

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>

herkese bilim teknoloji

TÜRKİYE'NİN HAFTALIK BİLİM, TEKNOLOJİ, KÜLTÜR VE ELEŞTİREL DÜŞÜNCE DERGİSİ

25 AĞUSTOS 2017

SAYI 74

FİYATI 3.5 TL

YENİ BİR TEORİ Bilinç nasıl oluşur?

ERDAL MUSOĞLU



Beynimizin
şifrelerini çözmek

SEDAT ÖLÇER



İslamın Altın Çağı,
El Cahiz ve Darwin

ÇEVRE



Nasıl zehirleniyor ve
kansere oluyoruz?

DOĞAN KUBAN

**Kentlerden
başlayarak
her şeyi
küçültmeliyiz!**

ISSN 2458-9756



herkese bilim teknoloji

‘Manevi Mirasım Bilim ve Akıldır!’

“Ben, manevi miras olarak hiçbir ayet, hiçbir dogma, hiçbir kalıplaşmış kural bırakmıyorum. Benim manevi mirasım bilim ve akıldır... Zaman süratle ilerliyor, milletlerin, toplumların, kişilerin mutluluk ve mutsuzluk anlayışları bile değişiyor. Böyle bir dünyada, asla değişmeyecek hükümler getirdiğini iddia etmek, aklın ve bilimin gelişimini inkâr etmek olur... Benim Türk milleti için yapmak istediklerim ve başarmaya çalıştıklarım ortadadır. Benden sonra beni benimsemek isteyenler, bu temel eksen üzerinde akıl ve bilimin rehberliğini kabul ederlerse, manevi mirasçılarım olurlar.”

Mustafa Kemal

Milli Eğitim Bakanı Dr. Reşit Galip’in sorusuna Mustafa Kemal’in yanıtı. Kaynak: İsmet Giritli, Kemalist Devrim ve İdeoloji, İ.Ü. Yayınları

HERKESE BİLİM TEKNOLOJİ

Türkiye’nin Haftalık Bilim Haberleri
ve Kültürü Dergisi

Sayı: 74 25 Ağustos 2017

İMTİYAZ SAHİBİ HBT Yayıncılık Tic. Ltd. Şti.

YAYIN DANIŞMANI Orhan Bursalı

YAYIN YÖNETMENİ Özlem Yüzak

YAYIN YÖNETMEN YARDIMCISI ve

SORUMLU MÜDÜR Reyhan Oksay

GÖRSEL YÖNETMEN Tüles Hasdemir

YAYIN TÜRÜ Yerel Süreli Yayın

YAYIN SAHİBİ TEMSİLCİSİ Reyhan Oksay

Yayın yönetimi, yayınlama kararı aldığı yazıları, özüne dokunmadan kısaltma hakkını saklı tutar.

“Bilim ve Üniversite”, Bahçeşehir Üniversitesi’nin, “Bilim Kültür ve Eğitim” sayfası İstanbul Kültür Üniversitesi’nin, Sağlık sayfası Amerikan Hastanesi’nin, 23. sayfa Atılım Üniversitesi’nin katkıları ile hazırlanmıştır.

Dijital abonelik için banka hesap bilgilerimiz:

HBT Yayıncılık Ticaret Ltd Şti

Alternatif Bank, Şişli Şubesi

IBAN: TR 42 0012 4000 0056 1729 3000 01

Basılı dergi abonelik için banka hesap bilgilerimiz:

HBT Yayıncılık Ticaret Ltd Şti Alternatif Bank, Şişli Şubesi

IBAN: TR 04 0012 4000 0056 1729 3000 06

YAYIMLAYAN: HBT Yayıncılık

İDARE MERKEZİ VE YAZIŞMA ADRESİ

Osmanağa Mahallesi Halitağa Caddesi

Ekşioğlu İşhanı No: 16 Kat 3 Daire 85

Kadıköy İstanbul Tel: 0216 449 99 42

REKLAM YÖNETİMİ Marjinal Porter Novelli
BASKI

İhlas Gazetecilik AŞ. Merkez mahallesi 29 Ekim Cad.

İhlas Plaza No: 11 A/41 Yenibosna- İstanbul

DAĞITIM

Doğan Dağıtım Satış Pazarlama Matbaacılık Ödeme

Aracılık Tahsilat Sistemleri A.Ş. Esenyurt/İstanbul

info@herkesebilimteknoloji.com

www.herkesebilimteknoloji.com

Herkese Bilim Teknoloji Dergisi’nde yer alan haber, yazı ve fotoğrafların yeniden yayım hakkı saklı tutulmuştur. İzin alınmadan ve kaynak göstermeksizin yayımlamak basın kanunu gereğince hukuku ve cezai yaptırıma tabidir.

Bu Hafta- Editör ne diyor?

HBT Sayı 74- 25 Ağustos 2017 2

“Bilinç” nedir , sorusuna sizin yanıtımız ne olur?

