalışmalara göz gezdirelim;

- *Yogik ve kontrollü nefesin sağlıklı bireylerde solunum fonksiyonlarını geliştirdiği, solunum sistemi hastalıklarında da destek terapi yöntemi olarak kullanılabileceği belirtilmiştir (Karmur 2015).*
- *Moovenathan ve arkadaşlarının 2014 yılında yayımlanan bir çalışmasında yogik nefes çalışmalarının akciğer tüberkülozunda olumlu etkiler oluşturduğu belirtilmiştir.*
- *Astım ve kontrollü nefes çalışmaları ile ilgili birçok çalışma mevcuttur (Vedanthan P et al. 1998-Singh V, Chowdhary R, Chowdhary N. 2000-Kellet C, Mullan J. 2002-Cooper S et al. 2003-Saxena 2006-Vishvender S, Archana S, Shailaja U, Prasanna NR, Amit V. 2014-Raghavendra 2016).*

- *Joshi LN ve arkadaşları pranayama pratikleriyle solunum hızının düşürülebileceği ve solunum kapasitesinin artırılabilirliğini 1992 yılında yayımlanan çalışmalarında belirtmişlerdir.*
- *On hafta süre ile nefes tekniklerine yoğun ve uzun zaman ayrılarak akciğer fonksiyonlarında sorun olan hastalarda gerçekleştirilen yoga çalışmalarında fiziksel uygunluk düzeyinde ve akciğer fonksiyonlarında medikal tedaviyi destekleyecek boyutta önemli katkılar sağlandığı belirtilmiştir (Karmur 2017).*
- *Telles kapalabhati tekniği kullanılarak primer talamokortikal seviyede bilginin işlenmesi ile ilgili oluşan değişimlerin sinirsel mekanizmalarla solunum sistemini etkilediğini belirtmiştir.*

Soluk almanın iyiden iyiye zorlaştığı durumlarda "faytoncu" pozisyonunda, yani hafifçe öne eğilip önkolun uyluğa yaslandığı pozisyonda alınan nefesler çok faydalıdır. Aslında bu pozisyon nefes sorunu olmayanlar için de rahatlamak ve sırt kaslarını gevşetmek anlamında fayda sağlar ki zaman zaman fark etmeden alırız bu pozisyonu.

Bir başka "acil nefes desteği" tekniği de "büyük dudak" ya da "dudak freni"dir. Burundan alınan nefesi hafifçe aralanmış dudakların arasında uzunca bir sürede vermek acil nefes desteği sağlar.

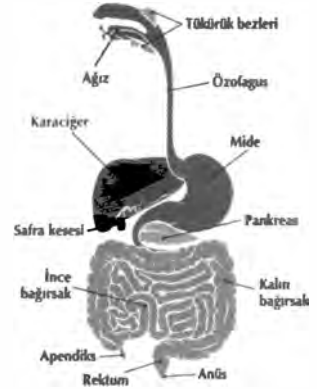
Sindirim Sistemi ve Nefes

İnsan, yaşam için gerekli enerjiyi ancak besinlerdeki kimyasal maddelerden alabilir. Bu besin maddelerinin vücuda alınması, gerekli organlara ulaştırılması, bölünerek yapı taşlarına ayrılması, kana karışması, hücrelere ulaşması ve artıkların dışarı atılması sürecine sindirim (digestio) denir. Söz konusu sistem çok kabaca ağızdan başlayıp anüste sonlanan ve bu iki uçtan çektiğimizi düşünecek olursak 8-9 metrelik upuzun bir borudur. Bu sistem de solunum sistemi gibi bir kanaldan ibarettir, ancak bir ucu açık olan solunum sisteminin farklı olarak sindirim kanalının iki ucu da açıktır. Sindirim deyince akla hemen mide gelir ancak bilmeliyiz ki sindirim süreci ağırlıklı olarak sindirim kavramıyla neredeyse özdeşleştirdiğimiz midenin dışında gerçekleşir.

Kısaca özetlemek gerekirse besin maddeleri kanaldan geçirilirken, mekanik olarak parçalanır, kimyasal olarak sindirilir, basit moleküllerine ayrıştırılır, gerekli ve yararlı olanlar emildikten sonra artıklar dışarı atılır.

Özellikle diyafragmatik nefes sindirim sisteminin sağlıklı çalışmasına çok ciddi katkılar sağlar. Sağlıklı diyafragmatik hareketi devreye sokmak, iç organlar üzerinde oluşturduğu mikro masaj etkisiyle karın içi organ-

ların fonksiyonlarını geliştirir. Mikro masaj tanımı sizi yanıltmasın, iç organlarımızın sağlığı açısından sağladığı makro bir etkidir. Diyaframın yukarı-aşağı hareketleri iç organları kendi fizyolojik hareket eksenleri boyunca ritmik bir şekilde mobilize eder. Bunun yanında, kontrollü solunum çalışmaları stres yanıtını düzenleyerek, aşırı yeme ihtiyacını ortadan kaldırır ve sindirim sisteminin iş yükünü azaltır. Bir başka etkisi de otonomik dengeyi destekleyerek bağırsak faaliyetlerinin düzenli olmasına katkı sağlamaktır.



Özellikle pranayamik bir teknik olan Kapalabhati'de hareket yalnızca karında olup bedenın başka hiçbir bölgesinde olmadığı için karın içi organlarda ve özellikle de bezler üzerinde ciddi etkiler oluşur. Kapalabhati, abdominal bölge, sindirim sistemi, solunum sistemi reseptörleri yoluyla beyin sapı ve serebral korteksin uyarıldığı "abdominal-solunumsal-otonomik" bir egzersiz olarak bilinir (Dinkar).

Pranayamik "agni sar"ın da bağırsak fonksiyonları için en değerli egzersizlerden biri olduğunun altı birçok otörce çizilmiştir.

Ayrıca diyafram kasının yalnızca solunum değil sindirim sisteminin de önemli bir kası olduğu kabul edilmektedir. Gastrik içeriğin yemek borusuna geri akışını durdurmaya yardımcı olan diyaframın krural bölümünün öneminden giderek daha fazla söz edilmektedir. Bu bağlamda diyafragmatik solunum özofageal reflüden korunmak anlamında da önemli rol oynamaktadır.

Sözün Özü



Bir ucu açık olan solunum sisteminden farklı olarak iki ucu da açık olan sindirim sistemi çok kabaca ağızdan başlayıp anüste sonlanan ve 8-9 metrelik upuzun bir kanaldır. Besin maddeleri bu kanaldan geçirilirken, mekanik olarak parçalanır, kimyasal olarak sindirilir, basit moleküllerine ayrıştırılır, gerekli ve yararlı olanlar emildikten sonra artıklar dışarı atılır. Özellikle diyafram nefesi yani sağlıklı diyafragmatik hareketi devreye sokmak, oluşturduğu mikro masaj etkisiyle karın içi organların fonksiyonlarına ciddi katkılar sağlar. Diyafram kasının yalnızca solunum değil sindirim sisteminin de önemli bir kası olduğu kabul edilmektedir. Bunun yanında, kontrollü solunum çalışmaları ile azalan stres yükü aşırı yeme ihtiyacını

ortadan kaldırır ve sindirim sisteminin iş yükü azalır. Bir başka etkisi de otonomik dengeyi destekleyerek bağırsak faaliyetlerinin düzenli olmasına katkı sağlamaktır. Bunların yanında Kapalabhathi ve Agni sar gibi pranayamik teknikler de sindirim sisteminin sağlıklı çalışmasına katkı sağlayan nefes egzersizleridir.

Konu ile ilgili bazı bilimsel çalışmalara göz attığımızda;

- *2013 Kasımında yayımlanan bir araştırmada Kapalabhathi Pranayama tekniğinin vücut kitle indeksi ve karın-bel bölgesindeki kalınlaşmaya etkisinin kanıtlandığı belirtilmiştir. Sekiz haftalık pranayamik kapalabhathi egzersizi, hafif ve orta düzey tip 2 diyabette glisemik kontrol ve lipid profilinde olumlu etkiler oluşturmuştur.*
- *Söz konusu tekniğin, abdominal kasların tonusunu artırarak abdominal yağlanmayı azalttığı belirtilmiştir (Dinkar 2013).*
- *Pranayamik nefes egzersizlerinin "irritabl bağırsak sendromu-spastik kolon" sorununun çözümünde de gastrointestinal sistemdeki parasempatik aktiviteyi artırıp stres etkilerini azaltarak etkili olduğu belirtilmiştir (Taneja I et al.).*

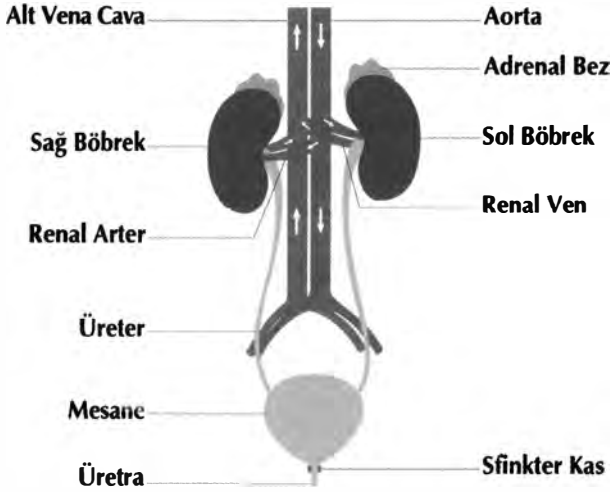
Ürogenital Sistem ve Nefes

Üriner sistem kanı, metabolik son ürünlerden, vücudun ihtiyaç duyduğundan fazla iyonlardan temizleyip bu sürecin sonunda oluşan idrarı da mesane, üreterler ve üretra aracılığıyla vücuttan uzaklaştıran sistemidir. Bu sistem iki adet böbrek, iki adet üreter, bir idrar kesesi bir adet üretra-dan oluşmaktadır.

Böbrekler, insan vücudunun hayati organlarından. Herhangi bir nedenle fonksiyonlarını yerine getirememesi durumunda sıvı-elektrolit, asit-baz dengesi bozulur ve yaşamsal tehdit oluşur ki bu durum böbrek yetmezliği olarak da tanımlanır. Böbreklerin iyi çalışmaması toksinlerin birikmesine yol açarak, kan dolaşımını da etkiler.

Doğu tıbbında böbrekler Qi enerjisinin depolandığı yer ve yin yang'ın temeli olarak kabul edilir. Bu enerji vücuda yaşam gücü ve canlılık verir. Doğal canlılık yok oldukça böbrek enerjisi tükenir, yaşlanma ve dejenerasyon başlar. korku, şüphe, yaşama direnme, kendi kabuğuna çekilme durumu oluşur, libido düşer. Geleneksel tıpta böbreklerin iyi çalışmaması organların fazla soğuk olması olarak yorumlanır (Soğuk böbrek- G'eldrang). Bu durumda olanlara, soğuk ve ıslak yere oturmamak, sırtı zorlamamak ve uygun beslenme önerilir. Duygusu "korku"dur. Bacaklarda terleme ya da yanma, idrar tutamama ya da geç çıkma, kulaklarda çınlama, uğultu,

kuru cilt, gözaltında şişme, leke, korku, melankoli, uykusuzluk ya da cinsel sorunlar, şiş ayak bilekleri de bu meridyendeki tıkanıklığın sebep olduğu problemler olabilir.



Kontrollü solunum egzersizlerinin, bedendeki fazla suyun buhar olarak atılımını sağlayarak ödemi azalttığı, bedenin doğal temizliğine, detoksifikasyonuna destek sağladığı ve böbreklerin yükünü hafiflettiği düşünülmür.

Böbrekler soluk alırken bir miktar aşağı inip soluk verirken yukarı çıkarlar. Bu yer değiştirme kadınlarda daha fazladır. Osteopati Akademisi'nin kurucusu O.M.T. uzmanı ve manuel terapist, mesleğine aşık bilim insanı, çok değerli arkadaşım Suat Dülger diyaframın bu karın içine doğru hareketiyle böbreklerimizin her gün 600 metre hareket ettiklerini söyler. Bu bağlamda yapacağınız diyafragmatik solunum egzersizleri böbrekleri mekanik anlamda etkileyip oluşturduğu mikro masaj etkisiyle böbreklerinizin dolaşımını ve dolayısıyla sağlığını olumlu anlamda etkiler.

Genital sözcüğü, üreme organları ile ilgili olup üreme olaylarını, organlarını kapsar. Konuya genital sistem sağlığı açısından yaklaştığımızda; Pelvik diyafram dediğimiz leğen kemiğinin alt destek tabanı bir yandan idrar kontrolünün en önemli oyuncularından biri olup öte yandan erkek ve kadın genital organlarının sağlığı açısından da önemli bir bölgedir. Pelvik tabanda diyafram hareketinin oluşturduğu masaj etkisiyle dolaşım artar ve bu da fonksiyonunu uzun süre sağlıklı gerçekleştirmesini sağlar.

Tam da yeri gelmişken, mula bandha ile ilgili daha önce sözünü ettiğim özellikle pranayı içeride tutmak gibi enerjetik faydaya yönelik kadim bilginin yanına modern tıp yaklaşımıyla mekanik yolla elde edilen visseral (iç organlar) faydaya yönelik bilgiyi de koymak isterim. Pelvik tabandaki kaslar gergin durarak mesaneden idrar, kalın bağırsaktan ise dışkı (gaita) kaçışını önler. İdrar veya gaita yapılacağı sırada bu kaslar gevşer.

Pelvik diyafram dediğimiz leğen kemiğinin alt destek tabanı idrar kontrolünün en önemli oyuncularından olup diyafram hareketinin oluşturduğu masaj etkisiyle dolaşımı artar ve fonksiyonunu uzun süre sağlıklı gerçekleştirmesini sağlar. Pelvik tabandaki kaslar gergin durarak mesaneden idrar, kalın bağırsaktan ise dışkı (gaita) kaçışını önler. Batı tıbbında "Kegel" egzersizleri olarak da bilinen bölge kaslarını güçlendirmeye yönelik kasma ve gevşetme aşamalarından oluşan egzersiz modeli o bölgeyi daha güçlü kılmayı hedefler. Kadın erkek her iki cinsten de görülen, ancak özellikle doğum sonrası kadınlarda yaşanan bölgeyle ilgili sorunlara yönelik çok faydalı egzersizlerdir. Özellikle kabızlık, dışkı ve idrar kaçırmadaki faydası bilimsel olarak da kanıtlanmıştır. Çok kısa anlatmak gerekirse:



Kegel Egzersizi

Dizleriniz hafifçe açık olmak kaydıyla Kegel egzersizlerini yaparak, oturarak ya da ayakta yapabilirsiniz.

Pelvik taban kaslarınızı yapabildiğiniz kadarıyla kasın, 5 saniye sonra gevşetin. En az 5 kez tekrar edin (yavaş kasılmalar)

Şimdi kaslarınızı görece hızlı ve sıkıca kasın ve gevşetin. En az 5 kez tekrarlayın.

Bu iki egzersizi günde 5 hızlı ve 5 yavaş olmak üzere en az 10 kez yapın.



Soluklanaşim

Böbreklere özel bir teknik önermek gerekirse;

• Yoga matı, halı gibi görece sert bir zemine, başınızın altına ince bir yastık koyarak ve dizlerinizi bükerek sırtüstü yatın. Zeminin yumuşak olması istediğiniz etkiyi oluşturmak konusunda sizi zorlayabilir.

- Öncelikle yumuşak, bağlantılı, burundan alıp verdiğiniz bir nefesle ısının.
- Aldığınız nefesi 3 kez kalbinize, 3 kez de böbreklerinize gönderin.

• Şimdi aldığınız nefesi diyaframınızın arkasına, böbreklerinizin çevresindeki alana hafif bir baskı oluşturacak şekilde gönderin. Belinizin zemine yaptığı minimal baskı egzersizi doğru yaptığınızı gösterir.



• Aynı egzersizle nefesinizi akciğerlerinizin arkasına göndererek kalbinizi de rahatlatabilirsiniz. Egzersizi bir iki dakika yapmanız yeterlidir. Egzersizi uygularken bir başarı hedefi ya da kriteri koymayın ve kendinizi asla zorlamayın.



Konuya ürogenital sistemin kapsamında kabul edebileceğimiz cinsel yaşam ve nefes alt başlığı ile devam edelim; Cinsel sağlığımız bütüncül sağlığın, fizyolojik, patolojik, psikolojik, sosyolojik 4 ana değişkeninin tam da merkezinde yer alacak kadar önemlidir.

Burun ve yutakta en yüksek oranda bulunur ve burun solunumu sırasında genel dolaşıma katılır. Özellikle burun yolunun kullanıldığı kontrollü egzersizlerle artan nitrik oksit salınımı cinsel doyum ve performansta her anlamda gelişim sağlar. Nitrik oksit, penis sertleşmeyi vazodilatör yani damar genişletici etkisiyle artırır. Sildenafil sitrat yani bilinen ve ticari adıyla viagra da etkisini nitrik oksit yoluyla yapar. Kadınlarda ise orgazm N. Vagus üzerinden olur ki vagal tonu artıran kontrollü solunum egzersizleri orgazmı da direkt olarak etkiler.

Yönetilememiş kronik stres üzerindeki olumlu etkisi de indirekt olarak cinsel performans üzerinde etkili olmaktadır.

Cinsel performansın artışı ile ilgili olası mekanizmalar;

- Azaltılmış stres ve stres hormonları
- Daha iyi hormonal denge
- Dengeli otonom sistem,
- Penis ve klitoriste artmış kan dolaşımı
- Nitrik oksit

Nefes egzersizlerinin bu 5 maddede yer alan şıkların her birindeki sistem ya da fizyolojik mekanizmalara etkili olduğu dikkatinizi çekmiştir.

Sözün Özü



Üriner sistem; böbrekler, üreterler, mesane ve üretradan oluşur. Özellikle böbrekler, insan vücudunun hayati organlarından ve herhangi bir nedenle fonksiyonlarını yerine getirememesi durumunda yaşamsal tehdit oluşur. Kontrollü solunum egzersizlerinin, bedendeki fazla suyun buhar olarak atılımını sağlayarak ödemi azalttığına, bedenin doğal temizliğine, detoksifikasyonuna destek sağladığına ve böbreklerin yükünü hafiflettiğine inanılır. Öte yandan yapacağınız diyafragmatik solunum egzersizleri de böbrekleri mekanik anlamda etkileyip oluşturduğu mikro masajla böbreklerinizin dolaşımını ve dolayısıyla sağlığını olumlu anlamda etkiler. Genital sözcüğü de, üreme organları ile ilgilidir ve özellikle cinsel fonksiyonlar söz konusu olduğunda cinsel performansın artışı ya da sağlıklı bir cinsel yaşam konusunda gerekli olan bütün koşullar nefes egzersizleriyle sağlanabilir.

Konuyla ilgili bilimsel çalışmalara göz attığımızda;

- Çağın önemli sorunlarından böbrek yetmezliği yaşam kalitesini ciddi ölçüde etkilemektedir. Nefes egzersizlerini de içeren 6 aylık bir yoga çalışmasının bir destek terapi yöntemi olarak kronik böbrek yetmezliği olan hastalarda böbrek fonksiyonlarını güvenli ve etkili bir şekilde geliştirdiği saptanmıştır (Rajendra Kumar Pandey 2017).
- Desai B ve arkadaşları Kapalabhati nefes egzersizinin kan üre ve kreatinin değerlerine katkısını araştırmıştır (1990).
- 2016 yılında yayımlanan çalışmalardan birinde, Kapalabhati pranayamik nefes tekniğinin polikistik over sendromuna ve metabolik sendroma olumlu etkileri vurgulanmıştır (Ansari).
- Tane ya ve ark. 2004 yılında yayımlanan makalelerinde yoganın aşırı aktif mesane üzerine etkisini irdelemişlerdir.
- Narendan ve ark. 2005 yılında yayımlanan çalışmalarında yoganın, gebelik sürecinin sağlıklı geçmesi, doğumla ilgili komplikasyonların azalması ve bebeğin sağlığının geliştirilmesi gibi katkılarının olduğunu belirtmişlerdir.
- Beddue ve ark. 2009 yılında yayımlanan çalışmalarında gebelerde 2. ve 3. trimesterlerde yapılan yoganın gerek sancıyı gerekse kaygıyla ilgili sorunları azalttığını ortaya koymuşlardır.



Aşk Kasları

**Pelvis tabanında yer alan kaslara
neden aşk kasları dediğimizi biliyor musunuz?**

Batı'da 1950'li yıllarda Amerikalı Jinekolog Dr. Arnold Kegel idrar kaçıran binlerce kadın hastasını tedavi etmek için çalışmalar yapmış ve bu sürecin sonunda "Kegel egzersizleri"ni geliştirmiştir. Çalışmaları sırasında hastalarının rutin kontrollerinde idrar kaçırma şikâyetlerinde yüz güldürücü sonuçlar almış ki bu onun için sürpriz, beklenmedik bir durum değilmiş. Asıl sürpriz sonuç, Kegel egzersizlerini düzenli olarak yapan hastaların daha kolay, daha yoğun ve sık orgazma ulaştıkları konusundaki geri bildirimleri olmuş. Kegel bu sürpriz sonucu yayınlamış ve o zamandan beri Kegel egzersizleri tıpta terapatik bir egzersiz protokolü olarak aşk kaslarını kuvvetlendirmek için kullanılagelmıştır.

Doğuda cinsel kasları güçlendirme yöntemleri çok daha eskilere dayanmaktadır. Binlerce yıl önce Batıda bunlar konuşulmazken, Doğu kültürü daha güçlü pelvik kasların bedendeki yaşam enerjisi akışını sağladığını ve bu enerjinin dışarı akmasını önlediğini ifade etmiştir.

İşte bu kasların cinsellik açısından önemi binlerce yıl öncesine uzanır ki tam da bu nedenle pelvis tabanındaki kaslara "aşk kasları" diyoruz.

Aşk kaslarının anatomik yerleşimine ve fonksiyonuna bakacak olursak; bu kaslar pelvik bölgede mesane, rahim ve bağırsakları adeta bir hamak gibi üzerinde taşır. Bu hamak güçlü ve aynı zamanda esnek olmalıdır ki taşıdığı organlar keyifle salınsın, işlerini keyifle yapsın. Şöyle bir düşünün; ipleri fazla gerilmiş bir hamak üzerinde olmak keyif verir mi size? Bence hayır; o, hamak olmaktan çıkar tramboline dönüşür ve zıplatır sizi ki zaman zaman aşk kaslarınız da aşırı gergin hamak nedeniyle gergin olurlar. Bu gerginliğin sonucu ise; organlara, alt karna yansıyan ağrılar, cinsel ilişkide ağrı ve zorlanmadır. Peki ipleri gevşemiş aşağı sarkmış bir hamak düşünün; keyifle sallanabilir misiniz o hamakta? Elbette hayır, hamakla birlikte yere yapışsınız. İşte aşk kaslarınız da zayıflamış ise aynen gevşek bir hamak gibi üzerindeki organları sağlıklı bir şekilde taşıyamaz,

destekleyemez ve idrar kaçırmaya, gaz ve dışkı kaçırmaya, organ sarkmaları, cinsellikten haz alamama gibi durumlara yol açar

Sonuç olarak, aşk kasları vücudumuzdaki diğer kaslar gibi görevini düzgünce yerine getirebilmek için hem yeterince esnek, hem de yeterince güçlü olmalıdır diyebiliriz.



Gelelim nefesle aşk kasları ilişkisine; bakın aşk kaslarında her nefeste neler oluyor? Bu kasların diyaframla olan ilişkisi gerçekten inanılmazdır; diyafram nefes alma sırasında abdominal kaviteye iner ve aşk kasları da gevşer. Nefes verme sırasında ise yukarı çıkar ve aşk kaslarını da kendisiyle aynı yönde yukarı doğru çeker. Diyafram ve aşk kaslarının aynı yöndeki adeta aşkla dans eden bir çift gibi uyumlu ve estetik hareketine odaklanmak ve egzersiz yapmak, yaşam enerjisinin doğal hareketine yardımcı olacaktır.

Bir egzersiz örneği vermek gerekirse;

1. Rahat bir pozisyonda sandalyede veya bacaklarınızı çaprazlayarak yerde oturun.
2. Omurganız dik ve uzatılmış pozisyonda iken aşk kaslarınıza odaklanın.
3. Tam oturma kemikleri arasında bu kasların yere oturduğunu hissedin.
4. Nefes alın ve karın kasları şişerken bu kaslarınızın da gevşemesine izin verin.
5. Sonra nefes verirken aşk kaslarındaki yukarı çekilmeyi hissedin ve buna odaklanın.

Bu arada bilin ki aşk kaslarının bulunduğu pelvis tabanı bölgesi temel ihtiyaçlarla ilgili "Kök Çakra"dır. Kök çakra dengedeyseniz güvende, güçlü, değilse birçok fiziksel ve ruhsal soruna açık durumdayızdır. Aşkla yapın egzersizinizi, dengeleyin kök çakranızı.

Yasemin İrkilata
Pelvik Terapist
13 Haziran 2020

Hareket Sistemi ve Nefes

Hareket sistemi ya da kas iskelet sistemi ana misyon olarak bir yandan yapısal destek oluştururken öte yandan amaca yönelik hareketleri gerçekleştirir. Yalnızca kalbimizin, dolaşım sistemimizin, kaslarımızın değil bütün sistemin sağlıklı çalışması, toksinlerin atılması, zihnin ve ruhun dinginleşmesi anlamında hareket, sağlığımızı korumak ve geliştirmek adına en çok ihtiyaç duyduğumuz şeydir. Kısaca 'hareket hayattır' klişesi- ni biraz daha genişleterek diyebiliriz ki;

"Hareket, sağlıklı ve mutlu bir yaşamın, sağlıklı ve mutlu yaşlanmanın altın anahtarlarından biridir".

Özellikle 20. yüzyıldaki teknolojik gelişmeler yaşam tempomuzu değiştirmiş ve bedensel faaliyetlerimiz azalırken, zihinsel çalışmalarımız artmıştır. İnsan hareketinden oluşan toplam enerji 100 yıl öncesiyle karşılaştırıldığında neredeyse %90 oranında düşmüş, insanoğlunun günlük 40 km'lik ortalama hareketi 0,395 km'ye kadar gerilemiştir. Çağın en önemli sorunlarından olan fiziksel inaktivite ya da hareketsizlik "Dünya Sağlık Örgütü/World Health Organisation (WHO)" verilerine göre global ölüm nedenleri arasında dördüncü sıraya yükselmiştir. Evet, yılda yaklaşık 3,2 milyon insan bu nedenle ölmektedir. Hareketsizlik özellikle Amerika ve Ortadoğu ülkelerinde tehlike sınırının çok ötesindedir. Aynı kurumun verilerine göre hareketsizlik veya fiziksel inaktivite göğüs ve kolon kanserlerinin %25'i (risk, sedanterlerde 1,3 ile 2 kez fazladır), diyabetin %27'si ve kalp hastalıklarının %30'undan sorumludur. Fiziksel enerji sağlığın temelidir ve yorgunluk da hastalığın en önemli belirtilerindendir. Çağın vebası olarak tanımlanan stresle birlikte salınımı artan adrenalin, kortizol gibi hormonları dolaşımdan uzaklaştırmak için yapabileceğimiz en etkili uygulama da, o hormonların bizi hazırladığı şey olan harekettir.

Egzersize zamanım yok klişesi günümüzün en sık kullanılan mazeretlerindendir. Bilin ki egzersiz yapmaya zamanınızın olmadığını düşündüğünüz anlar egzersize en çok ihtiyacınız olan dönemlerdir. Her gün en mükemmel egzersiz programını uygulayabilmeyi hedefleyip hiçbir şey yapmamaktansa, o koşullarda yapabileceğimizin en iyisini yapmalıyız. Özellikle yürümeye dışarı çıkmaya zamanım yok diyenler için son derece faydalı, büyüme hormonunu, kalp hızı değişkenliğini artıran 5 dakikalık kısa bir egzersiz önerebilirim. Askerliğini yapmış erkeklerin çok iyi bildiğine inandığım yerinde say hareketi (yürüyormuş gibi yapmak) ve hemen ardından benim 19 Mayıs hareketi olarak adlandırdığım sıçrayarak kolları ve bacakları açıp elleri başımızın üzerinde birleştirmek ve tekrar

bacaklarımızın kapalı ve kollarımızın bedeninin yanında olduğu başlangıç durumuna dönmektir egzersizin özetini (Jumping Jack). Kısaca 50 sn. yerinizde sayın. 10 sn. 19 Mayıs hareketi yapın ki bu egzersiz HIIT dediğimiz yüksek yoğunluklu kısa süreli egzersiz modelinin modifiye bir şeklidir ki fasya ve nefes bölümünde sevgili İlbilge Cebeci Yılmaz daha derinlikli bilgi aktarıyor.

Sağlığımız açısından önemli olan düzenli egzersiz yapma alışkanlığını kazanmaktır. Ancak egzersizi çok masum bir aksiyon gibi de düşünmeyip özellikle orta yaş sınırının üzerinde risklerimizi de bilerek, abartmadan gerçekleştirmeliyiz. Örneğin serotonin üretmek anlamında da en değerli fiziksel aktivite olan yürümeyi yanımızdakiyle konuşmamıza izin verecek ancak şarkı söylememize izin vermeyecek bir tempoda gerçekleştirmek faydayı maksimize zararı da minimize eder. Orta şiddette düzenli egzersizler, yüksek şiddette düzenli olmayanlarla (akut egzersiz) zıt etkiler gösterir. Yapılan araştırmalarda, arada sırada yapılan yoğun egzersiz sırasında serbest radikal miktarında artış saptanırken, düzenli yapılan egzersizlerin antioksidan savunma mekanizmasını güçlendirdiği belirlenmiştir. O ayda bir, canhıraş bir şekilde yaptığınız halı saha maçlarının faydadan çok zarar getirdiğini bilin.

Fiziksel aktivite bağlamında yoga da giderek artan bir bilinirlikle yaygınlaşmaya devam etmektedir. Ağırlı kas iskelet sistemi sorunlarında, özellikle ağrı yönetiminde sağladığı katkılar yaygınlaşmasının en önemli nedenlerindendir.

Hareket sistemi başlığında kas pompasından söz etmeden geçmek istemiyorum. Söz konusu pompayı harekete geçirmek diğer faydalarının yanında hem venöz göllenmeyi azaltır hem de lenfatik drenaja destek olur. Bu amaçla;

- Ayak egzersizleri; Ayakları aşağı yukarı hareket ettirmek ve parmak uçlarında yürümek
- Yürüyüş, bisiklet, yüzme
- Merdiven çıkmak
- Sıklıkla ve düzenli olarak bacakları kalp seviyesinin üzerine kaldırmak
- Otururken bacak bacak üstüne atmamak ve uzun araba veya uçak yolculuklarında bacaklara yeterli hareket özgürlüğü sağlamak da kas pompası için faydalı eylemlerdir.

Araştırmalara göre kontrollü solunum egzersizleri, kasları gevşeterek gerginliklerini azaltır ve postüre olumlu anlamda katkı sağlar. Esnekliği ve eklem sağlığını artırarak hareketin daha sağlıklı ve enerji açısından daha ekonomik olmasını sağlar, dayanıklılığı artırır. Sporcularda sakatlık sonrası iyileşme süresini kısaltır, zihinsel berraklığı sağlar.

Konuyu daha geniş kapsamlı ele aldığımızda, yani yoga şemsiye kavramından baktığımızda; birçok araştırmada yoganın eklemler ve geniş kas grupları üzerinde etkili olarak kas iskelet sisteminin mobilite ve fonksiyonunu düzenlediği belirtiliyor. Bunun yanında denge, kas kuvveti ve esnekliği geliştiren özelliğiyle yoga tüm hastalık gruplarında önemli katkılar sağlamaktadır. Her şeyin ötesinde bu uygulamaların, özellikle yoganın romatizmal hastalıklarda "güvenle" uygulanabileceğine dair kanıtlar vardır.

İşte bunca olumlu çıktısı olan hareketle ilgili fonksiyonların sağlıklı olması, kemikler, eklemler ve onları hareket ettiren nöromüsküler (sinir kas) üniteleri arasındaki verimli ve uyumlu etkileşime bağlıdır. Bu bağlamda motor kontrol sağlıklı hareketin anahtar kavramıdır. Ayakta ve belki de hayatta kalmamızı sağlayan omurga sağlığı ve stabilitesi de sağlıklı hareketin temel bileşenlerinden olup üç alt sistemin ortak çalışmasına bağlıdır.

- Santral sinir sistemi
- Kemik-bağ sistemi
- Kas sistemi

Konu başlığı hareket sistemi olduğunda kronik bel ağrısından söz etmemek elbette olmaz. Kronik bel ağrısının, "biyopsikososyal model"le daha iyi açıklanabilir bir durum olduğu, yani fiziksel, psikolojik ve sosyal faktörlerin etkileşiminin bel ağrısından kaynaklanan engellik durumunu biyomekanik ve biyomedikal faktörlerden daha çok etkilediği birçok yayında yer almaktadır. Williams ve ark.'nın yaptığı bir çalışmada spesifik olmayan kronik bel ağrılı hastalar pranayama ve asanalardan oluşan 16 haftalık Iyengar Yoga programına alınmışlar ve 16 hafta sonunda ağrı ve fonksiyonel sakatlıkta azalma meydana gelmiştir.

Hiperventilasyon gibi solunum paterni bozuklukları yol açtıkları psikolojik, biyokimyasal, nörolojik ve biyomekanik sorunlarla motor kontrolü ve bu üç alt sistemi olumsuz anlamda etkileyebilir. Nasıl mı?

- Hiperventilasyon nedeni ile artan anksiyete motor kontrolü denge ile ilgili kontrolü azaltarak etkiler.
- Yine hiperventilasyon nedeni ile hemoglobinin artmış oksijen aşkı yani oksijeni bırakamama durumu, serum kalsiyumu ve eritrositlerdeki fosfat düzeylerini değiştirir. Bunun yanı sıra hiperventilasyon nedeniyle oluşan alkalozu kompanse etmek ya da düzeltmek anlamındaki böbrek faaliyetlerine bağlı olarak hücre içi Mg düzeyi de düşer. Bu bağlamda elbette kaslarımız da etkilenir ve yorgunluk, kramplar ve tetik nokta aktivasyonu daha sık görülmeye başlar.

- Hiperventilasyon nedeniyle oluşan respiratuar alkaloz özellikle beyne olmak üzere dokulara giden oksijeni azaltır, ağrı algısını artırır, kortikospinal sistemin uyarılabilirliğini artırırken, motor ve duysal sinir liflerinin (akson) aşırı uyarılmışlığına yol açar.
- Diyafram kası ve transversus abdominusun sağlığı ve sağlamlığı kor stabilize (bel ve kalça bölgesi-lumbopelvik bölge) için en önemli unsurlardır. Bu kaslar omurgaya gerekli desteği sağlayamazsa bele binen yük çok artar. Bu durumu biyomoleküler düzeyde açıklamak gerekirse; yalnızca 60 saniyelik hiperkapni dahi yukarıda sözünü ettiğim iki farklı kasın tonik (duruşla ilgili) ve fazık fonksiyonlarını zayıflatır ya da yok eder.
- Disklerde ve lomber fasyada da tespit edilen düz kas hücreleri respiratuar alkalozda daralırlar.

Fasya demişken, konunun uzmanlarından ve alanının en iyilerinden çok sevgili arkadaşım, İlbilge Cebeci Yılmaz'ın "Nefesten Solunum"a için yazdığı satırlara geldi sıra... Çok büyük bir dikkatle ve keyifle okuyacağınıza inanıyorum.



Fasya ve nefes

Yeni duyu organımız...

Fasya, bağ dokusu adını verdiğimiz, tüm vücudumuzu saran ve tüm vücut yapıları için stabilizasyon sağlayan bir yumuşak dokudur (1).

Fasya, cildimizin altından başlayarak vücudumuzda hiç boşluk bırakmamacasına tepeden tırnağa bizi sarıp sarmalayan ve kendi içinde hareket eden bir örümcek ağına benzer. Bu yüzden sıkça 'binding web' şeklinde ifade edilir.

"Anatomy Trains" kitabıyla manuel tedavi tekniklerinde yeni bir sayfa açan ve bütün kasların fasyanın ipliksi yapısıyla birbirine bağlandığını söyleyen ve bu açıdan aslında insan vücudunda altı yüzden fazla kas değil de fasya adında sadece bir kasımız mı var sorusunu gündeme getirerek tıp dünyasına yeni bir bakış açısı sunan Thomas Myers:

Fasya, yetmiş trilyon hücremizi olması gerektiği yerlerde tutan, lifli, yapışkan ve ıslak proteinlerden oluşan ipliksi bir yapı, adeta bir biyolojik örümcek ağıdır. Fasya baştan ayağa, makrodan mikroya her yerdedir (2).

Fasyanın "biotensegrity model" adı verilen bir yapısı vardır. Bu model, tüm kemik ve eklemleri saran ipliksi yapılarla bir yandan yere attığımızda seken bir topun esnekliğini, öte yandan pozisyon gereği baş duruşu yap-sak dahi organlarımızda kayma, sıkışma olmayacak bir bütünsel-ger-meyi (biotensegrity) sağlayabilecek yapıdır.

Son yıllarda fasya konusunda gittikçe artan çalışmalar yapılmakta ve bu çalışmalarla birlikte daha geniş kapsamlı bir tanım ortaya çıkmaktadır: Fasya, insan vücudundaki tüm kollajen içeren yumuşak dokuları, ekstrasellüler (hücre dışı) matriks adı verilen ve hücreler arasında madde alışverişi sağlayan son derece önemli bir sıvıyı kapsamaktadır. Bu hücreler arası sıvının salınım frekansının, kişinin hastalık ve sağlık durumuyla ilintili olduğu yapılan çalışmalarla kanıtlanmıştır.

Doğu tıbbında fasya, Chi akışının gerçekleştiği oluğu barındıran yapıdır. Meridyenlerin ve kanalların fasyanın içinde seyretmesi, dokuların Chi ile nemli ve yoğun kıvamda kalmasını sağlar. Chi eksildiğinde, fasya kuru, sert ve kırılğan kıvama gelir ve bu da hareketin ağırlı olmasına yol açabilir.

Mantak Chia, William U.Wei

Kas iskelet sistemi problemi yaşayan kişilerde kan dolaşımının azalmasına bağlı olarak anaerobik metabolizma aktif hale gelmekte ve kasın içinde yer alan kılcal ve büyük damarlardaki dolaşım bozukluğu sonucu nosiseptif ağrı dediğimiz durum ortaya çıkmaktadır. Bu durumda da gerek kas hücrelerinde gerekse yüzeyi kas tabakasından oluşan iç organlarımızın bazılarında (bağırsak, mide, yemek borusu vb.) oluşan dolaşım bozukluğu nedeniyle toksik maddelerin atılamamasına bağlı fonksiyon bozuklukları gözlenebilmektedir.

Dolaşım, doku iyileşmesinde çok önemli bir rol oynar ki optimal düzeyde olduğunda protein, besin maddeleri ve oksijen taşınımı da ideal düzeyde gerçekleşir.

Vücudumuzun yumuşak doku iskeleti olarak da bilinen fasya aynı zamanda kaslarımızı, iç organlarımızı, beynimizi, kemiklerimizi, damar ve sinirlerimizi saran ve sıkışmadan birbiri üzerinde rahatça kayabilmelerini sağlayan yapıdır. Fasya katmanlarının birbiri üzerinde kayabilmesi glikozaminoglikan, hyaluronik asit ve su gibi maddeler sayesinde gerçekleşir. Fasyada üç temel lif tipi vardır; kollajen, elastin ve retikülin. Bu açıdan bakıldığında bu özel dokunun sağlığı için yeterli miktarda su tüketmek, kemik suyu içmek, balık gibi önemli protein ve balık yağı gibi önemli omega 3 kaynaklarını tüketmek ve lif dokusu açısından zengin sebzelerle beslenmek önem kazanmaktadır.

Fasyanın görevleri:

- Altındaki yapılara şekil verme,
- Kas, iç organ ve damar süspansiyonunun ve hareketliliğinin sağlanması,
- Barındırdığı hücrelerarası sıvı vasıtasıyla kas, organ vb. dokulardaki hücrelere besin maddelerinin taşınması ve atık maddelerin de toplanması,
- Tüm vücut yapılarının birbirleriyle iletişimi.

Fasyanın içerisinde kendine ait bir sinir ileti sistemi vardır ve bu sistemin iletim hızı, beyindeki nöronlar arası iletim hızından beş kat daha fazladır. Kadim bilgilerde beden-zihin-ruh birlikteliğinden bahsedilir ki aslında bu bağlantıyı sağlayan da kayıp doku fasyadır.

Neden kayıp doku dedik? Çünkü 14. yy'dan bu yana yapılmakta olan kadavra incelemelerinde vücudumuzun dışını ve içini saran örümcek ağına benzer bu yapı, altında yatan dokuya ulaşmak adına daima kesilmiş ve gereksiz görülerek atılmıştır. Ancak son 10-15 yıldır yapılan araştırmalarla bu ağ yapısının kendisine ait enterik sinir sistemiyle sindirim organlarından gelen uyarıların beyne iletilmesinden, yürürken ayağımızın altındaki taşın hissedilerek derin fasya katmanları arasındaki reseptörler tarafından hangi kasın hangi ölçüde kasılacağına karar verilip ayağın yerden kaldırılmasına varan birçok yaşamsal işlevi olduğu gösterilmiştir. Örneğin topa vurmak istediğimizde bacak ve gövdenin o taraftaki kasları aktif hale geçerken diğer bacağın ön yüzündeki kaslar stabilize olur ve arka grup bacak kasları da vuruş hareketinin kontrollü yapılmasını ve tam da topun hedef alınmasını sağlar. Bu hareketler beynin tek tek kaslara emir vermesiyle değil (daha önce hiç yapılmamış bir hareket değilse); derindeki kas liflerimizin arasında yer alan fasya katmanlarının içinde bulunan koordinasyon merkezlerinin reseptörlerinin kontrolüyle gerçekleşir (3). Bu merkezlerin Çin tıbbındaki akupunktur noktaları ve miyofasyal tetik noktalar ile örtüştüğü gözlenmektedir(4).

Fasyanın içinde bulunan reseptörler (algı hücrecikleri);

Sempatik sinir sistemine ait sinir uçları

Kan damarlarının etrafında çokça bulunan ve savaş-kaç reaksiyonuna girdiğimizde kaslara ve akciğere-kalbe giden kan damarlarının genişlemesine, diğer organlara giden kan damarlarının daralmasına yol açan otonom sinir sistemi bölümüdür.

Proprioseptif reseptörler

Bulunduğumuz mekanda nasıl hareket edeceğimizi algılayan bölümdür.

İnteroseptif reseptörler

Vücudun içindeki sıcak-soğuk, kas aktivitesi, kalp atım hızı, idrara sıklık ve anüsteki doluluk hissi, açlık, susuzluk, gıdıklanma, kaşınma, hava açlığı hissi gibi serbest sinir uçlarından özellikle beynin insula bölgesine giden uyarıların sınıflandırıldığı bölümdür.

Fasya içerisinde bulunan reseptörlerin duygulara da duyarlı olduğu düşünülmektedir.

İnce bağırsağı saran radiks mezenteri (bağırsağı yerinde tutan ve beslenmesini sağlayan fasyal yapı) içindeki enterik sinir sisteminin bağırsak beyin etkileşimindeki rolü ve hatta öfke, kaygı bozukluğu, korku gibi duyguların tüm sindirim sistemini saran fasya dokusu boyunca hızla iletilip otonom fonksiyon bozukluklarına yol açabileceği osteopati dünyasında uzun süredir konuşulmaktadır. Osteopatinin kurucusu Dr. Andrew Taylor Still bunu yapı-fonksiyon uyumu olarak açıklamaktadır. Örneğin, devamlı kaygı bozukluğu dolayısıyla mide ve bağırsak spazmı yaşayan bir bireyin bağırsağından gelen sempatik sistem uyarısı artmış olacağı için, torakal (göğüs kafesi) bölgedeki birçok omurunun çevresinde artan kas aktivasyonu ya da spazmı da söz konusu olacaktır. Buna bağlı olarak da aynı bölgedeki cilt dokusu, kaslar, bağlar, eklemler, komşu iç organlar, baş ve boyun etkilenecektir (biyomekanik olarak tüm bu spazmın yarattığı gerginliğin aşağı yönlü çekişiyle). Sonuçta birbirini tetikleyen bu zincirleme reaksiyonlar, kişinin yaşam koşulları, uyku düzeni, egzersiz yoksunluğu, beslenme dengesizliği gibi sorunlarla birleştiğinde kronik ağrıya sonuçlanan birçok rahatsızlığa ve elbette duruş bozukluklarına davetiye çıkarmış olacaktır.

Elbette kronik ağrıya yol açan tüm bu sorunların çaresi de anlatmış olduğumuz yaşam koşullarındaki bozulmaların modifikasyonundan geçmektedir. Bu dönüşüm sürecindeki bileşenler şöyle özetlenebilir;

- Strese yol açan faktörleri düzenlemek
- Kısaca hayatımızda sorun oluşturan etkenlerin farkına varıp bize düşen sorumluluğu almaktır. Bazen başkalarını sorumlu olarak görmek bizi geçici olarak rahatlatır da uzun vadede doğru olanı yapmadığını, kaçtığını bilen bir üst benlik ya da Yunus Emre'nin deyişiyle 'bir ben var bende benden içeri' çözümün bu olmadığını bize fısıldar.
- Meditasyon ve yoga yapmak
- Hobilerimize vakit ayırmak, hobimiz yoksa edinmek ve bence en önemlisi yeni bilgiler öğrenmeye, yeni yerler, fikirler, güzellikler keşfetmeye vakit ayırmaktır.

***Her gün bir yerden göçmek ne iyi
Her gün bir yere konmak ne güzel
Bulanmadan, donmadan akmak ne hoş
Dünle beraber gitti cancağızım
Ne kadar söz varsa düne ait
Şimdi yeni şeyler söylemek lazımdır.***

Mevlana

- Sağlıklı beslenmek
- Sağlıklı beslenme konusundaki ana prensipler, rafine gıda tüketmemek, süt ve süt ürünleri ve tahılları mümkün olduğunca azaltmak, ilkel çağlarda olduğu gibi rengarenk sebzelerle, av hayvanları ve bunların yumurtaları, çiğ yemişler ve meyvelerle beslenmektir.
- Sağlıklı bir uyku düzeni oluşturmak
- Yapılan araştırmalara göre konsantrasyon için en ideal süre günde 9 saat ve özellikle de gece 12:00-3:00 arası karanlıkta uyuyor olmaktadır.
- Sosyal ilişkiler kurmak, sevdiklerimize dokunmak
- Egzersiz yapmak

Fasyal gerginliklere en iyi gelen egzersizler özellikle sıçrama içerenlerdir (jumping jack gibi, ip atlama, trambolin vb.). Bunların yanında aletli pilates (içerdiği yaylar nedeniyle fasya liflerinin uzanımına paralel şekilde kas gelişimi sağlar ki eksantrik dediğimiz uzarken kasılma tipini de geliştirdiği için tercih edilmelidir) ve elbetteki doğadaki hayvanların hareketlerinden yola çıkılan asanaları içeren yoga...

Yoganın kelime anlamı birleştiren ve bütünselleştirendir ki osteopatininki de aynı şekildedir ve bu ikisini bir araya getiren fasyanın da en temel görevi birleştirmek, hiç boşluk bırakmamacasına sarıp sarmalamaktır.

Yoganın diğer egzersiz konseptlerinden temel farkı sinir sistemi üzerine olan etkisidir ve uygulanan asana ile ilgili fasyal zincirler, (5) barındırdıkları reseptörlerin yardımıyla sinir sisteminde dengeleyici etki oluştururken (sempatik-parasempatik sistemlerin dengesi) homeostazis dediğimiz iç denge de (Çin tıbbındaki yin-yang dengesi) sağlanır. Yoganın amacı 8 basamaklı yolu yürüyerek 8. sutra olan Samadhi (birlik bilinci)'ye ulaşmaktır.

Özellikle Yin yoga olarak da bilinen yoga asanaları içinde uzun süreli kalmayı ve en önemlisi de ilk gerilme hissettiğimiz noktayı gözlemlemeyi içeren yoga türü interosepsiyonu geliştirir ve o günkü sınırlımızla ilgili kabul kabının genişlemesini sağlar. Bu açıdan osteopatinin indirekt teknikleriyle uyumludur (Osteopatide de fasya tedavisinde yumuşak dokunun zorla olması gereken yere itilmesi yerine vücudun dokuyu nereye götürdüğünün gözlemlenmesini içeren fasya gevşetme teknikleri kullanılır).



Şekil 1. Aşağı bakan köpek duruşu
(adho mukha svanasana)



Şekil 2. Eriyen kalp duruşu
(anahatasana)

Örneğin, yüzeyel arka hattı (5) germek için aşağı bakan köpek (Adho mukha svanasana) ve eriye kalp duruşu (anahatasana) minimum 30 sn. ila birkaç dakika arasında uygulanabilir. Aynı hattı hem germek hem de pasif bir şekilde rahatlatmak isterseniz duvarda bacaklarınızı 90 derece yukarı kaldırarak aldığınız tırtıl pozunu (pachimottanasana) daha uzun süreli yapılabilir ki yapılan araştırmalara göre fasyanın gevşemesi için pasif duruşlarda 5 dk ideal süredir.



Şekil 3. Tırtıl pozunu (pachimottanasana)



Şekil 4. Kelebek poz
(suptha badakonasana)



Şekil 5. Helikopter böceği poz

Aynı pozun (tırtıl pozu) yine duvardan destek alarak bacaklar açık ve dizler düz pozisyonda yapabileceğiniz hali (helikopter böceği pozu-yin yoga) bacak iç yüzeyinizi, kasıklarınızı rahatlatarak pelvis bölgesi ve üreme organlarındaki kan akışını artırır. Sırtüstü yatışta kelebek poz (suptha badakonasana) ise helikopter böceği pozunun dizler bükülü olan hali olarak yine 30 sn ila 5 dk arası süreyle uygulanabilir. Bu üç poz özellikle derin ön hattın (5) kasık bölgesine etki etmektedir.

Yine derin ön hattı hedef alan bu kez psoas-diyafraam bağlantısını açmaya odaklanan yarı aktif bir poz ise tabure üzerinde psoas germe pozudur. Bu poza geçmek için öncelikle tabure üzerine yumuşak bir yastık koyun. Daha sonra öndeki bacağınızla taburenin üzerine doğru tamamen otururken arkadaki bacağınız hafif bükülü olarak taburenin gerisinde kalsın. Bu pozda arka bacağın ön yüzeyinde germe etkisi hissedilmelidir. Süre yine 30 sn-5 dk arasında toleransınıza bağlı olarak değişebilecek şekilde uygulanabilir. Bir süre her iki bacak önde olacak biçimde oturduktan sonra diğer bacak için de aynı poz uygulanmalıdır.



Şekil 6. Tabure üzerinde psoas germe pozu (önden ve yandan görünüş)

Aynı hattı pasif olarak rahatlatan bir başka poz da eyer (saddle pose) pozudur. Poza geçmek için sırt üstü uzanmadan evvel omurganızı ve başınızı desteklemek üzere bir bolster ya da birkaç rulo yapılmış havluya ihtiyacınız olacak. Sonrasında bu havlu veya bolsterınızı dik bir şekilde omurga boyunca yerleştirerek üzerine sırtüstü yatın. Öce bir taraf dizinizi bükerek kenara katlayın ardından da diğer tarafı alabiliyorsanız aynı şekilde katlayarak ayak dış yüzeyleri yere temas edecek şekilde 30 sn-5 dk arası bir sürede pozda kalabilirsiniz. Dikkat; eğer diz veya ayak eklemlerinizde batma tarzında acı oluşuyorsa lütfen dizleri kıvrımadan düz olarak uzanın; pozdan çıkarken de yana doğru devrilerek yavaşça pozdan çıkın.



Şekil 7. Eyer pozu (saddle pose)



Şekil 8. Swissball'da (büyük pilates topu) sırt üstü yatış

Yüzeyel ön hattı (5) rahatlatmak için germe hareketini sırt üstü swissball (büyük pilates topu) üzerine yatarak kolaylıkla yapabileceğiniz gibi yine bu pozda iken öne arkaya minik salınımlar yaparak fasyadaki reseptörlere küçük uyarılar gönderip hareketin etkinliğini artırabilirsiniz. Süre, diğer pozlarda olduğu gibi toleransınıza bağlı olarak değişebilir. Not: Hipertansiyon, göz tansiyonu, orta kulak iltihabı gibi durumlar varsa poz baş geriye sarkmayacak şekilde yapılmalı baş dönmesi vb. herhangi bir rahatsızlık hissinde ise pozdan kontrollü şekilde çıkılmalıdır.



Şekil 9. Muz pozu (bananasana)

Vücudumuzun yan taraflarını esnetmek enerji akışına izin vermek anlamında çok değerlidir ve bunu yapmanın yollarından biri Bananasana pozudur. Bu poz için öncelikle düz bir şekilde sırt üstü uzanın ve kollarınızı başınızın üzerine doğru gönderin.

Kalçanız yerde iken kollarınızla birlikte üst vücudunuzu ve bacaklarınızı birbirlerine kavuşacak şekilde sağa doğru adım adım yürütün ve adeta bir muz pozisyonu alın.

Kalçanızın yerle temasını kesmemeye dikkat ederek 3 ila 5 dk kadar bu pozda kaldıktan sonra kendinizi düzelterip nötr pozisyona geçin ve sırt üstü soluklanın. Ardından bu hareketi sol taraf için tekrarlayın.



Şekil 10. Twist (dönme)

Spiral hattı (5) pasif olarak rahatlatılabileceğiniz bir poz ise sırtüstü yatarak twist (dönme) hareketidir. Bu poz için öncelikle sırtüstü mata uzanın dizlerinizi 90 derece açıyla bükerek kendinize doğru çekin, sonrasında başınızı sağa doğru döndürürken her iki bacağınızı dizler bükülü olacak şekilde sola doğru çevirerek yere yerleştirin, sağ omzunuzun kürek kemiğinin yerden kalkmayacağı bir açıda kalın. Eğer bu açıda bacaklar yere değmiyorsa bacakların altına, kalça eklemlerinde acı hissediyorsanız da bacak arasına rulo yapılmış battaniye koyabilirsiniz. Bu pozu 3-5 dk boyunca yapmak sempatik sinir sisteminizi dinginleştirip parasempatik sistemi aktive ederek sizi dengelemeye yardımcı olacaktır.

Shavasana tam anlamıyla bir rahatlama pozudur ve kolay görünümüne rağmen en zor asanalardan biridir. Bu pozda yaklaşık 15 dk kalabilirsiniz.

Tercihen destek veya minder olmadan sırt üstü pozisyonda düz bir şekilde uzanın. Gerekirse boynunuzun altında küçük bir yastık kullanabilirsiniz.

Sakince gözlerinizi kapatın, burundan yavaş ve derin nefesler alın.

Tüm vücudunuzun zeminde rahatlamasına izin verin.

Kollar; vücut yanında, rahat bir pozisyonda, avuç içleri gökyüzüne bakacak şekilde,

Bacaklar ise rahat ettiği genişlikte açık olacak şekilde ve dizler düz pozisyonda kalın.

Belinizde veya kuyruk sokumunuzda batma hissediyorsanız dizlerinizi altına bir rulo havlu veya katlanmış battaniye koyabilirsiniz.

Vücudunuzu ayak parmaklarınızdan başlayarak, başınızın tepesine doğru tarayın ve gerginlik hissettiğiniz alanları bilinçli olarak serbest bırakın ve gevşetin.

Gözler kapalı halde kendinizi akışa bırakın.

Boğazınızı, dilinizi, dil kökünüzü, kafatası kemiğinizi serbestleştirmeyi ihmal etmeyin.

Nefesinizi yavaşça derinleştirin.

Pozdan çıkmaya hazırlanmak için el ve ayak parmaklarınızı kıpırdatın ki bedeniniz burada olduğunu hatırlasın.

Kollarınızı başınızın üzerine uzatın ve tüm vücudunuzu gerdirin.

Ardından dilediğiniz bir tarafa yuvarlanın ve cenin pozisyonunda yan yatın. Hazır olduğunuzda, yavaşça rahat bir oturma pozisyonuna gelin ve gözlerinizi açın.



Şekil 11. Shavasana (ceset pozu)

Bu pozların arasındaki geçişlerde sırtüstü dümdüz yere uzanarak asanaların etkisinin yerleşmesine ya da bir başka deyişle sinir sisteminin regülasyonuna izin vermek önemlidir.