“Bilinçli ol!”.. “Bilinçlendirmek gerekir...”.. “Halkın bilinci ne kadar ki...” “Bilinçli hareket et!...” “Bilinçli yaşamayı bilmelisin.. “Bilinçli tüketici ol...” “Çevre için bilinçli çaba sarf etmeli...”.. “İçki içince bilinci gitti”, “Adam bu işi bilinçli olarak yanlış yapmış...”

Bunlar, bu haftaki kapak konumuz “bilinç” üzerine, günlük konuşmalarımız içinde “bilinç” sözcüğü geçen bazı cümleler. Az çok herkesin bilinç üzerine bir “farkındalığı” var. Bilinci, “farkında olmak” diye de tanımlayabilirsiniz. Farkında olmak! Güzel bir sözcük, anlamıyla, derinliği ile...

Bir de sözlük tanımına bakalım: “İnsanın kendisini, çevresini ve olup biteni tanıma, algılama, kavrama ve fark etme yetisi.” Bu tartışmalı bir tanım olabilir mi? “fark etme yetisi.” dediğine göre, bilinci, bilinçli olmayı “yetenek” ile ilişkilendiriyor! Bilinçli insan olmak, bir yetenek sorunu mu yoksa yeterli bilgi sorunu mu? Sanırsız bilinçlenmeyi bilgi edinme, ayrıntılı bilgilenme ile ilişkilendirmek en doğrusu. Tabii işin içine “ideolojik doğmalar” girince, “bilgi” düşüncelere, insanın farkında olma özelliğine ne kadar yansır, duvara çarpıp geri mi döner, bir başka tartışma kapısını açar. Ama bu tartışmanın yeri burası değil.

Yazımız şüphesiz insanların bilinçlendirilmesi üzerine de değil.. Yumuşak bir giriş yapalım istedik bilince. Konumuz bilinç= farkındalık tamam da, bilincin kaynağı nedir, bu bilinç nasıl oluşuyor, bu alanda teoriler nedir, mesela bir ormanın bilincinden bahsedebilir miyiz? Bilinç yoksa yeteri kadar karmaşık ve bilgi işleyen her sistemde oluşuyor mu? Bizim beynimiz karmaşık olayları işleyebiliyor, bilince sahip olduğumuzun farkındayız, peki benzer karmaşık sistemleri işleyen, mesela bir internetin bilinci var mı? Farkındalık ile mutluluk arasında bir ilişki?

Biz insanlar bilincin salt insana özgü olduğunu düşünebiliriz. Öyle mi? Evren de karmaşık bir sistem! Kapak konumuz sizlere bilincin oluşmasında yeni bir teoriyi sunuyor ve bu bilinç üzerine bugüne kadar ki teorileri de sıralıyor...

Bu bağlamda, Erdal Musoğlu’nun “beynin şifreleri çözülüyor...” başlıklı makalesini şiddetle tavsiye ederiz. Beyin hiyerarşik ve holistik bir karar mekanizmasına sahip, bu bağlamda kalabalıkların bilgeliği tanımı yakıştırlıyor!

Kentler dahil her şeyi küçültmeliyiz!

Doğan Kuban Hoca Schumacher’in ünlü “Small is Beautiful” kitabından esinlenerek, Küçük Güzeldir başlıklı yazısıyla, yine Türkiye için çok önemli önerilerde bulunuyor. Kuban, kentlerden başlayarak her şeyi küçültmeliyiz diyor. Kitap için de “Büyük; ihtişam, ihtiras, hırs sergileyen gösterişli yapısıyla bir güç ifadesidir. Kapitalizmin zorbalık, sömürü ve hırsızlık kapılarını açık tutan pörsümüştür bir ekonomik model olduğunu anlatan en aydınlatıcı kitap Small is Beautiful”dır diyor. Devam ediyor: “Üretim potansiyeli arttıkça savaşlar ve çatışmalar ve açların sayıları arttı. Hidrokarbür kullanımı, silah, otomobil, televizyon, telefon, kalabalık kentler ve çalınamayan ulaşım sistemleri, gökdelenler dünyanın

OKURLARIMIZDAN 18 ÖĞRENCİ- YE 1 YILLIK HBT HEDİYESİ

Gençleri Herkesi Bilim ve Teknoloji ile buluşturmak için başlattığımız “hediye dijital abonelik” güzel bir ivme kazandı. Bir yandan abone olmak isteyen gençlerden gelen başvurular, öte yandan “ben de destek olmak istiyorum” diyen okurlarımız. Bu hafta da 18 öğrenciye dijital abonelik hediye eden okurlarımız var. Arif Cevizer bir, Levent Durak, Mehmet Boran ve Enise Gülsüm Su ikiye öğrenciye dijital abonelik hediye ettiler. Okurumuz Çağla Pınar Taştan’ın arzusu üzerine bir tıp öğrencisini abonemiz yapıyoruz.