Tüm bu hareketler germeye ya da gevşemeye yönelik olarak yapılsa da egzersiz kısmının başında da belirttiğim gibi gerek Heart Rate Variability (Kalp atım hızının en yüksek ve en düşük olduğu seviyeler arasındaki fark ki sevgili Ömer Hocamın da belirttiği gibi bu farkın yüksek olması uzun ve sağlıklı bir yaşam için çok değerlidir) açısından gerekse kas kitlesindeki yaş almayla ve yer çekiminin etkisiyle açığa çıkan kaybın önüne geçmek adına mutlaka kuvvet ve dayanıklılık egzersizleri özellikle de son çalışmalarla etkinliği kanıtlanan kısa süreli güç antrenmanları protokole eklenmelidir. Özellikle yemekten önce üst uzuvlarla yapılan egzersizlerin insülin direnci üzerindeki olumlu etkileri gözlemlenmektedir. Bu antrenman türüne en güzel örnek HIIT adıyla bilinen Yüksek Yoğunluklu Aralıklı Antrenman olarak bilinmektedir. Ör: Şunu belirtmek isterim ki kalp rahatsızlığı vb. sistemik bir rahatsızlığınız varsa öncesinde sizi takip eden hekiminize danışmalısınız. Dayanıklılık düzeyinize göre;

- 30 sn-1 dk boyunca en hızlı şekilde yapılacak jumping Jack egzersizi sonrası 10 sn dinlenme,
- 30 sn-1 dk boyunca squat, sonrası yine 10 sn dinlenme,
- 30 sn boyunca şınav çekme, sonra 10 sn dinlenme,
- 30 sn-1 dk boyunca dizler bükülü olacak şekilde yarım kalkarak mekik çekme ve 10 sn dinlenme,
- 30 sn plank (tahta duruşu) ve 10 sn dinlenme,
- 30 sn yan plank sağ kol üzerinde, 10 sn dinlendikten sonra diğer taraf olacak şekilde uygulayabilirsiniz.

Özellikle yemek öncesi yapılması ya da aç karnına yapılabir süre beklenmesi glikojen depolarının boşaltılması ve insülin direncini düzenleyici etkisi adına iyi olacaktır.

Elbette tüm bunlara ek olarak direnç egzersizlerine (aletli pilates-egzersiz lastiği-serbest ağırlıklar ya da fitness cihazları gibi) mutlaka minimum haftada üç kez olacak şekilde devam edilmelidir ki kas ve (kastan çektiği kalsiyum gibi minerallerle beslenen) kemik kaybını minimum düzeyde tutabilmek mümkün olsun.

Bu kadar egzersiz anlattıktan sonra en önemlisi zihin-beden-ruh birlikteliğini kanımca en iyi sağlayan araç olan meditasyonla bitirmek istiyorum.

Bunca egzersizden söz ettikten sonra zihin-beden-ruh birlikteliğini en iyi sağlayan araç olduğunu düşündüğüm meditasyondan söz ederek bitirmek istiyorum.

Fasya katmanlarının arasında sıkışıp kalan olumsuz duyguların kişide gerek zihinsel gerek bedensel bazı fonksiyon bozukluklarını da beraberinde getirebileceğini söylemiştik. Daha çocukluk çağlarında duyguları anlamlandırarak kalıplar oluşturmaya çalışırken annemizin ya da babamızın hiç suçumuz yokken anlayamadığımız şekilde bize bağırması, kardeşimizin/abi-ablamızın oyuncağımızı alıp vermemesi, okulda arkadaşlar arasında haksızlığa uğramamız gibi sayılabilecek pek çok durum, davranış paternlerimizin yanlış oturmasına, daha büyük bir/bir çok travma yaşadysak savaş-kaç ya da don reaksiyonunda takılı kalmamıza ve dolayısıyla bedenimize, duygularımıza ve kendimize yabancılaşmamıza yol açabilir. Bu duyguların bedenimize atılması ilkel beynimiz tarafından gerçekleştirilen bir hayatta kalma yoludur. Bedeni ve nefesi gözlemleyerek (interoepsiyon) yapılan meditasyonlar bize yeni bir bakış açısı kazandırarak farklı pencereler açabilir. Psikanalist Karl Jung'a göre 'İnsanoğlu kendi içindeki karanlığa bakmamak için her şeyi yapar'. Gelin biz sorumluluğu eline alıp içine bakma cesaretini gösterenlerden olalım. Aşağıda kendi meditasyonumda uyguladığım şekliyle yazdıklarımı okuyarak kaydedip meditasyon sırasında kendi sesinizden dinleyebilirsiniz.

Bağlantılı Nefes Meditasyonu

Tercihen bir minder üzerinde rahat bir oturuşa yerleş, sırtın ağrıyor-
sa mümkün olduğunca dik oturacak bir şekilde bir yere yaslanabilirsin.
Önce gözlerini odanın içerisinde gezdir hangi duyumları hissediyorsun?
Gözlerin daha önce dikkat etmediğin bir noktaya takılıyor mu ya da et-
rafta hangi sesler var? Ortamın sıcaklığı nasıl? Terliyor musun? Ağzında
nasıl bir tat var? Üzerindeki kıyafetin sana dokunma hissi nasıl bir his?
Yavaş yavaş gözlerini kapatabilirsin.

Oturma kemiklerini hisset vücudunun orta hattını bulabiliyor musun?
Yavaş yavaş nefesini gözlemlemeye başla rahat ve sakin nefes al ve ver.
Nefes alıp vermenin arasında boşluk yarattığını fark ettiğinde tekrar ne-
fes al ve ver. Nefesinin vücudunun hangi bölgelerinde nasıl bir etkiye yol
açtığını iç gözünle gözlemle kaburgaların mı açılıyor ya da karnın mı şi-
şiyor? Doğru ya da yanlış diye bir şey yok şu an var ve sadece sen varsın
nefes al ve ver. Nefes almayı unuttuğunu fark edersen derin bir nefes al
ve ver. Vücudunu gözlemlemeye başla neresi sana nasıl bir sinyal veri-
yor? Bazen sıkışma ya da kas spazmı bazen ağrı hissedebilirsin ya da bazı
durumlarda kasların seyretilir bunların hepsi normal. Sadece nefes al
ve ver. Düşünceler geliyorsa zihnine kendini yargılama kendi kendinesin
hiçbir performans kaygısının olmadığı bir yerdesin sadece sen ve nefesin
var; nefes al ve ver.

Vücudunun içindeki hislere odaklan seni rahatsız eden, sıkıştıran, aci-
tan ya da ağrı yaratan neresi var, gözlemle ve orayı bulduğunda sadece
oraya doğru nefes al ve ver. Nefesini tuttuğunu fark edebilirsin oradan
kaçmak belki meditasyondan kalkma isteği gelebilir eğer öyleyse bu is-
teği fark et sanki dışarıdan bakan bir gözlemci gibi gözlemlemeyi dene-
yimle nefes al ve ver. Orada kalmak seni çok rahatsız ediyorsa gözlerini aç
ve nefes alıp ver. Eğer o sıkışmanın içinde kalabileceğin gibiyse kal ve sor
kendine:

Bu duygunun adı ne? Bu duyguyu vücudumun başka bir yerinde de
hissediyor muyum? Bu duyguyu en son ne zaman hissettim? Bu duygu
bana mı ait?

Ya da belki soru soracak gücün yoksa kal o duyguda nefes al ve ver o
duygunun içine doğru sadece nefes al ve ver...

Nefes al ve ver, yavaş yavaş el ve ayak parmaklarını oynatmaya başla
ayaklarını ve ellerini hareket ettir; gerinme ihtiyacın varsa uzat kolları-
nı, yukarı doğru ger kendini. Başka bir hareket yapmak istiyorsan yap.
Ve sonra yavaşça ellerini dua pozisyonunda birleştirerek kalbinin önüne
koy; başını önüne eğ ve kendine bu zamanı ayırdığın için teşekkür et ve
ellerini, kollarını, başını yukarıya doğru kaldırarak derin bir nefes al ve
ver. Şimdi gözlerini açabilirsin.

“İnsan duygusal belleğinde kayda geçmiş "anı"ları tekrar tekrar hatırlayarak acı çeker. Bu yüzden de geçmişte yaşar. Geçmiş ve Gelecekte yaşayan kişi de an'a dikkatini veremez. An'da kendisini, "şimdi ve burada" yaşayamaz. Farkındalık ışığını an'a yöneltmeyen kişi, bir an sonra geçmiş olacak anların karanlığında kalmaya kendisini mahkûm eder. İşte bu karanlık, cehaleti, bencilliği, bağımlılığı doğurur. An'da tüm farkındalığımızla dolu dolu yaşadığımızda hiçbir eksiklik kalmayacağı için bir an sonra "geçmiş" olacak bu an, eksikliği tamamlamak için bizi kendisine, geçmişe doğru çekmez. Ve biz yeni bir an'ı deneyimlemek üzere tümüyle özgür oluruz”.

Jiddu Krishnamurti

An'ı deneyimlemeye niyet edelim...

İlbelge Cebeci Yılmaz

Uzm. Fzt. Osteopat

13 Haziran 2020

Kaynaklar

- 1) Findley et al. Fascia research-A narrative review, Journal of Bodywork and Movement Therapies, Volume 16, Issue 1, January 2012, S.67-68
- 2) www.anatomytrains.com
- 3) Stecco et al. Anatomical Study of Myofascial Continuity in the Anterior Region of the Upper Limb. 2009 PMID: 19118793
- 4) Stecco L. Stecco C. Fascial Manipulation Practical Part, Padova Piccin 2009, S.325-326
- 5) Myers T. Anatomy Trains-Miyofasyal Meridyenler, Elsevier, 3.Baskı 2019 Tıbbi Yayınlar Merkezi, S.75-185
- 6) Mantak Chia, William U.Wei. Chi Nei Ching, "Muscle, Tendon, And Meridian Massage" Destiny Books, Rochester, Vermont-Toronto, Canada
- 7) Krishnamurti J. Farkındalığın Işığı. Çevirmen: Nil Gün. Ötes Yayıncılık Ekim 2013

Sözün Özü



Yalnızca kalp ve dolaşım sistemimizin, hareket sistemimizin değil bütüncül olarak sistemin sağlıklı çalışması, toksinlerin atılması, zihnin ve ruhun dinginleşmesi, stresin yönetilmesi anlamında hareket, en çok ihtiyaç duyduğumuz şeydir. Çağın en önemli sorunlarından olan fiziksel inaktivite ya da hareketsizlik Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre global ölüm nedenleri arasında dördüncü sıraya yükselmiştir. Sağlıklı hareket, sağlıklı motor kontrol, sağlıklı kas, kemik ve bağ dokusu ve santral sinir sistemi gerektirir. Sağlıklı hareket için gerekli bütün bu bileşenleri kronik hiperventilasyon dediğimiz aşırı havalanma sorunu farklı mekanizmalarla olumsuz anlamda etkilemektedir. Bu bağlamda kronik hiperventilasyonu düzeltmeye yönelik egzersizler hareket sistemine de katkı sağlayacaktır. Fiziksel aktivite bağlamında yoga da giderek artan bir bilinirlikle yaygınlaşmaya devam etmektedir ki özellikle ağırlı kas iskelet sistemi sorunlarında, özellikle ağrı yönetiminde sağladığı katkılar yaygınlaşmasının en önemli nedenlerindendir. Araştırmalara göre kontrollü solunum egzersizleri, kasları gevşeterek gerginliklerini azaltır ve postüre olumlu anlamda katkı sağlar. Faydalar bununla da sınırlı değildir; esnekliği ve eklem sağlığını artırarak hareketin daha sağlıklı ve enerji açısından daha ekonomik olmasını sağlar, dayanıklılığı artırır. Sporcularda sakatlık sonrası iyileşme süresini kısaltır, zihinsel berraklığı sağlar.

Konuyla ilgili bilimsel çalışmalara göz gezdirdiğimizde;

- *Azımsanmayacak kadar çok sayıdaki bilimsel çalışmada, Yoga ve Tai chi gibi uygulamaların, osteoartrit ve mekanik bel ağrısı gibi sorunlarda etkili olduğu bildirilmiştir (Lee HJ et al. 2009. Krischnamurty M et al. 2007).*
- *2012’de NCCIH (Amerikan ulusal komplementer ve integratif sağlık merkezi) tarafından finanse edilen bir çalışma yoga ve fizik tedavinin kronik bel ağrısı olan bireylerde benzer sonuçlar oluşturduğunu ortaya koymuştur. Kronik bel ağrılı bireylerde gerçekleştirilen görece yeni bir çalışmada da içinde solunum tekniklerinin de yer aldığı mindfulness’a yaslanan stres yönetimi egzersizleri standart terapi programlarıyla karşılaştırıldığında ağrı ve fonksiyon kısıtlılıklarında ciddi gelişmeler sağlanmıştır.*
- *Yoganın osteoartrit ve mekanik bel ağrısı üzerindeki olumlu etkileri çalışmalarda (Lee HJ et al. 2009. Krischnamurty M et al. 2007) belirtilmiştir.*

- Saper ve Cullum'un 2009'da yaptığı bel ağrısı olan bir grup hastada gerçekleştirilen çalışmada, 12 haftalık "hatha yoga" çalışması standart bakımla karşılaştırılmış ve yoga yapan grubun parasempatik sinir sistemi ve GABA (gama amino bütirik asit) aktiviteleri düşük iken, uygulama sonrası yükselerek ağrıda belirgin bir azalma oluşmuştur.
- Raghuraj ve Telles 2008'de gerçekleştirdikleri bir çalışmada tek taraflı burun nefesi egzersizlerinin ters taraftaki elin kuvveti üzerine etkisini araştırmıştır. Araştırmanın sonucu, gerek tek taraflı, gerekse dönüşümlü burun nefesi çalışmalarının her iki el kuvvetinde de belirgin farklar (%4,1-6,5) oluşturduğu yönündedir.
- Solunumun atletik performansla ilgili olumlu ilişkisi, ince motor kontrolü bozan aşırı kas gerginliğini azaltmasıyla açıklanmıştır. Sportif performansın zirve yapması anlamında, günde 20 dakika ila 1 saat arasında dakikada 5-6 nefes alınan yavaş solunum egzersizi ve yarışma öncesinde de 10 ila 20 dakika süreyle yine aynı egzersiz önerilmektedir (Dr. Bernardi).
- Pranayamik nefesin Romatoid Artritteki etkinliği de bilimsel çalışmalarla kanıtlanmıştır (Koopmana FA et al. 2016-Garfinkel M. 2000-Bosch PR et al. 2009-Telles S. 2011-Evans S 2013-Rasmussen SE et al. 2017-Zautra AJ et al. 2008-Pradhan EK 2007).
- Johns Hopkins'de "Artrit Vakfı" tarafından desteklenen bir araştırmada düzenli yoga yapan artritli hastalarda güç, denge, esneklik ve hareket açıklıklarının arttığı saptanmıştır. Kontrollü nefes egzersizlerinin motor kontrolün plastisitesini, esnekliğini artırarak rehabilitasyon programlarına katkı sağladığı yayımlanmıştır (Telles S et al).
- NCCIH tarafından finanse edilen yeni bir çalışmanın sonuçları, kronik bel ağrısının düşük sosyoekonomik statüye işaret ettiği belirtiliyor.
- Dr. Bernardi, dakikada altı nefes alınacak şekilde gerçekleştirilen kontrollü nefes çalışmalarının bir yandan mitokondriye oksijen taşınımını, öte yandan da laktik asit atılımını artırarak kas gücü ve dayanıklılığını artırdığını belirtmiştir.
- Crotzer,2008 yılında yayımlanan çalışmasında yoganın fibromiyalji üzerindeki olumlu etkisini belirtmiştir.
- Kamper ve arkadaşları 2014 yılı çalışmalarında kronik bel ağrısında multidisipliner biyopsikososyal rehabilitasyonu incelemişlerdir.
- Williams ve arkadaşları 2003 yılında gerçekleştirdikleri çalışmada Iyengar Yoga'nın kronik bel ağrısına etkisini araştırmışlardır.

Duygusal, Zihinsel, Ruhsal Süreçler ve Nefes

Duygular ve nefes birbirleriyle doğrudan bağlantıdadır. Nefesin her türlü duyguya reaksiyon verip duyguları içeriden dışarıya taşıdığı, ritminin, derinliğinin ve şeklinin emosyonel durumla ilgili ipuçları verdiği bilinir. Stresli kişinin nefesi sığdır, stressiz olan da elbette sığ nefes alabilir ancak aradaki fark birinin hızlı diğerinin yavaş olmasıdır. Sakinleşmek solunum sayısının düşmesiyle doğrudan ilişkilidir. Sakin bir şekilde yapılan solunumda karın kasları gevşektir ve solunum sırasında bu kasların hareketleri gözlenebilir, stres söz konusu olduğunda ise solunum, üst kaburgaların hareketiyle hatta omuz kuşağının katılımıyla gerçekleşir. Her türlü üzüntü, korku, endişe, acı ve zorlukların yarattığı stres, parasempatik sinir sistemini inhibe ettiği için kişiyi hızlı solunuma geçirir. Şimdi bu bilgilerle birkaç dakikalığına kendinizi önce rahat, huzurlu sonra da mutsuz, huzursuz hissettiğiniz durumlarda hayal edin ve nefes şekliniz veya ritminizle ilgili bir değişim var mı deneyimleyin. Zihniniz aynı anda, hiç susmadan havlayan onlarca köpeğin barınağı gibidir. Hani elinizde yiyecek dolu bir kapla gittiğinizde havlamalar yerini sessizliğe bırakır ya... O köpek sürüsü sessiz ve sakın bir şekilde elinizdeki yiyecek kabını ve sizi izlemeye başlar ya... İşte o zihninizde havlayan köpek sürüsünü susturan yiyecek de nefesdir. Sadece odaklanın ve takın köpekleri soluğunuzun peşine.

Kontrollü nefes çalışmalarının serebral hemodinamikleri, yani beyindeki kan akışını olumlu anlamda etkilediğini biliyoruz. Özellikle nefes tutma egzersizleri, karbondioksit seviyelerini artırarak damar genişlemesine yol açar ve böylece beyindeki kanlanma artar. Bunun tam tersi de söz konusudur, yani hiperventilasyon sonucu kandaki karbondioksit seviyelerinin düşmesi damar daralmasına yol açarak beyin kan akışını olumsuz anlamda etkiler. Kontrollü nefes egzersizleriyle, otonomik disfonksiyonun azalıp homeostatik mekanizmaların daha verimli çalışacağı bir "otonomik denge" durumunda beyin CEO'su konumundaki prefrontal korteks de daha sağlıklı çalışacağı için, yaratıcı düşünmeden öğrenmeye, doğru karar almaktan üretkenliğe, odaklanmadan gözlem yeteneğine bütün fonksiyonların gelişmesi de kaçınılmazdır.

Çok yakınlarda Boston Üniversitesi Tıp Fakültesi profesörlerinden Dr. Chris Streeter solunum egzersizleriyle beyinde GABA seviyelerinin arttığını gösterdi. GABA bir inhibitör (baskılayıcı) sinir ileticisi olan gama amino bitürik asitin kısaltılmışıdır ve beyindeki uyarılmışlık ve endişe seviyesini azaltır. Artan GABA aktivitesi ve otonomik dengeyle tehdit algısı azalır, güvende olma duygusu gelişir.

Solunum egzersizleriyle artan emosyonel anlamda önemli bir başka hormon da oksitosindir. Oksitosin, hipotalamusta salgılanıp nörohipofize getirilen ve gerektiği zaman gerektiği ölçüde dolaşıma verilen bir

hormondur. Uterus düz kasının kasılmasına yol açarak doğum eylemini, sütün meme başına aktarımıyla ilgili çok önemli fonksiyonuyla da emzirmeyi kolaylaştırır. Son dönem çalışmaları oksitosinle ilgili yeni açılımlar oluşturdu ve söz konusu hormonun yeni bazı fonksiyonlarının anlaşılmasını sağladı. Örneğin erkekte de salgılanan oksitosinin erkekte ne işe yaradığı konusunda bilgimiz azdı. Artık biliyoruz ki oksitosin erkekte de kadında da sevgi ile ilişkili bir hormon. Biraz daha ileri giderek romantik sevgi hormonu olduğu yazıldı. Bazı yazarlar da onu "sarılma hormonu-cuddling hormone" olarak tanımlarlar. Sarılmanın yanı sıra, sevgiyle dokunmak, okşamak, hatta bir arkadaş grubuyla yemeğe çıkmak dahi oksitosini artıran eylemlerdir.

Kontrollü solunum egzersizleri, parasempatik aktivasyonu artırır. Parasempatik sistem de oksitosin salınımıyla doğrudan ilişkili olduğu için, bu egzersizler yalnızca stres yanıt sistemini, aşırı tepkisel davranışlarımızı sakinleştirmekle kalmaz, birlik olma, sevgiyle kabul etme duygusunun zeminini hazırlar.

Doğru nefesle oluşan öz kabul, öz barış ve öz sevgiyle korkulardan özgürleşilirken stres yönetimi, başa çıkma yetkinlikleri yüksek çarpanlarla gelişir. Yaşam daha anlamlı, anlaşılabilir ve yönetilebilir bir süreç olarak algılanmaya başlar. Nefes paternindeki istemli değişimlerin kızgınlık, korku ve sevinç gibi duyguları %40'a varan oranlarda etkilediği yazılmaktadır.

Kontrollü nefes çalışmaları, stres yönetiminin en değerli unsurlarından biri ve zihinsel sağlığın en önemli güvencelerindendir. Yeri gelmişken stresle ilgili birkaç cümle yazmak isterim ki konuyla ilgili çok daha derin bilgi bir sonraki kitabımda yer alacak. Solunum egzersizleri, gevşeme konusunda yani stres yönetiminde en etkili ve kabul görmüş yöntemlerdendir. Kronik yorgunluk ve stres nedeniyle sempatik sistemin uzamış aktivasyonu ruh, beden, duygu ve zihin bütünlüğüne, sağlığına her anlamda zarar verebilir. Özellikle stresin çok sık yaşandığı ve büyük ölçüde yönetilemediği günümüz dünyasında nefes teknikleri ve egzersizleri her türlü terapi yönteminin ötesinde ayrı bir yere sahiptir. Yavaş nefes, derin nefes, abdominal nefes ve nefes meditasyonu gibi uygulamalar dünyada bu bağlamda yaygın olarak kullanılmaktadır.

Sağlıklı nefesin, fiziksel görünümün daha canlı, sağlıklı olmasını sağladığına inanılmaktadır. Dolaşım kalitesinde ve oksijen taşınımındaki artışla yüz çizgilerinin azaldığı, yenilenme, tazelenme ve yara iyileşmesi süreçlerinin daha sağlıklı, verimli hale geldiği düşünülmektedir. Haftada en az iki kez ve toplam sekiz seans olmak koşuluyla yoga pratiklerini uygulayan bireylerde fiziksel uygunluğun geliştiğine dair birçok çalışma vardır.



Soluklanalım 365 tekniği

Stres birikimini önlemek ve stresi yönetmek adına HRV'yi desteklemek amacı ile önerilen en değerli tekniklerden biridir; heyecanla ve coşkuyla öneriyorum ki 15 dakikalık egzersiz üç bölündüğü için sürdürülebilir bir formdur. Günde en az 3 kez dakikada 6 kez nefes alın (5 saniye süresince alıp, yine 5 saniye süresince vermek). Bunu da yılın 365 günü tekrarlayın.

5 saniye süresince alıp vermek sizi zorlarsa 3 saniye ile başlayabilirsiniz. Bir ay 3 saniye süresince alıp 3 saniye süresince verebilirsiniz. Sonraki bir ay da 4 saniye alıp vererek aynı egzersizi uyguladığınızda artık beş saniye sizin için zorlayıcı bir süre olmaktan çıkar. Rahatlıkla 365 nefes tekniğini uygulayabilirsiniz.



Kontrollü nefes çalışmalarının, fiziksel, duygusal, zihinsel ve ruhsal yani bütüncül anlamda fayda ürettiğini, dengede olmamızı sağladığını biliyoruz. İşte bu denge durumunun, spiritüel potansiyelimizi açığa çıkarıp, birlik duygumuzun gelişimine katkı sağladığına inanılıyor.

Bilinçdışı sismografi gibi imgeleyebiliriz nefesi.

Travmalarda solunum egzersizlerinin rolü, beden ve zihnin emosyonları düzenleyen merkezleri arasında vagus sinirinin aracılık ettiği bağlantılar üzerinden açıklanmaya çalışılmıştır. Arizona State Üniversitesi doktorlarından nöroanatomist, psikiyatrist Dr. Bud Craig mekanizmayı interosepsiyon dediğimiz ve bedenin içinden yani, iç organlardan ve dokulardan gelen uyarıların işlenmesi üzerinden açıklamıştır. Craig'e göre, iç organlarla ilgili birçok uyarıcı, frontal ve temporal loblar arasındaki sylvian yarığında bulunan interoseptif kortekse vagus siniri aracılığıyla ulaşır, işlenir ve algılanır. İşte o uyarıcı nasıl algıladığımız, geçmiş deneyimler, mevcut zihinsel ve emosyonel durum, hormonal ve nörokimyasal ortam gibi birçok bileşene bağlıdır. Açlık durumumuz dahi etkili olur söz konusu algıda. Kabaca, eşref saati ve eşek saati dediğimiz durumlar! Bundan sonraki birkaç cümleyi dikkatle okuyalım lütfen! Özellikle cinsel travmalar, travmayla ilgili kötü anılar nedeniyle o spesifik organla ilgili algısal sorunlar oluşturur. Craig'e göre solunum egzersizleri, nörotransmitter aktivitesi ve hormon seviyesi değişiklikleriyle iç organlardan gelen uyarıcılar (interoseptif uyarıcılar) ile korteks bağlantılarında değişimler oluşturur ve o spesifik organla ilgili algımız değişir. Böylece, ağır travmanın etkisiyle cinsel organlarımızla ilgili sorunlu hale gelmiş algımız düzelebilir.

Uzamış stres yanıtı, anksiyete ve depresyon gibi ruhsal sorunların zeminini de oluşturan en önemli etmenlerdendir. Depresyonun günlük yaşama yansımalarını somuta indirmek gerekirse;

- Enerjide azalma
- Motivasyonda azalma
- İştahta azalma
- Uyku sorunları
- Cinsel istekte azalma sayılabilir.

Bu durumun temel nedenlerinden birinin Parasempatik sistemin işlevsel çalışmıyor olması, solunum çalışmalarının önemini daha da artırmıştır. Bu arada yeri gelmişken paylaşayım; Dünya Sağlık Örgütü kaynaklı bir projeksiyonda depresyon, 2020 yılında kalp hastalıklarından sonra insani yıkıma yol açacak hastalıklar sıralamasında ikinci sırada gösterilmektedir.

Diğer pranayamik tekniklerin yanında Ujjai, Bhastrika gibi pranayama tekniklerinin anksiyete, depresyon, stres, post travmatik stres ve stres kaynaklı hastalıklarda etkili olmasının,

- Parasempatik aktivasyon,
- Stres yanıt sistemlerinin sakinleşmesi,
- Nöroendokrin sistemde hormon salınımı ve
- Talamik jeneratörler üzerinden gerçekleştiği bildirilmiştir. (Brown ve Gerbarg 2005)

Kapalbhati'de verilen sert ve güçlü nefeslerin ise fiziksel ve ruhsal sorunları azalttığına inanılır.

Sözün Özü



Nefes, her türlü duyguyu içeriden dışarıya taşır ve ritmi, derinliği, şekli duygu durumu ile ilgili ipuçları verir. Her türlü üzüntü, korku, endişe, acı ve zorlukların yarattığı stres, parasempatik sinir sistemini baskıladığı için hızlı solunuma geçirir. Kontrollü nefes egzersizleriyle, otonom sinir sisteminin dengelenip beynin CEO'su konumundaki prefrontal korteks de daha sağlıklı çalışacağı için, yaratıcı düşünmeden öğrenmeye, doğru karar almaktan üretkenliğe, odaklanmadan gözlem yeteneğine bütün fonksiyonların gelişmesi beklenir. Solunum egzersizleriyle artan GABA aktivitesi ve otonomik dengeyle tehdit algısı ve kaygı azalır, güvende olma duygusu gelişir. Kontrollü solunum çalışmaları, profesyonel alanınız ve hedefiniz ne olursa olsun optimum performansın önündeki en büyük engel olan kaygı ve gerginlikleri azalttığı

ya da ortadan kaldırdığı için kariyer yolunda da en büyük destekçiniz olacaktır. Ayrıca, zihinsel sağlığı geliştirdiği, uyku kalitesini artırdığı, yorgunluğu azalttığı için performansınız her koşulda gelişecektir. Sonuç olarak kontrollü nefes çalışmaları, depresyon, anksiyete, stres ve insomnia gibi ruhsal sorunların çözümünde en sık kullanılan destek terapi yöntemidir.

Konuyla ilgili bilimsel çalışmalara göz gezdirelim;

- Solunum egzersizlerinin oksitosin artırıcı etkisi iyileşme mekanizmalarının dayanak noktalarından biridir. Söz konusu egzersizler, hastaların beyin dalgalarını normalize eder, serum prolaktin seviyesini artırır ki bu hormonların standart anti-depresan ilaçlar kadar etkili oldukları belirtilmektedir. Bu çalışmaların, depresyon ne kadar ciddi olursa olsun, depresyon tedavisi üzerinde %68-73 oranında başarı sağladığı tespit edilmiştir (Dr. Janakiramaiah, M.D. Ph. D. Murthy PJ 1998)
- Okul çocuklarında on günlük yoga uygulamasının ardından stratejik planlama ve odaklanma yeteneklerinin arttığı saptanmıştır (21).
- Mental retarde (zihinsel gelişim geriliği olan) çocuklarda yoga başlıklı bir çalışma 1989 yılında yayımlanmıştır (Uma K et al).
- 2012 yılında yayımlanan bir çalışmada düzenli olarak yapılan yoga uygulamasının otonom sistem regülasyonu sağlayıp GABA'yı artırarak epilepsi, depresyon ve post travmatik stres bozukluğunda olumlu etkiler sağladığı saptanmıştır (Streeter CC, Gerbarg PL, Saper RB, Ciraulo DA, Brown RP 2012).
- Olivo 2009'da yayımlanan makalesinde Hint, Tibet Meditatif ve Yogik uygulamalarının psikonöroimmunolojik etkilerini yazmıştır.
- Yadav YK Yoganın çağın önemli sorunlarından kronik yorgunluk sendromuna olumlu etkilerini iki yıl süren bir çalışma sonucu yayımlamıştır (2015)
- J.N. Han ve arkadaşları nefes terapisinin anksiyete bozukluğu tanısı almış ve hiperventilasyonlu hastalardaki etkilerini 1996 yılında yayımlanan çalışmalarında belirtmişlerdir.
- Yoganın stres üzerindeki olumlu etkileriyle ilgili Michalsen ve ark. 2005, Katuri ve ark. 2016, Smith de 2007 yılında değerli çalışmalar gerçekleştirmişlerdir.
- Kulkarni ve Bera 2009'da yoganın sağlıkla ilişkisini psikonörolojik çerçevesinde irdemişlerdir.
- Kirkwood ve ark. 2005 yılında yayımlanan çalışmalarında yoganın anksiyete üzerindeki olumlu etkisini ortaya koymuşlardır.
- André C 2019 yılında Scientific American Dergisi'nde yayımlanan makalesinde solunum egzersizlerinin stresi, uyku sorunlarını azaltıp, duygu kontrolünü ve dikkati geliştirdiğini vurgulamıştır.



Psikolojik Esneklik

*İnsan kısmı bir misafirhane,
Her sabah yeni birisi gelir.
Bir sevinç, bir bunalım, bir zalimlik,
Aniden farkına varmak bir şeyin,
Hepsi beklenmedik misafir.
Hepsini karşılayıp eğle!
Evini vahşetle süpürüp,
Bütün mobilyalarını boşaltan
Bir kederler kalabalığı bile gelse.
Her geleni alnının akıyla misafir et.
Olur ki yeni bir zevk getirmek için
Boşalttılar evini.
Karanlık düşünce, utanç ve garez,
Hepsini gülerek karşıla kapıda
Ve buyur et içeri.
Minnettar ol her gelene
Kim gelirse gelsin.
Çünkü bunların her birisi
Öte taraftan bir kılavuz
Olarak gönderildi.*

*Mevlana Celaleddin-i Rumi (1207-1273)
Çeviri: Vehbi Taşar*

Mevlana Celaleddin-i Rumi, yaklaşık 770 yıl önce yazdığı “misafirhane” şiirinde insanı duyguların evi olarak betimlemiş. Beklenmeyen misafirlerimiz olan duygularımızın gelip gidişlerinin yaşamın en doğal gerçeği olduğunu anlamamız için geldikleri anda varlıklarını önce fark etmemizi ve ardından onları minnettarlıkla kabul etmemizi öğütlemiş.

Dünyanın bugüne kadar yaşadığı en yaygın salgın olarak bilinen Covid-19’un dehşet saçtığı bir dönemde içeri buyur ettiğimiz duyguları alnımızın akı ile misafir edebilmek için ne kadar hazırlıklı olabildik ve gelenleri nasıl karşıladık durup bir düşünelim... Şaşkınlık, korku, kaygı, endişe, öfke, kızgınlık, çaresizlik, üzüntü hatta belki panik yaşadık. Çoğumuz çok ani gelen bu kalabalık misafirleri karşılamaya belki de hiç hazır olmadığımızı düşünüyorduk. Geldiler ve bazıları gitti bile, belki yenileri de gelecek

ve belki hala bazılarını ağırlamaya devam ediyoruz. Misafirhaneyi beklenmedik misafirlere daha hazırlıklı hale getirmek için bugünlerde çok sık duymaya başladığımız “Resilience” kavramını ele alalım. Türkçe karşılığı konusunda kavram birliği henüz sağlanmamasına rağmen “Psikolojik Esneklik”, “Psikolojik Dayanıklılık”, “Psikolojik Sağlamlık”, “Ruhsal Dayanıklılık”, “Duygusal İstikrar”, “Duygusal Esneklik”, “Yılmazlık” gibi ifadelerle tanımlanmaya çalışılıyor. Kısa bir cümleyle ifade etmek gerekirse:

Resilience, hayatın stresli ve zorlayıcı deneyimleri karşısında ruh sağlığımızı koruyabilmektir.

Latince kökeni “esneklik” olan “salire” fiilinden türemiş olan Resilience kelimesi kısaca “yeniden zıplamak” demek. Birinden diğerine hızla zıplamak zorunda kaldığımız kimliklerimiz, her kimliğimizde üstlenmemiz gereken farklı sorumluluklarımız, sorumluluk alanlarımızda üstesinden gelmek zorunda olduğumuz sorunlarımız var. Zamanımızın, bilginin, becerimizin, maddi imkanlarımızın, psikolojik sermayemizin, ruhsal ve fiziksel enerjimizin kıt kaynakları ile sonu gelmeyen taleplere cevap vermeye çalışıyoruz. Bu talepkar ortamda dengemizi korumaya çalışarak stres altında yaşamda kalma mücadelesi veriyoruz. Stres altında dengede kalabilmek için kaya gibi güçlü durmaya çalışmak faydadan çok zarar veriyor bizlere çünkü kayalar serttir ve esneyemezler, ortamın etkilerine kendi güçleri ölçeğinde karşı durabilirler ve stres ortamında mutlaka aşınırlar. Eğer esnek bir buğday başağı ya da bir selvi ağacı gibi rüzgar ile birlikte hareket edebilme yeteneğine sahipsek şartlar değişene kadar farklı stratejiler kullanarak ortama uyumlanabiliriz. Psikolojik esneklik, tıpkı bir materyalin esnedikten sonra kendi eski formuna geri dönebilmesi gibi kişilerin de zor dönemleri atlatıp kısa bir süre içerisinde eski hallerine dönebilmesi yetkinliğidir.

Stresli, gergin veya zor olarak tanımlanan süreçlerin sonunda bazılarımız eski formuna hızla geri dönebilirken bazılarımız kırılır, örselenir.

Nietzsche’nin dediği gibi “Bizi öldürmeyen, güçlendirir” yeter ki ders alalım ve Dr. Ömer Önder’ in de dediği gibi “Bir gün öldürebilir! Şımarmayın, yaymayın.”

Psikolojik Esneklik Yetkinliğinin Temel Bileşenleri

Araştırmacı Psikolog Emmy Werner; 1955 yılında doğan ve yoksulluk, istismar, travma mağduru olan 700 Hawai’li çocuğu 40 yıl süreyle izlemiş.

Benzer deneyimleri olan bu insanlardan bazılarının psikolojik esneklik açısından diğerlerine göre daha güçlü olduğunu gözlemlemiş (1)

Psikolog Norman Garmezy, şizofrenik anne ve babalarla yaşayan pek çok çocuğun psikolojik rahatsızlığa kapılmadan büyüdüklerini görünce “resilience” olgusunun zihinsel sağlık içinde önemli bir kavram olduğunu keşfetmiş (2).

O günden bugüne soykırım kamplarında yaşamayı ve sağ kurtulmayı başaranları analiz eden bilimsel çalışmaların yanı sıra Psikolojik Esneklik konusunda yürütülen tüm araştırma bulguları bu konuda farklı yetkinliklerin varlığını kanıtlanmış.

Araştırmalar gösteriyor ki psikolojik esneklik; genetik mirastan, yeni doğanın annesi ile kurduğu bağlanma ilişkisine, hayata adım attığı çevreden öznel deneyimlerine kadar yaşamın her alanında gelişen ya da zedelenen hayati bir yetkinlik. Çocukluk çağında en temel çatıyı kursak da yeteri kadar desteklenmeyen kaynaklarımızı, hayatımızın her evresinde farkındalık çalışmaları ve alıştırmalar aracılığıyla öğrenebilir, geliştirebilir ve hatta yeni kaynaklar keşfedebiliriz.

Psikolojik esnekliğin öğrenilebilir ve geliştirilebilir olması çok önemli çünkü hiç birimiz bu konuda kendimizi genlerimizin çizdiği kadere bırakamayız.

Aile içinde anlatılan hayat mücadelelerine dair örnekleri dinleyerek büyüdük. Hangi zorluklara karşı nasıl metanetle, dirayetle ayakta kalmış olduğunu belki defalarca duyarak farkında olmadan içselleştirdik ya da tam tersi takılıp kalınan sorunları, alınamayan yardımları, güvenilir sanılan insanların yarattığı hayal kırıklıklarını, acıları, korkuları, kaygıları duyduk. Hangi hikayeler anlatılır ise anlatılsın bizim bu söylemlere karşı takındığımız tutum çok ama çok önemli bir zihinsel durum yaratmış olmalı. İşte tam da bu anda sizinle Amerikan Psikoloji Birliği (American Psychological Association/APA)’ne göre psikolojik dayanıklılığa sahip insanların tanımını paylaşmak istiyorum. Aşağıdaki listenin her bir maddesi akıl ve ruh sağlığımızı koruyabilmemiz için inanılmaz derece önemli. Kendinizi bu listeye göre değerlendirdiğinizde belki çoğunu zaten çok iyi biliyor ve uyguluyorsunuzdur. Belki bazılarının üzerinde biraz daha dursanız, bu alanda neler yapabilirim diye düşünseniz zorluklar karşısında çok daha kolay toparlanabilirsiniz. Her bir maddeyi 1’den 10’a kadar bir ölçekte değerlendirince belki de psikolojik esnekliğinize destek olanlar ile sizi katılaştıranları fark edersiniz.

APA’ya göre psikolojik dayanıklılığa sahip insanlar;

- Sosyal destek alabileceği bir ilişki ağı olan,

- Sorunlara takılıp yılmak yerine geleceğe odaklanan,
- Değişimin kaçınılmaz olduğunu ve buna uyum göstermenin hayatın ta kendisi olduğunu düşünen,
- Sorunlardan kaçınmak yerine, onları aşma konusunda kararlı bir tutuma sahip,
- Kendini anlamak için çaba sarf eden; reddedilme hatta düşmanlık görme gibi olumsuz durumları bile kendini geliştirme fırsatı olarak gören,
- Kendisiyle barışık, kendine, sezgilerine güvenen,
- İyimser ama gerçekçi olan,
- Sadece başarısına değil, fiziksel ve ruhsal sağlığına da önem veren,
- Spor yaparak, meditasyon yaparak ya da ibadet ederek gündelik hayatın dışında kendine bağlanacak bir anlam bulan insanlardır.

Belki bu dokuz maddeye ilave edeceğiniz daha pek çok madde vardır onları da ekleyin listenize ve kendi modelinizi oluşturun çünkü psikolojik sağlamlık dinamik ve gelişimsel bir süreçtir; insanın bireysel faktörü ile çevresel faktörlerinin etkileşimini gelişimsel bir süreç içinde sağlar. Psikolojik esnekliğimiz zamanla geliştirdiğimiz, duygularla çok yoğun yüzleştirdiğimiz stresli durumlarla başa çıkma yöntemimiz olarak da tanımlanabilir. Eğer iç ve dış stres yaratan durumlara karşı “ben bununla başa çıkabilirim” inancını taşırsak duruma en uygun davranışları sergileyebiliriz.

Psikolojik Esnekliğin 6 Anahtarı

KABUL

“Olani Olduğu Gibi Kabul Et”

Kendimizi tehdit altında hissedince, korktuğumuz şeyin ne olduğunu tanımlamaya çalışmak, durumu ve kapsamı daha net algılamamızı sağlar. Var olan durumun kabulü ile nerede olduğumuzu, neyin içinde bulunduğumuzu, yaşadığımız durumun tanımını yaparız. “En kötü olasılıkla ne olabilir?” diye düşünmeye başladığımızda, durumun başa çıkılabilirlik derecesine ilişkin gerçekçi bir bakış açısı geliştiririz.

Aşırı koruma veya güvenlik çemberi içinde yaşamak, değişikliklere karşı katı ve dirençsiz hale gelmemizi sağlar. Var olanı kabul etmek, yolumuza devam etmenin anahtarıdır.

Değişimleri ve krizleri birer gelişim fırsatı olarak değerlendirebilmek önemlidir. Kullanılmayan kas, akıl, beceri, yetkinlik maalesef hızla gücünü kaybeder.

GERÇEKÇİ İYİMSERLİK

“Gücünü Fark Et”

Zor bir duruma karşı iyimser ya da kötümser bir tutum takınma kararı, o durum ile başa çıkabilmemizi sağlayacak yetkinlik algımızı ve cesaretimizi doğrudan etkiler. Sonuçlara dair öngörülerimiz olumsuz ise risk alamayız, işe girişemeyiz. Tam tersi gerçekçi bir iyimserlik ile daha cesur hatta gözü pek davranırız, girişken oluruz. İyimser ya da kötümser olmanın seçtiğimiz bir şey değil; genelde şartların bizi getirdiği bir özellik olduğunu düşünürüz. Zor günler geçirdiğimiz için her şeyin en kötüsünü düşünmenin bizi daha büyük belalardan koruyacağına inanır, hatta en kötüsünü düşünenleri kendimize kılavuz edinebiliriz.

İyimser insanların olumsuzlukları bir pandemi gibi günlük hayatlarına yaymak yerine, o sorunun sınırlarını belirlediklerini, adeta sorunu karantinaya alarak odaklarını daralttıklarını düşünüyorum.

Örneğin iş ortamında biriyle yaşanan moral bozucu bir konuşmayı başkalarına anlatarak kendilerine taraftar yaratmıyorlar, kızgınlığı yaymıyorlar. Sorun yaşadıkları insan ile yaşanan sorunun altında yatan ihtiyaca yöneliyorlar. Kendilerinin karşılarındaki kişinin ihtiyacını keşfederse sorunun tedavisi için yöntem geliştirme seçeneğine odaklanıyorlar.

İyimserler, olumsuz durumları sabit değil, değişecek olan süreçler olarak görüyorlar. Örneğin: “Sokağa çıkamıyorum ama evde uzun süredir yapmak istediklerimi yapabilirim” “Güne planladığım gibi başlayamadım ama geri kalan zamanı verimli kullanmak için elimden geleni yapabilirim.” Olumsuz düşünce zihne düştüğünde arkasına bir “ama” koyarak yeniden çerçeveleme ile zihindeki düşünce yolunu değiştiriyorlar.

ANLAM BULMA

“Amacını Keşfet”

Psikolojik esnekliğimizi güçlendirecek bence en önemli inanç; kendi alın yazımızı, önemli ölçüde alın terimizle oluşturabileceğimize inanmaktır. Bu inanç, sonuçlara etki edebilme inancıyla da bağlantılı olarak, yaşamış olduğumuz durum için sorumluluk üstlenmemizi sağlar.

Stres ve zorluklar içinde dahi olumlu bir anlam ve değer bulabilmeyi öğrenmek içinde bulunduğumuz duygusal durumu değiştirmemize yardım eder.

İnsanın Anlam Arayışı kitabında Victor Frankl, “eğer insan değiştiremiyorsa bir trajedide bile anlam bulabilir” der. Frankl toplama kampından ölmeden kurtulmasının önemli olduğunu, çünkü burada yaşananları dünyaya anlatmasının insanlık görevi olduğunu düşünerek sağ kaldığını söyler.

“Değiştiremeyeceği bir kaderle yüz yüze gelen umutsuz bir durumun çaresiz kurbanı bile kendini aşabilir ve böylece kendini değiştirebilir (3).”

Bizi yaşananın ötesinde bir anlam arayışına iten güdü amaç hissidir. Motivasyon psikoloğu Steve Reiss, hayatta ulaşılacak istenen amaçları araştırmış: 16 gereksinim ve değer hayatımıza yön verdiğini söylemiş (4). Hayatınıza bu güne kadar yön veren yaşamsal motifleri düşünün ve en çok hangileri için mücadele ettiğinizi keşfedin.

1. İktidar - Güç elde etmek, etki etmek ve yapılandırma isteği
2. Bağımsızlık - Kendi kararlarını vermek, özgür olmak
3. Merak - Yeni şeyler araştırmak ve öğrenmek
4. Kabul görme - Aidiyet, görülme ve onaylanmak
5. Düzen - İyi organize olmak, yapılandırılmış bir gelecek
6. Tasarruf - Birikim yapmak, kaynaklara sahip olmak
7. Onur - Prensipli Olmak, İlkel Olmak
8. İdealizm - Değerleri yaşatmak, ideallere ulaşmak
9. İlişkiler - Arkadaşlık kurmak ve çevre edinmek
10. Aile - Sevgi görmek, akraba, arkadaş
11. Statü - Başarı, kazanmak, daha iyi konumda olmak
12. İntikam - Adalet, eşitlik ve denge sağlamak
13. Eros - Haz almak, keyif yapmak, hayatın tadını çıkartmak
14. Yemek - Beslenmek, haz almak, yaşamda kalmak
15. Bedensel aktivite - Ruhun ve fiziksel aktif bir hayat sürmek
16. Huzur - Dinginlik ve gevşeme sağlamak, erinç

ESNEKLİK

“Esnek Ol”

Psikolojik olarak dayanıklı olan insanların çok önemli bir özelliği de başlarına gelen olay ne kadar üzücü ve örseleyici olursa olsun, ilk travmayı atlattıktan sonra geleceğin daha iyi olacağı yönündeki inançlarını güçlü tutmalarıdır. Bu inanç da “Resilience” alanının altın anahtarı olan “etki edebilme inancı” ile yakından bağlantılıdır.

Duyusal esneklik gösterebilen kişiler ruhsal darbelerde sallanır ama kolay kolay düşmezler, düştü iseler de, kısa sürede toparlanır ve tekrar ayağa kalkarlar.

***Ortalama bir duygunun etkisi yaklaşık altı saniye sürer,
yeter ki biz o duyguyu tekrar tekrar çağrıştıracak
düşüncelere takılmayalım.***

Psikolojik esneklik, belirsizlik altında duruma optimum uyum cevabını verebilmektir. Zorluklara maruz kaldığınız bir durumu düşünün, ne yaptınız da ayağa tekrar kalktınız, gücünüzü nasıl kullandınız fark edin. Gücümüzün ve sınırlarımızın farkında olmak bilgeliğimizi derinleştirir.

SOSYAL DESTEK

“Yardım İste”

Ailemiz, arkadaşlarımız, dostlarımız ile dayanışma içinde olmak psikolojik esneklik için vazgeçilmezdir.

***Zor zamanlarda bağlantılardan yararlanabilmek,
dayanışma içinde bulunmak, yardım almak ve vermek,
insanlarla kurduğumuz bağı güçlendirerek hem daha mutlu
hissetmemizi sağlar hem de ihtiyacımız olduğu durumlarda
aldığımız desteğin sayısını ve kalitesini yükseltir.***

72 saat kimse ile iletişim kurmadığımızda akıl sağlığımızı bile kaybetmeye başlarız. Olumlu ilişkiler kuramazsak olumsuzza bile razı oluruz ve çatışma çıkartabiliriz. En sık kimlerle temastasınız, görüşmediğiniz insanlara zaman ayırırsanız sosyal destek çemberinizi ne kadar kuvvetlendirebilirsiniz, ortak yönleriniz olan arkadaşlarınızla ne tür etkinliklerde bir araya gelebilirsiniz bir düşünün.

ŞÜKRAN

“Kıymetini Bil”

Pozitif duygusal deneyimleri artırmak ve pozitif duygusal deneyimlerimizi düzenlemek bize çok önemli iki fayda sağlar: birincisi daha fazla duygusal esneklik kazandırır, ikincisi stresle başa çıkmamıza yardımcı olur.

Pozitif ve negatif duygular beynin farklı bölgelerinde işlenir ve farklı yoğunluklarda tetiklenir.

***Olumlu duyguların etkisi daha kısa sürerken, olumsuz duygular
yoğun yaşanmaya ve kalıcı olmaya eğilimlidir.
Bu nedenle bir negatif duyguya karşı üç pozitif duygu yaşamak
araştırmalarla kanıtlanmış pozitif etkiler yaratır.***

Günlük hayatınızda karşılaştığınız stresli ya da moral bozucu bir durum olduğunda, aynı günün içinde pozitif deneyimler yaşamaya odaklanmanız ruh sağlığınızı korumada son derece etkili bir yöntemdir.

Barbara Fredrickson'ın "Genişlet ve Oluştur Teorisi"ne (5) (Broaden-and-Build Theory) göre pozitif duygular bizim sosyal, zihinsel ve duygusal kaynaklar oluşturarak daha esnek olmamızı sağlar. Kendimize, sıkıntılı durumlarda kullanmak için pozitif duygular rezervi geliştiririz, zor zamanlarda bize yardımcı olmaları için destekleyici ilişkiler kurarız ve problemleri çözerken daha geniş açıdan düşünebiliriz.

"Mutluluk Çalışmaları (Happiness Studies) Dergisi"nde (6) yer alan bir makalede, pozitif duygularımızı düzenlerken kullanılan iki ana stratejiden bahsedilmiştir.

Pozitif Duygusal Deneyimleri Korumak

İyi bir haber aldığımızda, bizim için önemli olan bir şeyi başardığımızda ya da bize ilham ve moral veren bir şey yaşadığımızda bu duyguları devam ettirebilecek yollar bulmak iyilik halimizi genişletir. Pozitif duyguların ve deneyimlerin tadını çıkarmayı öğrenmek yerine sıradaki zorluğa odaklanırsak, kutlama yapmaz, anın keyfini sürmez ve kendimizi takdir etmezsek pozitif kaynaklarımızı geliştiremeyiz.

Pozitif Duyguları Çoğaltmak

Her şeyin yolunda gittiği zamanlar, olumlu duygusal deneyimlerimizi çoğaltmak için çok büyük bir fırsat sunar bizlere. Olanın, yapılanların, çabanın, kazanımların, sunulan lütufların farkına varmak, takdir etmek, şükranla anmak ve minnettarlık hissetmek pozitif duygulanımı artırır. Olumlu duygulara açık olmayı öğrenmek, bu duyguları düzenleyebilmemiz için en önemli anahtardır.

Psikolojik Esnekliği Geliştirme Egzersizleri

Aşağıdaki soruları yanıtlarken göreceksiniz ki pek çok zorluğu rezervlerinizi kullanarak aşmışsınız; gurur duyacağınız kararlarınızı, eylemlerinizi, kişilik özelliklerinizi ve yetkinliklerinizi fark edin ve şükredin. Zor bir durum yaşarsanız, geçmişte size yeniden toparlanma gücü veren davranışlarınızı hatırlayın, çok daha esnek ve çok daha pozitif hissettiğinizi göreceksiniz.

1. Olumsuz durumun ne olduğunu yazın: Çarpıtmadan, olabildiğince sade bir şekilde olumsuzluğu kağıda geçirin.

2. Olumsuzluk karşısındaki düşünce ve inançlarınızı yazın: Bu durumda aklınıza ilk gelen senaryolar neler? Ne düşündünüz, ne olacağına inandınız? En kötü ne olur?

3. Sonuçları yazın: Bu duruma hangi duygularla ve bedensel duyumlarla nasıl bir tepki verdiniz/ veriyorsunuz?

4. İnançlarınızı gözden geçirin ve tepkinizi nasıl etkilediğini değerlendirin: Farklı düşünebilerseniz, eylemlerinizi veya duygularınızı farklı olur mu?

5. Kötümser düşüncelerden uzaklaşın, çözümlere odaklanın: Yattığınız kara senaryoyu ve hikayenin kurbanı olduğunuz inancını bir uca koyun ve alternatif senaryolar kurgulayın. Koyu gri, açık gri ve beyaz senaryolar oluşturmak için beyin fırtınası yapın. Daha sakin ve yetkin hissettirecek olasılıklara ve gelecek tasarımlarına odaklanın.

Bu durumla ve kendimle ilgili nelere inanıyorum?

Bu durumla ilgili objektif değerlendirme nasıl olabilir?

Büyük resim bana ne söylüyor?

Problemlle ilgili kontrol edebileceğim şeyler nelerdi/neler?

Hangi kanıtlara dayanarak bu sonucuna varıyorum?

Bu inançlarla hareket edersem nasıl sonuçlar elde ederim?

Şimdi duruma dışarıdan bakan biri olarak kendimi izlesem hangi bakış açılarını keşfedebilirim?

Bu durum bana benimle/çevremle/hayatla/geleceğimle ilgili ne öğretiyor?

Deneyimlerinizden neler öğrenmiş olabilirsiniz?

Sadece, "her şey bir şekilde yoluna giriyor, aynı zorlukta kalmıyor" düşüncesi bile kazanımdır.

Dilek Özaydın

Profesyonel Koç, Eğitmen

5 Haziran 2020

Kaynaklar

- 1) Werner, E. E. and Smith, R. S. (2001) Journeys from Childhood to Midlife: Risk, Resilience, and Recovery by Emmy E. Werner and Ruth S. Smith. New York, NY: Cornell University Press.
- 2) Garmezy, N. (1985). Stress-resistant children: The search for protective factors. Recent research in developmental psychopathology, 4, 213-233.
- 3) Victor E. Frankl, İnsanın Anlam Arayışı, Okuyan Us Yayınları, 2009, I. Baskı, Sayfa 158
- 4) Steven Reiss, Who Am I?: The 16 Basic Desires That Motivate Our Behavior and Define Our Personality, 2000
- 5) Tugade, M. M., & Fredrickson, B. L. (2007). Regulation of Positive Emotions: Emotion Regulation Strategies that Promote Resilience. Journal of Happiness Studies, 8, 311-333.
- 6) Published: 19 December 2006, Regulation of Positive Emotions: Emotion Regulation Strategies that Promote Resilience

Kronik Hastalıklar ve Nefes

Kronik hastalıklar yavaş ilerleyen, üç ay ve daha uzun süreli, birden fazla risk faktörünün neden olduğu, yaşam kalitesini etkileyen hastalıklardır. Bu hastalıklar tüm dünyada ölüm nedenlerinin başında yer almaktadır. Sağlık harcamalarının çok önemli bir bölümü de bu hastalıkların tedavisi için yapılmaktadır.

Kronik hastalıklara Psikonöroimmünolojik (PNİ) yaklaşımda; insülin direnci, leptin direnci, kortizol direnci, serotonin direnci, düşük metabolik hız ve bağırsak geçirgenliği gibi bazı durumların hastaların çok önemli bir bölümünde görülebildiği, ancak düşük yoğunluklu enflamasyonun neredeyse bütün hastalarda görüldüğü hipotezlenmiştir. Yine Klinik PNİ yaklaşımıyla kronik hastalıkların önemli nedenlerinden biri de iyileşmeyen yaralardır ki bunlar; fiziksel, zihinsel, duygusal, ruhsal olabilir. Bilinç düzeyinde olan şeyler şimdide olan şeylerdir ki asıl sorun bilindışında çözemediğimiz yaralardır ki bu iyileşmemiş yaralar kronik hastalığa sebep olur. Kimsenin göremediği, anlayamadığı ama canımızı çok yakan "kağıt kesikleri"ne benzetebiliriz bu yaraları. İşte bu tür yaraların iyileşmesinde bilinç bilindışı ilişkisini kurmak anlamında nefes egzersizlerinin çok önemli bir yeri vardır.

Son dönemde, kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH), kanser, kardiyovasküler hastalıklar (CVD), obezite ve diabetes mellitus gibi kronik hastalıklarda Yoga nefes pratiklerinin olumlu etkileri olduğu bildirilmiştir. Son dönem çalışmalarında Yoga'nın KOAH, kanser ve immün sistem sorunları olan hastalara destek ve tamamlayıcı tedavi yöntemi olarak faydalı olabileceği belirtiliyor.

Özellikle altını çizmek isterim ki kronik hiperventilasyon, inflamatuvar yani iltihabi sağlık problemlerini artırır. Özellikle kronik hastalıklarda ölümlerin sıklıkla sabaha karşı 04:00-07:00 saatleri arasında olması ve bunun da özellikle Doktor Buteyko ekolü tarafından hiperventilasyona bağlanması çok değerli bir bilgidir diye düşünüyorum. Peki, ne yapmak gerekir? Erken kalkmak. Dikkat ederseniz bütün mistik öğretiler, dinler, kadim bilgiler o saatlerde uyanmaya teşvik ediyor bizi. Günün ilk Qi'sinden yani yaşam enerjisinden faydalanmak ki ağır bir enerji olduğu söylenir ve o saatlerde uykuda olmanın o enerjiyi taşıyabilmek için uygun olmadığı kadim bir bilgidir. Çinlilerin "altın saatler" dedikleri gün ışımadan önceki saatleri uyanık geçirmekte büyük faydalar var.