İsminin açıklanmasını arzu etmeyen bir akademisyen okurumuz ise babasının anısına 10 öğrenciye dergi abonesi yaptı. Okurlarımızdan dijital dergi aboneliği alan 18 öğrencinin isimleri ise şöyle:

1. Sedef Erdik - İstanbul Üni. Moleküler Biyoloji ve Genetik 2. Umut Barış Sızgin - Sumgayıt Devlet Üni. Psikoloji 3. Kadir Atabey - Yeditepe Üni. Elektrik Elektronik Müh. 4. Cem Alacaoğlu - İstanbul Üni. İktisat İngilizce 5. Fatih Bilmez - Çanakkale Onsekiz Mart Üni. İşletme Yüksek Lisans 6. Esra Süzüük - Çanakkale Onsekiz Mart Üni. İşletme 7. Muhammed Utku Yemenici - Aksaray Abdülhamid Han Fen Lisesi 8. Mert Koç - Kırıkkale Üni. Uluslararası İlişkiler 9. Seda Seçkin - Çanakkale Onsekiz Mart Üni. İşletme 10. Betül Tekin - Çanakkale Onsekiz Mart Üni. İşletme 11. Sergen Yeşilova - Çanakkale On Sekiz Mart Üni. İşletme 12. Melek Koç - Çanakkale Onsekiz Mart Üni. Uluslararası Ticaret ve Lojistik Yüksek Lisans 13. Atakan Yüzer - Çanakkale Onsekiz Mart Üni. Uluslararası Ticaret ve Lojistik 14. Elçin Durmaz - Çanakkale Onsekiz Mart Üni. İşletme Yüksek Lisans 15. Yase-min Kurtkuru - Çanakkale Onsekiz Mart Üni. İşletme 16. Hasibe Gün - Çanakkale Onsekiz Mart Üni. İşletme 17. Esra Çimen - Çanakkale Onsekiz Mart Üni. İşletme 18. Esra Burcu Kaya - Çanakkale Onsekiz Mart Üni. Uluslararası Ticaret ve Lojistik Yüksek Lisans

doğal zenginliklerini yok ediyor...”

İtirazımız olabilir mi? Sonuç: Her şeyi küçültmeliyiz! Yazıyı kaçırmayın!

Ali Akurgal, i-Kalkışma başlıklı yazısında Atatürk’ün Gençliğe Hitabe’sini modifiye ederek “Ey dünya gençliği! Birinci vazifen doğal zekâyı, doğal yaşamı, sonsuza dek korumak ve kollamaktır.” Peki kime karşı? Yanıtı yazıda.. Yazılarımız arasında, Cemre Yavuz’un etkilediğimiz çevrenin bize nasıl tepki verdiğini anlatan İlhan Talınlı ile söyleşi, Çetiner’in obezitenin kökenleri, kilo vermeyi gerçekten başaranlardan 5 tüyo, iş kazalarını azaltmak için sanal şantiye eğitimi, İslam’ın Altın Çağı tartışmasına katılan Sedat Ölçer’in Aristo’dan Empedokles ve Lukretius’a ilk evrim fikirleri ve Darwin yazıları ve daha pek çok özgün konu, yeni haber ve cıvılcı bilim dünyasıyla dolu bir dergi elinizde.

Her hafta! “HBT 50 bin satsa, Türkiye’nin kaderi değişir” sözünün altını kalın kalın çizerek..

Sevgiyle kalın!



Dijital abonemiz olun:

En zengin 8 kişi, küresel servetin yarısının sahibi

İngiliz Yardım Kuruluşu Oxfam'ın yaptığı araştırma-ya göre dünyanın en zengin 8 kişinin toplam serveti, dünyanın yarısını oluşturan en yoksul kesimin sahip olduğu servete eşit.

Rapora göre toplam küresel servet 225 trilyon dolara ulaştı. 2015 yılında bu varlığın yarısı dünyanın en zengin %1'inin eline geçti.

Bu muazzam eşitsizliğin ulusal ve küresel zararları olacağı gibi sosyal ve politik dengeler için de tehdit oluşturacağı söyleniyor.

Zirvedeki 8 kişinin toplam serveti tam 426 milyar dolar değerinde. Oxfam hesaplarını Forbes Milyarder Listesi'ne Credit Suisse Küresel Servet Veri'lerine dayandırıyor.

Ekonomik varsayımlar yanıltıcı

Oxfam'a göre sorunun nedeni kısmen ekonomik modellerdeki yanlış varsayımlardan kaynaklanıyor. Klasik anlayışa göre şirketler kârlarını en yüksek seviyeye ulaştırmak isterler. Ancak bunun yanında günümüzde ekonomik uygulamalarını, sosyal ve çevresel çıkarlar için birleştiren birçok firma olduğunu görmekteyiz.

Oxfam bu konuda İskandinavya merkezli bir küresel sağlık şirketi olan Novo Nordisk'i örnek gösteriyor. Amacı "dünyayı diyabetten arındırmak" olan şirket bir vakıf tarafından kontrol ediliyor ve halka açık. Vakfın oy hakkı, normal hissedarların sahip olduğu oy hakkından 10 misli daha güçlü. Böylece "hostile takeover" denilen şirketin yönetim kurulunun iradesi dışında dışarıdan yönetilmesinin önüne geçilmiş oluyor ve uzun süreli çalışma ortamı sağlıyor.