***Gündüz sağlık açısından bankaya koyduklarımızı
gece kaybedebiliriz.***

Neden erken kalkılması gerektiğiyle ilgili argümanlarımıza bir ilave daha yapmak gerekirse; Sabaha karşı stres hormonu kortizol salınımındaki artış ve 06:45'te kan basıncındaki en sert yükselmenin söz konusu olması da bedeni ciddi bir yük altında bırakmaktadır. Peki, ne yapılabilir o saatlerde? Bana sorarsanız mutlaka 15 dakikalığına bağlantılı yani alma ve verme arasında ara veya boşluk bulunmayan ve çok da derin olmayan dakikada 6 nefes almak kaydıyla diyafragmatik nefes egzersizi yapın. Dikkat edin çok derin olmayacak, diyafram kullanılacak ve nefes aralarında boşluk olmayacak. Bu egzersizi yapıp hücrelerinizin ne kadar oksijenlendiğini ölçün verme sonrası nefes tutma tekniğiyle. Hakkını vererek yaparsanız egzersizi oksijen okyanusunda yüzdüğünüzü göreceksiniz. Bu egzersiz sonrası belirli bir süre sonra nefesinizi 2-2,5 dakika tutmanız (verdikten sonra) sürpriz olmayacaktır. Yaşadığım bir sağlık sorununda kullandığım tekniktir ve mucize denebilecek faydalar üretti. Hadi bakalım doldurun hücrelerinizi oksijenle her nefeste pırıl pırıl yanan küçük oksijen kürelerinin girdiğini hayal edin bedeninizin her köşesine ve hücresine. Aristo demiş ki "Erken uyanmak sağlık, zenginlik ve bilgelik getirir".

***Gecenin hayrından gündüzün şerri yeğdir.
Uyandığınızda günün en güzel saatleri geçmiş olmasın!***

Kronik hastalıklarda nefes normların 2-3 katı kadar artar, yani bir kronik hiperventilasyon durumu oluşur.

Kontrollü nefes çalışmalarının kansere ilişkin rolüne gelecek olursak; Greenlee ve Danhauer'e göre var olan çalışmalardaki verilerle, tedavideki meme kanseri hastalarında nefes çalışmaları rahatlıkla önerilebilir. Kanser hastalarının tanı sonrası yaşam süresini uzatan önemli unsurlar; normal vücut kitle indeksi, sigaradan ve alkolden uzak durmak, aktif olmak, sağlıklı beslenmek ve stresten uzak durmaktır. Özellikle stres yönetiminde nefes egzersizlerinin faydası tartışılmaz.

Kanser hastalarının neredeyse % 90'ı, gündüz aşırı uyku hali, uykuya dalma ve uykuda kalmada zorluk, tedavi sırasında ve sonrasında çok erken uyanma gibi uykusuzluk belirtilerinden şikayetçidir. Uykusuzluk belirtileri, hastalar tarafından bildirilen en yaygın, üzücü ve inatçı kanser ve kanser tedavisiyle ilgili problemler arasındadır ve kanser morbiditesini ve mortalitesini artıracak kadar şiddetli olabilir. Bunların yanında uyku bozuklukları kanser hastalarında ağrı algısında, depresyonda artış ve yaşam kalitesinde aşırı derecede düşmesi ile de ilişkilendirilmiştir. Kalıcı uyku bozuklukları, kanser tanısı almış hastaların morbidite ve mortalite risklerini bile artırabilir. Uykusuzluk belirtileri saptandığında hastalar

farmakolojik tedaviye dayalı yan etkiler nedeniyle ilaç almakta tereddüt ederler. Bu nedenle, uyku bozukluklarının neden olduğu fiziksel ruhsal sağlıktaki düşüşü en aza indiren farmakolojik olmayan terapi uygulamaları yaşam kalitesini iyileştirecektir. Bu tür farmakolojik olmayan yaşam tarzı temelli, güvenli ve etkili bir alternatif çözüm Yoga ve pranayamik tekniklerdir. Bu tekniklerin uyku kalitesi üzerindeki olumlu etkisi kanser olgularında prognozu yani hastalığın seyrini etkileyen önemli bir unsur olarak kabul edilmektedir.

Sözün Özü



Yoga pratiklerinin ve özellikle solunum tekniklerinin kronik hastalıklarda tedavi destek programı olarak kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır. Çok bilinen ve alanın en önemli markaları kabul edilen birçok sağlık kuruluşu kanser kliniklerinde integratif alandan giderek daha fazla destek almaktadırlar. Özellikle sakinleştirici nefes formları kronik hastalığın seyrini direkt olarak etkileyen kaygıyı, anksiyeteyi yönetmek anlamında ciddi destek sağlamaktadır.

Konu ile ilgili bilimsel çalışmaların bazılarına göz gezdirelim;

- *Son dönem çalışmalarında nefes egzersizlerinin de içinde olduğu integratif terapi yöntemleri ve yogik yaşam biçiminin kanser tedavisinde önemli bir yerinin olduğunun altı çizilmektedir. Özellikle kanser ve yoga başlıklı çalışmalarda, yoga kapsamındaki pranayamik nefes egzersizlerinin üzerinde önemle durulmakta, egzersiz ve meditasyonun ötesinde, yoga felsefesinin önerdiği sağlıklı yaşam biçimi de önerilmektedir. Kanser gibi çeşitli hastalıkların tedavisi sırasında ve sonrasında pranayamik nefes egzersizlerinin yorgunluğu, halsizliği, anksiyeteyi, ağrıyı azalttığı, genel iyilik halini ve yaşam kalitesini arttırdığı ile ilgili birçok çalışmaya rastlıyoruz (Raman & Suresh 2003-Di Stasio 2008 - Kulkarni & Bera 2009- Olivio 2009 - Cohen 2011 - Bower, Alfonso, Dhruva 2012 - Chakrabarty 2015 - Daniel C. Hughes et al. 2015 - Danhauer SC, Addington EL, Sohl SJ, Chaoul A, Cohen L. 2017, Mustian K. M. et al. 2014, Zeichner SB et al. 2017, Chandwani K.D. et al. 2014).*

Ek-1

Solunum Fizyolojisi



Solunum konusunu fizyolojik olarak biraz daha derinliğine bilmek isteyenler, kitabın daha teknik anlatımlar içeren bu bölümünü dikkatle okusunlar. Olabildiğince anlaşılabilir bir dille yazmaya gayret ettiğimi de bilmenizi isterim. Daha detaylı bilmek isteyenlere "Alana Özel Fizyoloji" adlı kitabımı önerebilirim. Konuyu iyice kavramak anlamında teorik bedeli ödemeye hazırsanız işte daraltılmış "Solunum Sistemi Fizyolojisi".

Solunum Sistemi (Systema Respiratorium)

Diğer fonksiyonlarının yanında, asıl fonksiyonu olarak kabul edilen oksijen karbondioksit değişimini sağlayan ve bunun gerçekleşmesi adına dolaşım sistemini atmosferik havaya bağlayan, ana oyuncular akciğerler, hava yolları, göğüs kafesi ve solunum kasları olan sistemdir. Bu sistem de sindirim sistemi gibi âdeta uzunca bir kanaldan ibarettir ancak iki ucu açık olan sindirim sisteminden farklı olarak solunum kanalının bir ucu kapalıdır, yani bu sistemde girişler ve çıkışlar aynı kanallardan yapılır. Dolaşım sistemi ise iki ucu da kapalı bir borular sistemidir.

Solunum sistemi atmosfer havasını akciğer kılcalının olabildiğince yakınına getirerek oksijen karbondioksit değişimini sağlar ki bu değişim sonrası taşınmak üzere kılcalda toplanan yüksek oksijen ve düşük karbondioksitli kanın miktarı yaşamsal öneme sahiptir.

Solunum sistemini anatomik olarak üst ve alt solunum bölgesi olmak üzere 2 ana başlıkta değerlendirebiliriz.

Üst solunum bölgesi

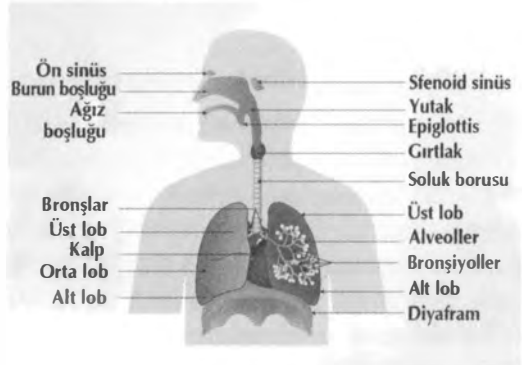
- Burun
- Ağız

- Burun çevresindeki (Paranasal) sinüsler
- Orta kulak ve onu orofarinkse, yani genize bağlayan östaki borusu
- Yutak (Farenks)
- Gırtlak (Larenks)
- Soluk borusunun göğüs kafesi dışındaki bölümü

Alt solunum bölgesi

- Soluk borusunun (Trachea) göğüs boşluğu içinde kalan bölümü
- Bronşlar (Bronchus): Primer, sekonder ve tersiyer olarak bölümlenebilir.
- Bronşçuk veya bronşiyoller (Bronchi)
- Respiratuar bronşçuk, alveoler kanalı, alveol kesesi olarak devam eder. Son üç yapıyı özellikle birbiri ardına yazdım çünkü, respiratuar bronşçuklardan bu başlayan bölüme artık gaz alış veriş de söz konusu olduğu için "respiratuar ünite" ya da "solunumsal ünite" denir. Yani oksijen karbondioksit değişimi bu üç yapıda oluşur.

O halde kısaca toplamak gerekirse; solunum sistemi, anatomik olarak üst ve alt, fonksiyonel açıdan ise atmosferik havayı gaz alış verişinin söz konusu olduğu solunum bölgesine ileten geçiş bölgesi yani "iletim bölgesi" ve gaz değişiminin söz konusu olduğu solunum bölgesi ya da "solunumsal bölge" olarak iki bölüme ayırırız.



Üst solunum bölgesinin, havanın ısısının ve neminin ayarlanması, parçacıkların temizlenmesi, sekresyonların taşınması gibi klasik kitaplarda yer alan fonksiyonlarının yanı sıra yukarıda sözünü ettiğim mucize molekül nitrik oksit dolaşıma katılması (burun bölgesi ve sinüslerde bolca üretilen nitrik oksit, oksijen alımını %20 oranında artırır.), 1. kafa çifti olan olfaktor sinirin uyarılması ve otonom sinir sisteminin dengelenmesi gibi birçok daha az bilinen fonksiyonu vardır. Bütün bu fonksiyonların yanı sıra solunum sistemi, asit-baz dengesinin düzenlenmesi, kan pıhtısının tutulması ve eritilmesi. Kanda dolaşan birtakım toksik maddelerin filtrasyonu ve son dönemde tanımlanan kan hücreleri yapımı gibi az bi-

linen fonksiyonlara da sahiptir. Hatta solunum sisteminin metabolik faaliyetleri bile vardır. Bu faaliyetler: Sürfaktan gibi akciğerde yapılan ve kullanılan, Prostaglandin, Histamin, Kallikrein gibi Akciğerde sentezlenip, depo edilen ve kana salınan ve Anjiotensin I Anjiotensin II dönüşümü gibi akciğerde etkinleşen maddeler şeklinde özetlenebilir.

Solunumla İlgili Temel Tanımlar

Solunumla ilgili temel tanımlara göz atarsak:

- Öpne (eupnea): Normal, sessiz solunum
- Takipne (tachypnea): Hızlı, yüzeysel solunum
- Dispne (dyspnea): Solunum zorluğu
- Apne (apnea): Solunumun geçici olarak durması
- Hipopne (hypopnea): Solunum derinliğinin azalması
- Hiperpne (hyperpnea): Sıklık ve derinlik olarak artmış solunum
- Hava yolları: Havayı respiratuar bronşiyollere ileten yapılar
- Alveoler ventilasyon: Alveollerde gaz değişimine katılan hava hacmi
- Anatomik ölü boşluk: Gaz değişiminin olduğu bölgeye kadar ileti yollarının hacmi,
- Fizyolojik ölü boşluk: Anatomik ölü boşluk artı gaz değişimine katılmayan alveollerin hacmi
- Hiperventilasyon (hyperventilatio): Artmış havalanma. Alveoler karbondioksit azalır.
- Hipoventilasyon (hypoventilatio): Azalmış havalanma. Alveoler karbondioksit artar.

Solunumla İlgili Gaz Yasaları

Avogadro hipotezi, Boyle yasası, Graham yasası, Charles ya da Gay-Lussac yasası, İdeal gaz yasası gibi birçok yasanın yanında Dalton yasasını ayrı bir yere koymak gerekir diye düşünüyorum.

Bu yasaya göre, bir gaz karışımının içeriğindeki gazların her biri, kapalı bir kap içerisinde âdeta yalnız başına bulunuyormuşçasına kabın çepçepine, diğer gazların varlığından etkilenmeyen, bir kısmı (parsiyel) basınç uygular. Örneğin atmosfer basıncı; oksijen, karbondioksit, azot ve su buharının kısmi basınçları toplamına eşittir.

İçinde farklı gazlar, moleküller olan kapalı bir kap düşünelim. Bu kabın içinde doğal olarak molekül hareketlerinden oluşan bir basınç oluşacaktır. Eğer kabın içindeki toplam basıncı ve herhangi bir gazın

oranını biliyorsak, bu gazın kısmi basıncını da hesaplayabilir miyiz? Evet. Basit bir matematik formül kullanarak çok kolaylıkla hesaplayabiliriz. Buradan yola çıkarak deniz seviyesindeki atmosferik basıncın 760 mm Hg olduğu ve oksijen oranının da %21 olduğu bilgileriyle oksijenin kısmi basıncının (PO₂) 160 mm Hg olduğunu kolaylıkla buluruz. Karbondioksit için bu değer (PCO₂), 0,3mmHg'dir. Bu değerleri PIO₂ ve PICO₂ olarak gösteririz. Yani Parsiyel (kısmi) inspire edilen (nefesle alınan) oksijen ve karbondioksit basınçları. Daha anlaşılır bir ifadeyle, nefesle alınan havadaki kısmi oksijen ve karbondioksit basınçları. Ekspire ettiğimiz yani verdiğimiz havada ise oksijenin kısmi basıncı (PEO₂) 116 mmHg karbokdioksitinki ise (PE CO₂) 27 mmHg'dir. Dikkatinizi çekmiştir, ekspirasyon sırasında verdiğimiz havada kullandığımız için tükettiğimizi düşündüğümüz oksijenden daha fazlası vardır. Gaz alışverişinin olmadığı bronşlar, bronşçuklar ve terminal yani uç bronşçuklar gibi anatomik alanlar "ölü boşluk" olarak adlandırılır ki bu bölgede toplanan hava miktarı 150 ml'dir. İşte bu 150 mililitrelik gaz değişimine katılmaya oksijenden zengin hava, gün gelip birinin ihtiyacı olduğunda hayat öpücüğüyle (ağızdan ağıza solunum) ona verilir. Yani o ölü boşluk bizim için ölü olup ihtiyacı olan bir başkası için "yeniden doğuş" anlamına gelebilir.

Solunumun Aşamaları

- Havanın atmosferden burun ya da ağız yoluyla-asıl solunum yolu burundur-akciğerlere gelişi (İnspirasyon).
- Akciğerlerin "solunumsal bölge" dediğimiz gaz geçişinin ya da değişiminin söz konusu olduğu bölgesinde oksijen karbondioksit değişimi (Gaz değişimi).
- Oksijenin hücrelere taşınıp, biyolojik enerji ATP üretiminin gerçekleştirilmesi (Hücresel solunum) ve karbondioksinin uzaklaştırılması.
- Görece yoğun karbondioksit içeren havanın tekrar atmosfere verilmesi (Ekspirasyon).

Bu dört aşamayı açmak gerekirse;

İnspirasyon/ Soluk Alma (İnspiratio)

Solunum merkezinden gelen "nefes al" emriyle birlikte başta diyafram kası olmak üzere dış kaburgalar arası (eksternal interkostal) kaslar da kasılır. Bu kasların etkisiyle göğüs duvarının genişlemesi göğüs boşluğunun

Hücresel Solunum

Her türlü yaşamsal proses için enerjiye ihtiyacımız vardır ve bu enerjinin kaynağı olan ATP ancak bir iki saniyelik ihtiyacı karşılayabilecek kadar yani çok az miktarda depolanabildiği için sürekli üretilmek durumundadır. Bu üretimin gerçekleştiği biyokimyasal süreçte ilk aşamada yediklerimizin sindirim işlemiyle indirgenmesi, kimyasal bileşenlerine ayrılması ve bu moleküllerin de hücreye taşınması gerekir. Sonrasında gerçekleşen ve hücresel solunum dediğimiz süreçte ise oksijenin katılımıyla ve enzimler aracılığıyla besinler karbondioksit ve suya parçalanır, ATP ADP'ye indirgenir ve bu sürecin sonunda ise yüksek denebilecek bir kimyasal bağ enerjisi açığa çıkar. Kısaca ifade etmek gerekirse; besinler, soluduğumuz oksijenle enerjiye, daha spesifik yaklaşmak gerekirse ATP'ye dönüşür.

ATP'nin ADP'ye indirgenmesi ve biyolojik enerji oluşumundan söz edecek olursak; Adenozin di fosfata (ADP) yani iki fosfatlı adenozine, ATP oluşması için bin bir gayretle ve zorlukla eklenmiş olan üçüncü fosfat çok zor bağlandığı için ATP'yi âdeta bir mancınık gibi gerer. İşte bu denli gergin olan bağın kırılması ile de 7300 cal/mol gibi müthiş bir enerji açığa çıkar. Özetle hücrede enerji gerektiren her durumda ATP kendi enerjisini büyük bir hızla ve şiddetle, âdeta mancınıkla atılan bir ateş topunun patlaması gibi serbestleştirip enerji ihtiyacına cevap verir ki bu enerji diğer organik bileşiklerdeki kimyasal bağların taşıdığı enerjiyle kıyaslanmayacak kadar yüksektir. İşte ATP vücutta belirli bir düzende, sürekli olarak anlık enerji ihtiyacına göre yapılır ve yıkılır ki her gün ağırlığımız kadar ATP üretiriz. Kimyasal reaksiyonlarda bu enerjinin serbestlenme hızı metabolizma hızıyla eş anlamlıdır.

Ekspirasyon/Soluk Verme (Ekspiratio)

"Soluk al" uyarısının ya da emrinin bitmesiyle soluk alma (inspiratuar) kasları gevşeyerek göğüs boşluğunun ve alveollerin hacmi, intraplevral basıncın negatifliği azalır. Hacimdeki azalma keseciklerdeki basıncı atmosferik basıncın üstüne çıkarır ve bu kez de içeriden dışarıya doğru hava akımı başlar ve bu akım da basınçlar dengeleninceye kadar devam eder. Dışarıya çıkanların yalnızca solunum gazları olduğunu düşünmeyin. 2012 yılı Polonya Pnömonoloji ve Alerjoloji dergisinde yayımlanan bir makalede solunum yoluyla saatte 17,5 mililitre su kaybettiğimiz de belirtilmiş ki egzersizle bu miktar 5 katına kadar çıkabiliyor. Soluk verirken de doğal yol burundur ki verme işlevi kendiliğinden ve herhangi bir tonus değişikliği oluşmadan gerçekleşir. Elbette doğal yol burundur, ancak bazı durumlarda ekspirasyon için ağız yolu da kullanılır. Örneğin bazı spor dallarında, sporcuların yaptıkları yoğun ve anlık güç gerektiren aktiviteleri nefesle desteklemeleri, bir

anlamda "turbo motor desteği" almaları gerektiğinde ağız yolu kullanılır. Bu görece ağır yüklenmeler sırasında sporcular özellikle ağızdan sesli ve güçlü nefesler verirler. Maria Sharapova'nın servislerini, haltercilerin kaldırışlarını, karatecilerin vuruşları sırasında çıkardıkları sesleri düşünün. Bir başka örnek vermek gerekirse; nefes darlığı söz konusu olduğuunda "dudak freni" ya da "büyük dudak" ile ağızdan verilen nefeslerle nefes verme süresinin uzatıldığı faydalı formdan söz edebiliriz.

Solunumun Gerçekleşmesini Sağlayan Basınç Değişimleri

İstirahat sırasında alveoler basınç atmosferik basınca (760 mm Hg) eşittir, yani soluğumuzu istemli olarak tutarken ağızımızı sonuna kadar açık tutsak dahi akciğerlere hava akışı olmaz.

İnspirasyon (soluk alma) sırasında alveoler basınç atmosfer basıncının altına düşer (yaklaşık 1-3 mm Hg düşer). Normalde yaklaşık -4 mm Hg (-5 cm su) olan İntraplevral basınç ise daha da negatif tarafa kayar (-6,5-7 mm Hg / 8-8,5 cm su) ve böylece solunum başlar. Gördüğünüz gibi normal solunum bir "negatif basınç solunumu"dur ki akordeon da aynı mantıkla çalışır. O negatif basıncı oluşturan körük çalışmadan akordeondan ses çıkmadığı gibi inspirasyon da başlamaz.

Ekspirasyon (soluk verme) sırasında alveoler basınç atmosferik basınçtan daha yüksek hale gelir (1-3 mm Hg artarak 761 mm Hg olur). Dikkatinizi çekmiştir mutlaka; soluk alma ve verme fonksiyonunun gerçekleşmesini sağlayan alveoler basınç değişiklikleri yalnızca artı-eksi bir derece düzeyindedir ve bu bir derecelik fark havayı alıp vermemizi sağlar. İntraplevral basınç normal (zorlu olmayan) ekspirasyonda istirahatteki değerine (-4 mm Hg) geri döner ve ancak forse edilmiş zorlu bir ekspirasyonda -4 mm Hg'lik intraplevral basınç pozitifleşebilir de.

Oksijenin Yolculuğun ATP Üretimi Noktasına Kadar Fonksiyonel Özeti

Oksijenin

- İnspirasyonla akciğerlere alınması,
- Yaklaşık 150 cc'lik bölümü dışındakinin gaz değişimi bölgesine iletilmesi,
- Gaz değişiminin gerçekleştiği üç bölgede difüzyonla akciğer kılcalına geçmesi,
- Eritrositin içinde bulunan hemoglobine bağlanması,
- Doku kılcalına ulaşması,
- Difüzyonla mitokondrilere geçmesi,
- Mitokondride ATP üretimi sürecine katılmasıdır.

Oksijenin Yolculuğu

Oksijenin katettiği yolları, iletili ve solunumsal yollar olarak iki bölümde ele alacağız.

İletici Hava Yolları

• *Burun Boşluğu-Nazal Kavite*

Oksijenin bedendeki yolculuğu, atmosferik havanın "nares" dediğimiz burun ön deliklerinden girmesiyle başlar. Havanın çok yavaş, âdeta süzülerek geçtiği bu kıvrımlı ve uzunca yol, yani burun boşluğu, septum adı verilen kıkırdak bir bölme ile ikiye ayrılır.

Burun boşluğunda fonksiyonel olarak burun kılları ve yağ bezlerinin olduğu giriş kısmı, havanın ısıtılıp, temizlenip, nemlendirildiği damardan zengin orta bölüm ve koku hücrelerinin görece bol olduğu son bölüm olmak üzere üç farklı fonksiyonel alan tanımlanmıştır. Bu alanları döşeyen burun mukozası dediğimiz yapı, otonom sinir sistemi etkisi altında aktif bir doku hatta organ olup değişik içsel ve dışsal uyaranlara tepki verirken daralıp genişleme yeteneğine sahiptir.

• *Burun Çevresindeki Sinüsler-Paranasal Sinüsler*

Kafatasında, burun boşlukları çevresindeki (paranasal) kemiklerin içinde bulunup kişiden kişiye değişebilen boyutlarıyla burun boşluklarına açılan ince kemik tüplere sinüs adı verilir. Yerleşimlerine baktığımızda; frontal sinüs alın bölgesinde, maksiller sinüs yanak bölgesinde, ön ve arka etmoid sinüsler burun kenarlarında ve sfenoid sinüs burun arka üst kısmında olmak üzere, kafatasının kemik yapısı içinde yer alırlar. Bu minik tüpler sayesinde bir yandan titreşimle sesin oluşumuna diğer yandan havanın ısınmasına ve nemlenmesine katkı sağlanırken bu boşluklar sayesinde yüz kemiklerinin ağırlığı ve böylece omurgaya binen yük

İletici Hava Yolları

- Burun Boşluğu-Nazal Kavite
- Burun Çevresindeki Sinüsler-Paranasal Sinüsler
- Yutak-Farinks
- Gırtlak-Larinks
- Soluk Borusu-Trakea
- Ana bronşlar
- Akciğerler
- Bronşlar
- Bronşiyoller
- Terminal bronşiyoller

Solunumsal Hava Yolları/ Gaz Değişimi Bölgesi

- Solunumsal/Respiratuvar bronşiyoller
- Alveol kanalları/Ductus alveolaris
- Hava kesecikleri/Alveoli

Hücreye Giden Yol

- Hemoglobin
- Mitokondri



de azalmış olur. Sinüsler çift cidarlı yapılarıyla beyin dokusunu da aşırı sıcak ve soğuktan korurlar. Bunca önemli fonksiyonun yanı sıra belki de en önemle üzerinde durulması gereken işlevlerden biri de koku bölgesi mukozasının beslemesine katkı sağlamalarıdır.

Sinüslerin içindeki sekresyona bağlı birikintilerin devamlı taşınması ve boşaltılması gerekir. Sinüslerin çöp boşaltım alanı burun boşluğudur ve çöplerin boşaltımı ancak sinüslerin içinde hava bulunması koşuluyla mümkün olabilir. Evet, sağlıklı sinüsler hava ile doludur ve burun boşluğu havası ile sinüs havası arasında geçiş şarttır. Peki, sinüslere hava nasıl girer? Soluk alma sırasında hava akciğerlere girerken oluşan negatif basınçla sinüslerden çıkar, so-

luluk verme sırasında ise tam tersine hava akciğerlerden çıkarken sinüslere girer. Sinüslerin sağlığı için bu mekanizmanın sağlıklı çalışması gerekir ki bunun gerçekleşebilmesi için de burun solunumu

yapmak ve alırken de verirken de burun yolunu kullanmak gerekir. Nefes almanın yol açtığı negatif basınç sinüslerin boşaltımı için gereklidir.



• Yutak-Farinks

Farinks, yutak ya da geniz, aşağı doğru gittikçe daralan, yaklaşık 12-13 cm uzunluğunda kassal bir yapıdır. Bu yapı, hem havanın alt solunum yollarına hem de besinlerin özofagusa ulaşmasını sağlayan ortak yoldur ve omurganın boyun bölümüyle komşudur.

• Gırtlak-Larinks

Larinks ya da gırtlak, dil kökü ile trakea-soluk borusu arasına yerleşmiş önemli bir solunum ve ses organıdır. Sesin oluşumu ve yabancı cisimlerin alt hava yolu bölümlerine kaçmasını engellemek gibi fonksiyonları vardır. Larinks birçok kıkırdaksı yapıdan oluşur ki bunların en önemlisi olan epiglottis yutkunma sırasında larinkse girişi kapatarak besinlerin özofagusa yönlendirilmesini sağlayan bir güvenlik kapısıdır.



Larinks deyince eminim kanseri de aklınıza gelmiştir. Bu kanser türünün özellikle son 10 yılda görülme sıklığı önemli ölçüde artmış ve dünyada bir yılda tanısı konan tüm kanserlerin yaklaşık %2-5'i düzeyine ulaşmıştır. Bu arada larinks kanserinde sigaranın bilinen en önemli etiyolojik faktör olduğunu da antrparantez hatırlatmak isterim.

Bir diğer kıkırdak yapı olan ses telleri ise larinksin ortasında yatay olarak yerleşmiş ve önden arkaya uzanan iki güçlü elastik doku bandıdır. Bu bantlar havanın titreştirmesi ile ses oluşumu sürecini başlatır ki konuşmanın fonasyon dışındaki bileşenleri ise, hecelerin birleştirilmesi diyebileceğimiz boğumlanma ve yukarıda belirttiğim gibi sinüslerin başrolü oynadığı rezonanstır. Rezonansın en anlaşılır tanımı; oluşan ilk titreşimin kendisiyle uyumlu ikinci bir titreşimi başlatmasıdır. Bu bölgenin iltihaplanması larenjit olarak adlandırılır ki, bu sorun ses kısılması ya da ses kaybının önemli bir nedenidir.

Bu arada konuyu müziğe bağlayarak ilginç bir durumdan söz etmek istiyorum. Buluş çağı, çocuk denecek yaşta sesiyle şöhreti yakalamış erkekler için âdeta bir korku tüneli gibidir. Onlar tünele pırl pırl, kristalize bir sesle girip, tünelden âdeta boru gibi kalınlaşmış bir sesle ve rüyalar sona ermiş bir şekilde çıkarlar. Bunun nedeni ise, buluş çağında gırtlaktaki hızlı büyüme ve ses kıvrımlarındaki uzamadır. Kız çocuklarında gırtlığın büyümesi ise görece yavaştır ve bu durum onları "ses değişimi" adlı korku tüneline korur. Onların sesleri, ses tellerinin kısa ve ince olması nedeniyle olgunlaşacak ancak böylesi bir dramatik kalınlaşmaya asla maruz kalmayacaktır.

• *Soluk Borusu-Trakea*

Trakea ya da soluk borusu, yutak ile akciğerler arasındaki bağlantıyı kuran, c harfi şeklinde, kıkırdak halkalı (kıkırdak halkalar bu geçiş bölgesini yeterince esnek ama bir o kadar da dayanıklı kılar) yaklaşık 14 cm uzunluğunda 15-23 mm eninde fibromusküler bir tüptür. Trakea, hareketli tüycükleri, mukus salgılayan hücreleri ile yabancı maddelere karşı burundan sonra ikinci defans bariyerini oluşturur. Söz konusu tüycükler akciğerlerin ters yönünde yani ağza doğru kamçı şeklinde hareketler yaparlar ve bu hareketlerle yabancı maddeleri boğaz bölgesine doğru iterler ki sabahları boğazımızda hissettiğimiz doluluk ve ses değişikliği bu temizlik işlemi sırasında biriken yabancı maddeler nedeniyle oluşur.

• *Ana bronşlar*

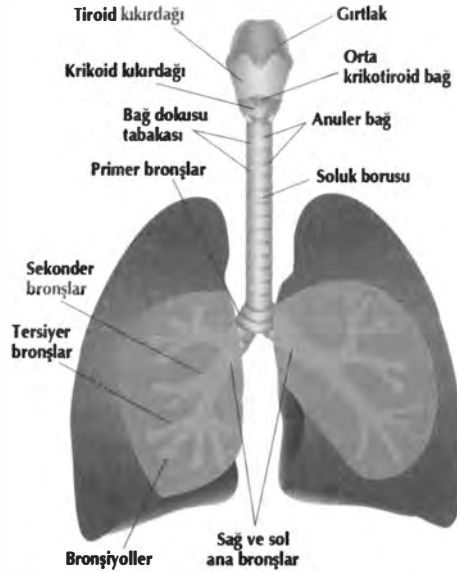
Trakea ya da soluk borusu "karina" denen bölgede sağ ve sol olmak üzere iki ana dala ayrılır ve bronş adını alır. Bu iki ana bronş, 70 derecelik

bir açıyla göğüs kafesinin iki yanında bulunan sol ve sağ akciğerlere açılır ve bronşlar akciğerin içinde sürekli daha ince dallara ayrılarak dallanmaya devam eder. Karina çok hassas ve dikkatli bir bölgedir; soluk borusuna bir şey kaçtığına karina adeta bir bodyguard gibi direnir, kaçanı atmaya çalışır. Sağ akciğerde solda olduğu gibi kalp baskısı olmadığı için hava yolları daha diktir ve daha az açılır ki bu nedenle trakeaya kaçan yabancı cisimlerin $\frac{3}{4}$ 'ü sağ ana bronşa gider, elbette karina adlı "bodyguard"ı aşabilirlerse...

• Akciğerler

Intrauterin dördüncü haftada primitif tüpün ön duvarında cep tarzında uzunlamasına büyüyen tomurcuk laringotrakeal oluk adını alır. Laringotrakeal borunun farenkse bağlı kalan bölümünden larenks, aşağı doğru gelişen bölümünden ise trakea meydana gelir. Bu şekilde ortaya çıkan solunum tüpü dördüncü hafta sonunda ikiye ayrılır ve bu iki dalın gelişmesi ile sağ ve sol akciğer meydana gelir.

Akciğer içeriği neredeyse tamamen hava olduğu için yoğunluğu çok düşük ve çok hafif bir organdır. Hint Avrupa dillerindeki karşılığı olan "Lungen" (Germanik) hafif anlamına gelir ki İngilizcede akciğer anlamına gelen "Lung" da bu sözcükten türemiştir. Sözcük anlamı itibarıyla nefes ya da hava ve ruh ilişkisi de gözönüne alındığında;



Akciğerlerimiz fiziksel dünya ile ruhlar alemi arasındaki arayüzdür.

Gavin Francis

Yaklaşık 1,3 kg ağırlığında olup solunum deyince ilk akla gelen organdır ve görevi kabaca, atmosferdeki havayı alveollerin etrafındaki kılcal damarlara getirmek ve deyim yerindeyse "kirli" kanla gelen karbondioksiti alveollerle alıp atmosfere iletmektir. İki akciğer mediasten denen, toraksın üstünden diyaframa kadar uzanan ve kalp, kalbin büyük damarları, özafagus, trakea, frenik sinir, kardiak sinir, timus ve mediasten lenf

nodlarını içeren yapı ile birbirlerinden ayrılmışlardır. Akciğerlerin, sağ tarafta olanı (pulmo dexter) biraz daha ağır olup, iki derin yarıkla üç loba ayrılmış iken sol akciğer (pulmo sinister) iki lobludur. Sol akciğer lob sayısının az olmasının yanı sıra kalp girintisi ile de sağdan farklıdır ki her iki akciğer de kaburgalarca korunur. Söz konusu loblar, bronş dallanmasına uygun olarak bölümlere ayrılmıştır ve bu bölümler ya da segmentler hem anatomik hem de fonksiyonel olarak ayrı birimlerdir ve bu anatomik yapı bazı hastalıklarda segmentlerin diğerlerine zarar vermeden cerrahi olarak çıkarılabilmesine olanak sağlar.

Akciğerler, total vücut kitlesiyle oranlandığında çok büyük bir hacme sahip olmamasına rağmen, çok geniş (neredeyse bir tenis kortu kadar) toplam yüzey alanına sahiptir. Bu geniş alan sayesinde hızlı bir gaz difüzyonu ya da geçişi sağlanır. Akciğerlerdeki hava yollarının toplam uzunluğu yaklaşık 2400 km'dir.

Akciğerler plevra boşluğu içinde serbest olarak bulunur ve diğer organlara hiluslar yolu ile bağlanır. İç yüzde bulunan bronş, damar ve sinirlerin girip çıktığı hiluslar dışında akciğerlerin bütün yüzleri plevra denilen elastik liflerden zengin bağ dokusundan oluşmuş zarımsı bir tabaka ile çepeçevre kaplanmıştır. Plevra, solunum hareketleri ile birbirinin üzerinde kayan iki yapraktan oluşur ki bu yaprakların akciğeri saran ve içte olanına visseral plevra, visseral plevranın üzerini örten dıştaki yaprağa ise pariyetal plevra denir. Söz konusu iki yaprağın arasında pleural kavite adı verilen bir boşluk ve bu boşlukta da yine plevra tarafından salgılanan 50 ml kadar bir sıvı bulunur ki bu sıvı solunum hareketleri sırasında yüzeylerin sürtünme ve aşınmasını önlerken oluşturduğu kayganlıkla da akciğerlerin daha kolay genişlemesini sağlar. İlginçtir ki bütün memelilerin aksine fillerde bu boşluk sert bağ dokusu ile doludur ve bu da çok iyi yüzücü olan fillerin su altı ve üstü basınç farklarından etkilenmeden uzun hortumlarıyla şnorkel yapabilmelerini sağlar.

Akciğerin sinirleri

Anterior ve posterior pulmoner pleksuslardan köken alan sinir lifleri bronş ve arterleri izleyerek viseral plevraya kadar ulaşır. Bu sinirlerde ağrı uçları bulunmadığından viseral plevra pariyetal plevranın aksine olarak ağrıya hassas değildir. Vagus'tan gelen efferent lifler bronşları daraltır, müköz bezlerden sekresyonu tetikler ve vazodilatasyona sebep olur. Afferent vagus lifleri ise öksürük refleksi ve inspirasyonda alveollerin gerilmesi ile ortaya çıkan Hering-Breuer refleksi ile ilgilidir. Bronşların daralmasına ve vazokonstriksiyona sebep olurlar.

Akciğerin lenfatikleri

Toraks lenfatikleri birbirleriyle çok miktarda bağlantıları olan iki sistem halindedir ve viseral lenfatikler toraks organlarının, parietal lenfatikler ise göğüs duvarının lenf drenajını sağlarlar. Akciğer lenfatikleri bronşları takip ederek bronşların etrafındaki lenf düğümlerine dökülürler. Hissuslarda ve trakea boyunca uzanan lenf nodları solda duktus torasikus'a, sağda ise trunkus lenfatikus dexter'e dökülürler. Hiler ve ekstrasiler bezler boyun ve koltuk altı lenfatikleri ile de anastomaz yaparlar. Sağ skalen ganglion, sağ akciğer ve sol alt lob bazal segmentinden lenf akımı alırken, sol skalen ganglion ise sol üst lob segmentlerinden lenf akımı alır. Bu sebeple skalen ganglion biyopsisi akciğer hastalıklarının tanısında yararlı olabilir.

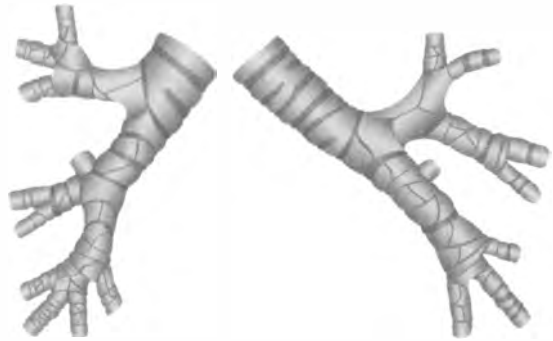
Birazdan söz edeceğim akciğer ağacınının dallarını oluşturan bronşlar, 1. 2. ve 3. dallarını sırasıyla; ana, lob ve segment bronşlarında verir. Terminal bronşiol 16. dallanmayı, respiratuar bronşiol 17-19. dallanmayı, alveol kanalları 20-22. dallanmayı, alveol keseleri 23. dallanmayı oluştururlar.

Lob ve segment bronşları trakeaya benzer. Kıkırdak halkalar ana bronşlar ve alt lob bronşlarını tamamiyle sararken üst loblar ile orta lob bronşlarındaki kıkırdak plakaları düzensizdir. Segment bronşları dallanarak gitgide inceliirler ve çapları 1 mm den küçük terminal bronşiyoller meydana getirirler. Dört beş terminal bronşiyolün havalandırdığı akciğer bölgesine sekonder lobül, bir terminal bronşiyolün havalandırdığı sahaya ise asinus denir.

• Bronşlar

Ana bronşlar çapı giderek küçülen bronşlara, bronşiyollere bölünen farklı boyutlardaki tüpler gibidir ve âdetâ sonbaharda yaprağını dökmüş ağaç dalları görünümündedir. Bronş ağacınının dalları alveollere ulaşınca dek 20-25 kez bölünür. Havayolları

bölündükçe ve küçüldükçe daha elastik hale gelir ve kapanıp açılmasını sağlayan düz kas oranı da artar. Bu bölünmeye ve küçülmeye paralel olarak solunum sistemini oluşturan kanalları döşeyen epitel dokusu da başlangıçtan itibaren incelerek solunum epiteli formunu alır.



- **Bronşiyoller**

Çapları 1 mm'den küçük olan bronşiyollerin duvarında kıkırdak bulunmaz ancak bronşiyoller görece fazla düz kas hücresi içerir ki tam da bu nedenle daha elastik olup çaplarını değiştirebilirler. Havadaki tozun, dumanın yanı sıra, soğuk ve beta bloker grubu ilaçlar da bu düz kas hücrelerinin kasılmasını sağlayıp havayolunu daraltır ve solunum işini artırabilirler.

- **Terminal bronşiyoller**

Terminal bronşiyoller iletim bölgesi olarak tanımladığımız ve gaz alış-verişinin söz konusu olmadığı, "anatomik ölü boşluk" olarak da tanımlanan oksijen yolunun ilk aşamasının son durağıdır. Atmosferik hava alveollere giden yolu katederken 150 ml'lik bölümünü işte bu iletim bölgesinde bırakır. İletim bölgesi mukus salgılayan silyalı epitel ile kaplıdır ki bu sil-yalar ya da tüycükler, mukus ile tutulan parçacıkları sürekli yukarı doğru, akciğer dışına taşır (mukosiliyer merdiven). Terminal bronşiyollerin duvarında soluk verme sırasında lümenin kapanmasını önleyen sürfaktan salgılayan hücreler yer alır. Bu hücreler onları keşfeden Alman anatomistin adıyla anılır; Clara hücreleri (Club cells). Bu bölge daha önce de belirttiğim gibi iletili hava yolları (iletim bölgesi) ve solunumsal hava yolları (gaz değişimi bölgesi) arasındaki sınırdır. Yani, terminal bronşiyollerden sonra artık oksijen karbondioksit değişimi, yani sıkça kullandığımız tanımla "gaz değişimi" başlar.

Solunumsal Hava Yolları/Gaz Değişimi Bölgesi

Bizi asıl ilgilendiren konu olan kan ile solunumsal hava yolları arasındaki gaz değişimi aşağıdaki üç bölgede oluşur;

- **Solunumsal/Respiratuvar bronşiyoller**

Bronş ağacının yaklaşık 16. dallanma seviyesinde başlar ve oksijenin yolculuğunda gaz değişiminin başladığı solunumsal bölgenin ilk durağı olması nedeniyle ayrı bir önemi vardır.

- **Alveol kanalları/Ductus Alveolaris**

Alveol keselerine giden dar kanallardır.

- **Hava kesicikleri/Alveoli**

Gaz değişiminin büyük oranda gerçekleştiği hava kesesi dediğimiz ana bölgedir.



Ortalama alveol sayısı 480 milyon ortalama alveoler sayısı 480 milyondur (274-790 milyon; varyasyon katsayısı:% 37). Alveoler sayı toplam akciğer hacmi ile yakından ilişkilidir ve daha büyük akciğerler daha fazla alveole sahiptir (Ochs M. 2003). Alveollerin sayıları doğumda 50 milyon civarındadır. Bu kesecikler ya da baloncuklar havayla dolduğunda akciğerler suyun yüzeyinde kalır, batmaz. Antrparantez belirtmek isterim ki; bu bilginin bebek ölümlerindeki otopsilerde önemi büyüktür. Bebeğin akciğerlerinin suda yüzmesi ölümün uterusu gerçekleşmediği yönünde bilgi verir ve bu bilginin de %98 oranında doğru olduğu belirtilir (Journal of Legal Medicine 2013).

Alveollerin toplam yüzey alanı 60-120 metre kare arasındadır (yetişkin bir insanın beden yüzeyinin yaklaşık 50 katı) ve 0,2 mm olan çapları soluk alma sırasında iki katına çıkar. Alanın bunca büyük olmasının nede-nine gelince; oksijene bağımlı ya da aerobik yaşam, ancak bu kadar geniş bir yüzeyde yapılan gaz alışverişi ile mümkün olmaktadır. Alveollere dakikada yaklaşık 4 litre hava girip çıkarken alveol kapillerinden de dakikada 5 litre kan geçer. Ağır egzersiz sırasında bu akım 5-6 kat fazlalaşırken hava akışındaki artış ise 30-40 kattır. Gaz değişiminin gerçekleştiği "alveoler hava" ve "kapiller kan" birbirlerinden 0,001 mm kalınlığında çok ince bir zarla ayrılmıştır ki bu zarın ince yapısı oksijen ve karbondioksit geçişini kolaylaştırır.

Alveol epitelinde alveoler tip I ve tip II olmak üzere iki tür hücre bulunur. Tip I hücreler gaz değişiminin gerçekleştiği yassı epitel hücreleridir ve alveol yüzey alanının %95'ini oluştururlar. Tip II kübik hücreler ise alveollerin yüzeyini örten sıvının yüzey gerilimini düşüren sürfaktanı salgılayan hücrelerdir ki solunumda yüzey gerilim oldukça önemli bir kavramdır. Sürfaktan, suyun yüzey gerilimini düşürerek alveollerin kurumasını ve kollabe olmasını yani büzüşmesini önler. Sürfaktanın sonraları bulunan bir özelliği de akciğer savunmasına yaptığı katkıdır.

Alveoler makrofajlar da bu bölgenin önemli hücreleridir ki bunlar alveol boşlukları boyunca serbestçe dolaşıp, yabancı parçacık ve maddeleri bir enflamasyon yanıtı başlatmaksızın fagosit eder, sindirim ürünlerini de lenfe gönderirler.

Açık ve elastik hava yolları, akciğerlerin sağlıklı havalanması, verimli gaz değişimi ve solunum işinin az olması nedeniyle çok önemlidir. Solunum sisteminizi sigara, toz ve kirli havayla gereksiz yükler altında bırakmayın. Bunlar tetikledikleri inflamasyonla solunum yollarını daraltıp akciğerlerin sağlıklı ve yeterince havalanmasını engeller ve solunum işini artırır.

Hücreye Giden Yol

• Hemoglobin

Oksijen kanda alyuvarların içinde yer alan ve kana rengini veren hemoglobin adlı solunum pigmentine bağlandıktan sonra dolaşım sistemi aracılığıyla vücuttaki her hücreye taşınır.

Geldik oksijenin son durağı "Mitokondri"ye...

Bu bölümün yazarı olan çok sevgili arkadaşım, bilim insanı Tansel Er-savaş'ın ilginç kariyer öyküsünden kısacık da olsa bahsetmek istiyorum; Tansel, Ortadoğu Teknik Üniversitesi'nin bilgisayar mühendisliği bölümünü bitirdikten sonra karmaşık sistemlerde uzmanlaşmış, Türkiye ve dünyanın çeşitli ülkelerinde birçok büyük şirkete projeler geliştirmiş ve uygulamış, ileri konularda eğitim ve danışmanlık vermiş yani uluslararası boyutta önemli işler yapmış alanının önemli bir figürüdür. 1998'de Grandmaster William Cheung'la tanıştıktan sonra hayatı değişmiş; onun özel öğrencisi olmuş ve onunla Çin dahil birçok ülkeyi gezmiş, nefes, meditasyon, Chi-Kung ve Kung Fu ustaları ile tanışmıştır. Bu dönemle ilgili elbette çok şaşırtıcı hikayeler de var ama o hikayelere girmek ve çıkmak arasına bir kitap sıkıştır. Tansel, Şaolin tapınağındaki Wing Chun'un Şaolin'e geri getirilmesi çalışmasına katılmış, bu çalışmayı yapan diğer kişilerle birlikte adı Şaolin tapınağının bahçesindeki bir anıtta yer almıştır.

Bilgisayar ve özellikle yapay zeka konusundaki çalışmalarını ilerleten Tansel 2013 yılında oğlunun çok ciddi olarak nitelenebilecek rahatsızlığı nedeni ile yoğun tıbbi araştırmalara başlamış, bu çok nadir görülen hastalığın teşhisini de ilk o koymuştur. Bu çalışmaları dünyanın sayılı medikal araştırma enstitülerinden olan Garvan Institute of Medical Research'ün yöneticileri tarafından olağanüstü bulunmuş ve kendisine uzun süren görüşmeler sonucu yapay zeka ve genler üzerinde çalışma yapması ile ilgili önemli bir pozisyon teklif edilmiştir. Tansel üç sene önce Garvan'da "Deep Learning Initiative" adlı girişimi hayata geçirmiş ve halen de o girişimi ve programı yönetmektedir. Solunum konusunu konuşmaktan en çok keyif aldığım, zihnimi açan kişidir Tansel antrparantez belirtiyim. Tansel'in bilimsel çalışmaları ve oğluyla ilgili daha detaylı bilgiyi aşağıdaki web adreslerinden edinebilirsiniz.

Tansel'in Garvan'daki sayfası: <https://www.garvan.org.au/people/taners>

Tansel'in oğlunun hikayesi: <https://www.garvan.org.au/alan>



Mitokondri

Nefesin Son Durağı

Ömrü bilgisayarları programlamakla geçmiş birinin “nefes” ile yakından ilgilenmesi yadırganabilir... Fakat uzmanlık konusu karmaşık sistemler olan biri, insanın yarattığı en karmaşık sistemlerle yıllarca uğraştıktan sonra biyoloji ile tanışınca, gerçekte insanın yarattığı sistemlerin doğanın milyonlarca yılda geliştirdiklerinin yanında son derece basit kaldığını fark ediyor.

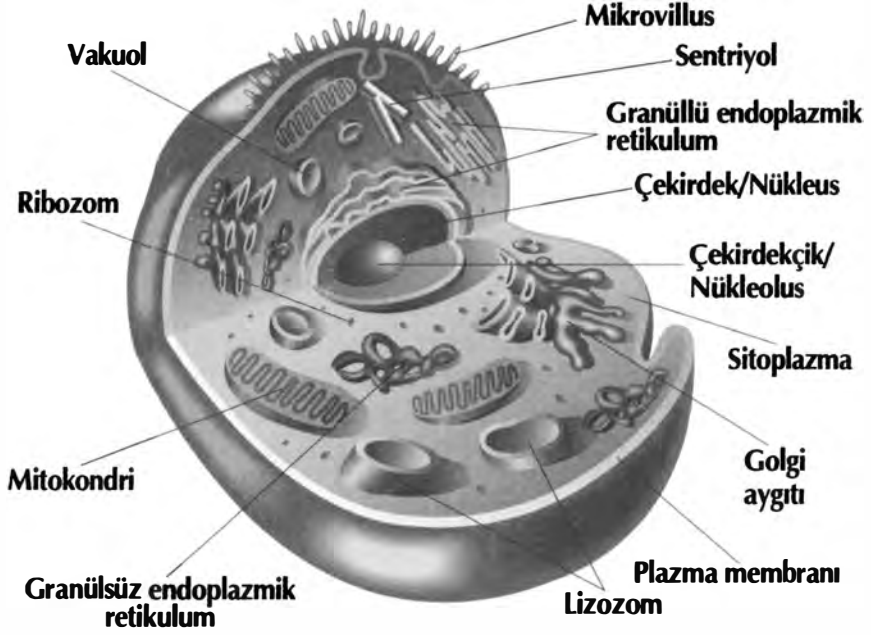
Bedenimizin içinde barındırdığımız ve adına hücre dediğimiz aklımızın alamayacağı kadar gelişmiş küçük evrenler milyonlarca sır saklamakta... Her sene inanılmaz buluşlarla ilerleyen bilim, bu iç dünyanın sadece yüzeyini kazıyabilmiş durumda. Ökaryotik hücrenin bu kazıma işlemi sırasında dokümente edilebilmiş 2,526 alt sisteminden yalnızca ve yalnızca birkaçına hep beraber göz atalım ve çekirdekten başlayalım:

Hücre çekirdeklerinde hayatımızın kodunu içeren ve tek sıra halinde açılması durumunda yaklaşık iki metreyi bulabilecek yani neredeyse boyumuzdan büyük DNA'mız bulunur. DNA'nın sadece kullanılan kısımları gerektiğinde açılır ve birçok bölümü itina ile sarılmış bir şekilde gerektiğinde açılmak üzere durur. Durur ama bakıma da onarıma da ihtiyacı olur. İşte bu bakım ve onarımın yapılması, içimizdeki bütün proteinlerin kodu durumundaki genlerimizin çift sıralı DNA'sından tek sıralı RNA'nın ayrılması ve kopyalanması, DNA'nın açılması, hatta düzenlenmesi gibi yüzlerce işi çeşitli “enzim grupları” yapar.

Ribozomlar, çekirdekte üretilen RNA'dan vücudumuzdaki her türlü işlevi gören proteinlerin tamamını üreten organellerdir.

Diğer alt sistemlere de göz atacak olursak; hücrelerin şekillerini belirleyen anında değişip bambaşka şekillere girebilen aktin filamentlerini, hücre içine döşenmiş inanılmaz uzunluktaki bir demiryolu ağı gibi mikro-tübülleri ve bu yolları kullanarak kendi ağırlıklarının 500 ile 2000 katı yükü taşıyan her an aktif ortalama yüz bin civarındaki motor proteinleri ve daha nicelerini saymak mümkün...

İNSAN HÜCRESİ



Dile kolay, her biri yaşamsal görevler üstlenmiş 2,526 alt sistemden söz ediyoruz ki bunların yaklaşık 600'ü basit programlarla modellenemeyecek kadar karmaşık (1).

Böylesi bir sistemin ayakta durabilmesi için gerekli enerji miktarı da tahmin edersiniz ki inanılmaz ölçüde büyük. İşte hücrelerimizde enerji üretimi işlevini üstlenen mitokondriler benim son ilgi alanlarımdan biri oldu.

Her nefesimizde oksijen alıyoruz, yaşamımızı oksijenle sürdürüyoruz ama aslında hayatı sürdüren hemen hemen hiçbir işlemde oksijen kullanılmaz. Bakteriler ve arkealar (prokaryotlar) tek hücreli basit yaratıklardır. Dünyada neredeyse 4 milyar yıldan beri var olup, bu 4 milyar yıl süresince çok daha karmaşık bir yapıya evrilmek anlamındaki değişimi gerçekleştirmemişlerdir. Bu süreçte ökaryotik dediğimiz çekirdekli hücrelerin atası sadece bir kere olduğu düşünülen bir olayla ortaya çıkmış görünüyor.

Prokaryotların egemen olduğu ilk çağlarda serbest oksijen oranı çok düşükken oksijen bir atık ürünü. O dönemde yaşayan canlılar için hayli reaktif olan oksijenle tanışmak büyük ölçüde yok olmak demektir. Ancak

bu ortamda bazı bakteriler oksijen kullanmayı denediler ve başardılar. Yaklaşık bir milyar yıl önce oksijen kullanmayı başaran bu bakterinin yine prokaryot olan bir arkea tarafından yutulması ama sindirilememesi ve bakterinin o hücreye oksijeni de kullanarak ürettiği enerjiyle katkı sağlaması ile simbiyotik bir yaşam başladı ve mitokondrinin tohumu da böylece atılmış oldu. Lane ve Martin mitokondrinin hücrenin evriminde büyük rol oynadığını, mitokondrinin yarattığı biyoenerjetik yararların hücrelerin gen kullanımını 200,000 kata kadar arttırdığını iddia ediyorlar (2). Yani rahatlıkla hücrelerimizin bugün bu kadar gelişmiş olmasını mitokondrilere borçluyuz diyebiliriz.

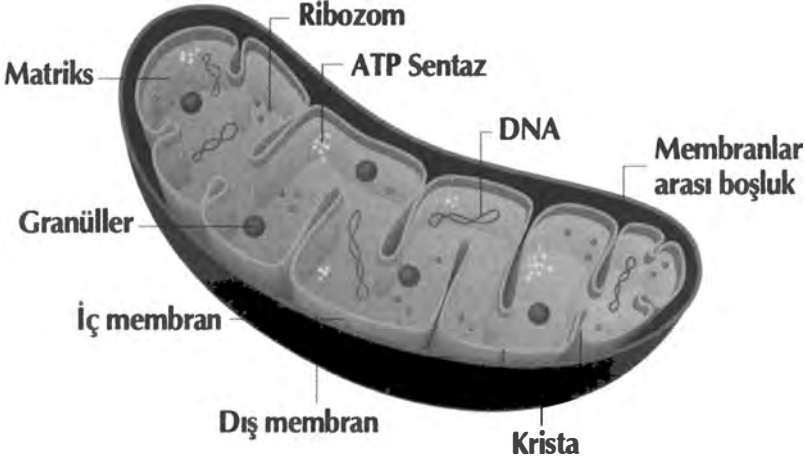
Bugün hala oksijenin bedenimizde elini kolunu sallayarak, özgürce dolması büyük problemlere neden oluyor. O yüzden oksijen kanda, çok büyük oranda hemoglobin denilen protein grubunu içeren alyuvarlarımızda, oksijen kullanmayı milyarlarca yıl önce öğrenmiş, oksijenin son durağı mitokondriye kadar güvenle taşınır. Hücrenin enerji üretim merkezi olarak bilinen mitokondri uzun süredir bilim insanlarının çok ciddi bir şekilde ilgisini çekmektedir. Bu ilgi son yıllarda öylesine artmıştır ki sadece mitokondri üzerine yazılmış 20'den fazla kitap vardır. Bunların çoğu akademik kaynaklar olmakla birlikte bazıları popüler bilim düzeyinde yazılmış ve best seller (ing) noktasına ulaşmıştır.

Mitokondrinin bu kadar bilinir hale gelmesinin birçok sebebi var ki temel sebep hücrelerde kullanılan enerjiyi nasıl ürettiğidir. Hücrelerimizde hemen hemen her türlü enerji gerektiren işlem ATP (Adenosine Tri-phosphate) denilen bir molekül ile yapılmaktadır. Bu molekülün özelliği, fosfat gibi yüksek enerjili bir arada durması zor olan üç atomu bir arada barındırması ve gerektiğinde üçüncü fosfatın su ile birleşmesi ile bir yayın boşalması gibi büyük bir enerjiyi açığa çıkarabilmesidir. Bu enerji, hücrelerde yukarıdaki satırlarda söz ettiğim, motor moleküllerin yürümesinden RNA'nın kopyalanmasına, ribozomların proteinleri inşa etmesinden hücrenin iç yapısının değişmesine kadar bütün hücre içi işlemlerde kullanılır. O kadar çok ATP kullanırız ki bütün gün dinlensek bile mitokondrillerimiz yalnızca yaşamımızı sürdürebilmemiz için dahi her gün kendi ağırlığımız kadar ATP üretirler (4).

ATP nin üretilmesi oldukça zordur. Bu yüzden mitokondriler içlerinde elektron iletişim zinciri ve "ATP Synthase" içeren özel bir moleküler sistem barındırır. ATP Synthase dünyanın en küçük moleküler döner motorunu içeren oldukça karmaşık bir yapıya sahiptir (şekil 1). Bu mikro makinenin alt kısmı döner bir motor, üst kısmı ise açılıp kapanan üç simetrik bölümden oluşur. Mitokondrinin iç zarında yer alan bu motor dış zar ile iç zar arasında biriken protonların içeriye geçme aşamasındaki enerjisini

kullanarak üst kısmın açılmasını sağlar. Açılma anında daha önceden üretilen ATP serbest kalır yerine ADP ve bir fosfat yerleşir. Bir sonraki proton motoru biraz daha döndürür, ADP ve fosfat birleşerek ATP oluşturur. Bu anlattığım süreci Harvard Üniversitesi'nin mitokondri ve ATP Synthase'la ilgili animasyonundan izleyebilirsiniz.

MİTOKONDRI



ATP Synthase / ATP Sentaz

Mitokondriler alyuvarlar dışındaki her hücremizde bulunur. En çok karaciğerde (hücre başına 2000 kadar) kaslarda ki özellikle kalp kaslarında (hücre başına 5000) ve beyindeki nöronlarda görülmektedir. Mitokondrilerin en büyük özelliklerinden biri kendine ait DNA'ya sahip olmasıdır. Zaman içinde mitokondri ile ilgili birçok gen çekirdeğe geçtiği halde insan mitokondrisinin DNA'sı 16569 nükleotitten oluşan dairesel bir DNA'dır (bakterilerde olduğu gibi). Çok kısa ve yoğun olması nedeniyle normal genlerden daha az mutasyon taşıyabildiği için anne tarafının aile ağacı mitokondrilerden daha kolay elde edilebilir. Mitokondri sayesinde "Mitokondriyal Havva"nın yaklaşık 200 bin sene önce Afrika'da yaşadığını öğrenebiliyoruz. Mitokondri kendi DNA'sı ile yalnızca 33 gene sahiptir ve ATP üretimine yönelik 13 proteini kodlamaktadır. Bilinen yaklaşık 1040 civarı gen ise hücre çekirdeğinde sadece mitokondri için üretilmektedir.

Mitokondrinin ana görevinin enerji üretmek olduğundan bahsetmiştik. Hücrenin diğer kısımlarına göre dinamizmi çok fazla olan mitokond-

riler çok miktarda serbest radikal üretirler ve ısıları 50 santigrad dereceye ulaşır (3). Bu yoğunlukta çalışan mitokondri çok fazla hasar gördüğü için kendisini sürekli yenilemesi gerekmektedir ve tam da bu nedenle çok dinamik bir yapıya sahip olup bölünebilir (fusion), birden fazla mitokondri ile birleşebilir (fission), hızlı şekilde hücrede enerji ihtiyacı olan yerlere doğru motor proteinler aracılığı ile gidebilirler. Hücreler mitokondrileri yoktan oluşturamadığı için hücre bölünmelerinde mitokondriler de bölünerek çoğalıp bir kısmı yeni oluşan hücreye transfer olurlar. Mitokondrilerin ölümü genelde hücre ölümüne neden olur ve mitokondriler programlı hücre ölümünü tetikler (apoptosis). Kanseri gibi hastalıklar bu mekanizmayı bozarak hücre ölümünü durdurabilir. Mitokondrilerin işlevleri o kadar önemlidir ki makrofajların hücreler arası mitokondri taşıdıkları gözlemlenmiştir (7).

Mitokondrilerimizi artırmak; sağlıklı yaşamak, hastalıklardan korunmak ya da etkilerini azaltmak, yaşlanmayı yavaşlatmak için çok önemlidir ve onları artırmanın mitokondrileri en kolay yöntemi ise egzersizdir. Özellikle HIIT'in/High Intensity Interval Training-Yüksek Yoğunluklu Aralıklı Egzersiz mitokondrileri en çok artıran egzersiz türü olduğu gözlemlenmiştir (5). Diyet ve ek besinler arasında C, E, A K1, K2, B3, B6 gibi vitaminler, Alfa Lipoik Asit, Sitrulin, Alanin gibi amino asitlerin, Co Enzim Q10'un mitokondriyi desteklediğine dair araştırmalar da mevcuttur (6). Tabi ki hiçbir destek besinini doktorunuza danışmadan almamanız gerekiyor.

Mitokondrilerinize iyi bakın!

Tansel Ersavaş

Bilgisayar Mühendisi, Bilimsel Araştırmacı

10 Haziran 2020

Kaynaklar

- 1) Ma J. et al. Using deep learning to model the hierarchical structure and function of a cell. Nature Methods. March 2018
- 2) Lane N. Martin W. The energetics of genome complexity. Nature, Vol 467, 21 October 2010
- 3) Dominique Chrétien et al. Mitochondria are physiologically maintained at close to 50 °C, , PLOS Biology, January 25, 2018
- 4) Pizzorno J. Mitochondria-Fundamental to Life and Health, , Integrative Medicine • Vol. 13, No. 2, April 2014
- 5) Matthew M. Robinson et al. Enhanced Protein Translation Underlies Improved Metabolic and Physical Adaptations to Different Exercise Training Modes in Young and Old Humans. Metabolism. 2017 - 25
- 6) Dietary Supplements for Primary Mitochondrial Disorders, <https://ods.od.nih.gov/factsheets/PrimaryMitochondrialDisorders-HealthProfessional/>
- 7) Ramin R. et al Macrophages transfer mitochondria to sensory neurons to resolve inflammatory pain. <https://doi.org/10.1101/2020.02.12.940445>

Burnun Temel Fonksiyonları

1. Solunum havasının dönüştürülmesi süreci

Solunum havasının dönüştürülmesi, solunan havanın ısısının ayarlanması ve nemlendirilmesi (klimatizasyon), filtrelenmesi ve türbüle edilmesi, kısaca arıtılması ile gerçekleşir.

a. Klimatizasyon

• Isıtma-soğutma/termoregülasyon

Burun, solunan havanın ısısını vücut ısısına yaklaştırır ki termoregülasyon da dediğimiz bu işlem ısının nazal konkalardan solunan havaya iletilmesi ile olur. Termoregülasyon dediğimiz havanın ısısının ayarlanması işleminin sonunda orofarenkse gelen hava 30-32 derecede ve neredeyse neme tamamen doymuş şekildedir ve trakeaya geçerken bir miktar daha ısıtılır.

• Nemlendirme

Optimum alveoler gaz değişimi %85 nem oranında gerçekleşir ve solunan havanın nemlendirilmesi büyük ölçüde burunda gerçekleştirilir. Bu işlem için seröz bezlerin ürettiği salgı ya da sekresyon, ekspiryum havasındaki (verdiğimiz soluktaki) su buharı ve nazolakrimal yani göz ile burn arasındaki kanaldan burna gelen sekresyon kullanılır.

b. Arıtma

• Filtrasyon

Alt solunum yollarını ve organizmayı korumak için burunda çok ciddi bir savunma hattı tasarlanmıştır ki bu hat burundan alınan havanın tamamının soluk borusuna geçmesine izin vermez. Birçok farklı mekanizma ile atmosferik hava burunda filtrelenir.

• Türbülans

Burna giren havanın bırakın tamamını, yarısı dahi akciğerlere geçmez. Nefes aldığımızda hava, konka dediğimiz rafların arasından süzülürken dairevi bir hareket yaparak "türbülans-burğaç" oluşturur ve bir miktar hava geçiş yaparken kalanı geri döner. Konkalar burnun her iki

Burnun Temel Fonksiyonları

1. Solunum havasının dönüştürülmesi süreci

a. Klimatizasyon

- Isıtma-soğutma/termoregülasyon
- Nemlendirme

b. Arıtma

- Filtrasyon
- Türbülans

2. Olfaksiyon-koku

3. Rezonasyon

4. Paranasal sinüslerin ve orta kulağın ventilasyonu ve boşalımı

5. Tad

6. Bakterisit, bakteriostatik etki

7. Estetik

8. Otonomik sistem regülasyonu

9. Cinsel fonksiyonların regülasyonu

tarafında -sıklıkla üçer adet olmak üzere- bulunurlar ve burun içindeki konumlarına göre üst konka, orta konka ve alt konka olarak isimlendirilirler ki büyüklükleri yukarıdan aşağıya doğru artar; yani üst konka en küçük, alt konka en büyük olandır. Bazen anatomik varyasyon olarak dördüncü konka da (suprema konka) bulunabilir. Ön ve arka burun deliklerinin farklı yapıda olması da bu türbülansın zeminini hazırlayan unsurlardandır. Türbülans, filtrasyon dediğimiz havanın süzülmesi işlemini desteklerken büyük partiküllerin önemli bir bölümü bu yolla çöker (türbülans çökme) ve geçiş izni alamaz. Türbülans sırasında havanın burundan geçişi yavaşladığı için organizma havanın analizi ve koku için de zaman kazanmış olur.

2. Olfaksiyon-koku

Koku duyusunu taşıyan I. kafa çifti olan Olfaktor sinirin (N.olfactorius) uçları burun kökünde bulunur ve her bir taraftaki koku mukozasında yaklaşık 25 milyon koku hücresi vardır. Bu anatomik bilginin pratikteki anlamı, burundan aldığımız her nefesin bu serbest sinir uçlarıyla temas etmesi ve ancak burun yoluyla nefes alındığında uyarılabilmesidir.



3. Rezonasyon

Ses gırtlakta oluşur, rezonasyon olayına ise burun ve paranazal sinüsler de katılır. Soğuk algınlığı geçiren kişide sesin niteliğinin değişmesi bu nedendir.

4. Paranazal sinüslerin ve orta kulağın ventilasyonu ve boşalımı

Paranazal sinüsleri zaten ayrı bir başlık altında yazdığım için bu başlıkta fazla değinmeyeceğim. Ancak belirtmeliyim ki orta kulak ve onu orofarinkse, yani genize bağlayan östaki borusu, neredeyse solunumun ana durakları kadar önemlidir. Neden önemli olduğunu hemen anlatıyorum, anne ve babalar dikkatle okuyun lütfen. Östaki borusu dediğimiz bu kanal orta kulağın havalanmasını sağladığı gibi bu bölgedeki salgıların genize akması için de bir yoldur aslında ki orta kulak dış basınç değişikliklerine bu kanal yoluyla uyum sağlar. Çocuklarda düz bir kanalken büyüklerde bir dirsek oluşturur. Küçüklerin sık sık orta kulak iltihabı yaşamalarının nedeni de budur. Sıvı hareketi kısıtlanınca orta kulakta

bakteriler için ideal bir besi yeri oluşur ve solunumu düzeltmedikçe sıkıntı (anne, babalar sıkıntının boyutunu iyi bilirler) sürekli tekrarlar. Şimdi dikkat! osteopatinin önemli uygulayıcılarından Dr. Fulford sadece solunumu düzelterek, kanalı açarak ve kuyruk sokumunu çok nazikçe refleks çekiciyle uyarak sorunu kökünden çözebiliyormuş. Dr. Fulford, tekrarlayan orta kulak iltihaplarının (otitis media) nedeninin orta kuldaki sıvının kısıtlı burun solunumu nedeniyle akamaması olduğunu belirtmiş ve solunumun mekanik olarak bir lenfatik drenaj pompası gibi davrandığını söylemiştir. Çocuklarınıza bu nedenle de burun solunumunun değerini sık sık hatırlatın.

5. Tad

Burun solunumu yalnızca yiyip içtiklerimizden değil, hayattan aldığımız tadın da çok önemli bir nedenidir.

6. Bakterisit, bakteriostatik etki

Burun dokusunun bakterilerin büyüme ve üremelerini engellemek ve onları yok etmekle ilgili etkileri de vardır. Bu dokuda açığa çıkan İmmünglobülin A ve E bakterilere, İnterferon da virüslere karşı koruma sağlar. Lizozimler de bakteri ve virüsleri yok eder. Burunda her iki burun deliğinden gelen partiküllerin çarpışmasıyla immün sistemin uyarılması ve harekete geçmesi.

7. Estetik

Burunun en önemli misyonlarından biri de estetik anlamda sağladığı katkıdır.

8. Otonomik sistem regülasyonu

Sağ ve sol burun delikleri serebrumun ters taraftaki hemisferlerini ve dolayısıyla o hemisferde ağırlıklı olan sistemi aktive eder.

Örneğin,

Sol burun -> Sağ hemisfer->Parasempatik sistem

Sağ burun -> Sol hemisfer ->Sempatik sistem gibi.

1998'de yapılan bir araştırmada ağırlıklı olarak sağ burun deliği ile nefes aldığımız süre içerisinde kan şekeri seviyesinin arttığı, sol burun deliğinin ise tam tersi bir etkiye sahip olduğu yayımlanmıştır.

9. Cinsel fonksiyonların regülasyon

Bu fonksiyonu burunla ilgili bölümde ele almıştık.

Burunla İlgili Refleksler

1. Nazo nazal refleks-Hapşırık refleks

Trigeminus ve vagus sinirlerinin oluşturduğu bir koruma refleksidir.

2. Isı regülasyonu/düzenlemesi refleks

Havanın buruna temasıyla ısı düzenleme refleks harekete geçer.

3. Koku refleks

Koku, tükürük ve mide sıvısı salınımını artırır.

4. Nazo pulmoner refleks

Hipotalamus merkezli bu "refleks arkı"nda nazofarenksin uyarılması ile bronş genişlemesi (bronkodilatasyon), larenks ve trakeanın uyarılması ile de bronş daralması (bronkokonstrüksiyon) oluşur. Söz konusu refleks mekanizmasıyla burnun bir tarafında oluşan hava akışı ile aynı taraftaki akciğerde havalanma oluşurken, akciğer kompresyonu ile aynı taraf nazal kavitede tıkanıklık ya da obstrüksiyon oluşur. Bu fonksiyonların gerçekleşmesinde alt burun etlerinin (alt konkalar) rolü büyüktür.

5. Nazal vazomotor refleks

Normal koşullarda burun dokusunda sempatik tonus hakimdir ve sempatik blokaj gelişmesi nazal direncin artışına (konjesyon) neden olur. Yani, sempatik sistemin uyarılması ile dekonjesyon (burun şişliğinin ve tıkanıklığının açılması) oluşurken, parasempatik sistemin uyarılması ise konjesyona (burun içi yapıların şişlik ve tıkanıklığı) ve sekresyon artışına (sulu akıntı) neden olur. Parasempatik sinir uçlarından salınan asetilkolin burundaki en önemli damar genişleticidir. Asetilkolin üretimi ve parçalanması arasında bir denge söz konusudur ki işte bu denge nazal vazomotor reaksiyonu oluşturan ana etmendir. Soğuk, kuru hava veya tahriş edici maddeler gibi bazı etkenler asetilkolinesterazın asetilkolini parçalama sürecini etkileyerek dengenin bozulmasına sebep olurlar.

6. Nazal siklus

Gün içinde burun deliklerinden birinin diğerine göre, dönüşümlü olmak kaydıyla, otonom sistemin kontrolünde daha aktif olmasına "nazal

Burunla İlgili Refleksler

1. Nazo nazal refleks-Hapşırık refleks
2. Isı regülasyonu/düzenlemesi refleks
3. Koku refleks
4. Nazo pulmoner refleks
5. Nazal vazomotor refleks
6. Nazal siklus
7. Korporonazal refleks
8. Nazokardiyak refleks
9. Nazovasküler refleks
10. Genitonazal refleks
11. Gastronazal refleks

siklus" denir. Biraz daha teknik bir anlatımla nazal siklus, burun boşluklarının birindeki damarların genişleyip (konjesyon) diğerindeki damarların daralması (dekonjesyon) anlamına gelen otonom sinir sistemi kontrolündeki fizyolojik bir refleks mekanizmadır. Bu siklusu ilk olarak 1895'te Alman Dr. Richard Kayser tanımlamıştır. Son yayınlarda, ortalama 60-240 dakikada bir (Bhavanani 2016) tekrarlanan (farklı kaynaklarda nazal siklusun süresi 25 dakika ile 8 saat arasındaki geniş bir zaman aralığına yayılmış durumda) nazal siklusun ve insanların %20-30'unda bulunmadığı belirtiliyor.

Bu fizyolojik mekanizma ile aktif burun deliği gün boyu değişse de toplam nazal direnç değişmediği için burnun tıkanıldığını farketmeyiz. Ancak septum deviasyonu nedeniyle tek taraflı burun tıkanıklığı olan bir kişide nazal siklus sorun yaratabilir. Açık olan burun deliği tıkanma fazındayken deviasyon olmayan tarafta gelişen tıkanıklığa ise "paradoksal nazal tıkanıklık" denir.

Bu dönüşümlü nefes, koku duyumumuzun gelişmesine katkı sağlamaktadır. Nasıl mı? Koku reseptörlerini uyaran kimyasallar burun boşluğundaki mukozada farklı sürelerde çözünürler. Hızlı çözünenler koku reseptörlerine çabuk dağılır havanın burundaki hızı görece yüksek olsa da güçlü bir şekilde algılanırlar. Yavaş çözünenler ise görece yavaş hareket eden havada daha iyi algılanırlar. Yani farklı hızlar, farklı kokular, farklı algılar ve farkındalıklar hatta daha doyumlu bir hayat anlamına gelir.

İnsanın sağına veya soluna yatması siklusu ortadan kaldırır. Bu durumda altta kalan tarafta basınç reseptörlerinin uyarılmasıyla sempatik aktivitenin azalmasına bağlı konjesyon oluşur ve nazal direnç artar, yani burun deliği kapanır, üstte ise dekonjesyon oluşur ve nazal direnç azalır.

Egzersiz esnasında da ventilasyon artar ve nazal dekonjesyon ortaya çıkar. Rinosinüzit ve allerjik rinit gibi burunda inflamasyon yapan hastalıklar, hormonlar, hamilelik, korku ve seksüel aktivasyon nazal siklusta değişikliklere neden olur.

Burun mukozasının altında bulunan sinir uçları, beyinle bağlantılı olduğundan, dönüşümlü olarak kullanılan burun delikleri yani nazal siklus ile otonomik aktiviteler arasında bağlantı vardır. Bir burundan aşırı hava geçişi o burun mukozasında mekanik ve dokunma duyuları oluşturmaktadır. Daha önceki bölümlerde de belirttiğim gibi sağ burundan nefes alırken farkında olmadan sempatik sinir sisteminin, sol burundan nefes alırken de parasempatik sinir sisteminin faaliyetlerini uyarmış oluyoruz. Uykuya dalma sorunu yaşayanların tam da bu nedenle sağ taraflarına yatıp sol burun deliğini açık tutarak sağ serebrumu ve parasempatik sistemi uyarmaları fayda sağlar.

7. Korporonazal refleks

Bu refleks klasik dalış refleksi olarak da bilinir. Vücudun yüz veya üst kısmı soğuk suyla temas ettiğinde ortaya çıkar ki bu da solunumun geçici olarak durmasına neden olur.

8. Nazokardiyak refleks

Bu refleksle, burun mukozasının kuvvetli uyarılması bradikardiye, kardiyak outputun azalmasına ve kan basıncının düşmesine neden olur. Kalp kasının tükettiği enerji ve dolayısıyla oksijen miktarı fazladır. Bu refleksle kalp hızı düşürülerek özellikle dalış sırasında oksijen kullanımında düşüş sağlanır.

9. Nazovasküler refleks

Bu refleksle burun mukozasının uyarılması çevresel vazokonstriksiyona neden olur ki bu refleks dalış sırasında adaptasyonu kolaylaştırır. Oluşan damar daralması ile kan suyun derinliklerinde, dalış için ikincil öneme sahip kol ve bacak gibi organlardan çekilir ve beyin gibi daha stratejik öneme sahip organlara akar. Dalışta hayat kurtaran reflekslerden biri de kanın basınç altında vücuttaki hava boşluklarının çökmesini engellemek anlamında boşluklara yönlensesidir.

10. Genitonazal refleks

Cinsel uyarılma ve orgazm nazal mukozanın şişmesine neden olur.

11. Gastronazal refleks

Güçlü gastrik uyarı, artmış burun salgısına ve burun yolunun tıkanmasına neden olur.

Solunum Fonksiyonunun Bileşenleri

Solunum fonksiyonunun ventilasyon, perfüzyon, difüzyon ve solunumun kontrolü olmak üzere başlıca 4 önemli bileşeni vardır.

- Ventilasyon,
- Difüzyon,
- Perfüzyon,
- Solunum kontrolü

Ventilasyon

Türkçemizde solunum kelimesi hem respirasyon hem de ventilasyonun karşılığı olarak kullanılır. O yüzden önce bu ikisini birbirinden ayırmakta fay-

pound cinsinden karşılığı aşağı yukarı ölü boşlukta kalan havanın değerini verir. Örneğin 68 kg ağırlığındaki bir kişide bu ağırlığın 150 pounda eşdeğer olduğu düşünülecek olursa ölü boşluk hacmi de 150 cc olarak alınabilir. Peki, yazık değil mi bu kadar havaya neden ölü boşlukta kalıyor da değerlendirilmiyor diye bir soru gelebilir aklınıza ki cevabına şaşıracaksınız. Bu solunuma katılmayan yani ölü boşlukta kalan hava, oksijen ihtiyacı olan zor durumdaki bir hasta için ve sinüslerimiz için saklanır. Ağızdan ağıza yapay solunum uygularken, bu havanın gaz değişimine katılmayan ve kullanılmayan yoğun oksijenini kullanırız ve zor durumda, oksijen ihtiyacı olan hastanın yaşama dönmelerini sağlarız. Aslolan "alveoler ventilasyon", bir başka deyişle alveollere ne kadar hava gönderdiğinizdir. Tidal volüm 500 cc ise bundan ölü boşluk havası (150 cc) çıkartıldığında 350 cc alveollere gönderilir. Formülü yazalım: Alveoler ventilasyon: Solunum sayısı/ dakika x (Tidal volüm - ölü boşluk hacmi). İşte bu nedenle pulmoner ventilasyonun yanında bir de alveoler ventilasyon kavramından söz ediyoruz. Sinüslerimizde soluk verirken iletilen bu oksijenden zengin havayla temizlenir.

► Anatomik Ölü Boşluk

Anatomik ölü boşluk, özellikle alveollere ve solunum bronşiyollerine hava iletmekten sorumlu olan ancak gaz değişimi işlemine katılmayan solunum yolu segmentlerinde bulunan hava hacmini ifade eder. Solunum yolunun bu segmentleri üst solunum yollarını, trakea, bronşları ve terminal bronşiyolları içerir.

► Alveoler Ölü Boşluk

Alveoler ölü boşluk ise alveollerde havalandırılan ancak perfüze edilmeyen hava hacmini ifade eder ve bu nedenle gaz değişimi gerçekleşmez. (Intagliata S. et al. 2019, Farkas EA 2006, Hedenstierna G 2006)

► Mekanik Ölü Boşluk

Mekanik ölü boşluk, kullanıcı nefes alıp verirken solunum gazının her iki yönde de akması gereken bir cihazdaki (örn. şnorkel) ölü boşluktur. Aynı miktarda kullanılabilir hava veya solunum gazı almak için gerekli solunum çabasını artırır. Aslında mekanik ölü boşluk fizyolojik ölü boşluğun harici bir uzantısıdır.

Çok sayıda fizyolojik faktör ölü boşluğu etkileyebilir:

Solunum Döngüsü: İnspiryum yani soluk alma bronş çapı ve uzunluğunda artışlara yol açıp anatomik ölü boşluğu etkili bir şekilde artırır. Ekspiryum yani soluk verme ise bronş ağacını "söndürerek" anatomik ölü boşluk miktarını azaltır.

Pozisyon: Ölü boşluk sırtüstü pozisyonunda azalır ve oturma pozisyonunda artar.

Uyku: Anatomik ölü boşluğun uyku sırasında azaldığı gösterilmiştir ki bunun uyku sırasında solunum hızında gözlenen azalmanın birincil fizyolojik nedeni olduğuna inanılmaktadır.

Maksilla: Maksiller defektleri olan hastalar, artmış anatomik ölü boşluğa sahiptir.

Eğer aynı miktarda ventilasyon tidal volümün artmasıyla elde ediliyorsa gaz değişimi üzerindeki etkisi ritmin artmasıyla elde edilenden çok daha fazladır.

Bu cümle, solunum fizyolojisi açısından mutlaka iyice kavranması gereken temel gerçekliklerdendir. O halde biraz daha derinliğine irdeleyelim bu önemli konuyu ve konunun anlaşılabilmesi için çok değerli sayısal bir örnek paylaşalım. Dakika toplam ventilasyonunun toplam 6 litre olduğunu ve bu değer de, her birinin tidal volümü 100 cc olan 60 nefesle elde edildiğini varsayarsak alveoler ventilasyon ve gaz değişimi söz konusu olmaz. Yani 60 nefes almamıza rağmen hava baloncuklarına yani alveollere taze hava ulaşamaz. Bir başka örnek daha vermek gerekirse:

Varsayalım ki soluk hacmi 200 ml ve solunum sayısı da 30. Bu durumda solunum dakika hacmi 6 lt olmasına karşın alveoler ventilasyon yalnızca 1500 ml dir.

Hatırlatma; Dakikada 15 nefes aldığımız düşünülecek olursa $15 \times 350 = 5.250$ cc alveoler ventilasyonu verir ki bu miktar kardiyak outputla yani dakikada kalbin dolaşıma pompaladığı kan miktarıyla aynıdır. Sizce tesadüf olabilir mi?

Hız ve derinlik açısından farklı solunum formlarının alveoler ventilasyona etkileri

	Tidal Volum (ml/nefes)	Solunum Hızı (solunum sayısı/dk)	Ölü Boşluk Ventilasyonu (ml)	Pulmoner Ventilasyon (ml/dk)	Alveoler Ventilasyon (ml/dk)
Dinlenimde	500	12	1800	6000	4200
Derin ve yavaş solunumda	1,200	5	750	6000	5250
Sığ ve hızlı solunumda	150	40	6000	6000	0

Bazı anormal durumlarda gaz değişimine katılmayan alveoller bulunabilir. Böyle durumlarda anatomik ölü boşlukla anormal durum nedeniyle gaz değişimine katılmayan alveollerin birleşimine fizyolojik ölü boşluk denir ki sağlıklı kişilerde fizyolojik ve anatomik ölü boşluk değerleri birbirine eşittir.

Sonuç olarak, alveoler ventilasyon, solunumun derinliği (solunum volümü), frekansı ve anatomik ölü boşluk miktarı olmak üzere üç faktöre bağlıdır.

Difüzyon

Akciğerlerde ve hücre düzeyinde gaz alışverişi difüzyonla olur. Difüzyon en basit anlamıyla konsantrasyon farkı nedeniyle oluşan gaz geçişleridir ki bu geçiş yoğun ortamdan görece az yoğun ortama doğru olur. Bu geçişin hızı geçiş alanının kalınlığıyla ters, alanın büyüklüğü ve iki ortam arasındaki kısmi basınç farkı ile doğru orantılıdır. Konuyu somuta indirgersek, oksijen, akciğerlerde yoğun olarak bulunduğu ve dış yüzeyleri tamamen kılcal damarlarla kaplı olan alveollerden yoğunluğunun daha az olduğu kana, karbondioksit de tam tersi yönde aynı mantıkla alveollere geçer ve bu geçiş 0,3-0,7 saniyede gerçekleşir. Akciğerdeki gaz değişimi sonrasında oksijen kapiller kanla arasındaki çok ince zarı geçip yolculuğuna eritrositlerin içerisindeki hemoglobininle devam eder ve hemoglobin oksijeni doku kılcalına kadar taşır.

Kontrollü ve yavaş nefes, temas süresini uzatacağı için daha verimli bir difüzyon süreci söz konusu olurken hızlı nefesler ise temas süresini kısaltacağı için difüzyonu olumsuz yönde etkiler.

Yüzeysel solunum sadece ölü boşluğu havalandıracak ve alveollere gaz değişimi için yeterli oksijen gitmeyecektir. Akciğer amfizemi, atelettazi gibi hastalıklarda ise difüzyon yüzeyi küçülecektir. Bütün bunların yanında difüzyon elbette kan akışının yani perfüzyonun varlığında söz konusu olabilir.

Organizmanın solunumsal ve dolaşımsal anlamdaki çabası bu iki unsuru bir arada tutmak alveoller ile kılcal damarlar arasındaki gaz değişimini sağlamaktır.

Bir emboli yani damar tıkayan süreç söz konusu olduğunda perfüzyon da olamayacağı için ventilasyon ya da havalanma söz konusu olduğu halde gaz değişiminden söz edilemez.

Perfüzyon

Perfüzyon ise Fransızca kökenli "perfuse"den türemiş bir sözcüktür ve tıpta kan damarları aracılığıyla vücuttan, özellikle belli bir vücut bölümü ya da organdan sıvı geçişi ya da kanlanma anlamında kullanılmaktadır. Akciğerler çok fazla kanlanan organlardır ki dinlenme durumunda dakikada gönderilen 5-6 litre kanın 1,3-1,5 litresi akciğere pompalanır.

***Kan akımı, akciğerlerdeki gaz alış verişi sürecinde ventilasyonun aynı önemdeki partneridir.
Kan yoksa geçiş de söz konusu olmaz.***

Pulmoner damarlarda direnç düşük olduğu için istirahat kalp debisinin %25'i akciğeri perfüze eder ya da kanlandırır.

Ventilasyon-Perfüzyon İlişkisi

Homeostazisin sağlanması ve korunması için solunum sistemi ve kardiyovasküler sistemin sağlıklı çalışması gerekir. Bu ikisinden herhangi birinin anormal işlevi, hipoksemi gelişmesine yol açar ki ventilasyon/perfüzyon uyumsuzluğu hipokseminin en sık görülen mekanizmasıdır.

***İdeal bir akciğerde tüm alveoller hem ventile hem de perfüze edilir.
Hava girer çıkar kan döner durur!***

Akciğeri alt, orta ve üst bölümlere ayırırsak yerçekimi etkisiyle ventilasyon perfüzyon ilişkisi farklılıklar gösterir yani akciğerdeki farklı bölgelerde gaz alış verişi farklıdır. Yerçekimi etkisiyle alt bölüme indikçe ventilasyon ve perfüzyon artar ancak artışlar dengeli değildir (perfüzyon artışı daha fazladır). Kan akımı tabanda tepeye göre 5 kat fazladır. Sırt üstü yatış pozisyonunda akış tepede ve tabanda eşitlenir. Hava yolu tıkanması veya perfüzyon azalması sonucu dengesizlikler oluşur. Sağlıklı bir bireyde istirahatte ventilasyon 4-5 lt/dk perfüzyon ise 5 lt/dk'dır. Akciğerin farklı bölümlerini göz önüne aldığımızda;

- Alt bölümde ventilasyon perfüzyondan daha düşük,
- Orta bölümde ventilasyon perfüzyona eşit,
- Üst bölümde ise ventilasyon perfüzyondan daha fazladır.

Akciğerin tamamında istirahat durumunda ventilasyon-perfüzyon oranı yani V/P ya da V/Q ortalama 0,8-1'dir. Bu oran da nedense V/P değil V/Q (Quotient) olarak ifade edilir, sözel ve yazılı olarak V/P bana daha akılcı gelse de!

Hangi durumda oran 1'e ulaşır diye bir soru gelebilir akla ki bunu yanıtı 0,8-1 aralığını daha da daraltır. Şöyle açıklayayım; yine sağlıklı bir yetişkinde, 1 litre kan yaklaşık 200 mL oksijen alabilirken; 1 litre kuru havada yaklaşık 210 mL oksijen bulunur. Bu nedenle, bu koşullar altında ideal ventilasyon perfüzyon oranı 1'e çok yaklaşıp ve 0.95 olacaktır. Eğer havayı nemlendirilmiş olarak düşünersek (oksijeni dilüe olmuş ya da seyrelmiş) v/q oranı da ideal olarak kabul ettiğimiz 1.0'a ulaşabilecektir.

Solunum Kasları

İNSPİRASYON KASLARI	EKSPİRASYON KASLARI
m.diyafragmaticus	m.intercostalis interni
m.intercostalis externi	m.rectus abdominis internus
m.pectoralis major	m.quadratus lumbarum
m.pectoralis minör	m.transversus abdominis
m.sternocleidomastoidus	m.obliquus abdominus
m.scalenius anterior	m.serratus posterior inferior
m.serratus anterior	
m.latissimus dorsi	

Solunum Kontrolü

Solunum, çok sıkı denetlenip, kontrol edilen, karmaşık, dinamik, çok bileşenli, yeni keşiflere açık, keşfedildikçe de yeni şifa olanakları sunan bir süreçtir. Nasıl bir sistemi, fonksiyonu konuştuğumuzu, bedenin hangi mekanizmalarla neleri gerçekleştirdiğini biraz olsun anlayabilmek adına önemli bir fizyolojik modeldir diye düşünüyorum. Kontrolün amacı, dokular, hücreler ve kandaki oksijen, karbondioksit ve hidrojen düzeylerini olması gereken sınırlarda tutmak, homeostazisi korumaktır.

Solunum kontrolü yaşamın devamı için olmazsa olmaz dediğimiz fizyolojik mekanizmalardandır.

Solunum kontrolü filmi, çok önemli aktörleri ve çok karmaşık, gizemli bir senaryosu olan, görkemli bir yapımdır sinema diliyle. Bu filmin en önemli başrol oyuncusu karbondioksittir dersem şaşırır mısınız? Solunum deyince akla hep oksijen gelir de o yüzden sordum. Oksijen kısmi basıncı yüksek olsa bile, karbondioksit kısmi basıncı 5 mmHg düzeyinde dahi artsa hemen "havalanma artsın" emri gelir. İşte bu nedenle solunum kontrolü-

nün başrollerinden biri karbondioksittir diyebiliriz. Oksijen ve hidrojenin de oyunda rolleri vardır tabi. Solunum merkezi, daha önce de yazdığım gibi çevresel ve merkezi "kimyasal alıcılar"dan, "mekanik alıcılar"dan ve "üst kortikal merkezler"den gelen üç çeşit geribildirim alır. Bu bilgiler değerlendirilip duruma özel yanıtlar oluşturularak solunumun hızı, uzunluğu, derinliği düzenlenir ve solunum kontrolü bu veriler ışığında sağlanmış olur.

Başrollerden birini de "soğanın cücüğü" oynar! Adı üstünde omurilik soğanı (medulla oblongata veya bulbus) ki gerçekten yeşil soğanın yeşil ve uzun olan kısmını omurilik farz edersek, onun uzantısı olan beyaz ve görece dolgun olan bölümüne benzer bir anatomik yapıdır ve solunumun başrollerinden biri işte odur. Aslında bu şişkin yapı, beyin sapı dediğimiz beyni omuriliğe bağlayan köprünün bir bölümüdür ki bu yapıyı "omuriliğin kafatası içindeki devamı" olarak da niteleyebiliriz. Çok önemli bir yapıdır soğanın cücüğü; beyne giren bütün sinirler buradan geçer ve burası, istemsiz çalışan iç organların da kontrol merkezidir. Solunum, sindirim, hapsırma, kusma, yutma, çiğneme, idrar yapma gibi refleksleri kontrol eder. Ayrıca burada beynin sağ lobundan gelen sinirler vücudun sol kısmına, sol lobundan gelen sinirler sağ kısmına gönderilir. Bu yapının yaralanmalarında solunum ve doğal olarak hayat da durur, e başrollerinden biri dedik ya solunum filminin. Bu arada unutmadan söyleyeyim parasempatik sistemin yükünü taşıyan meşhur! N. Vagus da buradan çıkar.

Omurilik soğanının üzerinde ön ve arka olmak üzere iki solunum grubu vardır. Medullanın arkasında bulunan nefes almadan ve ritmik aktiviteden sorumlu arka grup "en önemli" solunum yönetimi alanıdır. Bu alanı aynen kalpteki ritim belirleyici (pace-maker) gibi düşünebiliriz. Çevreden gelen bilgiler burada toplanır ve buradan çıkan emir, omurilik üzerinden soluk alma kaslarını harekete geçirir ve başlar hava burundan bedene girmeye. Nefes verirken işleri yoktur biraz soluklanırlar!

Bir başka önemli yönetim alanı da, medullanın ön-yan kısmında yer alan ve ağırlıklı olarak nefes vermeden sorumlu "ön grup"tur ki bu gruba normalde iş düşmez, dedik ya soluk verme pasif bir fonksiyondur diye, onların görevi ağır işlerde, egzersizlerde yani zorlu solunumda başlar. Bitti mi? Hayır, elbette yeni başlıyor, biraz sabır.

Solunumun diğer başrolü de adını ilk duyduğumdan beri hiç unutmadığım, solunumun beyin takımının en karizmatik ismine sahip üyesi; Pons, (Bond gibi!), James Pons! Çok havalı, ne dersiniz? Hemen bir dip not; uyku esnasında en aktif beyin bölgelerinden biridir. Pons da apnöstik ve pnömotaksik dediğimiz merkezleri barındırır. Solunum, beyin sapındaki bu merkezler (pons ve medulla oblongata) tarafından yönetilen otomatik yani kendiliğinden oluşan bir süreçtir. Bu merkezler kaburga kaslarını ve

diyaframı aktive eder ve göğüs kafesi 3 yönde (dikey, yatay, ön-arka) genişler. Solunum kontrolü kimyasal, mekanik ve üst kortikal merkezlerden gelen uyarılarla gerçekleşir.

Kimyasal Geribildirimler

Solunumun ana hedeflerinden biri de, vücut sıvılarında O_2 , CO_2 ve H^+ iyon düzeylerini belirli sınırlarda tutmaktır. Oksijen, karbondioksit ve hidrojenin damarlardaki kısmi basınç değişimleri ile solunum refleksleri bu süreci düzenler. İşte bu düzenleme işlemine yönelik olarak solunum merkezi, kimyasal alıcılarından (kemoreseptör) sürekli geribildirimler alır. Yüksek kısmi karbondioksit basıncı (hiperkapni) ve düşük kısmi oksijen basıncı (hipoksi) solunumu uyarır. Burada bilinmesi gereken kritik nokta, CO_2 veya H^+ iyonlarının fazlalığı doğrudan solunum merkezini uyarırken, O_2 solunum kontrolü açısından beyindeki solunum merkezleri üzerine önemli bir doğrudan etkiye sahip değildir. Kısmi karbondioksit basıncına duyarlı en önemli kemoreseptörler (kimyasal almaç) medulla ön-yan tarafında bulunan "santral-merkezi kemoreseptör" denen küçük bir alandır. Beyin oksijen yokluğuna en hassas organ olduğu için onu kuşatan sıvıdaki karbondioksit miktarı yaşamsal öneme sahiptir. İşte bu sıvının içeriğinde sorun yaratabilecek herhangi bir durum ya da istenen pH düzeyinin dışında bir düzey söz konusu olursa karbondioksit doğrudan merkezi kimyasal alıcıları uyarır. Bu merkezi kimyasal alıcılar (refleks solunum merkezi) beyinde medulla oblongata dediğimiz bölgededir. Eğer müdahale gerektiren ya da istenmeyen bir asidite ya da pH söz konusuysa duruma müdahale edilir. Müdahale, diyaframın ya da kaburgalararası kasların sinirlerinin uyarılması (frenik ve interkostal sinirler) ile solunumun frekansını ve derinliğini değiştirmek ya da sempatik ya da parasempatik sistemlerin aktive edilmesiyle bronş duvarındaki kasların kasılması ya da gevşemesi sağlanarak bronşlarda daralma ya da genişleme oluşturularak sağlanır. Oksijen ise hemen tamamıyla aort yayı (glomus aorticum) ve karotid arterin çatallanma noktasında (glomus karotikum) bulunan periferik kemoreseptörler (çevresel kimyasal almaç) üzerine etki eder ve bunlar solunumun kontrolü için uygun sinirsel sinyalleri merkeze indirekt olarak iletirler. Karbondioksit solunum kontrolünün başrolüdür dedik ya, karbondioksitin kısmi basıncı 5mmHg arttığında oksijen basıncı yüksek olsa bile havalanma tedbiren hemen artar. Oksijen basıncı ise 60mmHg'nin altına düşmeden ventilasyonda değişim olmaz.

Mekanik Geribildirimler

Solunumun kimyasal kontrolünden kısaca söz ettikten sonra akciğerlerin gerimiyle ortaya çıkan mekanik kontrolden de kısacık söz etmek

gerekir diye düşünüyorum. Bronş ve bronşçuklardaki kasların içinde yer alan alıcılar, vagus siniri vasıtasıyla ilettikleri bilgilerle akciğerlerin aşırı gerilmesini önlerler. Bu reseptörler havayolu düz kasında bulunur ancak bu refleks öyle kolay kolay devreye girmez, tehlike sinyali göndermesi için soluk hacminin 3 katına çıkması gerekir. Yani mekanik geribildirim, akciğer dokusu çok fazla gerildiğinde veya inspiryumun sonlandırılmasında sorun varsa devreye girer.

Üst Kortikal Merkezlerden Gelen Bildirimler

Solunumun volonter ya da istemli kontrolü (nefes egzersizlerini bu mekanizma üzerinden gerçekleştiririz), serebral korteksten gelen uyarıların yukarıda sözünü ettiğim merkezlere uğramadan medulla spinalis seviyesine inip solunum kaslarını kontrol etmesiyle oluşur. Serebral korteks bilinçli ve istemli solunum kontrolünü sağlar, yani normal koşullarda bilinçli yapılmayan solunum bilinç düzeyinde de gerçekleştirilebilir. Konuşma, şarkı söyleme ve birtakım nefesli çalgıları çalma esnasında kısa sürelerle nefesimizi tutarız. Ancak kısmi oksijen basıncı düşüp karbondioksit basıncı yükselmeye başlayınca solunum merkezleri kontrolü otomatik olarak tekrar ele alır. İstemli ve istemsiz solunum arasındaki fark, istemsiz olan, sürdürülmesi bağlamında hiç dikkat gerektirmezken, istemli olan bir miktar odaklanma gerektirir.

Duygularımız da solunumu kontrol eder. Çok kızdığımızda, heyecanlandığımızda soluğumuzu tutarız. Bir düşünün "soluk kesen" ifadesini ne çok kullandığımızı heyecan veren anlamında. Davranışsal ve metabolik nefes kontrolleri arasındaki bağlantı henüz tam anlamıyla da çözülmüş değildir.

Şimdi, derin bir nefes alın ve hissedin serebral korteksi ve onun kontrolünün değerini yoksa nasıl yapardık nefes egzersizlerini? Nefes egzersizleri çok önemli elbette ama bir de istemsiz çalışan sistemde sorun olduğunu düşünün yani uyurken nefes alamadığınızı. Şükretmek için ne çok nedenimiz var. Evet, solunum merkezinin gelişmemiş olması (yenidoğanlarda) ya da beyin ameliyatları veya travma sonucu zarar görmesi nedeniyle uyurken nefes alamama, yani doğumsal merkezi az havalanma sendromu (konjenital santral alveolar hipoventilasyon) diye görülen 30 milyonda bir görülen korkunç bir hastalık var. Ondine'in laneti diye de bilinir bu hastalık. Hemen efsaneden bahsedeyim. Ondine, güzeller güzeli bir su perisi veya su tanrıçasıdır. Efsaneye göre Ondine, bir ölümlü olan Palemon'a aşık olur ve aşkı uğruna ölümsüzlükten vazgeçer. Palemon da uyanikken aldığı, yani hatırladığı her nefesin ona bağlılığının ve aşkının ifadesi olacağını söyler müthiş bir aşkla (Yazarın notu: bütün aşklar tatlı

başlar). Çocukları doğduktan sonra güzeller güzeli su perisi her ölümlü gibi yaşlanmaya başlar ve her nefesini ona adayacak kadar âşık Palemon da onu eski nişanlısıyla aldatır. Bunun üzerine Ondine'nin babası Tanrı Poseidon, kızını aldatan Palemon'u "Hatırladıkça nefes al" diyerek, lanetler. Palemon o günden sonra sürekli nefes almayı aklına getirerek yaşamını sürdürür ve uyuyamadığı için kısa bir süre sonra ölür. Efsanenin birkaç farklı versiyonu var ancak ben en masalsı olanını paylaştım.

Gördüğünüz gibi ne kadar hikâye gibi anlatsanız da çok karmaşık bir mekanizma, hâlâ cevaplanmayı bekleyen onlarca soruyu da barındıran. Olması gerektiği kadar karmaşık demek daha doğru olacak zannediyorum, çünkü tekrar ediyorum istemli de yönetebildiğimiz tek yaşamsal fonksiyondur nefes. Hal böyle olunca, mekanizmayı anlamak anlamında bu kadarcık çabayı, "solunumu anlama işi"ni de hak ediyor zannediyorum.

Yukarıda yer alan değişkenlerin yanı sıra deri ve vücut ısısında meydana gelen değişiklikler, eklem, kas ve tendonlardaki pozisyona duyarlı proprioreseptörler yoluyla gelen uyarılar, hormonal ve sinirsel faktörler, solunum merkezini etkileyen faktörlerdendir.

Sözün Özü



Solunumun ventilasyon, perfüzyon, difüzyon ve solunum kontrolü olarak tanımladığımız dört önemli bileşeninden özellikle ventilasyonu kavramak yaşamsal öneme sahiptir. Akciğerlere giren havanın tümü gaz değişiminin gerçekleşip oksijenin kana geçtiği alveollere gitmediği için ventilasyon ya da havalanma iki başlıkta ele alınır ki bu iki kavram arasındaki farkı kavramak, birçok nefes egzersiziyle ilgili fizyolojik mekanizmaları da anlamak anlamına gelir. Aldığımız havanın neredeyse üçte biri havayı ileten yolda bırakılıp kullanılmadığı için (ölü boşluk havası) stresimiz artıp nefesimiz hızlanıp sığlaştığında aldığımız havanın tamamı yolda kalabilir ve bu da bizi yolda bırakabilir. Dakikada neredeyse altmış nefes alınan bir panik atak durumu bunun en tipik örneklerindendir ki her sığ nefeste alınan az miktardaki havanın tamamı yolda kalır ve oksijen alveollere ulaşır kana geçemez. Yani, çok nefes almak çok oksijenlenmek anlamına gelmez. Aslolan hem "yaşamının" hem de "yaşlanmanın" kaynağı olan oksijeni gereken yere iletmektir. İşte kontrollü solunum çalışmalarında derin ve yavaş solunumla oksijeni bize zarar vermeyecek gerekli miktarda alveole taşımak asıl hedeftir. Havayı alveollere iletmek de yetmez. Eğer emboli gibi bir sorun var ve damarlar tıkalı ise, yani akciğerdeki kan akışı (perfüzyon) normal değilse veya yoksa oksijen kana geçemez. Perfüzyon ya da kan-

lanma var ancak difüzyon dediğimiz oksijenin yoğun olduğu bölgeden görece az yoğun olduğu bölgeye geçişiyle ilgili herhangi bir sorun varsa yine oksijen ihtiyacımız karşılanamaz. Bu duruma örnek vermek gerekirse; Zatürrede alveollerde mukus birikmesi nedeniyle hava alveol içine giremez. Peki, yukarıda yazdığım her koşulun sağlandığını var sayalım, solunum kontrolü sağlıklı değilse oksijenlenebilir miyiz? Hayır. Organizmadaki en kritik fizyolojik mekanizmalardan biri de solunumun kontrolüdür. Bu kontrol, beyin sapındaki merkezler pons ve medulla oblongata tarafından yönetilen otomatik yani kendiliğinden oluşan bir süreçtir. Bu merkezler kaburga kaslarını ve diyaframı aktive eder ve göğüs kafesi 3 yönde (dikey, yatay, ön-arka) genişler. Söz konusu solunum merkezleri, kimyasal, mekanik ve üst kortikal merkezlerden gelen bildirimler olmak üzere üç çeşit geribildirim alır. Kontrol merkezi bu bildirimlere cevabını solunumun hızını, uzunluğunu ve derinliğini ayarlayarak verir. Kimyasal uyaranlardan karbondioksit ana solunum merkezini uyarma işlemini doğrudan aracı kullanmadan gerçekleştirirken, oksijen çevresel kimyasal alıcılar üzerinden etkili olur. Yani bir sorun olduğunda patronu aracı kullanmadan direkt arayan ve randevusuz ulaşabilen yalnızca karbondioksittir. Bu nedenle solunumun patronu karbondioksittir diyebiliriz rahatlıkla. Oksijen ve karbondioksit gibi kimyasal uyaranların yanı sıra mekanik uyarıyı akciğerlerdeki gerim reseptörleri sağlarken duygularımız da solunumumuzu etkiler. Üst kortikal merkezlerden gelen istemli uyarılarla kontrollü solunum egzersizlerini yapmak mümkün olur.

Solunum Sisteminin Savunma Mekanizmaları

Dış ortamla sürekli temas halinde bulunan ve organizmanın ana giriş çıkış kapılarından biri olan solunum sistemi, hava girişini çok oyunculu, karmaşık mekanizmalarla kontrol ederek solukla giren çeşitli partiküllerle, mikroorganizmalara ve toksinlere karşı defans oluşturur. Bu savunma takımının içerisinde daha önceki bölümlerde sözünü ettiğim solunum yolları ve bronşların anatomik yapıları ile oluşturduğu bariyerler, öksürük ve hapsirik refleksleri, tüycüklerin hareketleri (mukosiliyer aktivite), alveollerde yer alan alveoler makrofajlar gibi birçok farklı oyuncu görev almaktadır. Bunların yanı sıra, solunan havanın üst solunum yollarında ısıtılması ve su buharı ile doymuş hale getirilmesi de diğer birçok faydanın yanında savunmada çok önemli rolü olan siliyer yani tüycüklerle yapılan taşıma fonksiyonunun sağlıklı çalışması için de gereklidir. Bu tüycükler yerçekimine karşı solunum yollarında biriken sekresyonu yukarıya doğru iter. Yolu temizliğinin kolay olması açısından sürekli nemli ve taze tutulması gerekmektedir.

Filtrasyonda ilk baraj burundur ki görece büyük parçacıklar burunda küçükler ise alt solunum yollarında tutulur. Solunan bu yabancı parçacıklar mukosiliyer örtü üzerine oturduktan sonra 3 mekanizma ile temizlenir;

- Öksürük refleksi; trakeadan ana bronşlardaki yedi ila sekizinci dallanma seviyesine kadar olan bölümde etkilidir.
- Mukosiliyer temizlenme; larenksten terminal bronşiyole kadar etkilidir. Bu yolla günde yaklaşık 1 litre mukus bronşlardan özofagusu aktarılmaktadır. Yani farkında olmadan içinde partiküller olan ve siliyer hareketlerle (tüycüklerin sekresyonu taşımak için yaptıkları hareket) her gün yukarıya taşınan 1 litre mukusu yutarız. Sigara içenlerde söz konusu tüycükler kaybedildiği için bu hareket gerçekleşemez ve solunum yolları çok güçlü öksürüklerle temizlenmeye çalışılır.
- Alveoler temizlenme: Alveollerin içindeki temizliktir.

Oksijen ve Karbondioksit Taşınımı

Oksijenin taşınımı o denli yaşamsaldır ki bunun için âdeta bir taşıma ordusu oluşturulmuştur. Organizmayı oluşturan 100 trilyon hücrenin 25 trilyonu bu ordunun askerleridir (eritrositler ya da alyuvarlar). Karbondioksitin aksine oksijenin suda çözünübilirliği düşük olduğu için taşıma için oksijen bağlayan ve eritrositin içinde yer alan protein yapısındaki hemoglobine ihtiyaç vardır. Hemoglobin oksijeni âdeta bir demir kafesin içine koyup güvenli bir şekilde mitokondriye taşır ve oksijenin taşınma işleminin %97-98'ini gerçekleştirir.

Söz konusu taşınma sürecinden biraz daha derinliğine söz etmek solunumu anlamak anlamında önemlidir diye düşünüyorum.

***Hemoglobin, oksijenle kolay birleşir, zayıf bağlanır,
her şey yolundaysa zorluk çıkarmadan kolayca ayrılır.
İlk oksijenin bağlanması ikincisine afiniteyi ya da ilgiyi artırır ve
bu ilgi artışı dördüncüye dek devam eder ki
her hemoglobin dört oksijen bağlar.***

Bu kolaylıkla gerçekleşen süreci olumsuz etkileyerek oksijen taşınımını aksatan durumlar da vardır. Örneğin kısmi karbondioksit basıncının düştüğü hiperventilasyon durumunda oksijen hemoglobinden ayrılamaz. Sürece zarar veren bir başka örneğe sigaradır. Sigara ile alınan karbonmonoksit hemoglobinde oksijenin koltuklarına oturur hem de neredeyse koltuğa yapışır derecesinde bağlanarak oturur. Isı ve asidite de oksijenin

hemoglobinden ayrışmasını kolaylaştırır. Örneğin egzersiz yaparken beden ısınır, çalışan kaslar laktik asit üretir ve kanın asiditesini artırır. Bunun sonucu olarak da oksijen hemoglobinden kolayca ayrılır. Gördüğünüz gibi hep altını çizdiğim denge kavramı oksijen transportunda da önemlidir. Asiditenin zararlarından bahsedip, alkalik beslenmeye çalışırken bilmeliyiz ki kanımız çok alkalikse hemoglobin açılıp oksijeni bırakamaz. Çok asidikse de bu kez tam kapanıp oksijeni taşıyamaz ve hemen bırakır. Yani her iki durum da organizmaya zarar verir. Organizma ne çok asidik olmak ister ne de çok alkalik, aslolan dengede olmaktır. Dokuların bir dakikada kullandığı oksijen miktarına oksijen tüketimi deriz ve tedbiren bu miktarın yaklaşık dört katı oksijen dokulara sunulmaktadır.

Karbondioksit taşınımına geldiğimizde ise; %70 bikarbonat (HCO_3) iyonu, %23 karboksihemoglobin, %7 oranında da plazmada çözülmüş olarak taşınır.

Akciğerlerin Fiziksel Özellikleri

Akciğer hacmindeki değişiklikler toraksın hacim değişiklikleri sonucu oluşur ve söz konusu değişiklikler ventilasyon, kompliyans, elastisite ve yüzey gerilimi gibi fiziksel özelliklerden etkilenir. Bu kavramlardan kısacık da olsa söz etmek sistemin nasıl çalıştığını kavramak açısından önemlidir diye düşünüyorum.

Kompliyans

Kompliyans, herhangi bir yapının basınç altında genişleyebilme yeteneğidir ki bu tür yapılar kompliyant, genişlemeye dirençli olanlar ise non kompliyant olarak tanımlanır. Örneğin, kolaylıkla şişebilen bir balon "kompliyant" olarak nitelenebilir. Balon metaforundan devam ederek örneklemek gerekirse; Yumuşak bir balonda şişmeye karşı daha az direnç vardır ki bu balonu şişirmek için de daha az güç gerekir. Bu durum yüksek kompliyans örneğidir. Sert balonda ise, şişmeye karşı daha çok direnç vardır ve bu balonu şişirmek için daha fazla güç gerekir ki bu da düşük kompliyansa iyi bir örnektir. Akciğerler, onları şişmiş durumda tutacak bir kuvvet olmadığı sürece âdeta bir balonun sönmesi gibi kollabe olacak yani büzüşecek ve içindeki havayı dışarı verecek elastik bir yapıdadır.

Sağlıklı akciğerde terminal hava yolları ve alveollerde çok az bağ dokusu vardır. Bazı hastalıklar nedeniyle artan bağ dokusu, kompliyansı da azaltır. Kompliyans bir başka anlatımla akciğer katılığının bir ölçüsüdür ki sürfaktan yokluğu ve fibroziste böyle bir durum oluşur, yani kompliyans düşer. Çocuklarda akciğer kompliyansı erişkinlere göre daha düşüktür ve

akciğerler kollabe olmaya daha yatkındır. Yeni doğanda hava yolları da dardır ve beş yaşına dek hava yolları çapında anlamlı bir artış olmaz. Bu yüzden çocukların hava yolu dirençleri erişkinlere göre yüksektir. Elbette çocuklarda gelişebilecek bir obstrüksiyonun sıklığı ve şiddeti yetişkinlerden çok daha fazla olacaktır. Tam da bu nedenle, enfeksiyon, ödem ve sekresyon gibi nedenler ciddi problemler yaratabilir. Çocuklarda görülen hastalıkların %75'ini üst solunum yolu enfeksiyonları oluşturur.

Torakal omurgada yapısal birtakım sorunların yanı sıra ankilozan spondilit, skolyoz gibi mekanik sorunlar da akciğer kapasitesini ve kompliyansını düşürerek solunum işini artırır.