Peki, çözüm nedir? Evrimsel temel gelir

Diğer yandan ülkeler arası eşitsizlik giderek büyürken küresel anlamda gelir seviyesinde yükselme olduğunu görmekteyiz.

Şöyle ki zengin daha zengin olsa da 1820 ve 2000 yılları arasında ortalama gelir önemli ölçüde arttı, bir diğer önemli artış 1970-2000 yılları arasında görüldü.

Son 15 yılda ise aşırı yoksulluk yarıya indirildi.

Bazı devletlerce şimdiden uygulanmaya başlanan evrensel temel gelir fikri ciddi tartışmalara sahne oluyor. Karşı çıkanlar, bu paranın hiçbir işe yaramayacağı kanaatindeyken destekleyenler yoksulluğun hafifletilmesinde ve ev hanımlığı gibi normalde ücretsiz yapılan işler için destek niteliğinde olacağını söylüyorlar.

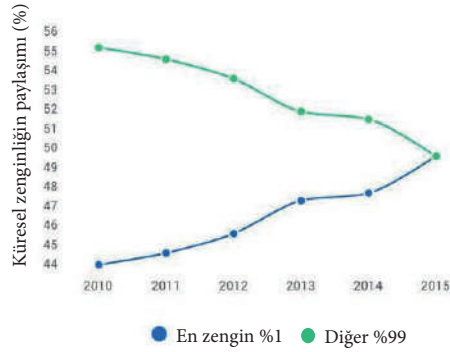
Ayrıca kısa süreli işlerin giderek arttığı dünyamızda insanların, işsiz kaldıkları zamanlarda yaşamları kolaylaşacak; yapay zekânın insanların yaptığı işleri üstlenme sürecinde insanlara bir güvenlik alanı yaratacak.

Finlandiya evrensel temel gelirle ilgili bir araştırma yürütüyor ve deneme süresi 2 yıl içerisinde sona erecek ve sonuçlar değerlendirilerek yararlı olup olmadığı değerlendirilecek.

Daha insancıl bir ekonomi

Oxfam'a göre şu an toplam servetin yarısının birkaç kişinin elinde toplanması sakıncalı. Oxfam yetkilileri bu konuda şöyle konuşuyor: "Bu ekonomik model verimsiz, politik olarak yıpratıcı ve toplu kalkınma için büyük bir engeldir."

KÜRESEL ZENGİNLİĞİN PAYLAŞIMI



BU 8 MİLYARDERİN MAL VARLIĞI, DÜNYA NÜFUSUNUN YARISININ YANI 3.6 MİLYAR KİŞİNİN MAL VARLIĞINA EŞİT



Kaynak: Forbes/Oxfam

BBC

Bu 8 kişi kim?: İspanyol tekstil devi Inditex'in kurucusu Amancio Ortega, yatırımcı Warren Buffett, Meksikalı iş adamı Carlos Slim Helu, Amazon'un kurucusu Jeff Bezos, Facebook'un yaratıcısı Mark Zuckerberg, Oracle'ın kurucusu Larry Ellison ve New York'un eski belediye başkanı Michael Bloomberg var.

mayan ev işlerinde çalışıyorlar. Ne var ki bu model düzeltilmeden ekonominin sağlıklı dönmesi düşünülemez."

Oxfam bu yeni modeli "insancıl ekonomi" olarak adlandırıyor. Bu modelde yönetimler güvenilir ve vizyon sahibi; iş dünyası işçilerin ve emekçilerin çıkarlarını gözetici olmak zorundadır. Çevreyi koruyan, kadın haklarını savunan ve adil vergilendirmeden yana olan bir ekonomik sistem ise bu düzenin olmazsa olmazıdır.

Derleyen: Furkan AVCI

Kaynak: https://www.weforum.org/agenda/2017/01/8-men-own-the-same-wealth-as-the-poorest-half-of-the-world/?utm_content=buffer18ca1&utm_medium=social&utm_source=facebook.com&utm_campaign=buffer



BİLGİ NEDİR?

İnsan ne kadar fazla bilebilir?

Aristo "herşeyi bilen son adamdı"-tabii yaşamı boyunca dünyaya ilişkin kendisine gerekli her şeyi... Yok, durun bir dakika yoksa bu kişi Leonardo Da Vinci miydi? Ya da Goethe?

'Son evrensel bilge' şüphesiz bir metafor. Ama Bilgi dağarcığımız genişledikçe o bilgiye ev sahipliği yapan beynimizin kapasitesi bir noktada buna yetmeyebilir mi?

Londra Doğa Tarihi Müzesi'nden paleoantropolog **Chris Stringer** "eğer olduysa bile bu çok uzun zaman önce olmuş olabilir" diyor. "İnsanın ilk ortaya çıktığı Afrika'dan dışarı çıkıp dünyaya yayılmadan önceki dönemde, hayatta kalabilmek için gerekli bilgileri devamını herhangi tek bir kişinin sağlayabilmiş olabileceğinden şüphe ederim."