Elastisite

Elastisite bir yapının gerilmeden sonra başlangıçtaki durumuna dönme eğilimidir ki hem akciğerler hem de akciğerlerin içinde bulunduğu göğüs kafesi elastik yapılardır. Ancak akciğerlerin elastik geri kaçma özelliği ile göğüs duvarının birbiri ters yönde yani akciğerlerinki içe göğüs duvarının ise dışa doğrudur. Akciğer dokusunun elastik lifleri ve alveollerin yüzey gerilimi bu organı içeri çekerek küçültmeye çalışırken, akciğeri saran plevra adı verilen iki yapraklı zarın arasındaki negatif ya da emici basınç (intraplevral basınç) bu duruma engel olmaya çalışır. Söz konusu negatif basınç akciğerlerin büzüşmesini engelleyen en önemli unsur olarak yaşamsal öneme sahiptir.

Yüzey gerilimi

Tüm sıvıların yüzeyinde moleküller arası çekici güç nedeniyle belirli bir yüzey gerilimi vardır. Alveollerin iç yüzeyi de sıvı bir film tabakasıyla örtülü olup bu ince ve nemli tabakanın yüzey gerilimi o kadar güçlüdür ki, ekspirasyon sırasında etkileri azaltılmazsa bırakın alveolleri, tüm akciğerin kollabe olmasına yetecek düzeyde bir yüzey gerilimi üretir. Bu gerilim kısaca ifade etmek gerekirse; yüzeydeki su moleküllerinin bulundukları ortama uyguladığı çekici kuvvettir ve belirtmek gerekir ki su molekülleri birbirlerini havaya göre çok daha güçlü bir şekilde çekerler ve her zaman büzülme eğilimindedirler ki yağmur damlalarını da birarada tutan güç de budur. Şöyle bir düşünün; alveoller bu gerilimin ya da çekim gücünün etkisiyle her nefes verişte tümüyle büzülmüş olsa onu bir sonraki nefes alış sürecinde açmak ne kadar büyük bir enerji gerekirdi. İşte tam da bu nedenle alveollerde ve terminal bronşiyollerde birincil görevi bu gerilimini düşürmek ve alveolleri açık tutmak olan sürfaktan adlı bir bileşik vardır ve iyi ki de vardır.

Normal akciğer işlevi için gerekli olan sürfaktan İngilizce’de “yüzey” anlamına gelen “surface” kelimesinden türemiştir ve yüzey aktif madde ya da ajan (surface active agent) anlamına gelir. Belirli bir maddeye verilen ad değildir sürfaktan. Daha çok belirli özellikler gösteren ve belirli görevler yapan maddelere verilen bir çeşit ortak addır. Bir sürü biyolojik aktivitede karşılaşabiliriz sürfaktanlarla. Bilimin sanatla ilişkisinden yola çıkarak hatırlatmak isterim ki yüzey gerilimi ebru sanatının da olmazsa olmazdır. Alveoller tip1 (%93) ve tip 2 (%7) olarak tanımlanan hücrelerle kaplıdır ki, sürfaktan, işte bu tip 2 epitel hücrelerinden ve terminal broşiollerdeki siliyasız bronşiyal hücreler olan Clara hücrelerinden salınır. Alveoler ve bronşiyal sürfaktanlar bulundukları bölgelerde (alveoller ve terminal bronşioller) 0.1- 0.2 mikrometre kalınlığında ince bir film tabakası oluştururlar. Sürfaktan; lipidler (%80-90) ve proteinlerden, lipidlerin de %90’ı fosfolipidlerden oluşmuştur ki bunların da farklı görevleri vardır. Bu görevleri fosfolipidlerden başlayarak anlatacak olursak; dipalmitoilfosfatidilkolin (ona kısaca DPPC diyebilirsiniz!) ve arkadaşlarının (diğer fosfolipidler) ana görevi yüzey gerilimini düşürmektir. Sürfaktan apoproteinlerine gelince; SP-A, SP-B, SP-C ve SP-D adlı farklı misyonlar üstlenmiş dört proteinden söz etmek gerekir. Hidrofobik proteinler olan SP-B ve SP-C dipalmitoilfosfatidilkolin ve arkadaşlarına yüzey gerilimin azaltmak anlamında destek verirken, SP-A ve SP-D, sürfaktanın şu ana kadar hiç söz etmediğimiz yine yaşamsal bir başka fonksiyonunu yerine getirirler; bakteriyel, fungal, viral patojenleri temizlemek, ölü, bozulmuş hücreleri yok etmek, alerjik reaksiyonları azaltmak, enflamasyonu sonlandırmak, o bölgenin immün düzenlemesini sağlamak gibi çok önemli bağışıklık süreçlerinde görev almak. Kısacası bu iki protein alveolleri açık tutarken bölgenin temiz kalmasını da sağlar ve enfeksiyon gelişimini önler ki özellikle SP-D bu özelliği ile mide ve bağırsak mukozasında da bulunur. Bitti mi? Hayır. Sürfaktanlar xenobiotik denilen zararlı kimyasalları detoksifiye ederler ve böylece oralara kadar (alveollere) gelmeyi başarmış sigara dumanı ve havadaki plastik ve kimyasal maddeleri temizlerler. Sürfaktan molekülleri ekspirasyonda alveoller küçüldükçe birbirine yaklaşırken inspirasyonda tam tersini yaparak uzaklaşır ve alveoler yüzey gerilimini düzenleyerek kollapsı ya da büzüşmeyi önler. Böylece, yaşamsal öneme sahip olan ve organizmadaki en önemli “ticaret” konumundaki “gaz alışverişi”nin gerçekleşmesi için sağlıklı zeminin oluşturulmasına katkı sağlar. Sürfaktanın yüzey gerilimini azaltmasının yüzey alanı ile ters orantılı olması ise onu eşsiz kılan özelliklerindendir. Yani, yüzey alanı daraldıkça etkisi artar ve yüzey gerilimini daha fazla düşürür ki bu da nefes verirken daralan alveolleri açık tutmak anlamında çok kritik bir hamledir.

Böylesi önemli bir maddeyi irdelelemekte fayda var, ne dersiniz?

Bazı kaynaklarda Clara hücrelerinin adı Club cells (Kulüp hücreleri) olarak geçer ki bunun nedeni de gerçekten çok ilginçtir; Clara hücrelerini bulan Max Clara nazi partisi üyesi olduğu için ismi 1937’de bulduğu hücrelerden kaldırılmış ve bu hücreler yeni isimleriyle anılmaya başlanmıştır.

Surfaktan salınımı gebeliğin 35. haftasında başladığı için prematür bebeklerde surfaktan eksikliğine bağlı yenidoğan ‘solunum distres sendromu’ gelişebilir. Bu nedenle yenidoğan birimlerinde yapay surfaktan bileşikleri kullanılmaktadır.

Egzersiz, Yüksekliğin, Derinliğin Solunuma Etkileri

Organizmanın egzersiz, yükseklik ve derinlik nedeniyle değişen fizyolojik parametrelere uyum çabası, solunum dengelerini de değiştirmektedir.

Egzersizle başlamak gerekirse; egzersiz sırasında fazla çalışan kaslar, ihtiyaç duydukları enerji için fazla oksijen kullanır, doğal olarak fazla karbondioksit üretir ve artan talebi karşılamak için solunum yaklaşık «20 kat» kadar artar. Bırakın egzersiz yapmayı egzersizi düşünmek dahi solunumun değişmesini sağlar.

Yüksekliğin solunuma etkilerinden söz etmek gerekirse; deniz seviyesinden yukarı çıkıldıkça atmosferik basıncın azalmasına bağlı olarak oksijen kısmi basıncı da doğal olarak azalır. Örneğin bu basınç Everest’te %6,8 iken Kilimanjaro’da %10,1, Lhasa-Tibet’te %12,7 ve deniz seviyesindeki Antalya’da ise %21 dir.

Özellikle 2.000 metreden sonraki yüksekliklerde, düşük kısmi oksijen basıncı nedeniyle fizyolojik olarak bir zorlanma ortaya çıkar ve organizmanın ihtiyacı olan oksijenin elde edilebilmesi için solunum sayısı, solunum derinliği ve kalp hızı artar. İşte bu yükseklikle azalan oksijen basıncına adapte olma sürecine (bazen birkaç gün alabilir ki beyin ödeminden, akciğer ödemi varan çok ciddi sonuçlar da doğurabilir)"aklimatizasyon" denir. Bu adaptasyon sürecindeki sorunlar, 2500 metre ve üzeri yüksekliklere çıkıldığında, öncesinde sağlık sorunu olmayan kişilerde, özellikle şakaklarda oluşan baş ağrısı, baş dönmesi, uyku hali, bitkinlik, zihinsel ve bedensel yorgunluk, göz kararması, mide bulantısı ile karakterize "akut dağ hastalığı"na yol açar. Bu durum da genellikle dağ tırmanışlarında görülür ki dağcılar büyük ölçüde böyle bir durumun oluşabileceği konusunda bilgili ve hazırlıklıdır; dikkatli ve tedbirli davranıp, hiç acele etmeden, organizmanın adapte olmasına izin vererek çıkarlar. Ayrıca her 1000 metrede sıcaklık ortalama olarak 2 derece düşmekte ve ortamda rüzgâr da varsa bu düşüş hızlanmaktadır.

İş ya da tatil amaçlı yüksek rakımlı bölgelere gidenlerin çoğunlukla böyle bir durumun oluşabileceği ile ilgili bilgileri olmadığı için, tatil de iş gezisi de kâbusa dönüşebilir. Oluşan sıkıntılar nedeniyle kendini yatağa atıp yatmayı seçenler, **rakım nedeniyle** oluşan etki devam ettiği için daha ciddi sorunlar yaşarlar. Değerli bir meslektaşım yüksek rakımlı bir bölgedeki yurtdışı kongresinde yaşadığı ciddi sıkıntıları ve ısrarlara dayanamamaya yataktan zorla kalkıp şehir merkezine doğru inişin her metresinde belirtilerin nasıl şaşırtıcı bir şekilde düzeldiğini paylaşmıştı. Bilmek sizin de hayatınızı **kurtarabilir**. Öte yandan yapılan çalışmalar **6000 metreye kadar oksijen desteği olmadan** solunabileceğini göstermiştir.

Derinliğin solunuma etkilerine gelince; dalışlarda sorunun kaynağı her 10 metrelik derinlik artışında organizmanın fazladan 1 atmosferik basınca maruz kalmasıdır. Burada gözden kaçırılmaması gereken fizyolojik gerçeklik (Boyle yasasına göre), basıncın 2 kat artması ile hacmin yarıya düşmesidir. Daha anlaşılır kılmak için somuta indirgemek gerekirse, deniz yüzeyinde 6 litrelik akciğer kapasitesine sahip bir kişi, 10 metre derinlikte bu kapasitenin yarısını kaybedecek ve 3 litre ile yetinmek durumunda kalacaktır. 30 metreden daha derine dalmanın tehlikeli olmasının nedeni de budur. Bu tehlike nedeni ile akciğerlerin kollabe olmamasının ya da sönmemesinin önlemi olarak solunum kaslarına destek verecek basınçlı hava solunur. "SCUBA Diving-dalış" dediğimiz spor da su altında bu desteği veren taşınabilir bir donanıyla (SCUBA-Self Contained Underwater Breathing Apparatus/Su altı solunum aygıtı), bildiğimiz ve sıkça kullandığımız karşılığıyla "tüple" dalıştan başka bir şey değildir.

Dalışlar, derinlik sarhoşluğu (azot narkozu, nitrojen narkozu veya Martini etkisi) dediğimiz alkol zehirlenmesi benzeri bir tablo oluşturabilir. Aşırı pozitif ve neşeli bir durum, zihinsel faaliyetlerde yavaşlama, çabasızlık sıkça rastlanan belirtilerdir. Bu sarhoşluk anında denizkızları gördüğünü sananlar, balıklarla konuşanlar, daha da derine dalarım çok iyiyim duygusu yaşayanlar, kendini "superman"ın su altı versiyonu sananlar az değildir. Azot narkozunda farklı derinliklerde belirtiler;

- 40 metrede neşe, boş verme
- 50-60 metrede uyuşukluk, sarhoşluk
- 65-80 metrede güç kaybı, çıkmaya isteksizlik
- 80m üzerinde ise hareketlerin durması gibi sonuçlar oluşturur.

Dalışın çok ciddiye alınması ve söz konusu süreçte mutlaka belli prensiplere uyulması gerekmektedir. Aksi takdirde hava embolisi, akciğerlerin kollabe olması (sönmesi), dekompresyon (vurgun) vb. önemli sağlık sorunları oluşabilmektedir.

Akciğer Hacimleri ve Kapasiteleri

Akciğer Hacimleri

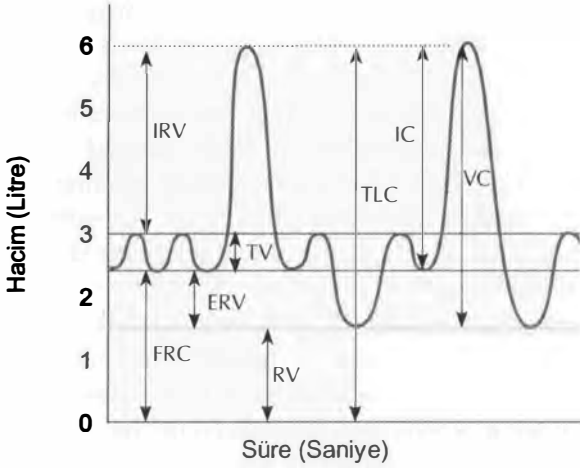
- **Tidal volüm (TV):** Her respiratuvar siklusta normal solunum hareketi ile akciğerlere giren ya da akciğerlerden çıkan hava miktarıdır ki soluk hacmi olarak da adlandırılır. Ortalama 500 ml kadardır. Fırsat bulmuşken tekrar hatırlatayım; bu miktarın ortalama 150 ml'si gaz değişiminin gerçekleşmediği ölü boşluk dediğimiz bölgede bırakılır ve kalan 350 ml gaz değişiminin söz konusu olduğu solunumsal bronşiyoller, alveol kanalları ve alveollere gider.
- **Rezidüel volüm (RV): Maksimum veya en zorlu ekspirasyondan sonra akciğerde kalan hava hacmidir.** Ortalama 1200 ml dir. Akciğerler (ekspirasyonu ne kadar zorlarsak zorlayalım) tam olarak boşalmaz ve alveollerde mutlaka bir miktar hava kalır ancak yine de RV insanda elde edilebilen en düşük akciğer volümüdür. Yaş ilerledikçe akciğerlerin elastisite kaybına uğraması maksimum ekspiratuvar akımda azalmaya neden olur ve rezidüel volüm bir miktar artar. Obstrüktif akciğer hastalıklarında da aynı dinamik mekanizmaya bağlı olarak RV ve RV/TLC artar
- **İnspiratuvar rezerv volüm (IRV): Normal bir inspirasyona ek olarak alınabilen maksimum hava hacmidir.** Ölçüm amaçlı en hızlı ve derin solunumla (ölçüm süresi 10-12 saniyeyi geçmemelidir) maksimal istemli ventilasyon da bulunabilir. İnspiratuvar kasların gücü, akciğer ve göğüs duvarının içeri doğru elastik geri çekilme gücüyle belirlenir. Yaklaşık 3000 ml dir.
- **Ekspiratuvar rezerv volüm (ERV): İstirahat anında, normal bir ekspirasyon hareketinden sonra en zorlu soluk verme ile dışarı çıkarılabilen maksimum hava hacmidir.** 1200 ml civarındadır.

Akciğerlerde iki ya da daha fazla hacim değeri birlikte anılıp bu değerlerin toplamı ifade ediliyorsa kapasiteden söz ediyoruz demektir.

Akciğer Kapasiteleri

- **Vital kapasite (VK-VC): Maksimal inspirasyonla akciğerleri en üst düzeyde doldurduktan sonra zorlu ve maksimal ekspirasyonla dışarı atılabilen hava hacmidir (TV+İRV+ERV).** Normal bir kişide %75'ini inspiratuvar kapasite, geri kalan %25'ini ekspiratuvar rezerv volüm oluşturur. Yaklaşık 4700 ml dir.
- **İnspiratuvar kapasite (İK-IC): İstirahat seviyesinden itibaren akciğerlerin en üst düzeyde gerilmesine kadar alınabilen maksimum hava hacmidir (TV+İRV).** Vital kapasitenin % 75'idir. Yaklaşık 3500 ml dir.

- **Fonksiyonel rezidüel kapasite (FRK-FRC):** İstirahat anında, normal ekspirasyon sonrası akciğerlerde bulunan total hava hacmidir. (RV+ERV). Yaklaşık 2400 ml dir.
- **Total akciğer kapasitesi (TAK-TLV):** Maksimum inspirasyon sonrasında ulaşılabilir en yüksek hava hacmidir. Bu değeri bulabilmek için en güçlü inspirasyonla aldığımız havaya en güçlü ekspirasyona rağmen kalan ve boşaltılamayan hava miktarını ekleriz (VK+RV). Bu değer yaklaşık 5900 ml dir. Akciğerlerdeki en büyük volüm total akciğer kapasitesidir (TLC).



Akciğer hacimleri (volümleri) pozisyon, yaş, boy, cins, vücut kütlesi, **etnik** özellikler, günlük aktivite gibi faktörlerden etkilenir. Çocuklar ve adölesanlarda volümler boyla doğru orantılı iken yetişkinlerde volümler yaşla ters, boyla doğru orantılıdır. Kadınlarda erkeklerden daha küçük olup beyaz ırkta sarı veya siyah ırktan yüksektir. Beyaz ırka oranla siyah ırkta TLC %12, RV ve VC %7 daha düşüktür. Sarı ırkta da volümler beyaz ırka oranla düşüktür.

Vital kapasite ve alt volümleri spirometre ile kolaylıkla ölçülebilirken TLC, FRC ve RV ölçümü için gaz dilüsyon yöntemleri ya da vücut pletis-mografisi kullanılır. Bu arada terminolojik karmaşayı önlemek bağlamında pandemi sonrası yaşamımızın bir parçası haline gelen akciğer **venti-**lasyonunun ya da havalanmasının ölçümü bağlamında kullanılan **kav-**ramların üzerinden geçmek isterim. Spirometri, akciğerlere giren ve çıkan hava miktarlarının kaydedilmesi, Spirometre, Spirometri işlemini yapan cihazlar, Spirogram ise Spirometre ile elde edilen akciğer hacim ve bu hacimdeki değişiklikleri gösteren **diyagramdır**.

Ek-2

Solunum Sistemi

Fizyopatolojisi



Kısa ve öz bir anlatımla “işlev bozukluğu bilimi” olarak tanımlanabilecek olan fizyopatoloji, hastalıkların fizyolojik zeminde fiziksel, kimyasal anlamda incelenmesidir. Organizmayı oluşturan hücre, doku, organ ve sistemlerin normal işlev ve işleyişini inceleyen fizyoloji, bu yapıların işlevlerinde bir bozulma olduğunda söz konusu bozulmanın ne yolla meydana geldiğinin aydınlatılması anlamına gelen fizyopatolojiye de temel oluşturmaktadır. Bu bölümde solunum sistemi hastalıkları ile ilgili mekanizmaları ana hatlarıyla, kabaca aktarmaya çalışacağım. Söz konusu olan solunum sistemi olduğunda fizyopatolojisinde konuyu sistemin üç ana unsuruyla anlatmak gerekir; hava yolları, hava kesecikleri ve kapillerler (kılcal damarlar). Daha önce uzunca söz ettiğim oksijenin kana geçişi işte bu üç unsurun görevlerini yapabilecek kadar sağlam olmaları ile ilintilidir.

En iyi havayolu açık olan en iyi kese ise hava ile dolu olandır.

Hava yollarından başlayacak olursak;

- Havayolu herhangi bir yabancı cisim, tümör ya da kronik bronşit örneğinde olduğu gibi mukus (örn. Kr. Bronşit) ile tıkanmış olabilir.
- Havayolu kronik bronşitte olduğu gibi kalınlaşmış olabilir.
- Havayolunun astım ve amfizemde olduğu gibi kapanma eğilimi artmış olabilir.

Hava kesesine geldiğimizde;

- Kesenin içi hava girişine izin vermeyen bir başka madde ile dolu olabilir. Bu doluluk;
- Zatürrede olduğu gibi iltihapla,
- Kalp yetmezliğine bağlı gelişen akciğer ödeminde olduğu gibi sıvı ile,
- Akciğer kanseri gibi bir nedene bağlı olarak kan ile olabilir.

Hava keseleriyle ilgili bir başka sorun da kesenin yeterince açılabilmesidir ki;

- Restriktif (kısıtlayıcı) akciğer hastalıkları gibi nedenlerle oluşur.

İş kesenin hava ile dolup oksijenin kana geçmesi ile bitmez. Kesenin yeterince boşalamaması, yani kandan aldığı karbondioksiti boşaltamaması durumu da ciddi bir sorundur ki;

- Havayoluna herhangi bir yabancı cisim kaçması, tümör ya da kronik mukus tıkaçı ile tıkanma,
- Amfizem nedeniyle parankimin bozulması ve havayollarının sönmesi,
- Astımda olduğu gibi aşırı reaksiyonla oluşan havayolları daralması gibi nedenlerle oluşabilir.

Kesenin önemli bir parçası ve geçişin ana unsuru olan zardaki kalınlaşma (silikona, asbestoza maruz kalma) nedeniyle de özellikle egzersiz sırasında solunum güçlüğü ya da nefes darlığı oluşabilir.

Üçüncü ana unsur olan kapillerlere geldiğimizde;

- Alveol çevresindeki kılcallarda örneğin emboli nedeniyle tıkanma söz konusu olduğunda oksijenin kılcal damara geçmesi söz konusu olmaz. Yani ilgili bölgedeki alveolde ne kadar oksijen olursa olsun, akış olmadığı için dağıtılabilmesi için geçebileceği kan yoktur.

İşte yukarıda sözünü ettiğim bütün bu sorunlar "Gaz değişimi sorunları" olarak da tanımlanabilir.

Akciğer Hastalıklarının Zeminindeki Engelleyici, Kısıtlayıcı Sorunlar

Obstrüktif-engelleyici sorunlar/Hava akışındaki değişiklikler: Bunlar, hava yollarını, bronş ağacının dallarını daraltan nedenlerdir. Negatif basınç etkisiyle hava alveollere kadar bir şekilde ulaşmasına rağmen asıl sorun karbondioksitin dışarı çıkması yani soluk verme (ekspirasyon) ile

ilgilidir. Hastalar “soluğu adeta daracık bir pipetten ya da kamıştan veriyormuş gibi” hissederler. Akciğerler, içeride hapsolan hava nedeniyle giderek büyür. Örn. Astım, kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH), amfizem obstrüktif sorunlara neden olur.

Hava yolları obstrüksiyonuyla seyreden hastalıklarda akciğer volümlerinde kademeli artış olur ki önce RV ve FRC, sonrasında TLC artar. Bu da spirometrik parametreler olan FVC, VC ve IC'nin azalmasına yol açar. KOAH'ta alveoler duvar hasarı nedeniyle periferik hava yolları ekspirasyon sırasında dinamik kompresyona uğrar ve normalden erken kapanırlar ki buna “hava hapsi” denir. Hava hapsi nedeniyle diyafram aşağıya yer değiştirir ve düzleşir. Diyaframın düzleşmesi transpulmoner basıncın azalmasına neden olur, diyafram ve abdominal duvar arasındaki apozisyon alanında azalma da kostaların yana ve yukarı hareketini kısıtlar.

Normal koşullarda ekspiryum süresi inspiryumdan uzun olmalıdır ($I:E = 1/1.5$ veya $1/2$) Obstrüktif akciğer hastalıklarında ekspiryum süresi uzatılarak $I:E$ oranı $1/3$ hatta $1/4$ olarak ayarlanmalıdır. Atelektazi eğilimi olduğunda ise bu oran $1/1$ hatta tersine olabilir (IRV: ters oranlı ventilasyon).

Restriktif-kısıtlayıcı sorunlar/Kompliyansı azaltan nedenler: Bu tür sorunlar, akciğer parankiminin elastisitesinin azalmasına neden olarak alveol hareketlerini baskılar. Bu gibi durumlarda obstrüktif sorunların aksine oksijenin akciğerlere alınmasıyla ilgili bir sorun vardır ve akciğerler daralmıştır. Durumu kısaca kalın alveol duvarlı katı akciğer olarak özetleyebiliriz. Örneğin, tümoral oluşumlar, göğüs duvarı hastalıkları, pnömoni, nöromusküler hastalıklar (spinal kord ve kas hastalıkları) bu tür bozukluklara neden olur. Hastalar akciğerlerinin genişlemesini engelleyen ade-ta “dar bir çelik yelek giymiş gibi” hissettiklerinden yakınırırlar.

İnterstisyel akciğer hastalıklarında göğüs duvarının elastik geri çekilme gücü normal kalır. En belirgin mekanik değişiklik akciğer kompliyansında azalma ve akciğerlerin ekspansiyonunda kısıtlanma olduğundan tidal volüm azalır ve ventilasyonun yeterli olabilmesi için solunum hızı artar. Genel olarak VC ve tidal volüm ne kadar küçükse solunum frekansı o kadar yüksektir.

Kombine (obstrüktif ve restriktif) sorunlar: Hem obstrüktif hem de restriktif sorunların özelliklerini taşıyan sarkoidozis, idiopatik akciğer fibrozisi gibi hastalıklar.

Solunum Sistemi ile İlgili 5 Temel Yakınma

1. Nefes darlığı-dispne
2. Öksürük
3. Balgam
4. Göğüs ağrısı
5. Hemoptizi (öksürükle kan tükürme)

1. Nefes Darlığı-Dispne

Dispne solunumla ilgili rahatsızlığın öznel farkındalığıdır ki bu durum hastalar tarafından nefes darlığı, hava açlığı, zor nefes alma, tıkanma, yeterince hava alamama, sıkışma hissi, solunum güçlüğü, boğulma hissi gibi farklı şekillerde ifade edilebilir. Dispne ya da nefes darlığı ile birlikte günlük yaşam aktivitelerinin kısıtlanmasıyla kaygı da başlar. Şöyle bir düşüldüğümüzde, nefes almak için sürekli mücadele vermekten daha sıkıntılı ya da stresli ne olabilir ki?

Dispne en kısa, öz ve net anlatımıyla kişinin solunum yaptığıının farkında olmasıdır.

Her ne şekilde tanımlanırsa tanımlansın, dispne hastayı hekimle buluşturan en önemli nedenlerden biridir ve neredeyse ağrı kadar da etkilidir. Öte yandan dispne % 10 ile acil servise en sık başvuru nedenlerinden biridir. Covid-19 pandemisi dispneyle ilgili farkındalığımızı ve kaygımızı daha da arttırdı. Covid-19'da, nefes darlığının tipik olarak hastalığın 4. ve 8-10. günleri arasında ortaya çıktığı belirtilmektedir. Dispneik şikayetlerin ne zaman başladığı ve nasıl geliştiği hastalığın seyri ve tedavi protokolü açısından çok kritiktir. Birçok uzman Covid-19 ile ilişkili dispnenin diğer hastalıklarla ilişkili olandan farklı olduğunu belirtmiştir. Örneğin, Covid-19'dan farklı olarak post-viral pnömonide ateşin ve üretken öksürüğün artması, hastalığın kötüye gittiğinin belirtileri olabilirken, Covid-19'da dispne, öksürük üretken olmadan yani kuru devam ederken de ilerleyebilir ya da ağırlaşabilir. Benzer şekilde, dispne, basit bir influenza enfeksiyonu boyunca çoğu zaman yavaş yavaş iyileşir ya da kötüye gitmez.

Grekçe'de dys-zorlu ve pneuma-nefes kelimelerinin bir araya gelmesiyle oluşan dispnenin (Dyspnea) bir semptom olarak oluşumu ve patofizyolojisi henüz tam olarak anlaşılabilmiş değildir ancak nedenler fizyolojik, patolojik, duygusal ve sosyal gibi ana başlıklarda toparlanabilir. Bu başlıklarda yer alan nedenlerle solunumu düzenleyen mekanizmalarda anormallikler oluşur ve bunun sonucunda;

- Yeterli ventilasyonu ya da havalanmayı sağlamak, havayollarındaki tıkanma, havayolları direncinde artış nedeniyle görece fazla efor **gerektirir, yani solunum işi artar**. Solunum işinde artış oluşturan diğer nedenleri; kompliyansa azalma, solunumun aşırı tetiklenmesi (asidoz, hipoksemi) ve az tetiklenmesi (merkezi sinir sistemi sorunları) gibi başlıklarda irdeleyebiliriz.
- **Üst ve alt solunum yollarındaki, akciğer parankimindeki ve göğüs duvarındaki almaçlar aktive olur.**
- Solunum merkezi, çevresel kemoreseptörlerden ya da kimyasal **almaçlardan** gelen uyarılarla aşırı uyarılır.

Dispneye eşlik eden bulgular;

- Burun kanatlarında açılma,
- Akseuar (yardımcı/sinerjist) **solunum** kaslarının kullanımı,
- İnterkostal (kaburgalar arası) alanlarda içeri çekilmez.

Nefes darlığının şiddetini belirlemek için “Değiştirilmiş İngiliz Tıbbi Araştırma Konseyi Dispne Skalası” (Modified Medical Research Council, MMRC) kullanılır. Buna göre hasta yakınmalarında 5 evre şöyle tanımlanır;

Evre 1: Sadece ağır egzersiz esnasında nefesim daralıyor.

Evre 2: Sadece düz yolda hızlı yürüdüğümde ya da hafif yokuş çıkarken nefesim daralıyor. (Bacak kasları merdiven ya da yokuş çıkarken çok oksijen gereksindiği için soluğumuzun eskisi gibi olmadığını ilk olarak merdiven ya da yokuş çıkarken fark ederiz. Kitaptaki bazı egzersizler tam da bu durumlar için idealdir).

Evre 3: Nefes darlığım nedeniyle düz yolda kendi yaşitlarıma göre daha yavaş yürümek ya da ara ara durup dinlenmek zorunda kalıyorum.

Evre 4: Düz yolda 100 m ya da birkaç dakika yürüdükten sonra nefesim daralıyor ve duruyorum.

Evre 5: Nefes darlığım yüzünden evden çıkamıyorum, giyinip soyunurken bile nefes darlığım oluyor.

Konuya nefes zihin ilişkisi bağlamında yaklaşacak olursak; **akut solunum** güçlüğü panik atağın tetikleyicisi olabilir. Kronik hale geldiğinde ise anksiyeteyi, kaygıyı derinleştirir. KOAH’lı (Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı) 100 hastanın en az 60’ında anksiyete ve depresyon saptanmaktadır.

Acil servise dispne şikayeti ile başvuran hastaların yaklaşık 2/3’ü kardiyak veya pulmoner bir rahatsızlığa sahiptir. Bu orandan da anlaşılacağı üzere dispne yalnızca akciğerler ve solunum yolları sorunlarına bağlı oluşan bir sorun değildir ki çeşitli kalp, kas, kan ve santral sinir sistemi hastalıklarına bağlı olarak da bu sorun gelişebilir. Örnek vermek gerekirse; özellikle ilerlemiş kanser vakalarında dispne yıkıcı bir semptomdur,

ölüme günler haftalar ölçüsünde yakın hastaların % 21-78,6'sında solunum güclüğü görülür ve bu durumun kontrol altına alınması da güçtür. Ancak ilginçtir ki dispneik kanser hastaları % 24 oranında herhangi bir kalp veya akciğer hastalığına sahip değildir. Malformasyonlu, kaşektik ve astenik hastalardaki solunum kası zayıflığının önemli bir dispne nedeni olması bu durumu açıklayabilir. Nefes darlığı söz konusu olduğunda alınabilecek en doğru pozisyonlar;

Bazı akut dispne nedenleri;

- **Astımın şiddetlenmesi; kronik astımda aniden başlayan ve giderek şiddetlenen atak.**
- **KOAH'ın şiddetlenmesi; kısa bir sürede ses kısıklığı oluşur.**
- **Akut sol ventrikül yetmezliği.**
- **Pnömoni.**
- **Pulmoner emboli, ödem ve hipertansiyon.**
- **Pnömotoraks.**
- **Hiperventilasyon.**
- **Plevrada sıvı birikimi.**
- **Üst hava yolu obstrüksiyonu ki yabancı cisim inhalasyonu ile olabilir.**
- **Akciğer kanseri.**
- **Akut bronşit.**
- **Covid 19.**

Bu hastalıklardan hava yolu obstrüksiyonu, pulmoner emboli ve pulmoner ödem yaşamsal tehdit oluşturabilir, müdahalede gecikilmemelidir.

Bazı kronik dispne nedenleri;

- **Aşırı kilo ve kas zayıflığı.**
- **Bazı nöromusküler hastalıklar.**
- **Pulmoner hipertansiyon.**
- **Astım.**
- **KOAH.**

Kronik ve ilerleyici dispnesi olan bir hastada akut atak söz konusuysa; kalple ilgili bir sorun, KOAH, mitral stenoz akla gelmelidir.

Akut dispnenin ayırıcı tanısında yardımcı olabilecek anamnez bulgularına gelince; ciddi dispnesi olan hastadan yeterli bir hikaye almak çoğu zaman zordur ve bilgi almak için hastanın ailesi, önceki medikal kayıtlar da dahil olmak üzere her türlü kaynağa ihtiyaç duyulur ve yaşamsal bazı sorulara cevap istenir ki bu sorular şu konularla ilgilidir;

1. Nefes darlığının ne zaman ve nasıl başladığı,
2. Nefes darlığının eforla ilişkisi; eforla ortaya çıkan nefes darlığında neden kardiyak, pulmoner ve hematolojik olabilir. Kardiyak bir nedeni düşündürebilecek ek belirtiler ise ortopne (yatar durumda nefes darlığı), paroksizmal nokturnal dispne (geceleri ortaya çıkan şiddetli nefes darlığı).
3. Nefes darlığına eşlik eden semptomların varlığı; göğüs ağrısı dispneye eşlik ediyorsa, post trombotik emboli, miyokard infarktüsu düşünülebilir. Ağrı hareket ya da solunumla artıyorsa kas-iskelet kaynaklı bir soru ya da spontan pnömotoraks akla gelebilir. Ortopne ile birlikte dispne söz konusuysa kronik kalp yetmezliği, KOAH, nöromusküler hastalıklar akla gelir. Asit, obezite gebelik gibi toraksta alan daraltan ve baskı oluşturan durumlarda ortopne tabloya eklenir.
4. Bronkodilatör, diüretik, nitrogliserin gibi herhangi bir ilaç kullanımı.
5. Geçmişte yaşanan benzer bir problemin varlığı sorulduğunda cevap hayırsa akla pulmoner emboli, spontan pnömotoraks, pnömoni gibi hastalıklar gelmelidir. Hastanın anamnezinde doğum, pelvik bölge veya karın bölgesi ile ilgili operasyon, ortopedik operasyonlar ve uzun süre yatak istirahati gerektiren diğer durumlar, derin ven trombozu gibi tromboembolik olayları kolaylaştıracak etkenlerin olması pulmoner emboli tanısına yönlendirmelidir bizi. Travma öyküsü ile birlikte dispne söz konusuysa kaburga kırığı, hemotoraks, pnömotoraks akla gelebilir.

Bu sorunun cevabı evetse yani tekrarlayan dispneik ataklar varsa akla: astım, allerjen inhalasyonu, psikojenik dispne gelebilir.

Nefes darlığı söz konusu olduğunda alınabilecek en doğru pozisyonlar





2. Öksürük

Alt solunum yollarının temizlenmesi, korunması anlamında karmaşık ve çok önemli bir reflekstir. Yabancı bir cisim ya da yiyecek farinksten trakeaya girdiğinde yardımcı soluk verme kasları da kullanılıp ara sıra 1000 km'ye varan hava itmesi oluşturacak derecede büyük bir basınçla üst solunum yollarıyla birlikte daha alt solunum yollarının da temizliği sağlanır. Özellikle güçlü, şiddetli öksürüklerde halsizlik, bulantı, baş dönmesi, kaburga kırıkları da oluşabilirken yetersizliği, yokluğu, kalitesinin düşüklüğü daha ciddi durumlara yol açabilir. Öksürüğün kalitesi derken, yeterli gücün üretildiği öksürük özellikle solunum sistemiyle ilgili sorunlarda çok önemlidir ki herhangi bir nedenle kalite bozulduğunda öksürük öksürük olmaktan çıkar yalnızca iç çekme ya da boğaz temizleme şeklinde zayıf disfonksiyonel bir forma bürünür ve özellikle alt solunum yollarındaki mukus birikimine karşı koruyucu özelliğini yitirir.

Öksürük için uyarılan duyuşsal sinirler yalnızca larinks, trakea ve bronş dallarında değil, perikard, özofagus, diyafragma ve mide gibi organlarda da bulunmaktadır. Herhangi bir mekanik uyarıyla, iltihabi bir durumla oluşabildiği gibi nadiren de olsa anksiyeteye ya da kaygıya bağlı kuru bir öksürük oluşabildiği de akılda tutulmalıdır. Neredeyse hiç üzerinde durmadığımız kuru öksürüğün bizi çok endişelendirdiği bir süreç yaşıyoruz, çünkü biliyoruz ki bu kuru öksürük Covid 19'un ateş ve halsizlikle birlikte en önemli 3 (WHO-DSO/Dünya Sağlık Örgütü tanımıyla), solunum zorluğu ya da dispneyi de katarsak 4 belirtisinden biri konumundadır. Yine WHO'ya göre COVID-19'lu her 5 kişiden yaklaşık 1'i ağır hastalanmakta ve nefes almakta güçlük çekmektedir. Yüksek tansiyon, kalp ve akciğer sorunları, diyabet veya kanser gibi alta yatan tıbbi sorunları olanlar ve yaşlılar ciddi hastalık geliştirme riski altındadır. Bununla birlikte, herkes COVID-19'a yakalanabilir ve ciddi şekilde hastalanabilir. Nefes darlığı, göğüs ağrısı, göğüste baskı hissi, halsizlik, ateş ve/veya öksürük yaşayan her yaştan insan derhal tıbbi yardım almalıdır.

Öksürük bazen, ona neden olan hastalığın diğer tipik semptomları olmaksızın tek semptom olarak da karşımıza çıkabilmektedir. Solunum sekresyonları çok kalın olduğunda ya da KOAH'ta olduğu gibi sekresyon normal siliya/tüycük hareketi ile temizlenemediğinde öksürük önemli rol oynar. En sık görülen nedeni alt solunum yollarında sıvı birikimidir. Diğer nedenleri arasında;

- Akciğer kılcalındaki aşırı hidrostatik basınç,
- Pulmoner ödem-havayollarına aşırı sıvı geçişi,

- **Akciğer dokusunun inflamasyonu,**
- Mukozal irritasyona yanıt olarak artmış **sekresyon,**
- İrritanların inhalasyonu,
- Mukoza harabiyeti-Bronş duvarına tümör invazyonu,
- Akciğer kılcalındaki aşırı hidrostatik basınç kan,
- Pulmoner ödem-havayollarına aşırı sıvı geçişi sayılabilir.

Kronik öksürüğün nedenini ortaya koymak kolay değildir. Çünkü **öksürük**, akciğer dokusunun inflamasyonu, artmış sekresyon, iritan maddelerin inhalasyonu, tümör nedeniyle mukoza harabiyeti gibi pek çok nedeni, bin bir yüzü olan bir semptomdur. Akciğerleri koruyucu görevinin yanı sıra hastalık belirtisi de olabilir ve ciddi komplikasyonlara yol açabilir. Öksürüğe yol açabilecek birçok durum söz konusu olabileceği gibi, sıklıkla tanıya yönlendirecek altın standart bir test de bulunmamaktadır. Tanısal değerlendirme yanı sıra tedavide de zorluklar yaşanmaktadır. Solunum yolu enfeksiyonu süresince, öksürmedeki yetersizlik atelektaziye, pnömoniye ve solunum yetmezliğine yol açar.

Öksürük, yoksulluk ve aşk gizlenemeyen üç şeydir.

İbrani atasözü

Üç haftadan kısa süren öksürük akut, 3-8 hafta arası süren subakut, 8 haftadan uzun süreli öksürük ise kronik olarak adlandırılmaktadır. **Son** yıllarda bu tanımlamalara ek olarak; nedeni saptanan kronik öksürük spesifik öksürük, saptanamayan ise kronik idiyopatik öksürük olarak adlandırılmaktadır. Bu arada kadınların öksürükten görece fazla yakındıklarını da belirtmiş olayım antr parantez

Covid 19 pandemisi öksürmek ya da öksüren birinin yakınında olmakla ilgili endişe katsayımızı inanılmaz arttırdı hatta fobi düzeyine taşıdı neredeyse. Ancak araştırmalara göre yüz kişilik bir konser salonunda, konser esnasında bütün izleyiciler sağlıklı olsa dahi dakikada birkaç öksürük duyulması doğalmış. Yani kendimize sık sık hatırlatmalıyız ki; sağlıklı insan da öksürebilir. Kuru öksürükte aşağıdaki nedenler akla gelmelidir;

- Covid 19
- Öksürükle seyreden astım (sabahın erken saatlerinde ve gece artar),
- Sigara,
- Post nazal akıntı (kronik alerjik rinit veya rinosinüzitin yanı sıra nazal polipler de kronik öksürüğün nedenleri arasındadır),

- Gastroözofageyal reflü (Fazla miktarda yemek ve yatış pozisyonu tetikler),
- KOAH,
- ACE inhibitörleri (İlaç bırakılınca kaybolur),
- Akciğer kanseri,
- Akciğer tüberkülozu,
- İnterstisiyel akciğer hastalığı (Mesleki olarak sürekli yoğun toza, dumana, sanayi artıklarına maruziyet),
- Psikojenik öksürük,
- İdiyopatik öksürük.

3. Balgam

Balgamı anlatmaya mukus kavramıyla başlamak doğru olur diye düşünüyorum. Organizma, burun, ağız, boğaz, mide gibi bölgelerin hem nemli kalması hem de zararlı oluşumların yerleşip yayılmasının önlenmesi için %95'i su, %3'ü protein (müsin ve antikorlar dahil), %'i 1 tuz ve diğer maddelerden oluşan mukus olarak bilinen bir salgı üretir. Mukus uyku sırasında daha az olmak koşuluyla sürekli olarak üretilir ki burnun bu üretime katkısı günde 100 mililitreden fazla, akciğerlerinki ise günde yaklaşık 50 mililitredir. Kronik bronşit gibi sorunlar mukus bezlerinin üç ila dört kat fazla çoğalmasına neden olur ki bu da silyaların kolayca temizleyemediği daha viskoz bir mukus oluşumuna yol açar. Mukusun solunum yollarındaki temel misyonu; bakteri, virüs ve partiküllerin akciğerlere ulaşmasını önlemektir yani hava yolları, parçacıkları ve hücresel kalıntıları yakalamak, atmak ve yukarı doğru hareket ettirmek için mukusu kullanır. Balgam ise özellikle alt solunum yollarında üretilen mukus gibi düşünülebilir ki mukusun ağızdan gelenini balgam, burundan gelenini ise sümük olarak biliriz. Aslında şemsiye ya da ana kavram mukustur ve özetle bu salgı diğer bölgeleri olduğu gibi bronşlarımızın tamamını da kaplar ve çeşitli patojen mikroorganizmaların iltihabi bir duruma yol açmadan bronşlarımızda ilerlemesini önler. Bronşlarımızı kaplayan titrektüylü hücreler işte bu salgıyı yukarı doğru taşıy ve yutularak midemizdeki asit tarafından parçalanmasını sağlar. Balgam tehlikeli değildir ve her gün fizyolojik olarak belli bir miktarda üretilir. Ancak, akciğerlerde gelişen enfeksiyonlar ya da alerji gibi sorunlar nedeniyle üretimi arttığında hava yollarında pasaj sorunu oluşturabilir, solunum yollarını tıkayabilir ve özellikle de rengi kahverengi, kırmızı, siyah veya köpüklü ise ciddi bir sağlık probleminin habercisi olabilir. Öksürük ile dışarı atılan balgamın rengi ve kıvamı pek çok hastalığın habercisi olabilir.

Berrak ya da renksiz mukus normal olarak kabul edilir ki solunum yollarında üretildikten sonra, mukosiliyer hareketlerle taşınır ve yutulur. Bu yolla günde 1-1,5 hatta 2 kg mukus yuttuğumuzu söyleyebiliriz. Bu arada solunum yolu enfeksiyonu ile üretilen ve miktarı artmış mukusunun yutulmasının zararlı olup olmadığı sorusu sıkça akla gelir ki yanıt hayırdır. Çünkü çok şükür midemiz bu konuda çok antrenmanlı ve deneyimlidir. Renk beyaza döndüğünde yani mukus berraklığını kaybettiğinde ise burnun tıkanmış sinyallerini alırız ki tam da bu nedenle solunum yolundan geçişi yavaşladığı için bir kısır döngü oluşur ve mukus daha da kalın ve beyaz hale gelir. Sarı, yeşil ya da yeşilimsi balgam ya da mukus, beyaz kan hücreleri (lökosit) sayısının arttığı yani enfeksiyonun habercisidir. Bu süreçte yani inflamatuvar yanıt sırasında lökositler, mikro-organizmalar, diğer hücreler ve proteinler mukusa sarımsı, yeşilimsi bir renk verir. Ancak antr parantez belirtmeliyim ki mukus rengi ile enfeksiyon arasında zayıf bir ilişki olduğunun gösterildiği çalışmalar da vardır. Burundan sarı akıntı gelmesi diğer bazı hastalıkların da habercisi olabilir ki bu durumda ilk akla gelen sinüzittir ancak sarı mukus sinüzitten daha ciddi bir sorun olan ve beyin travması sonucu oluşan herhangi bir hasarı ya da beyin zarı iltihabını da (menenjit) işaret edebilir. Bu nedenle bu tür bir akıntı kesinlikle hafife alınmamalı, geçiştirilmemeli ve mutlaka takibi yapılmalıdır. Akciğer apsesi, kronik bronşit, bronşektazi, zatürre, astım gibi sorunlarda da zaman zaman yeşil balgama rastlanabilir. Kırmızı balgam her zaman korkutucudur, kanın varlığına işaret eder ki balgamda birçok nedenle kan görülebilir. Örneğin solunum yolu enfeksiyonlarında görülen zorlu öksürük akciğerlerdeki veya hava yollarındaki küçük kan damarlarının tahrişi yoluyla renk değişikliğine neden olabilir ki zaman zaman kırmızı balgam ciddi sorunların da habercisi olabilir. Toparlamak gerekirse; yeni, koyu kırmızı, kahverengi, siyah veya köpüklü balgam ciddi bir sağlık sorununun habercisi olabilirken, beyaz, sarı veya yeşil balgam görece masumdur.

4. Göğüs ağrısı

Göğüste akciğerler, kalp, özofagus, aort, kaburgalar ve kaslar vardır ve ağrı bu yapılardan herhangi biriyle ilgili olabilir. Sıkça göğüs ağrısına yol açan nedenler;

- Yaralanma,
- İskemi,
- Enfeksiyon,
- İnflamasyon,

- Neoplazi,
- Tıkanma,
- Kas gerginliği,
- Kostokondrit.

Göğüs ağrısı ciddi bir semptomdur ve her zaman korkutur ki nedeni erişkinlerde sıklıkla kalp iken çocuklarda ve adolesanlarda neden çoğunlukla kalp dışındadır. Kalp dışı nedenlerin ilk sırasında da idiopatik ya da nedeni bilinmeyen göğüs ağrıları yer alır. Çocuklarda göğüs ağrısı sıklıkla kas-iskelet sistemi kaynaklı olabilir ki bu tür ağrılar egzersiz ve yük kaldırma sonrası gelişir. Hiperventilasyon, panik atak ve depresyon psikojenik göğüs ağrılarına neden olabilir ve adolesanlarda yaklaşık % 10-20 civarında rastlanan bu durumda fizik muayenede herhangi bir anormallığe rastlanmaz. Zatürre, plörezi, astım atakları göğüs ağrısı oluşturan solunum sistemine ait hastalıklara örnek olarak verilebilir. Ağrı göğsün tek tarafında ve presyonla artıyorsa ve nefes almak bu ağrı nedeniyle zorlaşmışsa kaburga iltihabı akla gelmelidir. Göğüste psödo ağrı olarak bilinen durumda ise kalp bölgesinde genellikle istirahat sırasında şiddetli ağrı oluşur ve birkaç dakika sürer. Derin solunum ağrıyı arttırır ve hasta dik pozisyonda oturmayı yeğler. Reflü, gastrit gibi sindirim sistemine ilişkin sorunlar da göğüs ağrılarına yol açabilir.

5. Hemoptizi

Hemoptizi öksürükle kan tükürme ya da kanlı öksürüktür ki hastayı ciddi şekilde korkutan bir durumdur. Kan kusma anlamına gelen hematemez ise sindirim sistemi ile ilgili tümüyle farklı bir kavram olup genellikle kahve telvesini andırır derecede koyu renklidir. Hemoptizi nedenlerinden bazıları:

- Tüberküloz,
- Pnömoni,
- Yabancı cisim aspirasyonu,
- A-V anevrizma,
- Paraziter hastalıklar (kist hidatik),
- Akciğer apsesi,
- Sol kalp yetmezliği,
- Mitral stenoz,
- **Trombositopeniler,**
- Akciğer kanseridir.

Nazal Obstrüksiyon (Burun Tıkanıklığı) ve Burun Kanaması

Daha önceki bölümlerde de sıkça sözünü ettiğim burun tıkanıklığı bütüncül sağlığı en olumsuz etkileyen nedenlerden biridir. Burun tıkanıklığı nedeni ile ağız solunumu yapılması durumunda kandaki oksijen seviyesinde azalma olmaktadır. Kanda oksijen seviyesinin azalması uzun dönemde kan basıncında artma (hipertansiyon) kalpte ritim problemleri ya da kalp yetmezliği gibi sorunlar oluşturabilmektedir.

Erişkinlerde burun tıkanıklığının en sık rastlanan nedenleri;

Septum deviasyonu

İki burun deliği arasında yeralan kıkırdak ve kemik yapıdaki septum adı verilen oluşumun ya da duvarın bir tarafa doğru eğik olması ve burun etlerinin büyümesidir (konka hipertrofisi). Septum deviasyonu ya da nazal septum deviasyonu kalıcı ya da ısrarcı burun tıkanıklığının sık görülen nedenlerindendir ki bu eğiklik zaman içinde burun pasajlarının daralmasına sebep olur. Hastalar bu daralmayı genellikle "burnumda et ya da geniz eti var" ifadeleriyle tanımlar. Septoplasti, bu deviasyonun düzeltilmesi anlamında uygulanan cerrahi girişimdir ki günümüzde KBB (Kulak-Burun-Boğaz) alanında en sık uygulanan cerrahi girişimlerdenidir.

Adenoid büyümesi

Çocuklarda özellikle 2 yaşından sonra başlayan burun tıkanıklığının en sık görülen nedeni geniz eti (adenoid) büyümesidir.

Konka şişmesi

Daha önce burunla ilgili bölümde söz ettiğim konkalar da burun tıkanıklığının önemli nedenleri arasındadır ki sorun sıklıkla alt konkada görülür. Bunun nedeni, orta konkaların alttakiler kadar etkin olmaması, inip şişme yeteneklerinin az olması ve burun klimatizasyonunda görece az görev almasıdır. Konkaların şişmesi birçok neden bağlı olabilir:

- Burun ve sinüslerde bakteriyel ve viral enfeksiyonlar.
- Bazı ilaçların kullanımı; bazı hipertansiyon ilaçları ve burun damlalarının uzun süre kullanılması... Burun içerisindeki damarları büzen dekonjestan damlalar sürekli kullanılırsa giderek istenen etkinin oluşması için daha fazla kullanılması gerekir ki bu durumda hiç hafife alınmayacak bir durum olan damla bağımlılığı gelişebilir.
- Hormonal bazı hastalıklar
- Gebelik

- **Alerji**
- **Septum deviasyonu**
- **Vazomotor Rinit:** Alerji ya da septum deviasyonu olmadan, **burun** etleri şişliğinin yol açtığı burun tıkanıklığı durumuna denir.

Burun polipleri

Burun mukozasından aşağı doğru sarkan, üzüm salkımı görüntüsündeki ödemli yapılardır ki bu yapılar, tek bir burun boşluğunda olabildiği gibi her iki burun boşluğunda da olabilir.

Tümörler

İyi veya kötü huylu olabilir ve **kadınlarda daha sık görülür.**

Burun operasyonları sırasında yaralanmalar

Estetik ameliyatlarındaki artış sonucu ameliyat sonrası burunda kalıcı hasarlara sık rastlanmaktadır. Estetik cerrahide dokunulmaması gereken kıkırdaklarla oynandığında burnun yan duvarlarında bulunan alt kıkırdakların iç kısmı içeri doğru çöker.

Burunda Yabancı Cisim

Çoğunlukla çocukların yaşadığı bir durumdur ki bazen uzun süre farkedilmeyebilir. KBB uzmanları der ki “Yabancı cisim mutlaka hekim tarafından çıkarılmalı ve ebeveynlerin çıkarma çabasıyla durum daha komplike hale getirilmemelidir”.

Sinüzit

İlgili bölümden okuyabilirsiniz...

Burun Kanaması

Burun kanaması da bizi korkutur, telaşlandırır ki ortada çoğu zaman korkuyu gerektirecek ciddi bir durum yoktur. Sıklıkla burnumuzun nemini kaybetmesi nedeniyle biriken sertleşmiş sümük, bu maddeyi uzaklaştırmak anlamındaki çabalarımız (force edilmiş sert ve güçlü burun silmeler), basit enfeksiyonlar, burun spreyleri gibi masum sayılabilecek nedenlerle kanama oluşur. Bazen bu durumun ciddiye alınması gereken hipertansiyon, hemofili gibi pıhtılaşma bozuklukları da altında yatan neden olabilir.

Solunum Sisteminde Sıkça Görülen Hastalıklar

Akciğer Embolisi/Pulmoner Emboli

Akciğer embolisi, akciğer atardamarı veya onun dallarından bir ya da birkaçının kan pıhtısı ile tıkanması sonucu ortaya çıkan bir durumdur. En sık rastlanan pıhtı kaynağı, alt ekstremitte derin venleridir. Derin ven trombüsü (DVT), venöz staz, venöz sistemde intima hasarı ve hiperkoagülabilité nedeniyle oluşur (Virchow Triyadı). Klinik belirtinin emboli tanısı koyduracak özgünlükte olmaması nedeniyle tanısı zor bir hastalıktır ve bu bağlamda belirtiler oluşuktan sonraki ilk bir saat içinde tedaviye başlanamadığı için, hastaların %33'ü kaybedilir yani tanı koymanın zorluğu ölüm oranlarını artırır.

Akciğer kanseri

Akciğer kanseri, akciğer hücrelerinin kontrol dışı çoğalarak kitle oluşturmalarıdır ki bu kitle büyüyerek çevre dokulara veya dolaşım yoluyla karaciğer, kemik, beyin gibi uzak organlara yayılabilir (metastaz). Akciğer kanseri meme, kolon ve prostat kanserlerinin toplamından daha fazla ölüme yol açtığı halde ironik bir şekilde meme kanseri kadar bilinirliği yoktur. Erkeklerde kansere bağlı ölümlerin %31'i, kadınlarda ise %25'i akciğer kanseri nedeniyle. Akciğer kanserinin birincil risk faktörü %90 oranında sigara ya da daha kapsamlı bir tanımla tütün içimidir. Diğer risk faktörleri arasında; hava kirliliği, radyasyona maruz kalma öyküsü, KOAH, yanlış beslenme, genetik ve immünolojik faktörler sayılabilir. Akciğer kanserini bu denli tehlikeli kılan en önemli faktör hastalığın ileri aşamalarına kadar büyük ölçüde önemli bir yakınmaya yol açmaması ve belirti vermemesidir. Hastalığın ilk aşamalarında çoğunlukla iştahsızlık, halsizlik, kilo kaybı ve terleme gibi özgül olmayan yakınmalar görülmektedir. Hastalık, kanserli hücrenin mikroskopik formu esas alınarak "küçük hücreli/small cell" ve "küçük hücreli olmayan/non small cell" olarak tanımlanan iki grupta incelenir.

- Küçük hücreli akciğer kanseri görece nadir görülür ve hızlı seyirlidir. Kesin tanı konduğunda çoğunlukla metastazla karşımıza çıkar.
- Küçük hücreli olmayan akciğer kanseri ise tüm akciğer kanserlerinin %75'ini oluşturur.

Küçük hücreli akciğer kanseri başat olarak kemoterapi ve/veya radyoterapi ile küçük hücreli olmayan akciğer kanseri ise cerrahi yöntemlerle tedavi edilir.

Bazı tümörler embriyojenik olarak bağlantılı olduğu ya da eş embriyojenik kaynağa sahip olduğu diğer doku ya da organların biyolojik ürünle-

rini salgılayabilir ki akciğer kanserinde bu durumun en tipik örneklerine rastlanır. Hipofiz ve akciğerlerin embriyojenik kardeşliği nedeniyle akciğer kanserinde ACTH (Adrenokortikotropik hormon), ADH (Antidiüretik hormon), MSH (Melanosit stimüle edici hormon) salgılandığını kanıtlayan tablolar ortaya çıkabilir.

Akciğer kanserinde bilinen en etkili tedavi yöntemi tümöral dokunun ameliyatla alınmasıdır. Eğer hastalığa erken dönemde tanı konabilmişse bu yöntemle başarı olasılığı çok yüksektir. Akciğerlerin sağ tarafta üç, sol tarafta iki ana parçadan oluşması, bu parçalardan bir ya da ikisinin lobektomi dediğimiz cerrahi girişimle çıkarılabilmesini olanaklı kılmaktadır. Eğer hastalık henüz bu loblardan birinin içindeyken ve başka bir alanı etkilemeden saptanabilmişse ilgili lob çıkarılarak hastalık büyük ölçüde tedavi edilebilmektedir.

Alerjik rinit (Rhinitis)

Çok sık yaşadığımız ve çok bilinen adıyla **"Rinit"** (rhinitis) burun iltihabı demektir. Alerjik rinit ise iltihabın alerji kaynaklı olanıdır. Alerjik rinit çeşitli alerjenlerle oluşurken, infeksiyöz rinit ise soğuk algınlığı dediğimiz durumdur ve tabloya ateş de eklenebilir. Alerjik rinitten yakınan kişilerde diğer alerjik hastalıkların (egzema gibi) görülme sıklığı da görece fazladır ki hastaların üçte birinde astım da gelişebilir.

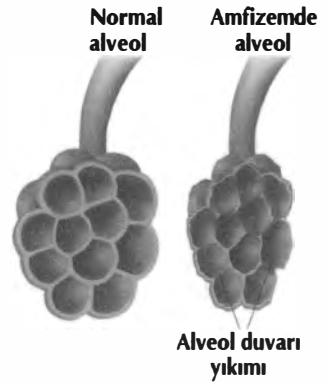
Alerjik rinit günümüzün **en yaygın ve bir numaralı halk sağlığı sorunu** haline gelmiş ve durum her yıl daha da kötüye gitmektedir. Alerjik rinitin farklı formlarını dile **getirmek gerekirse; Çim ve çiçek polenlerine aşırı hassasiyet, saman nezlesi veya bahar nezlesi (mevsimsel alerjik rinit)** olarak bilinir ki en sık rastlanan alerji şeklidir.

Nedenleri hâlâ tam **anlamıyla açıklanabilmiş olmamakla birlikte** birçok bilimsel çalışmada çağın sağlıksız çevre ve yaşam koşullarıyla ilişkili olduğunun altı çizilmektedir. Kaşıntılı ve nemli cilt, sürekli hapsirme, burun akıntısı, burun tıkanıklığı, nefes darlığı klasik belirtilerdir. Sıklıkla göz, burun ve damak kaşıntısı eşlik eder. Alerjik rinitte yakınmalar çift taraflıdır, tek taraflı veya sarı/yeşil renkli burun akıntısı olması alerjik rinit ile uyumlu değildir. Bir yandan hava kirliliği polenlerin yüzey yapısını değiştirip, onları daha da saldırgan hale getirirken, yani bir anlamda sırtımızdaki yük artarken, öte yandan çağın kötü mikro ve makro koşulları nedeniyle uyum mekanizmalarımızın giderek daha çok zorlanması, yani bir anlamda **gücümüzün, yüklenebilirliğimizin azalması** da durumu giderek daha da zorlaştırmaktadır. Gücümüz azalırken yükümüzün artması durumu. Kısacası polenler her geçen gün daha saldırgan ve güçlü hale gelirken biz de tam tersine daha da güçsüzleşiyoruz ve sonuç ola-

rak hapşırma veya gözlerde kaşınma, tıkalı burun, akan burun derken yakınmalar artıyor. Belirtilerin açığa çıkması günün saatlerine ve havaya bağlıdır. Örneğin, yağmurlu havalarda güneşli günlere nazaran daha az polen uçuşur ve saman nezlesi görece az görülür. Rüzgarlı havalarda çiçek polenleri yüzlerce kilometre uzağa taşınabilir, yani sadece yakın çevredekilerle değil uzaktakilerle de uğraşmak zorunda kalabiliriz. Saman nezlesi belirtileri nemli, sıcak, yağmurlu günlerde ortaya çıkarsa küf mantarı alerjisi de akla gelmelidir. Çok masummuş gibi görünen ormanda yürüyüş sırasında dökülmüş yapraklara basma sonrası belirtiler artabilir. Sadece bunlar mı? Hayır. Çapraz alerji dediğimiz bitkilerin yakın akrabalığı nedeniyle yiyeceklerle ilgili alerjiler de artabilir. Böylece polen alerjisinde taze elma yedikten sonra karıncalanma, kaşınma veya ağızda ve boğazda kabarmalar ortaya çıkabilir. Çapraz alerji yaptığını gözlediğiniz yiyecekleri tüketmeyin. Meyve ve sebze türleri ısıtılmakla alerji oluşturuca etkilerini kaybederler ve tolere edilebilir hale gelirler. Bu özellikle elma ve havuçta çok barizdir. Alerjenlerin büyük çoğunluğu kabuğun altındadır. Bu nedenle kabuğunu soymak da toleransı geliştirebilir. Elbette, yüklenebilirliğimizi en çok düşüren stresi de en iyi yönetmemiz gereken dönemdir bahar başlangıcı. Sevgili Prof. Dr. Lutfiye Mula-zımoğlu ile çevirisini yaptığımız Dr. Barbara Hendel'in "Alerjiye Son" adlı kitabında konuyla ilgili hem daha doyurucu hem de daha aydınlatıcı ve ayrıntılı bilgilere ulaşabilirsiniz.

Amfizem

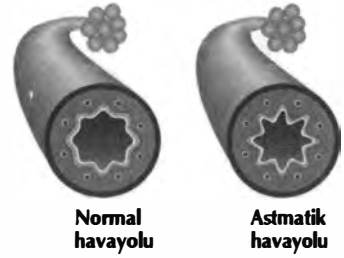
Terminal bronşiyolün altında kalan hava boşluklarının anormal ve kalıcı genişlemesidir. Bir başka anlatımla alveollerin ve küçük bronşların harap olarak bunların yerini hiçbir fonksiyon görmeyen geniş hava keselerinin almasıdır ki tam da bu nedenle akciğerlerin dejeneratif bir hastalığı olarak tanımlanır. Akciğerlerdeki hava peteklerinin, çeperlerinin tahrip olmasıyla oluşan geniş, torbalaşmış, gevşek hava keseleri havayı dışarıya iyi veremez, yani asıl sorun soluk verilmesi ile ilgilidir ki bu durum onu obstriktif akciğer hastalığı sınıfına sokar.



Astım

Astım, hava yollarının aşırı tepkisel olduğu, kronik, inflamatuvar, obstrüktif gruba ait bir hastalıktır ve solunum yollarında daralmalara neden olur. Söz konusu tepkiyi soğuk, alerjenler ve egzersiz tetikleyebilir. Daralmalar ve olumsuz gelişmeler mukozanın şişmesine ve burada bulunan sıvının artmasına neden olur. Astımla KOAH arasındaki fark astımdaki daralmanın geri dönüşümlü olmasıdır. Hırıltı, öksürük, nefes darlığı, göğüste sıkışma hissi astımın en önemli belirtilerinden birkaçıdır. Astımı üç ana başlıkta toparlayabiliriz;

1. Alerjik astım (ekstresek astım)
 - a) Çevresel alerjenler
 - b) Mesleki
2. Alerjik olmayan astım
 - a) Enfeksiyöz
 - b) Analjeziklere bağlı
 - c) Kimyasal ve toksik iritanlara maruz kalma
 - d) GÖRH (Gastroözofagial Reflü Hastalığı)
3. Mikst form



Magnezyum sülfat bir bronkodilatördür. Bronşiyal kasları gevşetir ve solunum yollarını genişleterek akciğerlere daha fazla hava girmesini sağlar ki bu da nefes darlığı gibi astım semptomlarını hafifletebilir.

Bronşektazi

2 mm'den geniş çaplı bronşların duvar harabiyeti nedeniyle kalıcı, geri dönüşümsüz genişlemesi sonucu aşırı mukus oluşumu ve birikimi nedeniyle enfeksiyona daha müsait bir akciğer ve kalıcı bir öksürük olarak tanımlanır. Genişlemiş hava yolları kolaylıkla büzülebildiği için bronşektazi kronik obstrüktif akciğer hastalığı olarak ele alınır.



Covid 19

Viral pnömonilerin tüm dünyayı etkileyeni...

Özgür ve sağlıklı nefesin önemi...

Halk içinde muteber bir nesne yok devlet gibi

Olmaya devlet cihânda bir nefes sıhhat gibi

Kanuni Sultan Süleyman

"Muhibbi" 1494 - 1566

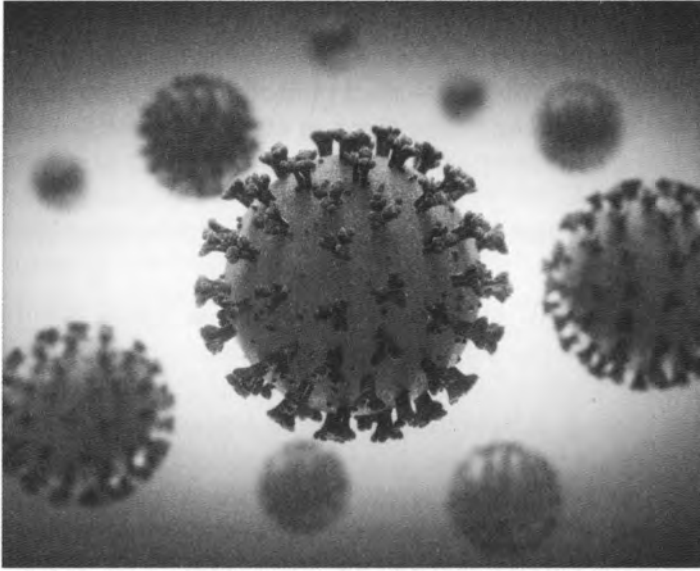
Koronavirüsler (CoV), doğada çok yaygın olup insanda soğuk algınlığına benzer, kendi kendini sınırlayan hafif enfeksiyon tablolarından başlayıp "Orta Doğu Solunum Sendromu/Middle East Respiratory Syndrome-MERS" ve "Ağır Akut Solunum Sendromu/Severe Acute Respiratory Syndrome- SARS" gibi akciğerlerin hasar gördüğü ve solunum yetmezliği ile seyreden, ölümcüllüğü yüksek hastalıklara varan sağlık sorunlarına neden olabilen büyük bir virüs ailesidir.

Koronavirüsler, yüzeylerinde çubuksu uzantıları olan tek zincirli, zarflı RNA virüsleridir. Bu uzantıların taca benzemesi nedeniyle de atınca'deki "corona", yani "taç" kelimesinden esinlenilerek bu virüslere Coronavirus (taçlı virüs) ismi verilmiştir.

Koronavirüslerin insana adapte olmuş; insandan insana kolaylıkla bulaşabilen çeşitli alt tipleri olmakla birlikte sadece hayvanlarda bulunan alt tipleri de mevcuttur. Bu alt tip virüsler dönem dönem hayvanlardan insanlara geçerek ağır hastalık tablolarına neden olabilmektedir. Örneğin SARS-CoV'un misk kedilerinden, MERS-CoV'un ise tek hörgüçlü develerden insanlara bulaştığı anlaşılmış, şükür ki **bu virüslerin yayılımı belli bölgeler ve belli sayıda hasta ile sınırlı kalmıştır.**

2002 yılı sonunda Asya kıtasında başlayan SARS salgını epidemik hale gelmiş ve dünya çapında 8098 vaka ve 774 ölüme neden olmuştur. Dünya Sağlık Örgütü vaka ölüm oranını yaklaşık %10 olarak açıklamış ve 2004'den beri yeni vaka bildirilmemiştir.

2012’de Ürdün ve Suudi Arabistan’da yani Orta Doğuda başlayan MERS ise daha lokal kalmakla birlikte bu virüsün bulaştığı hastaların yaklaşık olarak yüzde 35-40’ı hayatını kaybetmektedir.



Covid 19

31 Aralık 2019’da Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) Çin Ülke Ofisi, Çin’in Hubei eyaletinin Wuhan şehrinde alışılmadık ve farklı hayvan türleri satan bir toptan balık ve canlı hayvan pazarı çalışanlarında etkeni tespit edilemeyen ve ateş, nefes darlığı, radyolojik olarak iki taraflı akciğer infiltrasyonu ile uyumlu bulguları olan ve bir kısmının organ yetmezliği veya ani ölümle kaybedildiği bir hastalık rapor etmiştir.

07 Ocak 2020’de bu hastalığa yol açan etkenin daha önce insanlarda tespit edilmemiş yeni bir koronavirüs (2019-nCoV) olduğu ve muhtemelen salgının, kümелendiği canlı hayvan pazarından kaynaklandığı saptanmıştır. Ful genom sekanslama ve filojenik analiz gibi moleküler yöntemler ile bu yeni etkenin SARS etkeni koronavirus ile benzerliği ortaya çıkarılmış ve virüs SARS CoV’e yakın benzerliğinden dolayı SARS-CoV-2 olarak isimlendirilmiştir. Bu yeni virüs de insan hücrelerine giriş için SARS koronavirus ile aynı reseptörü yani angiotensin-converting enzyme 2 (ACE2) reseptörünü kullanmaktadır.

Daha sonra hastalığının adı COVID-19/Coronavirus Disease 19 yani **Koronavirüs Hastalığı 19** olarak kabul edilmiş, Dünya Sağlık Örgütü, CO-

VID-19 salgınına önce “uluslararası boyutta halk sağlığı acil durumu” olarak sınıflandırmış, 11 Martta ise Çin dışında 113 ülkede daha COVID-19 vakalarının görülmesi, virüsün yayılımı ve şiddeti nedeniyle küresel salgın; yani pandemi (pandemi: Yunanca kökenli olup, pan “tamamı-hepsi” ve demos “halk” anlamına gelmektedir) olarak ilan etmiştir.

Bu tanıma uyumlu biçimde Haziran 2020 başı itibari ile 216 ülkede yaklaşık yedi milyon COVID 19 vakası bildirilmiştir. Ülkemizdeki vaka sayısı 170.000 civarındadır. Vaka-ölüm hızı ülkeden ülkeye farklılık göstermekle birlikte ülkemizde Haziran 2020 itibari ile % 2.7 civarındadır.

Hastalık bulaşı ve bulaşı engellemede üç silahşörler.

Hastalık esas olarak insandan insana ve damlacık yoluyla bulaşmaktadır. Hiç belirti vermeyen yani asemptomatik kişilerin solunum yolu salgılarında da virüs tespit edilebildiğinden bu kişiler de bulaştırıcı olabilmekte ve toplum sağlığı açısından belirti veren kişiler kadar olmasa da risk teşkil etmektedirler ki “**Maske**” işte bu nedenle çok önemlidir.

Bulaş bireylerin öksürme, hapşıрма yoluyla ortaya saçtıkları damlacıklara diğer kişilerin elleri ile temas etmesi ve sonra ellerini ağız, burun ve göze temas ettirmesi ile de olmaktadır ki “**El Hijyeni**” işte bu nedenle çok önemlidir.

COVID-19’un bulaştırıcılık süresi kesin olarak bilinmemektedir. Semptomatik dönemden 1-2 gün önce başlayıp semptomların kaybolmasıyla sona erdiği düşünülmektedir. Viral saçılım için gösterilmiş en uzun süre 42 gün olup bu da bir istisnadır. Damlacıkların ulaşabildikleri mesafe yaklaşık 2 metre civarındadır ki “**Sosyal ya da Fiziksel Mesafe**” işte bu nedenle çok önemlidir.

Kuluçka süresi: Virüsü aldıktan sonra hastalık belirtilerinin ortaya çıkması 2 ila 14 gün arasında değişmektedir. Ortalama 5 gündür.

Hastalık Belirtileri ve Bulguları: Virüsü alan kişilerin %81’inde hafif seyir; %14’ünde nefes darlığı ve oksijen desteği ihtiyacı; %5’inde ise solunum yetmezliği ve çoklu organ yetmezliği ortaya çıkmaktadır. En sık görülen belirtiler ateş, halsizlik, kuru öksürük ve nefes darlığıdır. Daha seyrek görülen belirtiler ise baş ağrısı, boğaz ağrısı, kas ve eklem ağrıları, koku ve tat alma duyusu kaybı, ishal, ciltte döküntü ya da el veya ayak parmaklarında renk değişimi gibi belirtilerdir.

COVID 19 etkeni olan SARS-CoV-2, ACE-2 reseptörlerine bağlanıp çoğaldıkça en büyük hasarı akciğerde yapmakla birlikte tüm vücut sistemlerini etkileyebilmekte ve değişik organları tutabilmektedir. Akciğer

tutulumu vücutta oksijen alış-verişini etkileyerek solunum sıkıntısı ve nefes darlığından solunum ve akciğer yetmezliğine varan sonuçlara yol açmaktadır.

Aşırı pıhtılaşma veya hiperkoagulasyon COVID 19 seyrinde hastalığın gidişini ağırlaştıran önemli bir bozukluktur. Bu duruma SARS-CoV-2'nin damar iç tabakasına yani endotele yaptığı hasar etkisi kadar akut sistemik iltihabi cevaba yani enflamatuvar cevaba bağlı hasarın, hastane yatışlarında hareketsiz kalmanın ve tıkanıklığa yol açan bazı maddelerin kanda artmasının da yol açtığı düşünülmektedir. Bu bozukluğun yansımaları olarak kanda başta fibrinojen ve D-dimer olmak üzere pıhtılaşma bozukluğunun göstergeleri tespit edilebilmekte ve özellikle hastane yatışı gerektiren COVID 19 hastalarının tedavisinde heparin gibi pıhtılaşma önleyici tedaviler kullanılmaktadır. Hiperkoagulasyon aynı zamanda kalp ve beyin damarlarının tıkanmasına da neden olduğundan COVID 19 ilişkili kalp krizleri ve inmeler konusunda dikkatli olunması önerilmektedir.

Bazı COVID 19 hastalarında bağışıklık yanıtının kontrolden çıkarak "Makrofaj Aktivasyon Sendromu" ve "Sitokin Fırtınası" denilen duruma yol açtığı saptanmaktadır. Bu durum saptandığında "bağışıklık baskılayıcı" ve "bağışıklık düzenleyici" tedaviler ile müdahale edilmektedir.

COVID 19, çocuklarda sık görülmemekle birlikte çocukluk yaş grubunda gözlenen ve Kawasaki hastalığına benzeyen "Çocukta Multisistem İnflamatuvar Sendrom/MIS-C" denilen tablo SARS-CoV-2 ile ilişkili gibi gözükmektedir.

Ağır Hastalık İçin Risk Faktörleri: Kalp hastalıkları, Diabetes Mellitus/şeker hastalığı, hipertansiyon, kronik akciğer hastalığı, bazı kanserler ki özellikle akciğer, kronik böbrek hastalığı, obezite ve sigara içiciliğidir. Hastalık ileri yaş hasta grubunda da ağır seyretmektedir.

Tanı: Hastalığın tanısında temas öyküsü, klinik belirti, bulgular, radyolojik tutulum ve laboratuvar bulguları yol göstermektedir.

Burun, boğaz ve diğer solunum yolu örneklerinde virüsü göstermeye yönelik olarak mikrobiyolojik tanıda kullanılan nükleik asit çoğaltılmasına bağlı "Polimerize Zincir Reaksiyonu/ RT PCR" testlerinin duyarlılığı henüz yeterli değildir. Örnek alımının güçlüğü, hastalığın evresine bağlı farklılıklar ve test duyarlılığının düşüklüğü nedeni ile PCR negatif sonuçlar hastalığı ekarte etmemektedir.

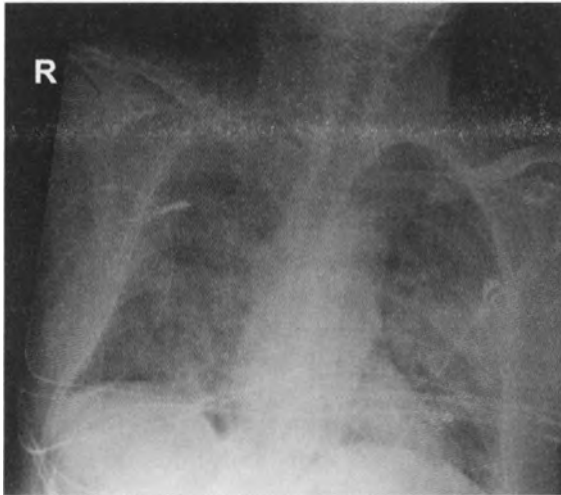
Kan örneklerinde hastalığın tanısına yönelik testler de geliştirilmiştir. Bu testler daha ziyade hastalığın ileri safhalarında ortaya çıkan IgM ve IgG antikorlarını saptamaya yönelik testler olup başlangıç tanısı için uygun değildir. An itibari ile bu testlerde özgüllük de henüz %100 değildir. Bu nedenle hastalığın toplumda yaygınlığı ile de bağlantılı olarak sonuçlar yanıltıcı olabilir.

Testlerde özgüllüğü ve duyarlılığı artırmaya yönelik çalışmalar sürmektedir.



Covid 19 Hastası-Akciğer Tomografisi

Tedavi: Virüse yönelik kanıta dayalı ilaç çalışmaları yürümekte olup hastalığın her safhası için uygun tedaviler her ülkenin şartları ve kuralları gereği uygulanmaktadır. Türkiye bakıma ve ilaca ulaşım ve donanımlı sağlık personeli konusunda şanslı ülkelerdendir.



Covid 1919 Hastası Akciğer Grafisi

COVID 19 ile ilgili tanı-tedavi-korunma-aşı konusunda gelişmeleri sağlamak adına tüm dünyada çalışmalar devam etmektedir.

COVID 19 un seyri ve sonrasında solunum rehabilitasyonu son derece önem arz etmektedir. Oksijen desteği gereken hastalarda yüzüstü yatırma, hastane sonrası dönemde solunum kapasitesinin tekrar kazanılması konuları tüm dünyada sağlıklı nefesin önemine bir kez daha dikkat çekmektedir.

Bilindiği gibi kişinin mevcut sağlık durumu ve altta yatan hastalıklarının var olup-olmaması 2020 yılı itibari ile ilk kez karşılaştığımız COVID 19 seyri için de belirleyici olmaktadır.

Dönemi için tüm dünya nüfusunun üçte birine tekabül eden, 500 Milyon kişinin muzdarip olduğu; 50 Milyon kişinin hayatını kaybettiği ve Birinci Dünya Savaşının seyrini değiştirdiği söylenen 1918-1919 "İspanyol Gribi Pandemisi"nden tam 100 yıl sonra "acaba doğanın bir uyarısı mı" dedirten ve an itibari ile yaklaşık 7 milyon kişiyi birebir, kısıtlılıklar ve yansımaları nedeni ile aslında tüm dünya nüfusunu dolaylı olarak etkileyen ve halen sürmekte olan **COVID 19 pandemisi** nefesin ve sağlığın kıymetini bir kez daha ortaya koymaktadır.

Bu pandemi, doğaya müdahale etmemenin, temiz ve sağlıklı besin maddeleri ile yeterince ve gereğince beslenmenin, sağlıklı nefes almanın, **maske-mesafe-hijyen-sağlıklı beden ve sağlıklı nefes beşlisinin önemi kavramamızı ya da hatırlamamızı sağlarken**, virus bulaşında, geçen 100 yıla ve tüm teknolojik ilerlemelere rağmen bir farklılığın olmadığı da gösterdi.

*Prof. Dr. Lütfiye Mülazımoğlu,
Enfeksiyon Hastalıkları Uzmanı
11 Haziran 2020*

Kaynaklar

COVID-19 (SARS-CoV-2 ENFEKSİYONU) (Bilim Kurulu Çalışması) Genel Bilgiler, Epidemiyoloji ve Tanı- T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI 01 HAZİRAN 2020

Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease. 2019 in China. N Engl J Med 2020; 382:1708.

<https://www.uptodate.com/contents/coronavirus-disease-2019-covid-19>

Son Mary Beth F. Pediatric inflammatory syndrome temporally related to covid-19 BMJ 2020;369:m2123

Soy M, Keser G, Atagündüz P, Tabak F, Atagündüz I, Kayhan S. Cytokine storm in COVID-19: pathogenesis and overview of anti-inflammatory agents used in treatment [published online ahead of print, 2020 May 30]. Clin Rheumatol. 2020;1-10. doi:10.1007/s10067-020-05190-5

World Health Organization. Novel Coronavirus (2019-nCoV) technical guidance. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance>

Diyaframla ilgili ağırlı sorunlar

Diyafram ağrısının birden fazla nedeni olabilir ki bu nedenlerin bazıları basit önlemlerle yönetilebilecek düzeyde iken, solunum zorluğu, mide bulantısı, kusma gibi belirtilere yol açan ve ciddi sonuçlar doğurabilecek olan yırtılma, hiatal herni gibi sorunlar ancak cerrahi girişimlerle tedavi edilebilir.

Masum sayılabilecek diyafram ağrısı nedenleri şunlardır;

- Egzersiz; Diyaframınızda, koşma gibi yorucu bir egzersiz sırasında spazm oluşabilir ki bu da yanlarda keskin bir ağrıya yol açabilir ve solunumu kısıtlayabilir. Çoğu zaman dalak şişmesi olarak yanlış tanımladığımız kaburga yanında ve altındaki ağrı ise bazı nedenlerle diyaframın yeterince kanlanmamasına bağlı oluşan kısa süreli ama çok rahatsız edici bir durumdur. Bu durumun nedeni, antrenmanlı olmayan kişilerin sporu ve eforu abartması, spor öncesi yenilen yemek ve hızlı koşma gibi nedenler olabilir ki her üç durumda da diyafram yeterinden az kanlanır. Özellikle koşma sırasında diyafram nefes verme süresi kısaldığı için az kanlanır çünkü diyafram yalnızca nefes verme sırasında kanlanmaktadır. Egzersiz sırasında böyle bir ağrı hissederseniz, nefesinizi düzenlemek ve spazmları azaltmak için kısa bir süre ara verip dinlenebilirsiniz. Egzersize başlamadan önce ısınmak bu durumun en basit ve etkili önlemidir.
- Hıçkırık; hıçkırık esnasında diyaframınızda küçük spazmlar yaşarsınız, ancak hıçkırıkların neden olduğu bu küçük spazmlar zaman zaman çok rahatsız edici düzeyde ciddi ağrıya dönüşebilir.
- Gebelik; uterusun diyafram üzerine oluşturduğu baskı **nedeniyle** zaman zaman oluşan solunum sıkıntısı ve huzursuzluk **doğaldır**.
- Travma; herhangi bir kaza (örneğin trafik kazası) ya da **ameliyat** sonrası diyaframda oluşan travma arasına ağrı ile kendini hissettirebilir.
- **Bronşit.**

Diyaframda ağrıya yol açan görece ciddi sorunlar ise şunlardır;

- Kalp ameliyatları.
- Lupus veya diğer bağ dokusu hastalıkları.
- Sinir hasarı.
- Pankreatit.
- **Plörezi.**
- **Radyasyon tedavileri.**

Diyafram kubbesindeki iritasyonlar klavikula üstü çukurda, periferik kısımlardaki iritasyonlar ise göğsün alt kısmında, hatta bazen karın yüzeyinde ağrı meydana getirebilir. Bu ağrıların iyi huylu nedenlerinden bazılarını aşağıdaki gibi önlemlerle çözebilirsiniz;

- Mide ekşimesi, asit ve reflüye neden olan gıdalardan kaçınmak
- Nefes egzersizleri (derin, diyafragmatik nefes de dahil olmak üzere).
- Daha küçük porsiyonlar
- Vücudunuzun sınırlarını bilerek egzersiz yapmak
- Duruşunuzu geliştirmek
- Stresi yönetmek
- Sigarayı ve fazla alkol alımını bırakmak
- Egzersiz öncesi ısınmak
- Gerekirse kilo vermek

Diyaframınızdaki sorunlar aşağıdaki yer alan ağrı dışındaki belirtilerle de kendini hissettirebilir;

- Uzun süreli omuz ağrılarında diyafram bir neden olarak mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır. 2012 Nisan ayında "Journal of Orthopedics and Sports Physical Therapy"de yayımlanan bir araştırma azalmış diyafram hareketinin kronik sırt ve bel ağrısının en önemli nedenlerinden biri olduğunu kanıtlamıştır.
- Yemek sonrası rahatsızlık ve nefes darlığı.
- Egzersiz yaparken yanlarda "batma" hissi.
- Yeterince nefes alamama duygusu.
- Düşük kan oksijen seviyeleri.
- Göğsünüzde veya alt kaburgalarınızda ağrı.
- Hapşırırken veya öksürürken yan tarafınızda ağrı.
- Sırtınızın ortasında ağrı.
- Derin bir nefes alırken veya nefes verirken keskin ağrılar.
- Değişen yoğunlukta spazmlar.

Diyaframınızda hafif bir rahatsızlık hissediyorsanız, iyice konsantre olarak derin nefesler almak için birkaç dakikanızı ayırın.

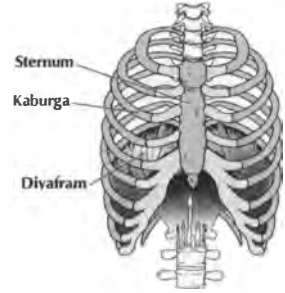
► Tek taraflı diyafram zayıflığı

Tek taraflı diyafram zayıflığı asemptomatik olabilir. Diyafram parezisi varlığında veya altta yatan obezite, kalp-solunum hastalıkları gibi durum-

lar söz konusu olan hastalarda, ortopne, öne doğru eğildiğinde nefes darlığı, öksürük, göğüs ağrısı ve eforla nefes darlığı gibi semptomlar oluşabilir. Tek taraflı diyafram zayıflığı nedenleri (kısmi ya da tam kayıp);

1. Sıkıştırıcı (kompresif) veya infiltratif (dokuya o dokunun doğal parçası olmayan bir unsurun girişi) nedenler

- Mediastinal veya pulmoner malignite
- Patolojik lenf düğümleri
- Guatr
- Servikal artroz ve spondiloz
- Post-viral
- İnflamatuvar hastalık
- Zona
- Mononörit
- Kronik inflamatuvar demiyelinizan polinöropati



2. Travmatik lezyonlar

- Kalp cerrahisi
- Boyun cerrahisi
- Akciğer/kalp/karaciğer nakli
- Kayropraktik manipülasyon



3. Merkezi nörolojik hastalık

- İnme
- Multipl skleroz

4. İdiyopatik/Nedeni bilinmeyen

► İki taraflı diyafram zayıflığı

Tek taraflı diyafram güçsüzlüğünün aksine, iki taraflı diyafram güçsüzlüğü ile başvuran hastalar sırtüstü yatar pozisyonda ya da efor sırasında şiddetli dispne şikayet ederler. İki taraflı diyafram zayıflığı nedenleri (kısmi ya da tam kayıp);

1. Nörolojik sorunlar

- Multipl skleroz
- Amiyotrofik lateral skleroz
- Ciddi servikal spondiloz

- Poliomyelit
- Guillain-Barré sendromu
- Kronik inflamatuvar demiyelinize polinöropati

2. Kas dokusu ile ilgili sorunlar (miyopatiler)

- Müsküler distrofiler
- Distiroidizm
- Malnutrisyon
- Amiloidoz
- Post viral miyopati
- Kortikosteroid kullanımı
- Kullanmamaya (disuse) bağlı atrofi
- Ventilatör kaynaklı diyafram disfonksiyonu

3. Bağ dokusu hastalıkları

- Sistemik lupus eritematozis
- Dermatomyozit
- Mixed konektif doku hastalığı

Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAİ)

KOAİ akciğerin zararlı gaz ve parçacıklara, özellikle de sigara dumanına karşı oluşan anormal iltihabi yanıtı sonucu hava yollarında ortaya çıkan yaygın, tıkayıcı, ilerleyici ve kalıcı bir daralma, alveollerde de hiperemiyet ve genişleme ile karakterizedir. Çoğunlukla hem kronik bronşit hem de emfizemle birlikte bulunur ancak bronşektazi ile birlikte de görülebilir. Öte yandan altını çizmek gerekir ki KOAİ’de oluşan inflamasyon yalnızca akciğerlerle sınırlı olmayıp sistemik özellik de gösterir ki “akciğer dışı etkiler” vurgusu hastalıkla ilgili son dönem tanımlarında sıkça yer almaktadır. Bu durum öncelikle efor sırasında, hastalığın ileri aşamalarında ise istirahat halinde de nefes darlığına neden olur. KOAİ’nin en önemli nedeni olması anlamında özellikle üzerinde durulması gereken sigara dumanı, diğer zararlı etkilerinin yanı sıra alt solunum yollarında biriken mukusun yukarı doğru taşınmasını sağlayan mukosilyer aktiviteyi bozar.

Bir adet sigara dahi siliyer aktiviteyi saatlerce bloke eder.

Bunun sonucu olarak da alt solunum yollarındaki sekresyon yukarıya doğru taşınamaz ve doğal sonuç olarak da yabancı madde birikimi söz konusu olur. Sigara dumanındaki karbonmonoksit de hemoglobine sıkı bağlanarak oksijenin yerini işgal eder ve taşınımını engeller. KOAH, önlenemez ve tedavi edilebilir bir hastalıktır ancak hava akımındaki obstrüksiyon ya da tıkanma bütünüyle geri dönebilen ya da düzelebilen bir durum değildir. Tam da bu nedenle hastalar KOAH'ı sıklıkla “öldürmeyen ama sürdüren” hastalık olarak tanımlarlar (çok sağlıklı bir tanım olmasa da). Dünya Sağlık Örgütü verileriyle gerçekleştirilen tüm yaşlarda ölüme neden olan hastalıklar sıralamasında; iskemik kalp hastalığı, serebrovasküler hastalık, alt solunum yolları enfeksiyonu gibi sorunlardan sonra dördüncü sırada yer alır. Ülkemizde erkek ölümlerinde üçüncü sıradadır. KOAH gibi kronik solunum sistemi hastalıklarında kaygı ve depresyon en yaygın görülen ruhsal bozukluklardır ki yaşam kalitesi bu nedenle daha da fazla bozulur.

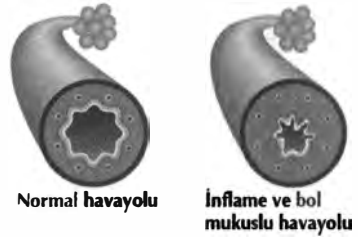
KOAH bazı yazarlar tarafından “Kronik sistemik inflamatuvar sendrom” olarak da tanımlanmaktadır

Araştırmalar özellikle KOAH'lı hastalarda “pulmoner rehabilitasyon” şemsiye kavramının altında gerçekleştirilen uygulamaların hem egzersiz kapasitesini hem de yaşam kalitesini artırdığı, nefes darlığını da azalttığı yönünde ileri düzeyde bilimsel kanıtlar sunmaktadır.

Kronik bronşit

Akut bronşit (genellikle viraldir) bronşların iltihaplanması iken kronik bronşit ise, bu yakınmaları açıklayacak başka bir hastalığın bulunmadığı kişilerde, birbirini izleyen en az iki yıl, genellikle kış aylarında üç ay boyunca öksürük ve balgam çıkarma yakınmalarının varlığıdır. KOAH'ın öncüsü olarak kabul edilir ancak KOAH'a dönüşmesi bir kural değildir.

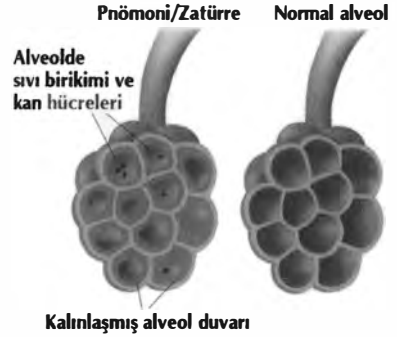
Kronik bronşit tanımı klinik, amfizem anatomo patolojik, KOAH ise fonksiyonel bir tanımlama olarak bilinir.



Pnömoni/Zatürre

Zatürre ya da tıbbi adıyla pnömoni bakteri, virüs ve nadiren parazitlerin neden olduğu akciğer enfeksiyonu olarak tanımlanır. Pnömoniler;

- Toplumda gelişen pnömoni (TGP); İmmün yetmezliği olmayan insanlarda günlük yaşam sırasında gelişen pnömonilerdir. Toplum kökenli pnömoniler hâlâ doktor başvurularının en sık görülen sebepleri arasında yer alır.
- Hastanede gelişen pnömoni (HGP); Yoğun bakım hastalarında pnömoni sık gelişir (yatıştan ya da taburcu olduktan 48 saat sonra) ve ortaya çıktığında mortalitede ciddi artışa neden olur. Tanısı da zordur.
- Aspirasyon pnömonisi; Orofaringeal sekresyonların ve mide içeriğinin aspirasyonu.
- Yaşlılık pnömonisi
- İmmün sistemi baskılanmış hastalarda gelişen pnömoniler olarak sınıflandırılır.
- SARS-CoV-2 etkenine bağlı gelişen pnömoniyi de yeni bir alt başlık olarak ilave edebiliriz. Coronavirüs hastalığı (COVID-19) tanısıyla yatan hastalardaki SARS-CoV-2 enfeksiyonu ile ilgili klinik bulguların üst solunum yolu enfeksiyonu gibi hafif tablolardan başlayıp solunum yetmezliğinin eşlik ettiği ve ölümlerle sonuçlanabilen ağır viral pnömonilere varan geniş bir spektruma yayıldığı gözlenmiştir. Bildiğimiz birçok pnömoni tipi antibiyotik tedavisine yanıt veren bakteri kökenli iken Covid-19 da etken virüstür ve etkili olduğu alan da küçük, sınırlı bir bölge değil akciğerin neredeyse tamamıdır.



Her 3 çocuktan birinde hayatın ilk yılında alt solunum yolu enfeksiyonu meydana gelir ve bu çocukların %30 kadarında pnömoni gelişir.

Klinik bulgular radyolojik bulgulardan önce ortaya çıkar ve radyolojik iyileşme bulguları klinik iyileşmenin arkasından gelir ki hastalığın ciddiyeti ile radyolojik bulgular her zaman uyumlu olmayabilir. Tanı, öykü, öksürük, balgam, yüksek ateş, göğüs ağrısı, yan ağrısı gibi klinik bulgular, radyolojik bulgular, kan tetkikleri ve balgam kültürleri ile konur.

Pnömotoraks

Pnömotoraks, göğüs duvarı yaralanmalarında olduğu gibi eksternal (dışsal) veya akciğer hastalıklarına bağlı olarak internal (içsel) nedenler-

le plevra boşluğuna hava sızması ya da girmesi sonucu oluşan ve akciğer sönmesi olarak bilinen durumdur. Söz konusu durum akciğeri açık tutan bu boşluktaki negatif basıncın pozitif değerlere yükselmesine neden olur ve akciğer kendisini açık tutacak bir negatif basınç gücü kalmadığından patlamış bir balon gibi söner. Pnömotoraks adı verilen bu durumda sönen akciğer solunum işlevini ya kısmen yerine getirebilir ya da hiç gerçekleştiremez.

Sinüzit

Sinüslerde oluşan mukoza iltihabı yani sinüzit, baş ağrısı, göz ağrısı, halsizlik, yüksek ateş, burun akıntısı, burun tıkanıklığı, ağız kokusu, geniz akıntısı, göz akıntısı gibi birçok ciddi belirtiler oluşturan, sosyal yaşamı ve yaşam kalitesini önemli ölçüde etkileyen, sık görülen, ciddiyetle üzerinde durulması gereken bir hastalıktır.

Burun ve paranazal sinüslerin içini örten mukozal yapı aynı olduğu için çoğu zaman birlikte enfekte olurlar ve bu nedenle terminolojik yaklaşım olarak sinüzit yerine rinosinüzit demek daha doğrudur. İki haftadan daha az süren sinüzit akut, 2 hafta ile 3 ay arasında sürüyorsa subakut, 3 aydan uzun sürüyorsa kronik olarak sınıflandırılır. Kronik sinüzit, neden olduğu kronik inflamasyon ve post nazal (burun arkası) akıntı nedeniyle genizetinde de devamlı irritasyona ve büyümeye neden olabilir. Ense kökünün üzerinde nedeni saptanamamış ağrılar sinüs iltihabının yansıyan ağrısı olabilir aklınızda bulunsun. Tedavide, kitapta yer alan ve sinüslerin havalanmasını sağlayan solunum egzersizlerinin çok önemli destek sağladığı bilinmektedir. Yalnızca solunum şeklini değiştirip burun solunumuna geçmek dahi tedaviye çok önemli bir katkı sağlar.

Solunum testleri

Akciğerlerle ilgili sorun yaşandığında Cheyne-Stokes (Periyodik olarak solunum derinleşir), Kussmaul, Biot (Hem ritim hem de solunum derinliği düzensiz değişir) gibi isimlerle anılan ve solunum frekansının, ritminin ve derinliğinin değiştiği anormal paternler görülebilir. Ayrıca, plevra iltihaplarında, kaburga kırıklarında, kaburgalar arası sinir ve kas ağrılarında solunum yarıda kesilir. Solunum sistemiyle ilgili hastalığın varlığını saptamak, düzeyini belirlemek ve tedaviye yanıtını izlemek amacıyla spirometre dediğimiz cihazlarla solunum fonksiyon testleri uygulanır ki bu testleri de 4 ana başlıkta incelemek mümkündür:

- Ventilasyon testleri (statik ve dinamik akciğer hacimleri, direnç, kompliyans ölçümü).
- Gaz değişimi ile ilgili testler.
- Difüzyon testleri.
- Solunumun kontrolü ile ilgili testler (CO₂'e solunum yanıtı, solunum paterni analizi).

Yaşamsal belirtiler

Yaşamsal belirtiler olarak tanımladığımız ve sağlık durumumuzun temel göstergeleri olarak kabul edilen değişkenler;

- Kalp atım hızı
- Solunum hızı
- Solunum gücü (solunum çabası)
- Kan basıncı
- Oksijen saturasyonu (doygunluğu)
- Kılcal dolum zamanı
- Vücut ısısı

Bu belirtiler asla durağan değildir ve birçok hastalık durumu, anksiyete, ağrı, egzersiz ve hatta sirkadiyen ve günlük ritimler dahil olmak üzere çeşitli iç ve dış faktörlerden etkilenir.

Ek-3

Pulmoner Rehabilitasyon



Pulmoner rehabilitasyon, kronik bir solunum hastalığı olan bireylerde fonksiyonel kapasiteyi geliştirip oluşan sistemik belirtileri azaltmak, yaşam kalitesini koşullarının izin verdiği en üst sınıra taşımak hedefiyle kişiye özel planlanan multidisipliner ve geniş kapsamlı girişimlerin toplamıdır. Geniş kapsamlı bir pulmoner rehabilitasyon programı; hasta eğitimi, solunum ve diyafram eğitimi, yardımcı solunum kasları eğitimi, egzersiz, iş-ugraşı tedavisi, psikososyal destek, sigara bıraktırma, beslenmenin değerlendirilmesi ve planlanması, kontrollü solunum teknikleri, egzersiz gibi uygulamaları içerir. Covid 19 Pandemisi sürecinde adını sıkça duyduğunuz mekanik ventilasyon ve oksijen desteği de pulmoner rehabilitasyon kapsamı içindedir. Daha önceki bölümlerde ayrıntılı bir şekilde yazdığım yoga altını çizmek isterim ki pek çok pulmoner rehabilitasyon ya da iyileştirme programının önemli bir parçası haline gelmiştir.

Sekresyon mobilizasyonu teknikleri

Postüral drenaj, pozisyonlama

Postüral drenaj hava yollarındaki mukusun atılımına destek vermek amacıyla yerçekimi yardımı sağlayacak pozisyonlamalar kullanılmasıdır. Trendelenburg (Düz bir tahterevalli benzeri zeminde başın ayaklardan daha aşağıda olması ile sağlanan pozisyon) ve öne eğilme ile soluma gibi bazı özel vücut pozisyonları kullanılır. Bu iki pozisyon KOAH'ta dispneyi azaltır. Solunum yetmezliği, reflü gibi sorunları olan veya pozisyonları tolere edemeyen kronik akciğer hastalarında modifiye drenaj pozisyonları tercih edilir. Bu arada Trendelenburg pozisyonunun giderek daha az kullanıldığını da belirtmek isterim.

Pozisyonlamak anlamında verilebilecek diğer örnekler: Özellikle yoğun bakım ünitelerinde ventilatörden ayrılmış hastalarda dik pozisyonlar akciğer hacimlerini artırır, solunum işini azaltır. Tek taraflı akciğer sorun-

larında etkilenmiş taraf üstte kalacak şekilde yan yatış pozisyonu V/Q oranını geliştirir.

Postüral drenaj ile birlikte kullanılan diğer manuel tekniklerden sonra kontrollü öksürük veya huffing teknikleri ile sekresyonların temizlenmesi sağlanır.

Perküsyon, vibrasyon, shaking

Sekresyonların temizlenmesinde bilinen en klasik yöntem postüral drenaj ile birlikte, hava yolu sekresyonlarının kopmasını sağlayan perküsyon, vibrasyon ve shaking uygulamalarıdır. Elle gerçekleştirilen bu uygulamalar, göğüs duvarında oluşturdıkları vibrasyonel enerji dalgası ile hava yollarındaki kalın, koyu sekresyonları hareketlendirmeye yönelik özel tekniklerdir.

Perküsyon, akciğerin etkilenmiş bölgesinde göğüs duvarı üzerine kubbe şekli verilmiş elle yapılan ritmik vuruşlardır ki her akciğer segmenti üzerine bir ila beş dakika boyunca uygulanabilir. Görece hafif ve amplitüdü düşük olarak gerçekleştirilen uygulamaya “vibrasyon”, derin ve amplitüdü yüksek bir şekilde uygulanana ise “shaking” denir. Perküsyon gibi shaking ve vibrasyonun da amacı, akciğer içindeki sekresyonların atılmasını sağlamaktır. Sekresyon mobilize edildikten sonra havayolu temizleme teknikleriyle uzaklaştırılır.

Havayolu temizleme teknikleri

Öksürük manevraları

Öksürük temel havayolu temizleme tekniğidir ancak etkili olduğu bölge görece geniş havayollarıdır. Dar ve küçük havayollarındaki mukusun taşınması içinse modifiye edilmiş öksürük tekniklerine ihtiyaç duyulur. Örneğin hasta dik durumda otururken önce burnundan derin bir nefes alır ve hemen ardından kısa öksürüklerle soluk verir.

Zorlu ekspirasyon teknikleri

Bu teknikler kontrollü öksürük ve huffing gibi uygulamalardır.

- **Kontrollü öksürük manevrası**

Hasta oturduktan sonra bu pozisyonda vücudunu öne doğru eğer ve derin bir inspirasyon yapar. Hemen ardından birkaç saniye nefesini tutar ve daha sonra başka bir nefes almadan açık ağızdan iki veya üç kez öksürür. Kısa bir aradan sonra bu işlemi tekrarlar.

- **Huffing ya da Huff öksürüğü**

Bu uygulamada, mukusun akciğerlerden taşınmasına destek olmak anlamında; akciğerler dörtte üç oranında doldurulmak üzere oturur pozisyonda yavaşça derin bir nefes alınır ve kısa bir süre tutulur. **Nefes almak ve tutmak, havanın mukusun arkasına girip mukusun akciğer duvarından ayrılmasını sağlar. Ardından güçlü bir nefes verilir ve bu nefesle mukus küçükten daha büyük hava yollarına taşınır ve bu manevra iki kez tekrarlanır. Son aşamada ise, büyük hava yollarından mukusu temizlemek için güçlü bir şekilde öksürülür.**

Aktif solunum teknikleri siklusu

Kontrollü öksürük, **huffing**, diyafragmatik solunum ve derin solunum egzersizlerinin kombinasyonudur ki şöyle uygulanır;

Hasta rahat bir pozisyonda oturur durumdayken birkaç saniye boyunca diyafragmatik solunum yapar. Bunun ardından 3-4 kez derin solunum yapar. Her bir derin solunumdan sonra 3 sn. müddetince nefes tutulur ve sonra nazikçe verilir. Bundan sonraki manevra ise 2 ila 3 kez yapılacak huff nefesidir. Son olarak, kontrollü öksürük tekniği ile biriken sekresyon atılır. ASTS hasta yoruluncaya ya da sekresyonlar temizleninceye kadar ve en az iki defa olmak koşuluyla sürdürülür.

Suction (emme)

Endotrakeal tüp veya trakeostomi (boğazdan soluk borusuna giden bir delik açılması) yolundan sokulan tüp aracılığıyla büyük hava yollarındaki sekresyonların vakumlanarak uzaklaştırılması ve öksürük refleksinin uyarılması amacıyla kullanılır.

Hava yolunun bütünlüğünü ve işlevselliğini korumak, solunum yükünü ya da işini azaltmak ve oksijen taşınımını geliştirmek gibi amaçlarla yapılır.

Kontrollü solunum teknikleri

Bu tekniklerle diyaframın daha fonksiyonel olması, solunum hızının işinin, yükünün, dispnenin ve anksiyetenin azalması hedeflenir.

Büzük dudak solunumu (Pursed lip breathing)

Göğüs kafesinin hiperinflasyonunu azaltıp daha düşük seviyeli bir fonksiyonel rezidüel kapasitede solunum yapılması amaçlanan bir tek-

niktir ki bu teknikle tidal volüm değişmeden alveolar ventilasyon artar. Uygulama şöyle yapılır; dudakları büzüp mum üfler gibi alış süresinin en az iki katı bir süreye yayarak soluk vermek.

Diyafragmatik solunum (Abdominal solunum)

Konu ile ilgili bilgi farklı solunum formları ve refleksleri bölümünde mevcuttur.

Yavaş ve derin solunum

Alveoler ventilasyonla ilgili sorunlarda solunum frekansının düşürülmesiyle görece düşük ölü boşluk ventilasyonu ve yüksek tidal volüm elde edilmesi ve alveolar ventilasyonun düzeltilmesi amaçlanır. Bu teknikte inspirasyon ve ekspirasyon oranı ise 1:2'dir.

Havayı hareket ettirme tekniği (Air shifting)

Havayı göğsün orta ve üst loblarına doğru yukarı doğru hareket ettirmek ve bu bölgelerin genişlemesini sağlamak için yapılan bir manevradır ki söz konusu teknikle göğüs çapı neredeyse 2-5 cm arasında genişletilebilir. Uygulama şöyle gerçekleştirilir; Hasta yatar pozisyona getirilir ve ağzından derin nefes alması ve nefesini tutması istenir. Hasta nefes tutarken terapist hastadan diyaframını gevşetmesini ister ve böylece diyafram kubbeleşerek havayı toraksın alt kısımdan üst kısmına doğru hareket ettirir. Air shifting tekniği ile iyi bir göğüs duvarı hareket açıklığı ve göğüs hareketliliği (interkostal kas güçsüzlüğü olan kişilerde) sağlanabilir.

Kurbağa solunumu (Glossofaringeal solunum)

Ağızda kurbağaninkine benzer bir cep oluşturulup dil ile toplanan havanın farinkse doğru itilme işlemidir. Spinal kord yaralanması olan hastalarda sağlam kranial sinirlerin inerve ettiği kaslar kullanılarak hastayı mekanik ventilatörden kurtarmak amacıyla uygulanır.

Paradoksal solunum

Bu solunum formu, soluk alma sırasında karnın dışarı değil, ters yönde yani içeri doğru hareket ettirilmesiyle oluşur. Diyafragmatik solunumla oluşan hareketler, torakal omurgadaki sıkışıklık ve bloklajların açılmasına çok büyük destek sağlar. Bazı terapatik uygulamalarda söz konusu etkiyi artırmak anlamında paradoksal solunum kullanılır. Doğal bir solunum şekli değildir, KOAH ve amfizem gibi akciğer hastalıklarında bu nefes formuna rastlanır. Hatta estetik açıdan karnı içeri çekmek! dar giysiler, aşırı sert karın da bu solunum şekline yol açabilir. Bu solunum şeklinin altında çoğu

zaman da çözülmemiş psikolojik bir travma yatabilir ve travma anındaki diyafram blokajı travma çözülmediği müddetçe kalabilir.

Segmental solunum

Apikal solunum

Havanın akciğerin üst loblarına iletmesi hedefi ile fizyoterapist desteğiyle gerçekleştirilen solunum.

Lateral kostal solunum

Göğüs duvarının ekspansiyonu azalmış bölgelerine basınç uygulanması ile proprioseptif uyaranlar oluşturularak bu bölgelerin daha iyi genişlemesi sağlanmaya çalışılır. Terapistin etkilenmiş olan bölgeye elini koyup inspiryum dediğimiz soluk alma fazının yalnızca ilk aşamasında minimal baskı uygulayarak soluğun o bölgeye yönlendirilmesine destek vermesidir. Hasta fizyoterapist rehberliğinde soluk alıp 3-5 sn tuttuktan sonra soluk verir.

Posterior bazal solunum

Terapistin posteriorda etkilenmiş olan bölgeye elini koyarak soluğun o bölgeye yönlendirilmesine destek vermesidir.

Solunum kasları egzersizleri

Solunum kasları fonksiyonlarının bozulması akciğer hastalıklarında (özellikle KOAH'ta), dispneyi, egzersiz kısıtlılığını ve hiperkapniyi artırır. Günümüzde bu amaçla kullanılan üç tip solunum kası eğitimi vardır: inspiratuar dirençli eğitim, eşik yükleme eğitimi, normokapnik hiperpne eğitimi. Bu metodların birbirine üstünlüğü ile ilgili net bir bilgi henüz literatürde yoktur.

- a- İstemli normokapnik hiperpne: Günde iki kez 10-15 dk süreyle mümkün olabilen en yüksek seviyede dakika ventilasyonu yapmaktır. Bu hiperpne periyodu diyafram ve diğer inspiratuar kaslarda düşük gerilim ve yüksek tekrar sayısı ile ventilatuar kas dayanıklılığında artışa yol açar.
- b- İspiratuar dirençli eğitim: Bu cihazlı uygulamada hastadan gittikçe çapı daralan deliklerden nefes alıp vermesi istenir.
- c- İspiratuar eşik yüklenme eğitimi: Sadece ağız basıncı belli bir değere ulaştıktan sonra inspirasyona izin veren eşik yüklenme cihazı ile eğitim yaptırılır.

Bunların yanında postüral teknikler, fleksibilite egzersizleri ve germe-ler, aerobik egzersizler, ağızlıkla dirence karşı inspirasyon, ekspirasyon ve solunum kaslarına yönelik egzersizler gibi farklı teknikler de uygulanır.

Mekanik ventilasyon

Özellikle Covid 19 pandemisi sonrası (Post Covid 19 dönem) sıkça duymaya başladığımız ventilasyon ve entübasyon gibi kavramlara da kısaca değinmek faydalı olur diye düşünüyorum. Pandemi nedeniyle yeni duymaya başladığınız bu uygulamanın tarihçesi tahmininizden çok daha eskilere Hipokrat'a dek (M.Ö. 460) uzanıyor. Modern anlamda pozitif basınçlı mekanik ventilasyon ilk olarak 1950'li yılların başlarında İsveç'te ortaya çıkan bir başka epidemide (polio epidemisi) kullanılmıştır.

Mekanik ventilasyon herhangi bir sebeple solunum işleminin cihaz yardımı ile sürdürülmesidir. Bu cihaz, daha aşına olduğumuz ismi ile suni solunum cihazıdır ki bu tür cihazlara genellikle teknik tanımlarıyla mekanik ventilatör veya respiratör denir. Günümüzde mekanik ventilatörler; basınç kontrollü, volüm kontrollü, akım kontrollü, zaman kontrollü gibi kontrol değişkenlerini içermektedir. Bir başka sıkça duyduğumuz sözcük olan "entübasyon" ise solunum yetmezliği olan hastalara solunum cihazına bağlanabilmeleri için ağızdan nefes borusuna ulaşan bir boru takılmasıdır.

Araştırmalar özellikle KOAH'lı hastalarda "pulmoner rehabilitasyon" şemsiye kavramının altında gerçekleştirilen uygulamaların hem egzersiz kapasitesini hem de yaşam kalitesini artırdığı, nefes darlığını da azalttığı yönünde ileri düzeyde bilimsel kanıtlar sunmaktadır.

Hedefler

- Ventilasyonu ya da havalanmayı geliştirmek,
- Öksürük mekanizmasını daha etkin bir duruma getirmek,
- Olası pulmoner komplikasyonları önlemek,
- Göğsün ve torasik omurganın esnekliğini artırmak,
- Solunum kaslarının gücünü geliştirmek,
- Gevsemeye ve motivasyonun artmasına destek sağlamak,
- Duygu durumunu iyileştirmek,
- Fonksiyonel kapasiteyi geliştirmek,
- Akciğerlerin kompliyanasını artırmak,

- Hava yollarındaki sekresyonların atılımını sağlamak,
- Sağ kalımı artırmak,
- Yaşam kalitesini bütüncül anlamda artırmaktır.

Kontrendikasyonlar

- Kafa içi basınç artışı,
- Kaburga ve omur kırıkları,
- Osteoporoz,
- Akut astım ve tüberküloz,
- Yeni geçirilmiş kalp krizi,
- Deri grefti,
- Stabil olmayan kafa ve boyun travmaları,
- Kanama, kan tükürme,
- Yeni yaşanmış omurga sakatlığı,
- Ampiyem,
- Bronkoplevral fistül,
- Kontrol altına alınmamış hipertansiyon,
- Antikoagulan alımı.



Nefes Terapistinin Nefes Terapisi

Covid19'da Pulmoner Rehabilitasyon (Solunum Rehabilitasyonu)

Bir fizyoterapist olarak yaşam boyu öğrenmek ve öğrendiklerimi ihtiyaç duyanlara aktarmak benim için bir yaşam biçimi. Ancak anlattıklarına ihtiyaç duymak işi bambaşka bir meslek ve yaşam deneyimine dönüştürüyor. Hele de henüz cevaplanmamış yüzlerce sorunun olduğu yeni bir hastalık söz konusuysa.