Aynı deneysel sınırlar hâlâ geçerli. Fakat günümüz dünyasında işlenmesi gereken ham bilginin hacmi tek bir kişinin onu işleme kapasitesinin çok üzerinde. Bir insan beyninde, 100 trilyon sinaps (nöronların diğer nöronlara ya da kas veya salgı bezleri gibi nöron olmayan hücrelere mesaj iletmesine olanak tanıyan özelleşmiş bağlantı noktaları) ile birbirine labirent şeklinde bağlanmış yaklaşık 100 milyar nöron bulunuyor. San Diego yakınlarındaki Salk Enstitüsü'nün 2015 tahminine göre bu, petabayt (PB) -milyonlarca gigabayt- olarak ölçülebilen bir bilgi depolama kapasitesine karşılık geliyor. Karşılaştırma yapacak olursak, CERN Enstitüsü'ndeki parçacık çarpıştırıcısı olan Büyük Hadron Çarpıştırıcısı (LHC), sadece bir sene içinde 30 petabayt kadar data çekiyor

Bu ve benzeri kıyaslamalar nispeten kolay. Bilgiyi yaratmak, datayı benimsemekten çok daha önemli. Ve beynimiz de boş bir petabayt hafıza kartı değil. Eğer öyle olmuş olsaydı, veri yükleme hızının yavaşlığından dolayı hayal kırıklığına uğrar ve onu, satın aldığınız mağazaya geri gönderirdiniz.

Konu herhangi bir kişinin beyninin ne kadar fazla bilebileceğini anlamaya çalışma noktasına geldiği zaman karşımıza şu gerçek çıkıyor: Şu ana kadar hiç tam kapasiteyi dolduramadık. Çünkü daha bir işlem limitine ulaşmadan, devamlı olarak bir zaman limiti ile karşılaşyoruz. 50'den fazla dilde yetkin olan hiperpoliglot (birden fazla farklı dilde uzman olan kişi) **Alexander Arguelles** "Bana sınırsız zaman özgürlüğü verin, muhtemelen 100 dil ile başa çıkabilirim" diyor.

Massachusetts Teknoloji Enstitüsü'nden **Cesar Hidalgo**, bir kişinin, gerçekçi bir şekilde tüm hayatı boyunca öğrenebileceği miktar 'personbayt' olarak adlandırdı. Güzel bir kil çanak yapmak için ihtiyacınız olacak bilgi 1 personbayt'tan daha az. Ama güdümlü füze donanımlı bir F-22 Raptor avcı savaş uçağı üretmek istiyorsanız binlerce fazla personbayta ihtiyacınız olacaktır. Ariston bu durumda nereden başlayacağını bilemezdi.

Beynimizin kısıtlı bant genişliğinin moralimizi bozmasına izin vermemeliyiz. Eğer insan bilgisinin miktarı ve karmaşıklığı zaman içerisinde arttıysa, o bilgiye ulaşmanın yolları da konuşma dili, yazı dili, matbaa makinesi ve şimdi de internet ile birlikte gelişti. Bu enformasyon bolluğu içinde, gelişim göstermenin önündeki engel ise beyinlerimize sığdırabileceğimiz bilginin miktarında değil onun kalitesinde...

NewScientist'den derleyen Özlem Yüzak



F-22 RAPTOR savaş uçağı yapımı



ederek, tohumları araziye bırakıyor. Droneler 18 dakikada bir hektarlık alanı ağaçlandırabiliyor. Bilgi için: <http://www.biocarbonengineering.com/technologies>

Dronelere günden güne yeni işlevler kazandırılıyor. Mesele son zamanlarda lojistikte kullanıldığını veya ambulans görevini gördüğünü biliyoruz. Şimdi ise çevreci bir işlev kazandılar. Droneler bundan sonra ağaç da dikecek. BioCarbon Engineering şirketi, günde 100.000 kadar fidan tohumlayabilen bir drone filosuna sahip. Ekimden önce keşif uçuşları yapan droneler, topografya, biyoçeşitlilik ve engeller hakkında veri topluyor ve haritalama yapıyor. İkinci bir grup drone daha sonra haritayı takip



HTC U11'in minisi

HTC firmasının HTC Ocean Life isimli yeni bir akıllı telefonu tanıtması bekleniyor. Son bir habere göre yeni cihaz HTC U11 Life olarak isimlendirilecek ve U11'in bir mini versiyonu olacak. Akıllı telefonda kalın üst ve alt çerçevelerle birlikte parmak izi sensörü ve bir Home tuşu var. 5.2 inç Full HD 1080p ekranlı cihaz, HTC'nin Edge Sense teknolojisine de sahip olacak. Yeni telefonun Qualcomm'un Snapdragon 630 çip setiyle çalışacağı söyleniyor. 32 GB'lık bellek, mikro SD kart ile 2 TB'a kadar büyütülebiliyor. Suya ve toza dayanıklı telefon, aktif gürültü önleme teknolojili U Sonic kulaklıklarıyla birlikte satışa sunulacak. Bilgi için: <https://www.digitaltrends.com/mobile/htc-u11-life-news/>