Aralık 2019'dan itibaren görülmeye başlanan Covid-19 hastalığı; hafif öksürük, burun akıntısı ve nefeste zorlanma gibi evde geçirilebilecek hafif tablolardan; pnömoni (zatürre), solunum yetmezliği, ağır akut solunum yolu enfeksiyonları gibi solunum cihazı ve yoğun bakım yatışı gerektirebilecek tablolara kadar gidebilen bir spektrumda karşımıza çıkmaktadır.

Hastalığın tedavisinde ilaç kullanımının tek başına yeterli olmaması ve virüsün hızlı yayıldığı bölgelerde herkesin hastaneye ve ilaca ulaşımının mümkün olmaması, Covid-19'lu hastalar ve hastalık riski taşıyanlar için fizyoterapiyi gerekli ve önemli kıldı. Nitekim yapılan bilimsel çalışmalar doğrultusunda yayınlanan birçok kılavuzda hastalığın tedavisinde ve hastalık tedavisi tamamlandıktan sonra pulmoner rehabilitasyonun kullanımının altı çizilmiştir. Nisan 2020'de Türk Toraks Derneği tarafından yayınlanan rapora göre akut ve post-akut erken dönemde hastaların bireysel olarak değerlendirilmesi ve kişiye özel pulmoner rehabilitasyon yaklaşımlarının gündeme gelmesi önerilmektedir. Dünyanın birçok yerinde olduğu gibi Türkiye'deki hastanelerde de Covid-19'lu hastalara fizyoterapistler tarafından pulmoner rehabilitasyon uygulanmaktadır.

Covid-19'lu hastalarda pulmoner rehabilitasyonun amacı nefes darlığı semptomlarını iyileştirmek, anksiyete ve depresyonu hafifletmek, komplikasyonları azaltmak, fonksiyon kayıplarını önlemek ve iyileştirmek, yaşam kalitesini mümkün olduğunca artırmaktır. Bunun için kullanılan teknikler tamamen hastanın klinik durumu, hastalığın şiddeti, evresi göz önüne alınarak düzenlenecek şekilde hasta eğitimi, pozisyonlama, aktive önerileri, egzersiz, solunum kontrolü eğitimi, solunum paternini dü-

zenlemek için yapılan eğitim ve egzersizler, balgam (sekresyon) **çıkarmaya** yönelik eğitim ve müdahaleler, pozitif ekspiratuar basınç uygulaması, **fizik** tedavi modaliteleri, elektrik stimülasyon ve ossilatörlerdir. Bu uygulamaların endikasyonları söz konusu kılavuzlarda belirtilmiştir.

Hastalığı geçirmiş bir fizyoterapist olarak belirtmeliyim ki, yeni ortaya çıkmış bir hastalığın belirsizliği **içinde zaten** hastalığın getirmiş olduğu solunum sistemi bulguları; kaygı ve stresle birleşerek hastalık hafif geçiyor **olsa** bile daha karmaşık hale gelebiliyor. Çünkü bu hastalığın neden olduğu bulgulardan olan hızlı, sık ve yüzeyel nefes alma ve nefes darlığı, aynı zamanda anksiyete ve stres sonucu gelişen hiperventilasyonda da görülüyor. Burada Ömer Hocamın hep “Sorun oksijen değil, karbondioksit!” diye belirttiği şeyin, stres ve anksiyetenin kısmi karbondioksit basıncını azaltarak hiperventilasyona sebep olduğunun ve benim de hastalıkta yaşadığım sorunun tam olarak hiperventilasyon olduğunun altını çizmek istiyorum (Hiperventilasyon ile ilgili ayrıntılı bilgiyi kitapta bulabilirsiniz).

Covid-19 sürecinde hastalığın bilinmezliğine karşı gelişen anksiyete küresel bir boyuta ulaştığında pek çok kişiye hızlı ve yüzeyel nefes alma, çarpıntı, soğuk el ve ayaklar, terleme bozukluğu, ishal gibi otonomik disfonksiyon bulguları görülmeye başlandı. Ve bu bulgular hastalığın semptomlarıyla benzeştiği için hastalıktan şüphelenme ve hastaneye başvurma noktasında kararsızlıklar yaşandı. Peki bu noktada ne yapabildik? Kontrollü solunum tekniklerini bilenler daha şanslı sayılabilir miydi?

Cevap: Solum egzersizlerini yaşamlarının vazgeçilmez bir parçası haline getirmişlerse evet! Kontrollü solunum teknikleri otonom sinir sisteminizin optimal çalışmasını sağlayarak iyileşmemize yardım eder. Bunun için sevgili Ömer Hocamın kitabın birçok bölümünde anlattığı gibi öncelikle solunumla ilgili yanlış bilinen alışkanlıkların farkına varılıp sonrasında yapılan uygulamalarla, egzersizlerle yeni hareket ve davranış paternleri kişiye kazandırılmalıdır. *Ve bunun yaşamın bir parçası haline getirilmesi, hastalığa yakalanmadan ne kadar önce yapılırsa o kadar iyidir!*

Çünkü hastalık durumunda hiçbir şey teoride bahsettiğimiz gibi olmayabilir. İstemsiz olarak kafamı yorganın altına sokup nefes alıyor (hiperventilasyona karşı kısmi karbondioksit basıncını yükseltmeye çalışıyor), daha önce hiç yüzüstü yatmadığım halde yüzüstü yatıyordum (akciğer mekaniğini ve gaz değişimini geliştiriyor). Bedenim birçok düzenlemeyi kendisi yapmıştı. Zihnim olayları geriden takip ediyordu. Ayrıca nefes darlığı arttığı zamanlar öyle aktif solunum teknikleri döngüsü falan yapamıyordum, deniyordum ama işe yaramıyordu. Sadece bazen pursed lip (büyük dudak) solunumu yapmak, bazen de hiperventilasyonu iyileştirmek için ellerimle burnumun ve ağzımın önüne bir engel oluşturarak verdiğim nefesi tekrar almak biraz rahatlatıyordu. Sonuç olarak pandemi

sürecinde her akşam online nefes dersleri yapan ben bile Covid-19'u böyle geçiriyorsam diğerleri ne yapıyordu?

Modern çağda sadece hasta olanların değil, herkesin nefes denilen bu mucizevi mekanizmayı bilmesi, deneyimlemesi ve geliştirmesi gerek. Çünkü postürümüzden (duruşumuzdan) tutun da hava kirliliğine kadar bunu bozan birçok etmenin içindeyken, şimdi de solunum sistemimizi tehdit eden hastalıklar karşımıza çıkıyor ve bunun ne zaman biteceğini bilemiyoruz.

Mesele sadece bilmek değildir, güven ortamında o bilgiyi deneyime dönüştürmektir. Bunu da dikkatimizi bedenimize vererek Nefes'le yapabiliriz.

Salgın, savaş gibi dönemlerde evrimsel olarak bazı davranış paternleri gösterme eğilimindeyiz. Stres düzeyimizin artması da hayatımızın devamlılığını sağlamak için ortaya çıkan doğal bir uyum. Ancak bilimsel çalışmalar da gösteriyor ki kontrollü solunum tekniklerini uygulayarak kalp hızı, kan basıncı, kalp hızı değişkenliği gibi hayati bulgularımızı düzenleyebilir ve stres ve anksiyete üzerindeki kontrolümüzü arttırabiliriz.

Son olarak, benim Covid-19 sürecinde yaşadıklarım gibi, herhangi bir sorunla bize başvuran hastalarımız da içinde bulundukları durumda neyle karşı karşıya olduklarını bilmediklerinde ya da anlamadıklarında otonomik disfonksiyon belirtileri gösterebiliyor. Sağlık çalışanları olarak hastalara içinde bulundukları durumu açıklamamızın, onları bilinmezliğin içinden çıkarmamızın hayati önem taşıdığını görüyorum.

Evet, ben solunum rehabilitasyonu ile ilgili pek çok şey biliyor, hastalarım da uyguluyor, eğitimlerimde kullanıyordum. Bu sayede stresli nefes darlığı durumunun içinde bildiğim tüm teknikleri deneye deneye bana iyi gelen şeyleri keşfettim ama yine de zorlandım. O an hep "Bilmeyenler nasıl yapıyor?" diye düşünüyordum. Çoğu kişi gerçekten nefes almayı bilmiyor, aslında bildiğini unutmuş. Bu yüzden kendimiz için yapabileceğimiz en güzel şeylerden biri solunumu öğrenmek ve solunum egzersizlerini yaşamın bir parçası haline getirmek. Günde 10 dakika da olsa 2 dakika da olsa hiçbir günü solunum egzersizi yapmadan geçirmemek. Bu sayede hem sağlığımızı birçok açıdan geliştirebilir hem de kendimizle pozitif ilişkiler kurabiliriz. Unutmamalıyız ki dikkati bedene yöneltmek ve bedensel gelişimimize odaklanmak da kişisel yolculuğumuzun bir parçası.

Kişisel yolculuğumuzun Nefes'le bir bütün olarak sürmesi dileklerimle.

Asude Akın

Uzm. Fizyoterapist, Osteopat

Haziran 2020

Kaynaklar

- Zhao, Hong-Mei, Yu-Xiao Xie, and Chen Wang. "Recommendations for respiratory rehabilitation in adults with COVID-19." Chinese medical journal (2020).
- Covid-19 ve Pulmoner Rehabilitasyon. Türk Toraks Derneği Pulmoner Rehabilitasyon ve Kronik Bakım Çalışma Grubu Durum Raporu. toraks.org.tr / 18 Nisan 2020
- Covid-19 Önleme ve Tedavi El Kitabı (Handbook of COVID-19 Prevention and Treatment) (Tıpkı Çeviriden Dil Olarak Düzeltilmiş Hali) Zhejiang Üniversitesi Tıp Fakültesi (The First Affiliated Hospital, Zhejiang University School of Medicine).
- SARS-COV-2 (COVID-19) Sonrası Pulmoner Rehabilitasyon Prensipleri: Akut ve Subakut Sürecin Yönetimi İçin Rehber. Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Uzman Hekimleri Derneği ve Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Derneği adına, Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Uzman Hekimleri Derneği Kardiyopulmoner Rehabilitasyon Çalışma Grubu. 13 Nisan 2020.

***Nam et ipsa scientia potestas est
Bilgi tek başına güçtür.***



Notlar

Sevgili okuyucu,

Yazıdan fotoğrafa geçişin eşiği olan bu sayfada sizlere rehberlik edecek olmaktan dolayı güvenç ve gönenç hisleriyle doluyum. Bu cüreti kendimde görmemi sağlayan tek gerçek, sanırım objektifin önüne geçmiş olmamdan kaynaklanıyor. Umarım yazıdaki gerçeklik fotoğraflar yoluyla da size yansır. Açıkçası provasız, plansız ve kısa zamanda böylesine parlak bir sonuç almak bize de sürpriz oldu. Ben, herhangi bir ön hazırlığı olmadan an’da gerçekleşen bu güzelliklere “küçük kabın büyük kapla buluşması”; diyorum. Tabii bu buluşmaya vesile olan Kuraldışı ailesine, 25 yıllık deneyimleri sonucu bende hissettirdikleri sevgi enerjisine ve var oluşun her bir evresini destekleyen Bir ve Bütün O’lana teşekkür ediyorum.

Bilgi kirliliğinden geçilmeyen bir ortamda bilgiyle yüklü bu kitap gerçekten de nefes almamızı sağlıyor.

Önceki bölümlerde yer alan *Nefes Sutra* başlıklı yazımda bahsettiğim “canlı kitap” hadisesine gelince... Dr. Ömer Önder’in yıllar içinde edindiği bilgilerin aktarıldığı bu canlı kitabı okurken onun da sizi okumuş olduğunu düşünüyorum. Vivaldi’nin bir bestesinde, Tolstoy’un bir kitabında ya da Yunus Emre’nin bir şiirinde, sadece hakikate özgü olanda bulunan yüksek frekans şüphesiz dinleyici/okuyucunun da titreşimini yükseltiyor. İşte canlı kitap da böyle bir şey! Sizi bir aracıya gerek olmadan direk kaynağa bağlar ve korku yerine sevgiyi deneyimlersiniz. Zaten hikmet guru da değil, sizdedir.

Gelelim niyet ve dileklere... “*Mucizeler, inanmayanlar içindir*” derler; ama ben yine de kalp çakranızın evrensel sevgiye açıldığı, yaratıcılık, denk gelişler ve öz-değerlerle rezonansa girdiğiniz, hücrel iyileşmenin sizleri kucakladığı, merkezlenmiş ve özünüzle bağlantıya geçtiğiniz bir mucizeyi sizin için niyet ediyorum. Ve en az kendi kitabım kadar elime almakta heyecan duyduğum *Nefesten Solunuma*’daki bilgileri görselleştirmeye çalıştığım her bir duruşun yaşam alışkanlığınıza dönüşmesini diliyorum.

Doç. Dr. Ebru Güzel/2019

BURUN AÇMA TEKNİKLERİ





MUDRALAR

Jnana mudra



Chin mudra



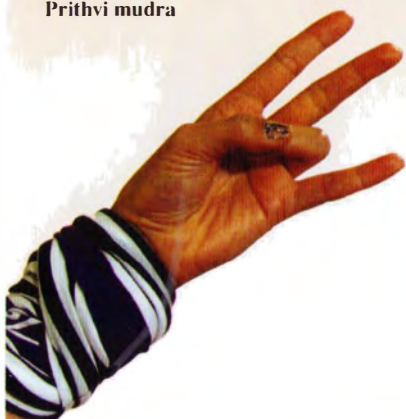
Prana mudra



Surya mudra



Prithvi mudra



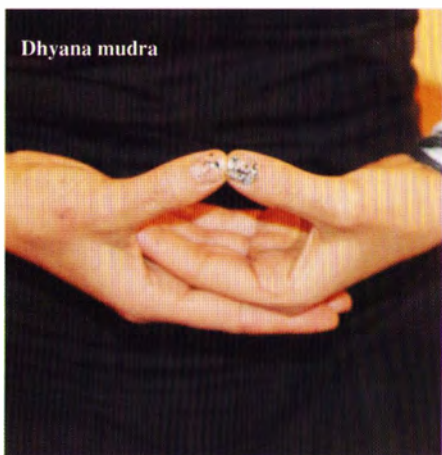
Vayu mudra



Varuna mudra



Dhyana mudra



Apana mudra





Hridaya mudra



Linga mudra



ÇAKRALAR



Kaynakça

- Abel AN1, Lloyd LK, Williams JS. PubMed The effects of regular yoga practice on pulmonary function in healthy individuals: a literature review. US National Library of Medicine National Institutes of Health J Altern Complement Med. 2013 Mar;19(3):185-90
- Adams ER, Nolan VG, Andersen SL, et al. Centenarian offspring: start healthier and stay healthier. J Am Geriatr Soc 2008; 56: 2089-2092
- A. E. Nardi, R. C. Freire, W. A. Zin, Panic disorder and control of breathing. Respir. Physiol. Neurobiol. 167, 133–143 (2009).
- Afonso RF, Hachul H, Kozasa EH, Oliveira Dde S, Goto V, Rodrigues D, Tufik S, Leite JR. Yoga decreases insomnia in postmenopausal women: a randomized clinical trial. Menopause February 2012 Feb;19(2):186-93.
- Agache I, Ciobanu C, Paul G, et al. Dysfunctional breathing phenotype in adults with asthma – incidence and risk factors. Clin Transl Allergy 2012; 2: 18.
- Akciğerin Savunma Mekanizmaları, Ayşe SARI Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, ANKARA
- Aldridge D., The Music of the Body: Music Therapy in Medical Settings, Advances, The Journal of Mind-Body Health 9,1 (1993) pp. 17-35.
- Allison N. Abel, Lisa K. Lloyd, and James S. Williams. The Effects of Regular Yoga Practice on Pulmonary Function in Healthy Individuals: A Literature Review. The Journal of Alternative and Complementary Medicine. March 2013, 19(3): 185-190
- Amaranath B, Nagendra HR, Deshpande S. Effect of integrated Yoga module on positive and negative emotions in Home Guards in Bengaluru: A wait list randomized control trial. Int. J. Yoga. 2016;9:35-43.
- American Thoracic Society. Dyspnea Mechanisms, Assessment, And Management A Consensus Statement. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine 1999; 159: 321-340.
- André C. Proper Breathing Brings Better. HealthStress reduction, insomnia prevention, emotion control, improved attention—certain breathing techniques can make life better. But where do you start. Scientific American January 15, 2019
- Andre C., Meditasyon-Sanatla farkındalığa ulaşmak için 25 ders. Pegasus Yayınları, 2016
- Angela Haczku, MD Protective role of the lung collectins surfactant protein A and surfactant protein D in airway inflammation Allergy Clin Immunol. 2008 November; 122(5): 861–881.
- Antonovsky, A. (1993). The structure and properties of the Sense of Coherence Scale. Social Science and Medicine, 36, 725-733
- Anupama T. Cohen M. Yoga and heart rate variability: A comprehensive review of the literature. Int J Yoga. 2016 Jul-Dec; 9(2): 97-113.
- Arora S, Bhattacharjee J. Modulation of immune response in stress by yoga. Int J Yoga. 2008;1:45-55.
- Arndt Büssing, Andreas Michalsen, Sat Bir S. Khalsa, Shirley Telles, and Karen J. Sherman. Effects of Yoga on Mental and Physical Health: A Short Summary of Reviews Evid Based Complement Alternat Med. Published online 2012 Sep 13

- Arora S, Bhattacharjee J. Modulation of immune response in stress by yoga. *Int J Yoga*. 2008;1: 45-55
- Arseven O. Erksan F., Kılıçaslan Z. Akciğer Hastalıkları 2002; 31-43
- Arseven O. Prof. Dr. Temel Akciğer Sağlığı ve Hastalıkları Hastalıkları. Sayı 13 2011;1-26,345-55
- Artin Arshamian, Behzad Iravani, Asifa Majid and Johan N. Lundström Respiration Modulates Olfactory Memory Consolidation in Human Journal of Neuroscience 28 November 2018, 38 (48) 10286-10294
- Astin JA, Shapiro SL, Eisenberg DM, Forsy KL. Mind-body medicine: state of the science, implications for practice. *J Am Board Fam Pract*. 2003;16(2):131-147
- Atılğan E. Kronik bel ağrılı olgularda yoganın ve fizyoterapi programının yaşam kalitesi, denge, ağrı düzeyi ve uyku kalitesi üzerine etkilerinin karşılaştırılması. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Doktora tezi Ankara 2013
- Aude Carreau, Bouchra El Hafny-Rahbi, Agata Matejuk, Catherine Grillon and Claudine Kiedaa. Why is the partial oxygen pressure of human tissues a crucial parameter? Small molecules and hypoxia. *J Cell Mol Med*. 2011 Jun; 15(6): 1239-1253.
- Aygenel G. Arter kan gazlarının yorumlanması. *Türk Kardiyol Dern Arş - Arch Turk Soc Cardiol* 2014;42(2):194-202
- Backon, J. Changes in blood glucose levels induced by differential forced nostril breathing: A technique which affects brain hemisphericity and automatic activity. *Medical Science Research*, 1988;16:1197-99
- Balasubramaniam M, Telles S, and Doraiswamy P M. Yoga on Our Minds: A Systematic Review of Yoga for Neuropsychiatric Disorders. *Front Psychiatry*. 2012;3:117.
- Balayogi Bhavanani. Mental Health and Wellbeing through Yoga. *J J Yoga*. 2016, 1(1): 004.
- Bangra AK, Haleagrahara N, Adhikary P, Jeganathan PS. Effect of diaphragmatic breathing on heart rate variability in ischemic heart disease with diabetes. *Arq. Bras. Cardiol*. vol.92 no.6 Sao Paulo June 2009
- Barnes PM, Powell-Griner E, McFann K, Nahin RL. Complementary and alternative medicine use among adults: United States, 2002. *Adv Data*. 2004;(343):1-19
- Barret E. K.M. Barmen S. Boitano S.L. Brooks Heddwen Çeviri editörü Prof. Dr. Gökbel H. Ganong'un Tıbbi Fizyolojisi 23. baskı 2011 S.2
- Başara I, Balci A, Köremiz N. Diyafram ve göğüs duvarı patolojileri, dokuz eylül üniversitesi tıp fakültesi, radyoloji anabilim dalı, İzmir
- Battle EH, Yeaton P. Abdominal pain, In: *Clinical Practice of Gastroenterology* Ed: Brandt LJ. Churchill Livingstone, Philadelphia, 1999, S: 210-214.
- Becker, CM, Glascoff, MA, & Felts, WM (2010). "Salutogenesis 30 Years Later: Where do we go from here?" *International Electronic Journal of Health Education*, 13, 25-32.
- Beddoe AE, Paul Yang CP, Kennedy HP, Weiss SJ, Lee KA. The effects of mindfulness-based yoga during pregnancy on maternal psychological and physical distress. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 2009;38:310-9.
- Bektaş O. E., Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Felsefe Bölümü, VAN / Türkiye. Yaşlı Sorunları Araştırma Dergisi (YSAD) Cilt 10, Sayı 2, 2017, Sayfa 9-18.
- Benarroch EE. The arterial baroreflex: functional organization and involvement in neurologic disease. *Neurology*. 2008;71:1733-1738.
- Berbenetz N, Wang Y, Brown J, Godfrey C, Ahmad M, Vital FM, Lambiasi P, Banerjee A, Bakhai A, Chong M. Non-invasive positive pressure ventilation (CPAP or bilevel NPPV) for cardiogenic pulmonary oedema. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019 Apr 05;4:CD005351
- Berkowitz A. M.D, Ph.D. Basitleştirilmiş Klinik Patofizyoloji Nobel 2018.
- Bernardi L, Gabutti A, Porta C, Spicuzza L. Slow breathing reduces chemoreflex response to hypoxia and hypercapnia, and increases baroreflex sensitivity. *J Hypertens*. 2001;19: 2221-2229
- Bernardi L, Porta C, Spicuzza L, Bellwö J, Spadacini G, Frey AW, et al. Slow breathing increases arterial baroreflex sensitivity in patients with chronic heart failure. *Circulation*. 2002;2: 143-145.

- Bestall JC, Paul EA, Garrod R, et al. Usefulness of the Medical Research Council (MRC) dyspnea scale as a measure of disability in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax* 1999; 54: 581-6
- Bharagava R, Gogate MG, Mascarenhas JF. Autonomic responses to breath holding and its variations following pranayama. *Indian J Physiol Pharmacol* 1988;32(4):257-63
- Bhargava, R, M. G. Gogate and F. Mascarenhas. A study of breath holding time and its variations following pranayamic exercises. *The Clinician*, Vol. 52. No.2, 43-47, 1988.
- Bhatt GP. *The Forceful Yoga: Being the Translation of Hatha-Yoga-pradipika, Gheranda-samhita and Siva-samhita* (P. Singh, R. Bahadur, & S. C. Vasu, Trans.). New Delhi, India: Motilal Ba-narsidass Publishers. 20043.
- Bhattacharya S, Pandey US, Verma NS. Improvement in oxidative status with yogic breathing in young healthy males. *Indian Journal of Physiology and Pharmacology*. 2002;46(3):349-54
- Bhavanani AB, Madanmohan, Udupa K. Acute effect of Mukh bhastrika (a yogic bellows type breathing) on reaction time. *Indian J Physiol Pharmacol*. 2003;47(3):297-300
- Bhavanani AB, Sanjay Z, Madanmohan Immediate effect of sukha pranayama on cardiovascular variables in patients of hypertension. *Int J Yoga Therap*. 2011;21:73-6.
- Bhavanani AB. *A Yogic Approach to Stress*. Pondicherry, India: Dhivyananda Creations, 2008. 5.
- Bhavanani AB. Swarodaya vijnan A scientific study of the nasal cycle. *Yoga Mimamsa*. 2007;39:32-8.
- Bhavanani AB. *Yoga Chikitsa: The application of Yoga as a therapy*. Pondicherry, India: Dhivyananda Creations, 2013. 2.
- Bhavanani MD. *The history of yoga from ancient to modern times*. Pondicherry, India: Satya Press, 20108.
- Bijlani R et al. A brief but comprehensive lifestyle education program based on yoga reduces risk factors for cardiovascular disease and diabetes mellitus. *J Altern Complement Med* 2005;11(2):267-74
- Bold A. Toros H. ve Şen O., Yeryüzünün Manyetik Alanı 2003.
- Bolton CF, Chen R, Wigdiks EFM, Zifko UA. Anatomy and physiology of the nervous system, control of respiration. In: *Neurology of breathing*. USA 2004;2 19-35
- Bourouiba, Lydia, Eline Dehandschoewercker, and John W. M. Bush. "Violent Expiratory Events: On Coughing and Sneezing." *Journal of Fluid Mechanics* 745 (2014): 537-63.
- Bosch PR, Traustadóttir T, Howard P, Matt KS. Functional and physiological effects of yoga in women with rheumatoid arthritis: a pilot study. *Altern Ther Health Med*. 2009;15(4):24-31
- Bower JE, Garet D, Sternlieb B, Ganz PA, Irwin MR, Olmstead R, Greendale G. Yoga for persistent fatigue in breast cancer survivors: a randomized controlled trial. *Cancer* 2012 Aug 1;118(15):3766-75. doi:10.1002/cncr.26702. Epub 2011 Dec 16.
- Braddom LR. MD. MS. "Physical Medicine and rehabilitation" Third Edition SAUNDERS 2007; 1021-47
- Braden G. *The Divine Matrix, Bridging Time, Space, Miracles and Belief*. 9th Edition. United States: Hayhouse: 2007 pp.43-44
- Bray N. The microbiota-gut-brain axis Milestones 17 June 2019.
- Brown RP MD, Gerbarg PL MD, The healing power of the breath 2012
- Brown RP, Gerbarg PL Sudarshan Kriya yogic breathing in the treatment of stress, anxiety, and depression: part I-neurophysiologic model. *Journal of Alternative & Complementary Medicine*. 2005;11(1):189-201.
- Brown RP, Gerbarg PL. Sudarshan Kriya yogic breathing in the treatment of stress, anxiety, and depression: part I-neurophysiologic model. *J Altern Complement Med*. 2005 Feb;11(1):189-201.
- Brown RP, Gerbarg PL. Yoga breathing, meditation, and longevity. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 2009;1172(1):54-62.
- Buffington, S. A. et al. Microbial reconstitution reverses maternal diet-induced social and synaptic deficits in offspring. *Cell* 165, 1762-1775 (2016).

- Burley M., *Classical Samkhya and Yoga: An Indian Metaphysics of Experience*. Routledge, Taylor and Francis Group, 2007
- Burri PH. Development and growth of the lung. Fishman's Pulmonary Diseases and disorders. Fishman AP (ed) Mc Graw-Hill, New York. 1998.
- Carabotti, M., Scirocco, A., Maselli, M. A., & Severi, C. (2015). The gut-brain axis: interactions between enteric microbiota, central and enteric nervous systems. *Annals of gastroenterology*, 28(2), 203–209.
- Canning BJ. Anatomy and neurophysiology of the cough reflex: ACCP evidence-based clinical practice guidelines. *Chest* 2006; 129: 33S-47S.
- Capra F. The systems view of life a unifying conception of mind, matter, and life. *Cosmos and History: The Journal of Natural and Social Philosophy*, vol. 11, no. 2, 2015
- Chaddha A, Slow breathing and cardiovascular disease. *Int J Yoga*. 2015 Jul Dec;8(2):142-3
- Chaitow L, Bradley D, Gilbert C. *Multidisciplinary Approaches to Breathing Pattern Disorders*. London, UK: Churchill Livingstone; 2002
- Chakrabarty J., Vidyasagar M.S., Fernandes D., Bhat V, Nagalakshmi, Joisa G. Effectiveness of pranayama on the levels of serum protein thiols and glutathione in breast cancer patients undergoing radiation therapy: a randomized controlled trial. *Indian J Physiol Pharmacol*. 2013;57:225–232.
- Chandwani KD, Perkins G, Nagendra HR, Raghuram NV, Spelman A, Nagarathna R, Johnson K, Fortier A, Arun B, Wei Q, Kirschbaum C, Haddad R, Morris GS, Scheetz J, Chaoul A, Cohen L. Randomized, controlled trial of yoga in women with breast cancer undergoing radiotherapy. *J Clin Oncol* 2014 Apr 1;32(10):1058-65.
- Chan JCM, Mak RHK, Acid-base homeostasis *Pediatric Nephrology* Avner ED, Harmon WE, Niaudet P (eds) Philadelphia Lippincott Williams&Wilkins Fifth Edition 2004 pp:189-208
- Chaya MS, Ramakrishnan G, Shastry S, Kishore RP, Nagendra H, Nagarathna R, et al. Insulin sensitivity and cardiac autonomic function in young male practitioners of yoga. *Natl Med J India*. 2008;21:215–6.
- Chevalier G, Sinatra ST, Oschman JL, Sokal K, Sokal P. Earthing: health implications of reconnecting the human body to the Earth's surface electrons. *J Environ Public Health*. 2012;2012:291541. doi:10.1155/2012/291541
- Ciesielska, I. L. (2007). The Influence of Textiles on Corona Discharge Created Around a Human Fingertip, 15(5), 179-184.
- Clarke TC, Black LI, Stussman BJ, Barnes PM, Nahin RL. Trends in the use of complementary health approaches among adults: United States, 2002-2012. *National health statistics reports*; no 79. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics. 2015
- Cohen L, Chandwani K, Raghuram V, et al: Effect of yoga on QOL, cortisol rhythm and HRV for women with breast cancer under going radiotherapy. *J Clin Oncol* 29:552s, 2011 (suppl; abstr 9009).
- Cohen L, Warneke C, Fouladi RT, Rodriguez MA, Chaoul-Reich A. Psychological adjustment and sleep quality in a randomized trial of the effects of a Tibetan Yoga intervention in patients with lymphoma. *Cancer* 2004 May 15;100(10):2253-60.
- Cooper S et al. Effect of two breathing exercises (Buteyko and pranayama) in asthma: a randomised controlled trial. *Thorax* 2003;58(8):674–9.
- Costanzo R.M, Ph.D. Yagi S, M.D., Ph.D. Olfactory epithelial transplantation: possible mechanism for restoration of smell. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2011 February; 19(1): 54–57.
- Cotta H. Heipertz W. Hüter A.- Becker, Rompe G. Krankengymnastik- Grundlagen der Krankengymnastik 2 Redakteur H.Thom. Bearbeitet von Braun E. Grosch G. Rompe G. SchellW, Th. Schmidt, Sennewald H. Teirich H. Leube
- Cowley DS1, Roy-Byrne PP. Hyperventilation and panic disorder *Am J Med*. 1987 Nov;83(5):929-37.
- Crotzer S. L.Yoga for Fibromyalgia: Move, Breathe & Relax to Improve Your Quality of Life 2008, Rodmell Press, Berkeley, CA

- Cysarz D, Büssing A. Cardiorespiratory synchronization during Zen meditation. *Eur J Appl Physiol*. 2005 Sep;95(1):88-95
- Çağlayan B. uzmanlık tezi, "Stabil Kronik Obstruktif Akciğer Hastalığında Dispneyi Değerlendiren Yöntemlerin ve BODE İndeksinin Fonksiyonel Parametrelerle Karşılaştırılması". Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göğüs Hastalıkları Kliniği, Tez Yöneticisi, İstanbul-2007
- Çelik A, Varol R, Onat T, Dağdelen Y, Tugay F. Akut Egzersizin Futbolcularda Antioksidan Sistem Parametrelerine Etkisi. *Sportmetre Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2007, V (4) 167-172
- Çoruhlu A, Alkali Diyet, 15. Baskı, Okuyanur Yayınları, Şubat 2013, s. 23-24, 36, 40
- Danhauer SC, Addington EL, Sohl SJ, Chaoul A, Cohen L. Review of yoga therapy during cancer treatment. *Support Care Cancer*. 2017
- Dang, A.T., Marsland, B.J. Microbes, metabolites, and the gut-lung axis. *Mucosal Immunol* 12, 843–850 (2019). <https://doi.org/10.1038/s41385-019-0160-6>
- Daniel C. Hughes, PhD, Nydia Darby, DPT, Krystle Gonzalez, BS, Terri Boggess, PhD, Ruth M. Morris, MPH, and Amelie G. Ramirez, DrPH; Effect of a six month yoga exercise intervention on fitness outcomes for breast cancer survivors. *Physiotherapy Theory and Practice*. 2015 Oct; 31(7): 451-56
- Davies JL, Alexander CN, Alleviating Political Violence through Reducing Collective Tension: Impact Assessment Analyses of the Lebanon War. *Journal of Social Behavior and Personality* 17(1): 285–338, 2005
- Dayma, R., Bhandari, R.B. (2018). Review on Effect of Yoga and Lifestyle Moderation on Gastrointestinal Diseases. *Journal of Harmonized Research in Applied Science*.
- De Bruin E, Formsma AR, Frijstein G, Bogels SM. Mindful2Work: Effects of combined physical exercise, yoga and mindfulness meditations for stress relieve in employees. A proof of concept study. *Mindfulness*. 2017;8:204-17
- De Groot EP, Duiverman EJ, Brand PL. Dysfunctional breathing in children with asthma: a rare but relevant comorbidity. *Eur Respir J* 2013; 41: 1068–1073.
- Del Pozo-Cruz DPJ, Rodríguez-Bies E, Navas-Enamorado I, Del Pozo-Cruz B, Navas P, López-Lluch G. Relationship between functional capacity and body mass index with plasma coenzyme Q10 and oxidative damage in community-dwelling elderly-people. *Journal of the American Pharmaceutical Association (Washington, D.C. : 1996)* 2000, 40(6):785-799
- Demeter SL, Cordasco EM. Hyperventilation syndrome and asthma. *Am J Med* 1986; 81: 989-994.
- Demirci H, Uygun A. Fekal Transplantasyon Nasıl ve Kime Uygulanmalı? *GATA Gastroenteroloji Bilim Dalı*, Ankara <http://guncel.tgv.org.tr/journal/56/pdf/100307.pdf>
- Desai B, Gharote M. Effect of Kapalabhati on blood urea, creatinine and tyrosine. *Act Nerv Super (Praha)* 1990;32(2): 95-8
- Dharmesh K, Shamik S, Avantika M, Hardik P, Nishith P, Praveesh S, Ari C, and Zamir B. Can yoga be used to treat gastroesophageal reflux disease? *Int J Yoga*. 2013 Jul-Dec; 6(2): 131–133.
- Dhruva A., Miaskowski C., Abrams D., Acree M., Cooper B., Goodman S. Yoga breathing for cancer chemotherapy-associated symptoms and quality of life: results of a pilot randomized controlled trial. *J Altern Complement Med*. 2012;18:473–479. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
- Di Benedetto M, Innes KE, Taylor AG, Rodeheaver PF, Boxer JA, Wright HJ, Kerrigan DC. Effect of a gentle Iyengar yoga program on gait in the elderly: an exploratory study. *Arch Phys Med Rehabil*. 2005 Sep;86(9):1830-7
- Di Mascio, P. Murphy, M.E, Sies, H. 1991. Antioxidan defense system: the role of carotenoids, tocopherols, and thiols. *Am. J. Clin. Nutr.* 53; 194-200
- Di Stasio SA. Integrating yoga into cancer care. *Clin J Oncol Nurs* 2008;12:125-30.
- Diamond LM, Fagundes CP, Butterworth MR (2012). "Attachment style, vagal tone, and empathy during mother-adolescent interactions". *Journal of Research on Adolescence*. 22 (1): 165–184
- Diaz Milian R, Foley E, Bauer M, Martinez-Velez A, Castresana MR. Expiratory Central Airway Collapse in Adults: Anesthetic Implications (Part 1). *J. Cardiothorac. Vasc. Anesth*. 2019 Sep;33(9):2546-2554.

- Dick TE, Mims JR, Hsieh YH, Morris KF, Wehrwein EA. Increased cardio-respiratory coupling evoked by slow deep breathing can persist in normal humans. *Respir Physiol Neurobiol*. 2014;204: 99-111.
- Dinesh T, Gaur GS, Sharma VK, Madanmohan T, Harichandra Kumar KT, Grrishma B. Effect of 6 weeks of Kapalabhati Pranayama training on peak expiratory flow rate in young, healthy, volunteers. *Sch Acad J Biosci*. 2013;1:111-4.
- Dinkar K, Shrinivas K. Effect of Kapalabhati Pranayama on waist and hip circumference. *J Evol Med Dent Sci*. 2013;2:1695-9
- Dinkar R. Dr. Kekan, Assistant Professor, Dept. of Physiology, S.R.T.R. Medical College, Ambajogai, Maharashtra Indian Medical Gazette - Effect of Kapalabhati Pranayama on Body Mass Index and Abdominal Skinfold Thickness-NOVEMBER 2013 Alternative Medicine Address for correspondence: 431- 517
- Dinkar RK. Effect of Kapalabhati Pranayama on body mass index and abdominal skinfold thickness. *Indian Med Gaz*. 2013;11: 424-6
- Dipak BC. The effect of Anulom-Vilom and Kapalabhati Pranayama on positive attitude in school going children. *Edubeam Multidiscip Online Res J*. 2013;7:1-8
- Doll A. Mindful Attention to Breath Regulates Emotions via Increased Amygdala-Prefrontal Cortex Connectivity. *NeuroImage*, Vol. 134, pages 305–313; July 1, 2016.
- Douglass J, Graves P, Gordon S. Self-Care for Management of Secondary Lymphedema: A Systematic Review *PLoS Negl Trop Dis*. 2016 Jun; 10(6): e0004740
- Dubé B.P, Dres. M. Diaphragm Dysfunction: Diagnostic Approaches and Management Strategies. *J Clin Med*. 2016 Dec; 5(12): 113.
- Dunphy A. 4 hazards of oxygen therapy. <https://www.youtube.com/watch?v=OY28UuFcuFA>
- Dutta Ray S. *Yogic Exercises-Physiologic and Psychic Process*. New Delhi: Jaypee Brother Medical Publishers; 1998
- Eda N. Yoga has Beneficial Effects on Patients with Chronic Diseases and Improves Immune Functions. *J. Clin Res Bioeth [Internet]* 2014 [cited 2017 May 29];05(05).
- Effects of voluntary hyperventilation on cortical sensory responses Electroencephalographic and magnetoencephalographic studies. *Experimental Brain Research* March 1999, Volume 125, Issue 3, pp 248-54
- Egger G, Liang G, Aparicio A, Jones AP. Epigenetics in human disease and prospects for epigenetic therapy. *Nature* 2004;429:457-63
- Ehrenwald J., *Psi Phenomena, Hemispheric Dominance and the Existential Shift, Psi and States of Consciousness* (B. Chopin & L. Coly Eds., Parapsychology Foundation, New York, NY, 1978), pp. 21-22
- Ehrlich R. Dr. What is Optimal Breathing (and What is Stopping You From Achieving it) May 9, 2018 <https://dronehrlich.com/optimal-breathing-why-and-what>
- Erdoğan M. Kronik öksürük. *Toraks kitapları* sayı 26 Ocak 2019
- Erdoğan M. Tanım, Epidemiyoloji ve Temel Patofizyolojik Mekanizmalar. *Türk Toraks Dergisi* 2013; 14 (Supplement 3): 1-5
- Erdoğan D., *Akupunktur Geleneksel ve Güncel Yaklaşımlarla, Nobel Tıp Kitabevleri*, 2020
- Ernst E, Pittler MH, Wider B, Boddy K. Mind-body therapies: are the trial data getting stronger? *Altern Ther Health Med*. 2007;13(5):62-64.
- Ersöz G, Koz M, Gelir E. *Fizyoloji Ders Kitabı* 2013; 117-31
- Evan G, Littlewood T. A matter of life and cell death. *Science* 1998; 281: 1317-1321
- Evans S, Moieni M, Lung K, Tsao J, Sternlieb B, Taylor M, Zeltzer L. Clin. Impact of iyengar yoga on quality of life in young women with rheumatoid arthritis. *J Pain*. 2013 Nov; 29(11):988-97.
- Evman S, Doğruyol M.T. Dilyaframin embriyoloji, anatomi ve fizyolojisi. *Toraks Cerrahisi Bülteni*. Dec 2013, Vol. 4 Issue 4, p225-229.
- Farkas EA, Detterbeck FC. Airway complications after pulmonary resection. *Thorac Surg Clin*. 2006 Aug;16(3):243-51.

- Faruqi S, Morice HA. Epidemiology and pathophysiology of chronic cough. *Current Respir Med Reviews* 2011; 7(1): 5-9.
- F. Lawlis, Transpersonal Medicine (Shambhala Publications, Inc. Boston, MA, 1996)
- Feuerstein Georg. The Deeper Dimension of Yoga Theory and Practice. Boston Massachusetts, USA: Shambhala Publications Inc. 20037.
- Fiorentini A, Ora J, Tubani L. Autonomic system modification in Zen practitioners. *Indian J Med Sci.* 2013 Jul-Aug;67(7-8):161-7
- Fridovich I. The Biology Of oxygen Radicals: The Superoxide Dismutases Provide An important Defense, *Science* 1978; 201:857-880.
- Fried R., Integrating Music in Breathing Training and Relaxation: I. Background, Rationale, and Relevant Elements, *Biofeedback-Self-Regulation* 15 (1990), pp. 161-169.
- Frohn B. (Autor), Stutz R (Autor) Andulation: Quelle der Gesundheit Gebundene Ausgabe – 10. Januar 2012; 1-15, 38
- Ganong WF. Review of medical physiology, 22nd edition, McGraw Hill 2005; p.652.
- Ganong WF. Origin of the heart beat and the electrical activity of the heart. Edn. 22. New York: McGraw-Hill; 2005. pp. 554–55.
- Garfinkel MS, Singhal A, Katz WA, Allan DA, Reshetar R, Schumacher HR Jr. Yoga-based intervention for carpal tunnel syndrome: a randomized trial. *JAMA.* 1998 Nov 11;280(18):1601-3
- Gayathri V. Effect of Yoga on Endocrine and Nervous System in Adolescent children. *Journal of Ayurvedic and Herbal Medicine* 2018; 4(1): 18-21
- Ghosh, K. & Hankey, Alex Srinivasan, T. (2016). Effect of Lotus Posture on Acupuncture Meridian Energies : A Controlled Trial. *International Journal of Yoga*, 9(4).
- Gilbert C. Emotional sources of dysfunctional breathing. *J Bodyw Mov Ther* 1998; 2: 224-230
- Gilca M, Stoian I, Atanasu V, Virgolici B. The oxidative hypothesis of senescence. *J Postgrad Med* 2007; 53:207-213
- Gode P.K., C.G., Karve, 1979. Sanskrit-English Dictionary, Bd. III. Prasad Prakashan: Poona
- Golembiewski JA. "Psychiatric design: Using a salutogenic model for the development and management of mental health facilities". *Work Health Design Scientific Review* 5(2): 74-79 (April 2012)
- Gopal K et al. The cardiorespiratory adjustments in 'pranayama', with and without 'bandhas', in 'vajrasana'. *Indian J Med Sci* 1973;27(9):686-92.
- Gopal K. Yoga and heart rate variability. *Int. Journal of Cli and exp Physio* 2 (1), 2, 2015
- Gotter A. What's Causing My Diaphragm Pain and How Can I Treat It? Healthline. Medically reviewed by Graham Rogers, MD on December 12, 2017
- Greenbaum LA, Acid-base balance, Nelson textbook of Pediatrics, Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB (eds) Philadelphia Saunders 17th Editon 2004 pp:223-242
- Grob K, Ackland T, Kuster MS, Manestar M, Filgueira L. A newly discovered muscle: The tensor of the vastus intermedius. *Clin Anat.* 2016 Mar;29(2):256-63.
- Grossman E, Grossman A, Schein MH, Zimlichman R, Gavish B. Breathing-control lowers blood pressure. *Journal of Human Hypertension.* 2009 Nov 14; 15(4):263-69
- Grossman P, Niemann L, Schmidt S, Walach H. Mindfulness-based stress reduction and health benefits. A meta-analysis. *J Psychosom Res* July 2004; 57(1):35-43
- Gupta, G.P. (2017). Yoga and its Influential Factor Towards Obesity. *International Journal of Science and Consciousness.* Volume 3, Issue 3, Pages 63-70.
- Guyton and Hall Texbook of Medical Physiology. 12th ed. Saunders Elsevier, 2011;7: 465-507
- Guyton, AC, Hall JE, Tıbbi Fizyoloji. 12. baskı Elsevier, 2013;465-507, 743-46,
- Gürsoy S. Pediyatrik Hastalarda Solunumsal Özellikler. *Pediyatrik Göğüs Cerrahisi*, Turgut yayıncılık, İstanbul. 2004;1:1-14.
- H. J. Tsai et al. Efficacy of Paced Breathing for Insomnia: Enhances Vagal Activity and Improves Sleep Quality. *Psychophysiology*, Vol. 52, No. 3; pages 388–396; March 2015.

- Halliwell B. "Free radicals and antioxidants: updating a personal view. *Nutrition Reviews*. 2012;70(5) 257-65.
- Han J.N., K. Stegen, C. De Valck, J. Clément, K.P. Van de Woestijne Influence of breathing therapy on complaints, anxiety and breathing pattern in patients with hyperventilation syndrome and anxiety disorders. *J. of Psychosomatic Research*, November 1996 Volume 41, Issue 5, Pages 481-493
- Harinath K, Malhotra AS, Pal K, Prasad R, Kumar R, Kain TC, et al. Effects of Hatha yoga and Omkar meditation on cardiorespiratory performance, psychologic profile and melatonin secretion. *The Journal of Alternative & Complementary Medicine*. 2004;10(2):261-68
- Harrison GR. The anatomy and physiology of diaphragm. *Springer Specialist Surgery Series* 2005;45-58
- Harvey RA Preston RR, Lippincott Fyzioloji Wilson E. T. 2013; 296-97
- Haslock I, Monro R, Nagarathna R, Nagendra HR, Raghuram NV. Measuring the effects of yoga in rheumatoid arthritis. *Br J Rheumatol*. 1994;33(8):787-788.
- Heipertz W. G. unter mitarbeit von Böhmer D. und Heipertz Hengst C. *Sportmedizin Thieme verlag Stuttgart* 1985; 53-57
- Hedenstierna G, Sandhagen B. Assessing dead space. A meaningful variable? *Minerva Anesthesiol*. 2006 Jun;72(6):521-8.
- Hekimi S, Lapointe J, Wen Y. Taking a "good" look at free radicals in the aging process. *Trends In Cell Biology*. 2011;21(10) 569-76.
- Hemm D, Noll A. *Die Organuhr*, Graefe und Unzer Verlag 4. Auflage 2016 s.48-54
- Hochberg MC, Silman AJ, Smolen SJ, Weinblatt ME, Weisman MH. *Practical Rheumatology*, Third Edition 2004; 15-27
- Holliday R. Epigenetics: A historical overview. *Epigenetics* 2006; 1(2):76-80
- Holloway AE and West RJ. Integrated breathing and relaxation training (the Papworth method) for adults with asthma in primary care: a randomised controlled trial. *Thorax*. 2007 Dec;62(12):1039-42
- Holmes S. W, R. Morris, P. R. Clance & R. T. Putney, *Holotropic Breathwork: An Experiential Approach to Psychotherapy*, *Psychotherapy* 33,1 (1996), pp. 114-120. (Republished in this issue of *Subtle Energies & Energy Medicine*.)
- Hornsveid H, Garssen B. Hyperventilation syndrome: an elegant but scientifically untenable concept. *Neth J Med* 1997; 50: 13-20
- Hottenrott K, Hoos O, Esperer HD. "Heart rate variability and physical exercise". *Pub med Herz*. 2006 sept.31(6);544-52
- Hough, A. 2001. *Physiotherapy in Respiratory Care: An Evidence-based Approach to Respiratory and Cardiac Management* Nelson Thornes, Cheltenham.
- Hough, A. 2001. *Physiotherapy in Respiratory Care: An Evidence-based Approach to Respiratory and Cardiac Management* Nelson Thornes, Cheltenham.
- Hsiao, E. Y. et al. Microbiota modulate behavioral and physiological abnormalities associated with neurodevelopmental disorders. *Cell* 155, 1451-1463 (2013).
- Huttunen J., H. Tolvanen, E. Heinonen, J. Voipio, H. Wikström, R. J. Ilmoniemi, R. Hari, K. Kaila Intagliata S et al 2019 Rizzo A, Gossman WG. *StatPearls [Internet]*. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL): May 15, 2019. Physiology, Lung Dead Space.
- Irwin MR. Human psychoneuroimmunology: 20 years of discovery. *Brain Behav Immun*. 2008;22(2):129-139.
- Iyengar BKS. *Light on pranayama: the yogic art of breathing*. New York: Crossroad; 1998
- Jack S, Rossiter HB, Pearson MG, et al. Ventilatory responses to inhaled carbon dioxide, hypoxia, and exercise in idiopathic hyperventilation. *Am J Respir Crit Care Med* 2004; 170: 118-125.
- Jain, V., Sharma, J. (2017). Effect of Yogic Intervention: Pranayama on Stress. *International Journal of Science and Conscientiousness*. Volume 3, Issue 2, pages 10-16.
- Janakiramaiah N, Gangadhar BN, et al. "Therapeutic Efficacy of Sudarshan Kriya Yoga (SKY) in Dysrhythmic Disorder". *NIMHANS Journal*, January 1998 pp 21-28

- Jiang Y, Bressler J, Beaudet LA. Epigenetics and human disease. *Annu Rev Genet* 2004; 5:479-500
- J. L. Feldman, C. A. Del Negro, P. A. Gray, Understanding the rhythm of breathing: So near, yet so far. *Annu. Rev. Physiol.* 75, 423–452 (2013).
- J. C. Smith, H. H. Ellenberger, K. Ballanyi, D. W. Richter, J. L. Feldman, Pre-Bötzinger complex: A brainstem region that may generate respiratory rhythm in mammals. *Science* 254, 726–729 (1991).
- Johnson D, Tierney M, Sadighi P. Kapalabhati pranayama: breath of fire or cause of pneumothorax? A case report. *Chest* 2004;125(5):1951-2
- Jones AP, Baylin BS. The fundamental role of epigenetic events in cancer. *Nature Rev Genet* 2002; 3:415-8
- Jordan D. Central nervous pathways and control of the airways. *Respir. Physiol.* 2001;125
- Joseph C.N. et al. Slow breathing improves arterial baroreflex sensitivity and decreases blood pressure in essential hypertension. *Hypertension* 46, 714-718 (2005)
- Joshi LN, Joshi VD, Ghokale LV. Effect of short term Pranayama practice on breathing rate and ventilatory function of lung. *Indian J Physiol Pharmacol.* 1992;36(2):105-8.
- Jung C. (1875-1961) kolektif bilicaltındaki kalıtsal eğilimleri arketip ya da arşetip ya da ilkörnekle tanımlar.
- Kaminoff L. What yoga therapists should know about the anatomy of breathing. *Int J Yoga Therap.* (2006);16:67-77
- Kamper SJ, Apeldoorn AT, Chiarotto A, Smeets RJ, Ostelo RW, Guzman J, van Tulder MW. Multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation for chronic low back pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014 Sep 2;(9):CD000963. doi: 10.1002/14651858.
- Kappers JA. The mammalian pineal gland, a survey. *Acta Neurochir* 1976;34:109-49
- Karaduman A A, Yılmaz Ö T, Ülger Ö, Vardar Yağlı N. Fizyoterapi ve Rehabilitasyon 1 Genel Fizyoterapi, Yoga. 2016;3; 693-94
- Karmur KA et al. Effect of Yoga on pulmonary function tests. *Int J Res Med Sci.* 2015 Sep;3(9):2357-2361
- Kartal M. Nefes Teknikleri 2012; 87-96
- Kasim M. Kadim Bilgelikte Temel Öğretiler. Yüknç Yayınları Ocak 2015
- Katuri KK, Dasari AB, Kurapati S, Vinnakota NR, Bollepalli AC, Dhulipalla R. Association of yoga practice and serum cortisol levels in chronic periodontitis patients with stress-related anxiety and depression. *J Int Soc Prev Community Dent* 2016 Jan-Feb;6(1):7-14.
- Kaushik RM, Kaushik R, Mahajan SK, Rajesh V. Effects of mental relaxation and slow breathing in essential hypertension. *Complement Ther Med.* 2006;14: 120-6.
- Kaya K., Samkhya Felsefesi, Sujala Yayınevi, 2019
- Kaynıçoğlu M, Payzın S. kalp hızı değişkenliği / heart rate variability türk kardi-yol dergisi arş. 2001;29;238-45.
- Kellett C, Mullan J, Breathing Control Techniques in the Management of Asthma Physiotherapy December 2002 Volume 88, Issue 12, Pages 751-758.
- Kelsall A, Decalmer S, McGuinness K, Woodcock A, Smith JA. Sex differences and predictors of objective cough frequency in chronic cough. *Thorax* 2009; 64: 393-8.
- Kevin Yackle, Lindsay A. Schwarz, Kaiwen Kam, Jordan M. Sorokin, John R. Huguenard, Jack L. Feldman, Liqun Luo, Mark A. Krasnow, Breathing control center neurons that promote arousal in mice. *Science* 31 Mar 2017: Vol. 355, Issue 6332, pp. 1411-1415
- Kısım A. Uzunoğlu S. Adli Tıp Dergisi / Journal of Forensic Medicine, 2012; 26(3): 180-190
- Kimberley B, Nejadnik B, Giraud GD, Holden WE. Nasal contribution to exhaled nitric oxide at rest and during breath holding in humans. *Am J Respir Crit Care Med* 1996;153:829-36
- Kirkwood G, Rampes H, Tuffrey V, Richardson J, Pilkington K, Ramaratnam S. Yoga for anxiety: A systematic review of the research evidence. *Br J Sports Med.* 2005;39:884–91.
- Kiselev YM. and Tretiyakov YD. "The problem of oxidation state stabilisation and some regularities of a Periodic system of the elements Russian Chemical Reviews, 1999;68, 365-379

- Kita T, Yokode M, Kume N, et al. The concentration of serum lipids in Zen monks and control males in Japan. *Japanese Circulation Journal*. 1988;52(2):99-104.
- Klainin-Yobas P, Oo WN, Suzanne Yew PY, Lau Y. Effects of relaxation interventions on depression and anxiety among older adults: A systematic review. *Aging Ment. Health*. 2015;19: 11043-1055.
- Kleiger RE, Miller JP, Bigger JT Jr, Moss AJ. (1987). "Decreased heart rate variability and its association with increased mortality after acute myocardial infarction". *Am J Cardiol*. 59 (4): 256-262
- Koopmana FA, Chavanb SS, Miljkoc S, Graziod S, Sokolovice S, Schuurmanf PR, Mehtag AD, Levineh YA, Faltysh M, Zitnikh R, Traceyb KJ, and Taka PP, "Vagus nerve stimulation inhibits cytokine production and attenuates disease severity in rheumatoid arthritis". Edited by Ruslan Medzhitov, Yale University School of Medicine, New Haven, CT, and approved June 1 2016.
- Koshland D.E., "The Molecule of the Year", *Science*:258, 18 Dec 1992:1861-1865.
- Kotikalapudi S K et al. Classification of Electrophotonic Images of Yogic Practice of Mudra through Neural Networks. *Int J Yoga*. 2018 May-Aug; 11(2): 152-156.
- Koxa M, Van Eijka LT, Zwaag J, Van den Wildenberg J, Fred CG, Sweep J, Van der Hoeven JG and Pickersa P. Voluntary activation of the sympathetic nervous system and attenuation of the innate immune response in humans. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2014 May 20;111(20):7379-84
- Koyre A. Bilim Tarihi Yazıları-Études d 'histoire de la pensée scientifique 1 Çeviri Kurtuluş Dinçer TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları 126 © Editions Gallimard, 1973 Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu, 2000 1. Basım Mayıs 2000
- Kozhevnikov M, Elliott J, Shephard J, Gramann K. Neurocognitive and Somatic Components of Temperature Increases during g-Tummo Meditation: Legend and Reality 2013. *PLoS ONE* 8(3): e58244. <http://nrs.harvard.edu/urn-3:HUL.InstRepos:11180396>
- Köseoğlu B.F. Pulmoner Rehabilitasyon Uygulamaları. *FTR Bil Der* 2010;13 Özel Sayı:48-55
- Krishnamurthy M, Telles S. Effects of Yoga and an Ayurveda preparation on gait, balance and mobility in older persons. *Med Sci Monit*. 2007 Dec;13(12):LE19-20.
- Kroenke K, Spitzer RL, Williams JB. The PHQ-9: validity of a brief depression severity measure. *J Gen Intern Med* 2001;16: 606-13
- Kulkarni DD, Bera TK, Indian Yogic exercises and health-a psycho-neuro immunological approach *J Physiol Pharmacol*. 2009 Jan-Mar;53(1):3-15
- Kumar, R. (2016). Role of Yoga in Purifying Body. *The International Journal of Indian Psychology*. Volume 3125, Issue 27, Pages 2348-5396.
- Kurtuluş S. Kök T. Taş Gıdalarda Bulunan L-Triptofan, Serotonin, Melatonin Profilleri ve Sağlık Üzerine Etkileri. *Türk Tarım - Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi Şubat* 2015
- Küçük M.P., Ülger F. Mikrobiyot ve Yoğun Bakım. *J Turk Soc Intens Care* 2019;17(3):122-129
- Kültürsay N, Uygur Ö, Yalaz M. Yenidoğan döneminde sürfaktan kullanımı-bilinenler, halen araştırılanlar, araştırılması gerekenler. *Türk Ped Arş* 2014; 49: 1-12
- Ladecola C. "Trends in Neurosciences" vol.16 June 1993 206-210
- Langewitz W, H. Ruddel. Spectral analysis of heart rate variability under mental stress *J Hypertens*, 7 (Suppl 6) (1989), pp. 32-33
- Lasater J. *Yogabody: Anatomy, Kinesiology, and Asana* 2009, Rodmell Press, Berkeley, CA
- Leach R. M. and D. F. Treacher ABC of oxygen Oxygen transport-2. Tissue hypoxia *BMJ*. 1998 Nov 14; 317(7169): 1370-1373.
- Lee HJ, Park HJ, Chae Y, Kim SY, Kim SN, Kim ST, Kim JH, Yin CS, Lee H. Tai Chi Qigong for the quality of life of patients with knee osteoarthritis: a pilot, randomized, waiting list controlled trial. *Clin Rehabil*. 2009 Jun;23(6):504-11
- Lee MS, Lee MS, Kim HJ, Moon SR. Qigong reduced blood pressure and catecholamine levels of patients with essential hypertension. *The International Journal of Neuroscience* 2009 Nov 14; 113(12):1691-701
- Lehrer P, Sasaki Y, Saito Y. Zazen and cardiac variability. *Psychosom Med*. 1999 Nov-Dec;61(6):812-21.
- Lemonick, M.D. & Dorfman A. 2006 October 9. What makes us different Time, 168, 44-50, 53

- Leora B. Balsam. Psoas muscle area: a new standard for frailty assessment in cardiac surgery? *Ann Thorac Surg* 2018;106:39-45.
- Levitin Daniel J. "This is your brain on Music: The Science of a Human Obsession" New York Penguin 2006
- Lin IM, Tai LY, Fan SY. Breathing at a rate of 5.5 breaths per minute with equal inhalation-to-exhalation ratio increases heart rate variability. *Int J Psychophysiol*. 2014 Mar;91(3):206-11
- Lipton B., İnancın Biyolojisi, Kuraldışı Yayıncılık, 2007
- Long R, MD and Christine CS. Group Drumming Cuts Turnover Rate 18%. *Occupational Health Management* 14,5 (May 2004): 56-57
- Loren M. Fishman, MD, and Eric L. Small Yoga and Multiple Sclerosis-A Journey to Health and Healing 2007, Demos Medical Publishing, New York
- Lum LC. Hyperventilation and anxiety state. *J. R. Soc. Med.* 1981 Jan 74(1); 1-4
- Lum LC. Hyperventilation: the tip and the iceberg. *J Psychosom Res.* 1975;19(5-6):375-383.
- Lumachi F, Basso S. Apoptosis: life through planned cellular death regulating mechanisms, control systems, and relations with thyroid diseases. *Thyroid* 2002; 12(1): 27-34
- Lundberg JO *Pub. Med. Anat. Rec. (Hoboken)* Nitric oxide and the paranasal sinuses 2008 Nov. 291(11) 1479-84
- Lundberg JO1, Settergren G, Gelinder S, Lundberg JM, Alving K, Weitzberg E. Inhalation of nasally derived nitric oxide modulates pulmonary function in humans. *Acta Physiol Scand.* 1996 Dec;158(4):343-7
- Maimon, N., & Hanley, P. "Does Snoring Intensity Correlate with the Severity of Obstructive Sleep Apnea?" *J Clin Sleep Med*: 6(5), 475-78.
- Malay Sarkar, N Niranjana, and PK Banyal Mechanisms of hypoxemia Lung India. 2017; 34(2): 220.
- Malhotra V, S. Sinh, KP. Sinh, OP. Tandon. Effects of yoga asanas and pranayama in non-insulin dependent diabetes mellitus Indian journal of traditional knowledge 3(2):162-167 May 2004
- Mamatha SD, Gorkal AR, Fareedabanu AB. Comparative study of pulmonary functions and breath holding time in nadhisuddhi and savitri pranayama practitioners. *Pak J Physiol* 2012;8(1)
- Maniscalco M, Pelaia G, Sofia M. Exhaled nasal nitric oxide during humming: potential clinical tool in sinonasal disease? *Biomark Med.* 2013 Apr;7(2):261-6.
- Manoj Kumar P, Bhatnagar RK. Metabolic errors and their improvement with yoga. *Indian J Pathol Res Pract.* 2014;3: 23-33
- Manyetik alanın insan sağlığı üzerindeki etkisi, III. Atmosfer Bilimleri Sempozyumu, 19-21 Mart, İTÜ, İstanbul. ISBN.975-561-236
- Marian Garfinkel, EdD, H. Ralph Schumacher Jr, MD; YOGA Rheumatic disease clinics February 1, 2000 Volume 26, Issue 1, Pages 125-132
- Martarelli D, Cocchioni M, Scuri S, and Pompei P. Diaphragmatic Breathing Reduces Exercise-Induced Oxidative Stress. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2011; 2011: 932430.
- Mason H, Vandoni M, Debarbieri G, Codrons E, Ugargol V, Bernardi L. Cardiovascular and respiratory effect of yogic slow breathing in the yoga beginner: What is the best approach? *Evid Based Complement Alternat Med* 2013. 2013:743504.
- Massachusetts General Hospital, "The Surprising Ways Bacteria In Your Gut Affect Your Moods", Nov 2015, 4-5
- Matsumoto M, et al. Progressive muscle relaxation, breathing exercises, and ABC relaxation theory. *J Clin Psychol.* 2001 Dec;57(12):1551-7
- Maxfield M., The Journey of the Drum, *ReVision* 16,4 (1994), pp. 157-163
- Mazzone SB. Sensory regulation of the cough reflex. *Pulm Pharmacol Ther* 2004; 17: 361-8
- M. B. Parshall, R. M. Schwartzstein, L. Adams, R. B. Banzett, H. L. Manning, J. Bourbeau, P. M. Calverley, A. G. Giff, A. Harver, S. C. Lareau, D. A. Mahler, P. M. Meek, D. E. O'Donnell. Update on the mechanisms, assessment, and management of dyspnea. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 185, 435-452 (2012).
- McEwen BS1, Stellar E. Stress and the individual. Mechanisms leading to disease. *Arch Intern Med.* 1993 Sep 27;153(18):2093-101.