Tablo gibi hoparlör

Bildik ses sistemleri gerçi mükemmel ses kalitesi sunuyorlar, ama bunlar genelde kablo karmaşasını da beraberinde getiriyorlar. Gizlenmesi zor olan bu kablolar özellikle de oturma odasında çirkin bir görüntü oluşturuyor. VisualSonic şimdi ilginç tasarımıyla estetik bir çözüm getirdi. Tablo görünümündeki hoparlör duvara asıldıktan sonra diğer tablolardan ayırt edilemiyor bile. Sadece kenardaki düğmeler sayesinde tablo olmadığı anlaşıyor. Bluetooth ile akıllı telefona bağlanan hoparlör sadece 25 mm kalınlığında. Tablo görüntüsünün arkasında her bir on vatlık iki diyafram bulunuyor. Hoparlörün diğer işlevi ise "True Wireless Stereo". Bu sistem aynı anda iki uyumlu cihazın bağlanmasıyla, stereo sese izin veriyor. Cihazın aküsü altı saat kadar dayanıyormuş. <https://www.kickstarter.com/projects/169559662/visualsonic-combine-your-love-for-music-and-art-in>



Cetvel tipi SSD sürücüler geliyor

Intel firmasının kurumlara yönelik olarak çok büyük kapasitelere daha küçük boyutlarda ulaşma çabası sonucunda yeni bir çözüm getirdi. Cetvel tipi SSD sürücüler, veri merkezlerine yönelik 1 PetaByte yani 1000 TeraByte'a kadar depolama alanı sunacak. Tek fark bildik yöntemlere kıyasla çok daha az yer kaplayacak olması. Sürücülerde Intel'in çok hızlı Optane SSD bellekleri ve 3D Nano bellekleri bir arada görülecek. Cetvel tipi sürücüler sayesinde 1 PB bellek alanı için tek rafli bir sunucu yeterli olacak. 10 TB HDD belleklerde normalde 100 yuvalı ve 4 rafli sunucuların kullanılması gerekiyordu. Bilgi için: <https://www.theverge.com/circuitbreaker/2017/8/8/16111942/intel-ruler-ssds-one-petabyte-of-data-servers-enterprise-storage>



Dijital çalar saatin dönüşü

Sandman Doppler firması bir zamanlar her evde bulunan dijital çalar saati yeniden yarattı. Tıpkı eski gibi büyük sayılarıyla dikkat çeken saat Bluetooth hoparlör, arkasında altı USB girişi gibi özelliklere sa-



hip. Ayrıca sanal asistan Alexa sayesinde, sesli komutla müzik açılıyor, haberler dinleniyor veya uyanırma saati ayarlanabiliyor. Kickstarter platformunda dünyanın en iyi çalar saati olarak pazarlanan ürünün ön sipariş fiyatı 40 Dolardan başlıyor. Bilgi için: <https://www.kickstarter.com/projects/paloaltoinnovations/sandman-doppler-the-worlds-best-alarm-clock>

Hazırlayan: Nilgün Özbaşaran Dede



Müzikli güneş gözlüğü

Bisiklet sürerken normal kulaklık kullanmanın tehlikeli olabileceği düşüncesinden yola çıkan Zungle firması, Panther güneş gözlüğüne Bluetooth kulaklık ekledi. Müzik, kafatası kemikleri üzerinden aktarıldığı için kullanıcılar çevre gürültüsünü veya gelen çağrıyı duyabiliyor. Güneş gözlüğü akıllı telefonla, Bluetooth ile bağlanıyor. Hoparlörler bir zamanlar Google Gass gözlükleri için geliştirilmişti. Şarkıları atlamak veya yeniden dinlemek için parmakla gözlük sapında gezinmek yeterli. Gözlük gizlenmiş bir mikro USB bağlantısıyla şarj ediliyor ve tek şarjla dört saat kadar müzik dinlemek mümkün. Camları değiştirilebilir olan gözlüğün yedi farklı renk seçeneği mevcut. Fiyatı: 119 dolar. Bilgi için: <https://www.zungleinc.com/>



Hırsızlığa karşı güvenli sırt çantası

İçinde özel bir dizüstü bilgisayar (15,6 inç) bölmesi ve daha birçok ihtiyacı alan bölmeler bulunan Mupack sırt çantasının en büyük özelliği üzerinde üç sayılı şifreli kilit bulunması. Gerçi bu kilit sırt çantasının çalınmasını önlemiyor, ama sırt çantası sırta taşınırken, hırsızlara pek şans vermiyor. Sırt çantasının altında ayrıca bir

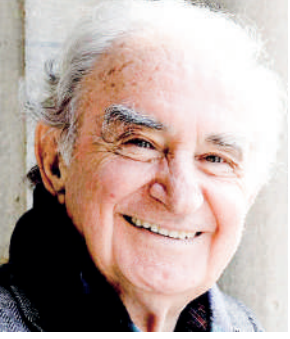
USB girişi var. Buraya bağlanan bir Powerbank ile elektrik enerjisi, çantanın dışındaki bir USB arayüzüne aktarılabilir. Bu şekilde akıllı telefon zahmetsiz bir şekilde şarj edilebiliyor. Sırt çantası su geçirmez bir malzemeden üretilmiş. Güvenli sırt çantası yolculuklar için de çok elverişli, çünkü arkasındaki ilave bir "kayış" ile çekçek valizin sapına asılabilir. Bilgi için: <https://www.amazon.com/Mupack-Business-Waterproof-Polyester-Computer/dp/B071JDGGYD>

SmartHalo ile bisikletler daha akıllı

Kanada'daki SmartHalo firması bisikletlere yeni işlevler kazandıran bir cihaz geliştirdi. Bisiklet gidonuna takılan cihaz, hareket ve manyetik sensor, alarm, otomatik aydınlatma, kondisyon sistemine sahip. Ayrıca hırsızlığa karşı güvenli bir şekilde monte edilebiliyor. SmartHalo'nun ekranı yok bunun yerine yeşilden, kırmızıya kadar renk değiştiren LED ampulleri var. Bunlar ilgili uygulamayla ayarlanıyor. Navigasyon ayarındayken, sürücünün nerede sapsa gerektiğini gösteriyor örneğin. Cihaz Bluetooth Smart veya ANT+ ile akıllı telefonla bağlanıyor. Dahili akü (günde bir saatlik kullanımla) üç hafta dayanıyormuş. Fiyatı: <https://www.smarthalo.bike/>



fonla bağlanıyor. Dahili akü (günde bir saatlik kullanımla) üç hafta dayanıyormuş. Fiyatı: <https://www.smarthalo.bike/>



KÜÇÜK GÜZELDİR

Kentlerden başlayarak her şeyi küçültmek zorundayız

Nüfusu sayamıyoruz. İstatistik yapamıyoruz. Seçimi güvenli yapamıyoruz. Kent planlayamıyoruz. Yeterli üretim yapamıyoruz. Ayağımız yatağın dışına sarkmış. Reklamlar halkı tüketim hastası yapmış...

Yavrular, bebekler, taze meyvalar, yeni açmış çiçekler, yeni çıkan yapraklar güzeldir. Büyük; ihtişam, ihtiras, hirs sergileyen gösterişli yapısıyla bir güç ifadesidir. Kapitalizmin zorbalık, sömürü ve hırsızlık kapılarını açık tutan pörsümüş bir ekonomik model olduğunu anlatan en aydınlatıcı kitap, büyük ekonomist **E. F. Schumacher**'in 'Small is Beautiful' (Küçük Güzeldir) kitabı idi (1977).

Schumacher kitabında dünya ekonomisinin yoluna girmesi için ekonomik etkinliklerin boyutlarını küçültmeleri gerektiğini yazıyordu. Kapitalist ekonominin savaşlara, göçlere ve açlıklara neden olan zengini daha zengin, fakiri daha fakir yapan modası geçmiş ilkelerinin değişmesi, bugün dünyanın her köşesinde, zengin kapitalist ülkelerin uzmanları tarafından da, her gün yinelenip duruyor.

Üretimin artması dünya halkının lehine olmadı. Tersine alt ve üst gelirler arasındaki uçurum derinleşti. Schumacher'den sonra savaşlar arttı. Büyük ekonomik krizler oldu. En büyük felaketler de İslam dünyasında gerçekleşti. Sonunda buna biz de katıldık. Hatta savaşa girdik. Bu gelişmelere uzaktan bakan birisi, bütün bunların Müslümanları kurban etmek için hazırlanmış bir senaryo olduğunu bile söyleyebilir. Çünkü İslam ülkeleri en çok acı çeken ve zarar görenler. Cahillikleri, seslerini bastırıyor.

Üretim artışının yok edici özelliği

Üretim potansiyeli arttıkça savaşlar ve çatışmalar ve açların sayıları arttı. Hidrokarbür kullanımı, silah, otomobil, televizyon, telefon, kalabalık kentler ve çalışmayan ulaşım sistemleri, gökdelenler dünyanın doğal zenginliklerini yok ediyor. Tarlalar boşalıyor, denizler kirleniyor. Dünya ısısı artıyor, kutup buzları eriyor. Sıcaklık ve kuraklık artıyor.

Kapitalist yalanları da üretim ve tüketimin artması için akıl almaz bir propaganda yürütüyor. Kapitalistler Schumacher gibi rasyonel ve insancıl düşünmüyorlar. Sloganları daha çok üretim, daha çok tüketim. Üreten kazanır, tüketen borçlanır. Buna liberal ekonomi deniyor. Üreten ve yöneten aynıdır. Bu sisteme, bilmeden, anlamadan kafa sallayanlar onun kurbanlarıdır. Fakat elleri ayakları bağlıdır. Tüketen aynı zamanda güdülenidir. Fakir insan sürüleri...