- McGuirk J, Fitzgerald D, Fireman PS, Oakley D, Salmon P. The effect of guided imagery in a hypnotic context on forearm blood flow. *Contemp Hypn* 1998;15: 101-108
- McLaughlin L. Breathing evaluation and retraining in manual therapy. *J Bodyw Mov Ther* 2009; 13: 276-282.
- Medical News Today, "Serotonin: Facts, What Does Serotonin Do?", James McIntosh <http://www.medicalnewstoday.com/articles/232248.php>
- Medvedev ZA. An attempt at a rational classification of theories of aging. *Biol Rev* 1990; 65:375-398
- Meng Chade T. Türkçesi: Gün N. "Kendini içinde ara", Kuraldışı Yayınları. Ekim 2012;40-101
- Menteş B. B. Prof. Dr. Menteş M. Ü. İso Chi Yaşam Sanatı. Temmuz 2011.
- Mertz JS, McCaffery TV, Kern EB. Role of nasal airway resistance during hypercapnia and exercise. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1984; 92: 302-303.
- Mesut R., Tıbbi Terminoloji Prof. Dr. Çıkmaz S. Doç. Dr. Nobel 2014
- Michalsen A, Grossman P, Acil A, Langhorst J, Lüdtke R, Esch T, Stefano GB, Dobos GJ. Rapid stress reduction and anxiolysis among distressed women as a consequence of a three-month intensive yoga program. *Med Sci Monit.* 2005 Dec;11(12):555-61
- Mijares S. G., The Revelation of the Breat. Excelsior Editions 2009.
- Miles SC, Chun-Chung C, Hsin-Fu L, Hunter SD, Dhindsa M, Nualnim N, Tanaka H. Arterial blood pressure and cardiovascular responses to yoga practice. *Altern Ther Health Med.* 2013 Jan-Feb;19(1):38-45.
- Miller GJ. The Effect of Cultural and Emotional Intelligence on Mentor and Protege Perceptions of Attitude Homophily and Relationship Quality in Culturally Diverse Mentoring Relationships. Milwaukee University of Wisconsin Milwaukee UWM Digital Commons Theses and Dissertations May 2015
- Miller JJ, Fletcher K, Kabat-Zinn J. Three-year follow-up and clinical implications of a mindfulness meditation-based stress reduction intervention in the treatment of anxiety disorders. *Gen. Hosp. Psychiatry.* 1995;17: 192-200.
- Mills P. C., A. J. Higgins Oxidant injury, nitric oxide and pulmonary vascular function: Implications for the exercising horse. *The Veterinary Journal* Volume 153, Issue 2, March 1997, Pages 125-148
- Mitchell GS, Johnson SM. Neuroplasticity in respiratory motor control. *J Appl Physiol.* 2003;94(1):358-374
- Mohan SM, Reddy SC, Wei LY. Modulation of intraocular pressure by unilateral and forced unilateral nostril breathing in young healthy human subjects. *Int Ophthalmol.* 2001;24:305-11.
- Molinero P, Soutto M, Benot S, Hmadcha A, Guerrero JM: Melatonin is responsible for the nocturnal increase observed in serum and thymus of thymosin alpha1 and thymulin concentrations: observations in rats and humans. *J Neuroimmunol.* 2000, 103: 180-188. 10.1016/S0165-5728(99)00237-4.
- Mooventhan A., Vitthal Khode, L. Nivethitha. Effect of Yogic Breathing Techniques in New Sputum Positive Pulmonary Tuberculosis. *International J of preventive medicine* 5(6):787-90 (June 2014)
- Morice AH, Fontana GA, Belvisi MG, et al. ERS guidelines on the assessment of cough. ERS Task Force. *Eur Respir J* 2007; 29: 1256-76.
- Moseley AL, Piller NB, Carati CJ. The effect of gentle arm exercise and deep breathing on secondary arm lymphedema. *Lymphology.* 2005;38(3):136-45
- MR, Brightling CE, Boulet LP, et al. An empiric integrative approach to the management of cough: ACCP evidence-based clinical practice guidelines. *Chest* 2006; 129 (Suppl): 222S-231S.
- Munk PS, Butt N, Larsen AI High-intensity interval exercise training improves heart rate variability in patients following percutaneous coronary intervention for angina pectoris. *Int J Cardiol.* 2010 Nov 19;145(2):312-314.
- Mustian KM, Janelsins M, Peppone LJ, Kamen C. Yoga for the treatment of insomnia among cancer patients: evidence, mechanisms of action, and clinical recommendations. *Oncol Hematol Rev* 2014;10(2):164-8.
- Muthayya NM. Human Physiology, 3rd edition, Jaypee Brothers 2002; p.38.
- Naga Venkatesha Murthy PJ1, Janakiramaiah N, Gangadhar BN, Subbakrishna DK. P300 amplitude and antidepressant response to Sudarshan Kriya Yoga (SKY)". *Journal of Affective Disorders* 50 (1998) pp.45-48

- Narendran S, Nagarathna R, Narendran V, Gunasheela S, Nagendra HR. Efficacy of yoga on pregnancy outcome. *J Altern Complement Med*. 2005;11:237-44.
- National health statistics reports; no. 98. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics. 2016
- Nirmala N. Nayak, Kamala Shankar. Yoga: a therapeutic approach. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2004 15: 783-798.
- Nishimura K, Izumi T, Tsukino M, Oga T. Dyspnea is a better predictor of 5-year survival than airway obstruction in patients with COPD. *Chest* 2002; 12: 1434-40
- Nivethitha L., A Mooventhan, and NK Manjunath. Effects of Various Prānāyāma on Cardiovascular and Autonomic Variables *Anc Sci Life*. 2016 Oct-Dec; 36(2): 72–77.
- Nivethitha L., A. Mooventhan, N. K. Manjunath, Lokesh Bathala, and Vijay K. Sharma J. Cerebrovascular hemodynamics during pranayama techniques. *Neurosci Rural Pract*. 2017 Jan-Mar; 8(1): 60–63.
- Ochs M, Nyengaard JR, Jung A, Knudsen L, Voigt M, Wahlers T, Richter J, Gundersen HJ. The number of alveoli in the human lung. *Am J Respir Crit Care Med*. 2004 Jan 1;169(1):120-4. Epub 2003 Sep 25
- Oken BS, Kishiyama S, Zajdel D, Bourdette D, Carlsen J, Haas M, Hugos C, Kraemer DF, Lawrence J, Mass Randomized controlled trial of yoga and exercise in multiple sclerosis. *M. Neurology*. 2004 Jun 8; 62(11): 2058-2064
- Olivo EL Protection throughout the life span: the psychoneuroimmunologic impact of Indo-Tibetan-meditative and yogic practices. *US National Library of Medicine National Institutes of Health Ann N Y Acad Sci*. 2009 Aug;1172:163-71
- Olson, C. A. et al. The gut microbiota mediates the anti-seizure effects of the ketogenic diet. *Cell* 173, 1728–1741 (2018).
- Olson SA. Qigong Teachings of a taoist Immortal. The Eight Essential Exercises of Master Li Ching Yun 2002; 5-22
- Onat T, Emerk K:Radikal Kavramı ve Oksijen Radikalleri Temel Biyokimya Saray Medikal Yayıncılık İzmir 1996; 520-8.
- Özcan M. Burun anatomisi ve fizyolojisi. Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ve Baş-Boyun Cerrahisi, Ankara, Güneş Kitabevi. 2004; (3), 455-463.
- Özden A. V. Bazen Her Şey Sinirsel, Bedinimizi Kontrol Eden Otonom Sinir Sistemine Bir Bakış, Agata Yayıncılık 2015
- Özkan S. Diyafram evantrasyonu ve cerrahi tedavisi-Torasik Konjenital Anomaliler ve Cerrahisi. Ankara: Derman Tıbbi Yayıncılık; 2011:88-98
- Pagani M., G. Mazzuero, A. Ferrari, et al. Sympathovagal interaction during mental stress. A study using spectral analysis of heart rate variability in healthy control subjects and patients with a prior myocardial infarction. *Circulation*, 83 (Suppl 2) (1991), pp. 43–51
- Pal G, Velkumary S, Madanmohan. Effect of short-term practice of breathing exercises on autonomic functions in normal human volunteers. *Indian J Med Res* 2004;120(2): 115–21.
- Pal K, Vekumary S, Madan Mohan. Effect of short term practice of breathing exercises on autonomic functions in normal human. *Indian J Med Res*. 2001;120:115–21
- Pal, G.K. (2018). Pranayama could be the Best Nonpharmacological and Nonsurgical Method of Vagal Nerve Stimulation. *International Journal of Clinical and Experimental Physiology*. Volume 5, Issue 2.
- Pavlov VA, and Tracey KJ. 2005. The cholinergic anti-inflammatory pathway. *Brain Behav Immun* 19 (6):494-99.
- Payne RA, Donaghy M. Payne's Handbook of Relaxation Techniques, Elsevier 2010; 35-45
- Peedicayil J. "Epigenetic therapy-a new development in pharmacology". *Indian J Med* 2006; 123:17-24
- Peressutti C, Martín-González JM, M García-Manso J, Mesa D. Heart rate dynamics in different levels of Zen meditation. *Int J Cardiol*. 2010 Nov 5;145(1):142-6
- Peterson, C.T., Bauer, S.M., Chopra, D. (2017). Effects of Shambhavi Mahamudra Kriya, a Multicomponent Breath-Based Yogic Practice (Pranayama), on Perceived Stress and General Well-being. *Journal of Evidence-Based Integrative Medicine*.

- Philippot P, Chapelle G, Blairy S. Respiratory feedback in the generation of emotion. *Cognition & Emotion* 2002;16: 605-27.
- Pickering M. Jones JFM The diaphragm: two physiological muscles in one. *J Anat.* 2002 Oct; 201(4): 305-312
- Pickkers P. Dr. Radboud University Nijmegen Medical Centre Science Daily Research on 'Iceman' Wim Hof suggests it may be possible to influence autonomic nervous system and immune response Date: April 22, 2011
- Piersigilli F, Van Grambezen B, Hocq C, Danhaive O, Nutrients and Microbiota in Lung Diseases of Prematurity: The Placenta-Gut-LungTriangle.Nutrients. 2020 Feb 13;12(2). pii: E469. doi: 10.3390/nu12020469.
- Pinheiro CH, Medeiros RA, Pinheiro DG, Marinho Mde J. Spontaneous respiratory modulation improves cardiovascular control in essential hypertension. *Arq Bras Cardiol.* 2007;88: 651-9.
- Polla B, D'Antona G, Bottinelli R, Reggiani C. Respiratory muscle fibres: specilisation and plasticity. *Thorax* 2004;59:808-17
- Porges SW, Doussard-Roosevelt JA, Maiti AK (1994). "Vagal tone and the physiological regulation of emotion". Monographs of the Society for Research in Child Development. 59: 167-186
- Posadzki P1, Ernst E, Terry R, Lee MS Is yoga effective for pain? A systematic review of randomized clinical trials. *Complement Ther Med.* 2011 Oct;19(5):281-7.
- Powell FL. Control of breathing. In: Berne RM, Koeppen BM, Stanton BA, eds. *Physiology*. 5 th edition United States of America, Mosby 2004;22:292-303.
- Pradhan EK, Baumgarten M, Langenberg P, et al. Effect of Mindfulness-Based Stress Reduction in rheumatoid arthritis patients. *Arthritis Rheum.* 2007;57(7):1134-1142
- Pramanik T, Pudasaini B, Prajapati R. Immediate effect of a slow pace breathing exercise Bhramari pranayama on blood pressure and heart rate. *Nepal Med Coll J.* 2010 Sep;12(3):154-7.
- Pramanik T, Sharma HO, Mishra S, Mishra A, Prajapati R, Singh S. Immediate effect of slow pace bhasrika pranayama on blood pressure and heart rate. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine.* 2009;15(3):293-95.
- Pramanik T, B Pudasaini and R Prajapati. Immediate effect of a slow pace breathing exercise Bhramari pranayama on blood pressure and heart rate Department of Physiology, Nepal Medical College, Jorpati, Kathmandu, Nepal. *Nepal Med Coll J* 2010; 12(3): 154-157
- Pryor JA, Prasad SA. *Physiotherapy for Respiratory and Cardiac Problems*. Edinburgh, UK: Churchill Livingstone; 2002
- Purves D, Augustine GJ, Fitzpatrick D, et al. *Functional Organization of the Primary Motor Cortex Neuroscience* 2nd edition. Sunderland (MA): Sinauer Associates; 2001.
- Radfar M, Larijani B, Hadjibabaie M, Rajabipour B, Mojtahedi A, Abdollahi M: Effects of pentoxifylline on oxidative stress and levels of EGF and NO in blood of diabetic type-2 patients: a randomized, double-blind placebo-controlled clinical trial. *Biomed Pharmacother.* 59(6):302-6, 2005
- Raghavendra P, Shetty P, Shetty S, Manjunath N.K., Saoji A.A. Effect of high-frequency yoga breathing on pulmonary functions in patients with asthma: a randomized clinical trial. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2016;117:550-551.
- Rajendra Kumar Pandey, Tung Vir Singh Arya, Amit Kumar, and Ashish Yadav. Effects of 6 months yoga program on renal functions and quality of life in patients suffering from chronic kidney disease. *Int J Yoga.* 2017 Jan-Apr; 10(1): 3-8
- Rajkishor P, Fumitoshi M, Bakardjia H, Vialatte F, Cichocki A, editors. *EEG Changes after Bhramari Pranayama*. SCIS & ISIS; 2006.
- Rajkishor P, Fumitoshi M, Bakardjia H, Vialatte F, Cichocki A, editors. *EEG Changes after Bhramari Pranayama*. SCIS & ISIS; 2006
- Ramachandran V. S. Öykücü Beyin. Çeviri: Ayşe Cankız Çevik. Alfa 2011 s 50-51.
- Rao, M., Gershon, M.D. (2016). The bowel and beyond: the enteric nervous system in neurological disorders. *Nature Reviews Gastroenterology and Hepatology*. Volume 13, Issue 517-528.

- Rasmussen SE, Pfeiffer-Jensen M, Drewes AM1, Farmer AD, Deleuran BW, Stengaard-Pedersen K, Brock B, Brock C, Vagal influences in rheumatoid arthritis. *Scand J Rheumatol.* 2017 Aug 2;1-11
- Raub JA, Psychophysiological effects of Hatha Yoga on musculoskeletal and cardiopulmonary function: a literature review. *J Altern Complement Med.* 2002 Dec;8(6):797-812
- Ravinder Jerath et al. Self-Regulation of Breathing as a Primary Treatment for Anxiety. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, Vol. 40, No. 2, pages 107–115; June 2015.
- Ravinder Jerath, John W. Edry, Vernon A. Barnes, Vandna Jerath Physiology of long pranayamic breathing: Neural respiratory elements may provide a mechanism that explains how slow deep breathing shifts the autonomic nervous system. February 2006 *Medical Hypotheses* 67(3):566-71
- Reddy V, Sharma S, Cobanoğlu A. What dictates the position of the diaphragm- the heart or the liver? A review of sixty-five cases. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1994;108:687-91
- Reiter RJ. The melatonin message: Duration versus coincidence hypotheses. *Life Sci* 1987;40: 2119-31.
- Reiter RJ. The pineal gland and its endocrine role. *Endocr Rev* 1980;1:109-31
- Reshma M A, Kaplabhati pranayama: An answer to modern day polycystic ovarian syndrome and coexisting metabolic syndrome *Int J Yoga.* 2016 Jul-Dec; 9(2): 163–167
- Richard Boulding, Rebecca Stacey, Rob Niven, Stephen J. Fowler. Dysfunctional breathing: a review of the literature and proposal for classification. *European Respiratory Review* 2016 25: 287-294;
- Roland N. Pittman. Oxygen transport in the microcirculation and its regulation. *Microcirculation.* 2013 Feb; 20(2): 117–137.
- Rosenfeld I. *Guide to Alternative Medicine* 1996; 275-77
- R. P. Brown, P. L. Gerbarg, Yoga breathing, meditation, and longevity. *Ann. N. Y. Acad. Sci.* 1172, 54–62 (2009).
- R. P. Brown, P. L. Gerbarg, Sudarshan Kriya yogic breathing in the treatment of stress, anxiety, and depression. Part II—clinical applications and guidelines. *J. Altern. Complement. Med.* 11, 711–717 (2005).
- Rutledge JC, Hyson DA, Garduno D, Cort DA, Paumer L, Kappagoda CT. Lifestyle modification program in management of patients with coronary artery disease: the clinical experience in a tertiary care hospital. *J Cardiopulm Rehabil.* 1999;19(4):226–234
- Saareanta T, Polo O. Hormones and breathing. *Chest.* 2002 Dec;122(6):2165-82
- Sajadieh A, Nielsen OW, Rasmussen V, Hein HO, Abedini S, Hansen JF. Increased heart rate and reduced heart-rate variability are associated with subclinical inflammation in middle-aged and elderly subjects with no apparent heart disease. *Eur Heart J* 2004;25:363-70.
- Sajko S, Stuber K. Psoas Major: a case report and review of its anatomy, biomechanics, and clinical implications. *J Can Chiropr Assoc* 2009; 53(4) Sakakibara M, Hayano J. Effect of slowed respiration on cardiac parasympathetic response to threat. *Psychosom Med.* 1996;58: 32-7
- Sameer A. Zope and Rakesh A Zope. Sudarshan kriya yoga: Breathing for health *Int J Yoga.* 2013 Jan-Jun; 6(1): 4-10
- Saoji AA, Raghavendra BR, Manjunath NK. Effects of yogic breath regulation: a narrative review of scientific evidence. *Journal of Ayurveda and Integrative Medicine* January-March 2019;10(1):50-8.
- Saper RB, Sherman KJ, Cullum-Dugan D, Davis RB, Phillips RS, Culpepper L. Yoga for chronic low back pain in a predominantly minority population: a pilot randomized controlled trial. *Altern Ther Health Med* 2009; 15:18–27
- Saraswati SS. Asana pranayama mudra bandha 2009
- Saraswati, Swami Niranjanananda, Sri Panchdashnam Paramahansa Alakh Bara, Deoghar, Yoga Darshan. *Magazine of the Bihar school of Yoga*, 1993, p.134.
- Sarı N. Prof. Dr. "Osmanlı döneminde sağlıklı yaşam". *Rejeneratif Tıp ve Spiritüalizm Kalpten Tıbbı, Tıptan Kalbe Geleceğe Hazırlık Sempozyumu* Semineri.
- Saryal S., Akçiğer Völümleri-Lung Volumes Toraks Cerrahisi Bülteni 2017; 10: 21-28.
- Saxena T and Saxena M. The effect of various breathing exercises (pranayama) in patients with bronchial asthma of mild to moderate severity. *Int J Yoga.* 2009 Jan-Jun; 2(1): 22–25.

Scientific American, "Think Twice: How The Gut's 'Second Brain' Influences Mood And Well-Being", Adam Hadhazy, Feb 12, 2010 <http://www.scientificamerican.com/article/gut-second-brain/>

Schneider RH, Nidich SI, Salerno JW, et al. Lower lipid peroxide levels in practitioners of the transcendental meditation program. *Psychosomatic Medicine*. 1998;60(1):38-41

Schretter, C. E. et al. A gut microbial factor modulates locomotor behaviour in *Drosophila*. *Nature* 563, 402–406 (2018).

Schwaderer AL, Schwartz GJ. Acidosis and alkalosis *Pediatr Rev* 2004; 25(10): 350-357.

Schwartzman RA, Cidlowski JA. Apoptosis: the biochemistry and molecular biology of programmed cell death. *Endocrine Review* 1993; 14: 133-150

Sengupta P. Health Impacts of Yoga and Pranayama: A State-of-the-Art Review. *Int J Prev Med*. 2012 Jul; 3(7): 444–458.

Sergei A Kharitonov, Peter J Barnes Nasal contribution to exhaled nitric oxide during exhalation against resistance or during breath holding *Thorax* 1997;52: 540-44

SeungHye Han and Rama K. Mallampalli. The Role of Surfactant in Lung Disease and Host Defense against Pulmonary Infections *Ann Am Thorac Soc* Vol 12, No 5, pp 765–774, May 2015

Seven A.Candan G.Serbest Radikaller ve Lipid Peroksidasyonu. *Klinik gelişim* 1995; 8:3906-11.

Shannahoff-khalsa DS and Kennedy B. The affects of unilateral forced nostril breathing on the heart. *International journal of neuroscience* 1993, Vol. 73, No. 1-2, 47-60

Shannahoff-Khalsa, D, Boyle, MR, & Buebel ME. (1991). The effects of unilateral forced nostril breathing on cognition. *International Journal of Neuroscience*, 57, 239-249.

Sharma P, Thapliyal A, Chandra T, Singh S, Baduni H, Waheed SM. Rhythmic breathing: immunological, biochemical, and physiological effects on health. *US National Library of Medicine National Institutes of Health Adv Mind Body Med*. 2015 Winter;29(1):18-25.

Sharma BB, Singh V. Pulmonary rehabilitation: An overview. *Lung India*. 2011;28(4):276-284. doi:10.4103/0970-2113.85690

Shields JW. MD, Lymph, lymph glands, homeostasis, *Lymphology* v.25, n.4, Dec.1992, p.147

Shivani Patel; Julia H. Miao; Ekrem Yetiskul; Sapan H. Majmundar. *Physiology, Carbon Dioxide Retention* Last Update: April 25, 2020.

Shobha Rani Vedala, Abhay B Mane, C Niranjan Paul. Pulmonary functions in yogic and sedentary population. *Int J Yoga*. 2014 Jul-Dec; 7(2): 155-159

Singh S et al. Role of yoga in modifying certain cardiovascular functions in type 2 diabetic patients. *J Assoc Physician India* 2004;52:203–6.

Singh V, Chowdhary R, Chowdhary N. The role of cough and hyperventilation in perpetuating airway inflammation in asthma. *J Assoc Physician India* 2000;48(3):343-5

Sinha S, Singh SN, Monga YP, Ray US. Improvement of glutathione and total antioxidant status with yoga. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*. 2007;13(10):1085-1090.

Siswantoyo, Aman S.M. The Effects of Breathing Exercise Toward IgG, Beta Endorphin and Blood Glucose Secretion. *Asia Pacific Journal of Education, Arts and Sciences* Vol. 1, No. 4 September 2014

Sloan RP, et al. RR interval variability is inversely related to inflammatory markers: The CARDIA study. *Mol Med* 2000; 13 (3-4):178-84.

Smith C, Hancock H, Blake-Mortimer J, Eckert K. A randomised comparative trial of yoga and relaxation to reduce stress and anxiety. *Complement Ther Med*. 2007 Jun;15(2):77-83. Epub 2006 Jun 21.

Solberg EE, Holen A, Ekeberg Ø, Østerud B, Halvorsen R, Sandvik L. The effects of long meditation on plasma melatonin and blood serotonin. *Medical Science Monitor*. 2004;10(3):CR96–CR101.

Spicuzza L, Gabutti A, Porta C, Montano N, Bernardi L. Yoga and chemoreflex response to hypoxia and polivagahypercapnia. *Lancet*. 2000;356:1495–1496.

Sridip Chatterjee and Samiran Mondal Effect of Regular Yogic Training on Growth Hormone and Dehydroepiandrosterone Sulfate as an Endocrine Marker of Aging. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* Volume 2014 (2014), Article ID 240581, 15 pages

Stancák A Jr, Kuna M (october 1994) "EEG changes during forced alternate nostril breathing". *Int psychophysiol* 18 (1): 75–90.

- Steller H. Mechanism and genes of cellular suicide. *Science* 1995; 267: 1445-1449
- Streeter CC, Gerbarg PL, Saper RB, Ciraulo DA. & Brown RP. Effects of yoga on the autonomic nervous system, gamma-aminobutyric-acid, and allostasis in epilepsy, depression, and post-traumatic stress disorder. *Med. Hypotheses* 78, 571-579 (2012)
- Streeter CC, Jensen JE, Perlmutter RM, Cabral HJ, Tian H, Terhune DB, et al. Yoga Asana sessions increase brain GABA levels: a pilot study. *J Altern Complement Med.* 2007;13(4):419-26.
- Stromberg SE, Russell ME, Carlson CR Diaphragmatic breathing and its effectiveness for the management of motion sickness. *Aerosp Med Hum Perform.* 2015 May; 86(5):452-7
- Subbalakshmi NK, Saxena SK, Urmimala, D'Souza UJ. Immediate effect of 'Nadi-shodhana Pranayama' on selected parameters of cardiovascular, pulmonary, and higher functions of brain. *Thai J Physiol Sci.* 2005;18:10-6.
- Sudo, Y. et al. Postnatal microbial colonization programs the hypothalamic-pituitary-adrenal system for stress response in mice. *J. Physiol.* 1, 263-275 (2004).
- Sunaganahalli Dyapegowda Mamatha, Anjanayya Ramakrishnayya Gorkal, Abdulkareem Balikai Fareedabanu. Comparative study of pulmonary functions and breath holding time in nadhisuddi and savitri pranayama practitioners. *Pak J Physiol* 2012;8(1)
- Swadha Anand and Sharmila S. Mande Diet, Microbiota and Gut-Lung Connection *Front. Microbiol.*, 19 September 2018 | <https://doi.org/10.3389/fmicb.2018.02147>
- Swami Ramdev. Seven Kinds of Pranayama. In: *Pranayama - Its Philosophy and Practice.* Divya Prakashan, Haridwar. 2005 May 28-29
- Şahin E. G. *Solunum Fiziyojisi.* 2004 vol.6 sayı; 5 sayfa 245-254
- Şinik E., *Nefesle Saklı Hayat*, Libros Kitap 2016
- Taimni I. Theosophical Publishing House; 1999. The science of yoga: the yoga-sūtras of Patañjali. in Sanskrit with Transliteration in Roman, Translation and Commentary in English.
- Taleb S (2019) Tryptophan Dietary Impacts Gut Barrier and Metabolic Diseases. *Frontiers in Immunology* 21 August 2019. doi: 10.3389/fimmu.2019.02113
- Tamir, A. "Numerical Survey of the Different Shapes of the Human Nose." *Journal of Craniofacial Surgery*: 1104-1107.
- Tan DX, Pöeggeler B, Reiter RJ. The pineal hormone melatonin inhibits DNA- adduct formation induced by the chemical carcinogen safrole in vivo. *Cancer Letters* 1993b;70: 65
- Taneja I, et al. Yogic versus conventional treatment in diarrhea-predominant irritable bowel syndrome: a randomized control study. *Appl Psychophysiol Biofeedback* 2004;29(1):19-33
- Tanrıdağ O. Prof. Dr. Sosyal Nörobilim Nobel 2015: 10, 194, 195
- Tanrıdağ O. Prof. Dr. Temel Beyin Bilgisi Nobel Şubat 2018:17
- Tarlacı S. Bilingç. Destek Yayınları. Ekim 2019
- Telles S et al. Alterations of auditory middle latency evoked potentials during yogic consciously regulated breathing and attentive state of mind. *Int J Psychophysiol* 1993;14(3):189-98
- Telles S et al. Plasticity of motor control systems demonstrated by yoga training. *Indian J Physiol Pharmacol* 1994;38(2):143-4.
- Telles S, Desiraju T. Oxygen consumption during pranayamic type of very slow-rate breathing. *Indian J Med Res* 1991; 94: 357-63.
- Telles S, Joshi M, Somvanshi P. Yoga breathing through a particular nostril is associated with contralateral event-related potential changes. *Int J Yoga.* 2012 Jul;5(2):102-07
- Telles S, Nagarathna R, Nagendra H. Physiological measures of right nostril breathing. *J Altern Complement Med* 1996;2(4):479-84
- Telles S, Nagarathna R, Nagendra HR. Breathing through a particular nostril can alter metabolism and autonomic activities. *Indian J Physiol Pharmacol.* 1994 Apr;38(2):133-7
- Telles S, Naveen KV, Dash M. Yoga reduces symptoms of distress in tsunami survivors in the andaman islands. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2007;4(3):503-509
- Telles S, Naveen KV, Gaur V, Balkrishna A. Effect of one week of yoga on function and severity in rheumatoid arthritis. *BMC Res Notes.* 2011;4: 118

- Telles S, Singh N. Is yoga a suitable treatment for rheumatoid arthritis: current opinion Open Access J Sports Med. 2012; 3: 81-87
- Temoshok L, B. Heller, R. Sagebiel et al, The Relationship of Psychosocial Factors to Prognostic Indicators in Cutaneous Malignant Melanoma, Journal of Psychosomatic Research 2 (1985) pp. 139-153
- The Nitric Oxide Society, "The Nitric Oxide Home Page", 2000, <http://www.apnet.com/no/>
- Theise, N. D, and R. Harris. 2006. Postmodern biology: (adult) (stem) cells are plastic, stochastic, complex, and uncertain. *Handb Exp Pharmacol* (174):389-406
- Thompson C. B. Apoptosis in the pathogenesis of autoimmune disease. *Clin. Immunol. Immunopathol.* 1995; 267: 1456-1462
- Tindle HA, Davis RB, Phillips RS, Eisenberg DM. Trends in use of complementary and alternative medicine by US adults: 1997–2002. *Altern Ther Health Med* 2005 Jan-Feb; 11(1): 42-49
- Ting Ruan, Ching-Yin Ho, Yu Ru Kou. Afferent vagal pathways mediating respiratory reflexes evoked by ROS in the lungs of anesthetized rats. *J Appl Physiol* 94: 1987-1998, 2003.
- Tooley GA, Armstrong SM, Norman TR, Sali A. Acute increases in night-time plasma melatonin levels following a period of meditation. *Biological Psychology*. 2000;53(1):69-78.
- Tripathi, M. N., Kumari, S., & Ganpat, T. S. (2018). Psychophysiological effects of yoga on stress in college students. *Journal of education and health promotion*, 7, 43.
- Turankar A.V., S. Jain, S.B. Patel, S.R. Sinha, A.D. Joshi, B.N. Vallish, P.R. Mane, S.A. Turankar. Effects of slow breathing exercise on cardiovascular functions, pulmonary functions & galvanic skin resistance in healthy human volunteers - a pilot study. *Indian J Med Res.* 2013 May; 137(5): 916–921.
- Udapa K, Madanmohan, Bhavanani AB, Vijayalakshmi P, Krishnamurthy N. Effect of pranayam training on cardiac function in normal young volunteers. *Indian J Physiol Pharmacol.* 2003;47(1):27-33.
- Udapa, K., Sathyaprabha, T.N. (2018). Influence of Yoga on the Autonomic Nervous System. *Research-Based Perspectives on the Psychophysiology of Yoga*.
- Uma K et al. The integrated approach of yoga: a therapeutic tool for mentally retarded children: a one-year controlled study. *J Ment Defic Res* 1989;33(5):415-21
- Upadhyay Dhungel K1, Malhotra V, Sarkar D, Prajapati R. Effect of alternate nostril breathing exercise on cardiorespiratory functions. *Nepal Med Coll J.* 2008 Mar;10(1):25-7.
- Urso ML and Clarkson PM. Oxidative stress, exercise, and antioxidant supplementation, *Toxicology* 189 (2003) 41-54
- Valles-Colomer, M. et al. The neuroactive potential of the human gut microbiota in quality of life and depression. *Nat. Microbiol.* 4, 623–632 (2019).
- Valko, M, Rhodes, CJ, Moncol J, Izakovic M, Mazur M. 2006. Free radicals, metals and antioxidants in oxidative stress-induced cancer. *Chemico-Biological Interactions* 160,1-40
- Van Lysbeth, Andre. *Pranayama: The Yoga of Breathing*. Union Paperback, London, 1979, pp.155-7
- Venugopal Vijayakumar,1,2 Ramesh Mavathur,2 NK Manjunath,2 and Nagarathna Raghuram2. Yoga as a Safer Form of Physical Activity in Type 2 Diabetes Mellitus: The Bidirectional Property of Yoga in Establishing Glucose Homeostasis. *Int J Yoga.* 2019 May-Aug; 12(2): 174–175.
- Van Wijk EPA, Lüdtke R, Van Wijk R. Differential effects of relaxation techniques on ultraweak photon emission. *Journal of Alternative and Complementary Medicine.* 2008;14(3):241-250
- Vedanthan P et al. Clinical study of yoga techniques in university students with asthma: a controlled study. *Allergy Asthma Proc* 1998;19(1):3–9
- Veerabhadrappe SG, Baljoshi VS, Khanapure S, Herur A, Patil S, Ankad RB, et al. Effect of yogic bellows on cardiovascular autonomic reactivity. *J Cardiovasc Dis Res.* 2011;2(4):223-27
- Venuta F, Rendina EA. Diaphragm: anatomy, embryology, pathophysiology. In: Patterson GA, Pearson FG, Cooper JD, et al, editors. *Pearson's thoracic and esophageal surgery*. 3rd edition. St. Louis (MO): Elsevier; 2008. p. 1367-79.
- Verhaeghe J, Gheysen R, Enzlin P. Pheromones and their effect on women's mood and sexuality. *Facts Views Vis Obgyn.* 2013;5(3):189–195.

- Vialatte FB, Bakardjian H, Prasad R, Cichocki A. EEG paroxysmal gamma waves during Bhramari Pranayama: a yoga breathing technique. *Consciousness and Cognition*. 2009;18(4):977-88.
- Vijay K.Yadav Translational Endocrinology of Bone Chapter 5 - Serotonin: The Central Link between Bone Mass and Energy Metabolism. 2013, Pages 51-62
- Vincent AM, Russell JW, Low P, Feldman EL: Oxidative Stress in the Pathogenesis of Diabetic Neuropathy. *Endocrine Reviews*. 25: 612-628, 2004.
- Vipin J. S. Describing Hand Postures: Inspirations from Classical 'Mudras. SAE International, 2008-01-19(10.4271/2008-01-1904).
- Vishvender S, Archana S, Shailaja U, Prasanna NR, Amit V. Preventive and curative aspect of yoga in management of asthma in children. *J Homeopath Ayurveda Med*. 2014;31-3
- Wagner F. Akupressur-Heilung auf den punkt gebracht Graefw-e und Unzer Verlag 2017, s 11-45.
- Wahbeh H, Elsas SM, Oken BS. Mind-body interventions: applications in neurology. *Neurology*. 2008;70(24):2321-2328.
- Weil A MD, *Natural Health Natural Medicine* 1998; 83-90
- Wernitz DA, Bickford RG, Bloom FE, Shannahoff-Khalsa DS Human Alternating cerebral hemispheric activity and the lateralization of autonomic nervous function *Neurobiology* 1983, 2(1):39-43
- Widdicombe JG. Airway receptors. *Respir Physiol*. 2001;125
- William Collinge, Ph. D. M. P.H. & Paul R. Yarnold, Ph.D. Transformational breath work in medical illness: Clinical Application and Evidence of Immunoenhancement. *Subtle Energies & Energy Medicine*, Volume 12, Number 2, Page 139
- Williams, E.K., Chang, R.B., Storchlic, D.E., Umans, B.D., Lowell, B.B., Liberles, S.D. (2016). Sensory Neurons that Detect Stretch and Nutrients in the Digestive System. *Cell*. Volume 166, Issue 1, Pages 209-221.
- Williams KA1, Petronis J, Smith D, Goodrich D, Wu J, Ravi N, Doyle EJ Jr, Gregory Juckett R, Munoz Kolar M, Gross R, Steinberg L. Effect of Iyengar yoga therapy for chronic low back pain. *Pain*. 2005 May;115(1-2):107-17.
- Williams K., Therapeutic Application of Iyengar Yoga for Healing Chronic Low Back Pain. Lois Steinberg and John Petronis. 2003, *International Journal of Yoga Therapy*, s. 55-67. 13.
- Wright K. P. Jr, Hull JT, Czeisler CA (2002) Relationship between alertness, performance and body temperature in humans. *Am. J. Physiol. Regul. Integr. Comp. Physiol* 283: R1370-R1377
- Written by Eleanor Bird, M.S. on April 16, 2020 - Fact checked by Hilary Guite, FFPH, MRCPG New Managing patients with endocrine dysfunction during COVID-19. *Medical news today*
- Wypych TP, Wickramasinghe, Marsland BJ. The influence of the microbiome on respiratory health. *Nat Immunol*. 2019 Oct;20(10):1279-1290.
- Xu Z, Shi L, Wang Y, Zhang J, et al. Pathological findings of COVID-19 associated with acute respiratory distress syndrome. *Lancet Respir Med*. 2020 Feb 18. pii: S2213-2600
- Yadav R. K., Ray RB, Vempati R, Bijlani RL. Effect of a comprehensive yoga-based lifestyle modification program on lipid peroxidation. *Indian Journal of Physiology and Pharmacology*. 2005;49(3):358-362
- Yadav R. K., Sarvottam K, Magan D, Yadav R. A two-year follow-up case of chronic fatigue syndrome: substantial improvement in personality following a yoga-based lifestyle intervention. *Altern. Complement. Med*. 2015;21: 246-249.
- Yano, J. et al. Indigenous bacteria from the gut microbiota regulate host serotonin biosynthesis. *Cell* 161, 264-276 (2015).
- Yao XH, Li TY, He ZC, et al. [A pathological report of three COVID-19 cases by minimally invasive autopsies]. *Zhonghua Bing Li Xue Za Zhi*. 2020 Mar 15;49
- Yardi N. Yoga for control of epilepsy. *Seizure* 2001;10(1): 7-12.
- Yarim GF, Kazak F. Metabolik Sendrom ve Bileşenlerinde Sitokin Yanıtı. *Harran Üniv Vet Fak Derg*, 5 (1) 90-99; 2016
- Yazıcı C., Köse K. Melatonin: karanlığın antioksidan gücü. *Dergi Park Sağlık Bilimleri Dergisi Yıl* 2004, Cilt 13, Sayı 2, Sayfalar 56-66

- Yazıcı C. , Köse K. Dergi Park Sağlık Bilimleri Dergisi Yıl 2004, Cilt 13, Sayı 2, Sayfalar 56-66 melatonin: karanlığın antioksidan gücü
- Yeğen Ç. B. Prof. Dr. Yüksekokullar için Fizyoloji 2014;189- 204
- Yıldız M., Gülpınar M. A. Tıp Eğitiminde İnsani Boyut ve Anlatı Tıbbının İmkânları. Tıp Eğitimi Dünyası. 2019;18(56):123-1
- Young IS, Woodside JV. Antioxidants in health and disease. J Clin Pathol 54:176-186, (2001)
- Yuksel R, Yuksel RN, Sengeler T, Dane S. Autonomic Cardiac Activity in Patients with Smoking and Alcohol Addiction by Heart Rate Variability Analysis.Clin Invest Med. 2016 Dec 1;39(6)
- Zaccaro, Andrea et al. "How Breath-Control Can Change Your Life: A Systematic Review on Psycho-Physiological Correlates of Slow Breathing." Frontiers in human neuroscience Sep. 2018 vol. 12 353. 7
- Zautra AJ, Davis MC, Reich JW, et al. Comparison of cognitive behavioral and mindfulness meditation interventions on adaptation to rheumatoid arthritis for patients with and without history of recurrent depression. J Consult Clin Psychol. 2008;76(3):408-421
- Zeichner SB, Zeichner RL, Gogineni K, Shatil S, Ioachimescu O. Cognitive Behavioral Therapy for Insomnia, Mindfulness, and Yoga in Patients With Breast Cancer with Sleep Disturbance: A Literature Review. Breast Cancer (Auckl). 2017 Dec 7;11.
- Zelano C, Jiang H, Zhou G, Arora N, Schuele S, Rosenow J, Gottfried JA. Nasal Respiration Entrain Human Limbic Oscillations and Modulates Cognitive Function. Journal of Neuroscience, 2016; 36-49
- Zhou F, Yu T, Du R, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with CO-VID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. Lancet 2020; 395(10229):1054-62.
- Zi N. The Art of Breathing Expanded third edition A Vivi Book, 1997; 29-59
- Zuther EJ. Lymphoedema Management 2.nd edition January 6th, 2011

www.sciencedaily.com/releases/2011/04/110422090203.htm

www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1971670

www.breathing.com

www.optimallivingdynamics.com/blog

www.wimhofmethod.com/science

www.thewayofmeditation.com.au/blog/scientific-evidence-mass-meditation-can-reduce-war-and-terrorism

www.nationalmssociety.org/NationalMSSociety/media/MSNationalFiles/Brochures/Yoga_Focus_On_Mild_Symptoms_Of_MS_Final.pdf

www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20064902

www.chakras.info/chakras-glands

www.sharecare.com/health/mind-body-therapies/what-relationship-chakras-endocrine-system. Dr. Kulreet Chaudhary, MD

www.ozetkitap.com/kitaplar/hologram.pdf

www.theguardian.com/science/2003/apr/03/research.science1

www.cancerresearchuk.org/about-cancer/cancers-in-general/cancer-questions/rife-machine-and-cancer

yogainternational.com/article/view/5-ways-to-practice-bhramari

www.dailybandha.com

[www.researchgate.net/publication/303225874.Comparative study of pulmonary functions and breath holding time in Nadhisuddi and Savitri pranayama practitioners](http://www.researchgate.net/publication/303225874.Comparative_study_of_pulmonary_functions_and_breath_holding_time_in_Nadhisuddi_and_Savitri_pranayama_practitioners). Jul 10 2018

okumanotlarim.wordpress.com/2014/11/24/koyrenin-bilimsel-dusunce-tarihi-uzerine-denemeleri-der-talip-kabadayi

liveanddare.com/walking-meditation

aolresearch.org/pdf/Depression%20Summary.pdf

upliftconnect.com/science-proves-meridians-exist Science Finally Proves Meridians Exist by Jacob Devaney on Monday January 23rd, 2017

www.buteyko.com/practical/elements/index_elements.html

www.nobel.se/medicine/laureates/1998/press.html

www.sozkimin.com/a/167-lao-tzu-kimdir-sozleri-ve-hayati.html

World Health Organisation fact sheet no 313 Air quality and health

<https://www.medpagetoday.com/infectiousdisease/covid19>

<https://drronehrlich.com/optimal-breathing-why-and-what>

<https://www.toraks.org.tr/uploadFiles/book/file/411201392554-Pulmoner-Rehabilitasyon-Cep-Kitabi.pdf>

<https://medium.com/@ekehanyavuz/psaos-kasi-f7272e8370a>

<https://www.posturalrestoration.com/the-science/zone-of-apposition-zoa>

<https://www.thingswedontknow.com/articles/smell#XuGmo0X7TIX>

<https://www.toraks.org.tr/uploadFiles/book/file/212014125556-2259.pdf>

<https://www.breatheright.com/how-to-breathe-better/facts-about-the-human-nose.html>

<https://www.caglarbatman.com/burun-tikanligi>

<https://health.usnews.com/health-news/patient-advice/articles/2015/09/23/7-surprising-facts-about-your-nose>

Yazar Hakkında

Önder, Ankara Devlet Konservatuvarı piyano bölümü, TED Ankara Koleji ve Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesinden mezun olmuştur. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon alanındaki ihtisasını Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nden almıştır. Bütüncül alandaki yolculuğuna 1990-1993 yılları arasında ÖAD bursuyla çalıştığı Viyana'da aldığı "Manuel Tıp/Manuelle Medizin", "Projeksiyon Semptomları-Nöral Terapi/Projektion Symptomen-Neuraltherapie" konulu eğitimlerle çıkmıştır.

1983 yılında Tıp Fakültesi'nde okurken başladığı medya kariyerinde yüzlerce programda sunucu ve yapımcı olarak görev almıştır. Bu kariyeri süresince başta Hürriyet Gazetesi 1997 "Altın Kelebek-Yılın Sunucusu" ve İstanbul Üniversitesi İletişim Fakültesi "Yılın İletişimcisi" ödülü (2 kez) olmak kaydıyla onlarca ödül almıştır.

İstanbul Esenyurt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon bölümü kurucularından ve aynı bölümün öğretim üyesi olan Önder aynı üniversitenin senatosunda da görev yapmaktadır. Osteopati Akademisi öğretim üyesi olarak da görev yapan Önder bir yandan "Bütüncül Sağlık ve Nefes", "Stres Yönetimi ve Gevşeme Teknikleri", "Ofis Ergonomisi ve Ofis Egzersizleri", "Enerji Bedenimiz ve Enerji Regülasyon Teknikleri", "Bütüncül İletişim", "Bütüncül Kinesiyoloji", "Meridyen Terapisi" gibi kurumsal ve integratif alan eğitimlerinin yanı sıra, "Sportif Rehabilitasyon", "Egzersiz Fizyolojisi", "Kinesiyoloji ve Biyomekanik", "Fizyoloji", "Fizyopatoloji" gibi başlıklarda da akademik eğitimler vermektedir. Alman Yazar Dr. Barbara Hendel'in "Alerjiye Son" ve "Ağrısız Eklemler" adlı kitaplarının Prof. Dr. Lütifiye Mülazımoğlu ile birlikte ortak çevirmenliğinin yanı sıra, Prof. Stutz'un "Andulasyon Sağlığın Kaynağı" adlı kitabının da çevirmenliğini üstlenmiş olan Önder'in "Alana Özel Fizyoloji", "Sportif Rehabilitasyon", "365 Gün Nefes" gibi kitaplarının yanı sıra "Ortopedik Rehabilitasyon" gibi bölüm yazarlığı üstlendiği çalışmaları da vardır. Aktif hekimlik kariyerini sürdüren Önder Kuraldışı Vakfı'nın da kurucu başkan yardımcılığı görevini yürütmektedir.

365 gün nefes

Önce zarar verme
Primum non nocere



kuraldışı

Dr. Ömer Önder

365 GÜN NEFES

Nefesin fiziksel, zihinsel, duygusal ve ruhsal gücün, yani bütüncül sağlığın temel bileşeni olduğu insanlığın ortak bilgisidir. Çok tanrılı dinlerin yanı sıra tek tanrılı dinler ve kutsal kitaplarda nefese çok özel anlamlar yüklenmiştir. Öyle ki, çoğu dilde nefes ve ruh aynı sözcüklerle ifade edilmiştir. İnsanı ölümsüzlüğe, sonsuz gençliğe kavuşturacak gizil bilginin bile nefeste saklı olduğuna inanılmıştır. Tarih boyunca Şifacılar nefesin gücünü bütüncül sağlığa kavuşmak için kullanırken böyle- si önemli bir güce Batılılar da kayıtsız kalamamıştır.

Batılı bilim insanları binlerce yıl sonra nefesin iyileştirici potansiyelini yeniden keşfetmiş ve kadim bilgiler ekseninde birtakım teknikler geliştirmişlerdir. İşte bu çok değerli, dönüştürücü bilgilerin, yaşam yolunuzu aydınlatacak tekniklerin öne çıkanları elinizdeki kitapta yer alıyor.

“365 gün” uygulamanız ve sağlıklı nefes almanız dileğiyle...

KURALDIŞI AKADEMİ

workshop

deneyimsel farkındalık çalışması

YAŞAM OKULU

NLP Neuro Linguistic Programming

Etkisel İletişim

Doyumlu İlişkiler

Özsaygı (self-esteem)

Amaç Belirlemek ve İnisiyatif Alabilmek

Kendinizle Yüzleşin

Gölgelerden Aydınliğa

Zihinsel Denge: Bilinçaltı Kayıtlarınızı Değiştirin (PiKi Seviye 1)

Duygusal Denge: Çekirdek İnançlarınızı Programlayın (PiKi Seviye 2)

Ruhsal Denge: Enerji Bedeninizi Tanıyın (PiKi Seviye 3)

BÜTÜNSEL KİNESİYOLOJİ (PiKi)

Zihinsel Denge: Bilinçaltı Kayıtlarınızı Değiştirin (PiKi Seviye 1)

Bilinçaltı Formatlama Uygulamaları

Duygusal Denge: Çekirdek İnançlarınızı Programlayın (PiKi Seviye 2)

Ruhsal Denge: Enerji Bedeninizi Tanıyın (PiKi Seviye 3)

Derin Affediş ve Ruhü Özgürleştirmek

Şifalı Dokunuşlar (Meridyenler ve Beş Element)

Daha fazla bilgi için: www.kuraldisi.com tel: 216 449 98 05

İSTEYİN GÖNDERELİM!

Kuraldışı Yayıncılık'tan çıkan kitapları

www.kuraldisi.com

sitesinden indirimli olarak alabilirsiniz.

Tel: 0212 513 81 57

Kitapla ilgili düşünce ve yorumlarınızı, başka insanların da yararlanması için www.kuraldisi.com'a girerek paylaşın lütfen.

Teşekkürler.



— insan kurallara sığmaz —

NEFESTEN SOLUNUMA BÜTÜNCÜL SAĞLIK KİTABI

Son 15 yılda çok önemli araştırma, çalışma ve paradigma değiştiren buluşların gerçekleştirildiği bu önemli konuyu geniş bir yelpazede ele alan yazar bizi, Nefesten Solunuma, farklı bir deyişle Doğu'dan Batı'ya bir yolculuğa çıkarıyor.

Nefes kavramı, Batı tıbbının "solunum" olarak tanımladığı alanın içine girmiş, önemli tedavi protokollerinde "kadim nefes formları" kullanılmaya başlanmış ve bu teknikler integratif alanın önemli terapatik uygulamalarından biri haline gelmiştir.

Bu kitaptan öğreneceğiniz her bilgi sağlığınızın sorumluluğunu almak anlamında sizi daha donanımlı, coşkulu kılacak ve özsaygınızı beklentilerinizin ötesinde yükseltecektir.

Birçok farklı kültürün kadim nefes tekniklerinin yanı sıra "Solunum Fizyolojisi", "Solunum Fizyopatolojisi" ve "Pulmoner Rehabilitasyon" gibi allopatik tıbbın ya da Batı tıbbının alanına giren konulara da ek bölümler olarak olabildiğince kapsamlı bir şekilde yer veriyor.

Pandemi sürecinde tarihe not düşüyor olmanın verdiği sorumlulukla, kitabı genişletilmiş ve zenginleştirilmiş şekliyle büyük bir heyecanla sunuyoruz sizlere...

"Bilgiyle yüklü bu kitap gerçekten de nefes almamızı sağlıyor."

Doç. Dr. Ebru Güzel



Önder, Ankara Devlet Konservatuvarı piyano bölümü, TED Ankara Koleji ve Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesinden mezun olmuştur. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon alanındaki ihtisasını Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nden almıştır. Bütüncül alandaki yolculuğuna 1990-1993 yılları arasında Viyana'da aldığı "Manuel Tıp/Manuelle Medizin", "Projeksiyon Semptomları-Nöral Terapi/Projektion Symptomen-Neuraltherapie" konulu eğitimlerle çıkmıştır.

İstanbul Esenyurt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon bölümü kurucularından olan Önder aynı üniversitenin senatosunda da görev yapmaktadır. Osteopati Akademisi'nde de öğretim üyesi olarak görev yapan Önder Alman Yazar Dr. Barbara Hendel'in "Alerjiye Son" ve "Ağrısız Eklemler" adlı kitaplarının Prof. Dr. Lütfiye Mülazımoğlu ile ortak çevirmeni, "Alana Özel Fizyoloji", "Sportif Rehabilitasyon", "365 Gün Nefes" kitaplarının da yazarıdır. Halen aktif hekimlik kariyerini de sürdüren Önder Kuraldışı Vakfı'nın kurucu başkan yardımcılığı görevini de yürütmektedir.

SAĞLIK

ISBN 978-975-275-425-6



9 789752 754256



84 ₺

KDV'den muaftr

www.kuraldisi.com

www.kuraldisi.net

Kuraldışı size kendinizi kazandırır.