İnsanın az ile yetindiği zamanlar

Oysa insanlığın her zaman azla yetindiği, hiçbir bilginin, filozofun, bilim adamının ve peygamberin zenginlikle övünmediği uzun bir tarihi var.

Dünyada hâlâ bir milyar aç varken paranın ve daha zengin olmanın neden dünyanın önde gelen gösterisi olduğu, düşünülmesi gereken bir insanlık ve uygarlık sorunudur. İnsanların çoğunluğu hâlâ az gelirli, aç kalabiliyor. Dünya nüfusu artıyor.

İnsanın başarısını düşünceye, sanata, bilime de-

ğil, fakat daha çok para kazanmaya, zenginliğe yönelen çağdaş propaganda insan yaşamına egemen oluyorsa, bunun nedeni aptallık olmasa da cehalettir. Son yüzyılda insanları başına gelen felaketler bütün geçmişten daha yoğun, daha umut kırıcı.

Üretimle birlikte sıkıntı artıyor

Üretimin artmasıyla birlikte dünyanın sıkıntıları artıyor. Çünkü sorun, yaşama sağlanan kolaylıklar değil. Bunun insanlara dağılması! Dünya gezisi kolay. İnsanların ne kadarı bunu yapabilir? Daha çok otomobil, daha fazla gaz, daha fazla enerji, atom, megalopolisler, gökdelenler, dünyanın doğal zenginliklerini yok ediyorlar. Tarlalar boşalıyor, denizler kirleniyor, hayvan ve bitki türleri azalıyor, dünya ısısı artıyor, su azalıyor, kuraklık artıyor. Felaket getiren fırtınalar artıyor. Üretim ve tüketim insanları örümcek ağı gibi sarıyor.

Doğal enerjiyi alternatif enerjilerle henüz değiştiremedik. Burada geri kalmış ülkelerin yeni teknolojileri geliştirilenler tarafından sömürsü hiç değişmiyor. Türkiye gibi nüfusu hızlı artan ülkeler yine fakir. Bu ülkeleri sömürge düzeyinde tutan, kullandıkları sanayi ürünlerini üretmemeleridir. Temel ekonomik sorunları da büyük ekonomik açıkları olan kentlerdir.

İstanbul nüfusu ülke nüfusunun 1/4'ü, Berlin Almanya nüfusunun 1/20'si. Çok kalabalık kentler fakir ülkelere boğuyor. O büyüklüğü kontrol edebilme potansiyelleri yok. Cumhuriyet Türkiye'sinde olmayan potansiyel, başka hiçbir İslam ülkesinde de yok! Örgütsüzlük ve cehaletten dolayı bu kentler uygarlık düzeyi altındaki ülkelerin vitrinleridir.

Yanlış ve düzensizliğin örneği

Ekonomik velayet altındaki bu ülkelerin tarihten kalan anıtları, topografik güzellikleri yabancı ziyaretçilere, İstanbul şahane kent! dedirtecek niteliklere sahip olabilir. Bu zenginlik 600 bin hektarlık kentte 1400 hektar alan kaplayan sur içindedir. 20 milyonluk megalopolisin çirkinliği örtecek, kargaşasını düzelterek potansiyeli yok.

Günümüz İstanbul'u yanlış ve düzensiz kentleşmenin tipik örneklerinden biri. Çağdaş ve uygar bir kentin hiçbir özelliğini taşıyor. Yolları, parkları, yeşil alanları, kaldırımları ve otoparklarıyla kent uygarlığının dışında kalmış, ilkel bir kargaşa sergiliyor. Arada tek tük değerli mimarların yapıları, plansız yapılaşmayı, üstünkörü tasarımları, yapı ve toprak spekülasyonunun mimari tasarıma yansımaları nedeniyle, büyük bir örgütsüzlük ve duyarsızlık sergiliyor.

İstanbul Türk toplumu için utanç verici bir sonradan görme Asya pazarıdır. Osmanlı çağının başkenti ve 1950'ye kadar İstanbul, fakirliğine karşın, hâlâ dünyanın en güzel ve uygar kentlerinden biri olmakta devam ediyordu. İstanbul bir çirkinlik pazarı.

Burada Schumacher'in küçük boyutun güzelliği kuramına geri dönebiliriz. Büyüklüğün ekonomik olmadığını ve çirkin olduğunu ilk göreceğimiz yer İstanbul'dur. Türk toplumunun bilimsel ve teknolojik birikimi ve gelişmemiş kültürü 20 milyon kişinin düzenli ve uygarca yaşamını sağlayacak niteliklere sahip değildir. Kaldı ki bu büyüklük kontrol edilebilecek bir boyut olmadığı için Batının en ünlü kentleri bu nüfusa olanak vermediler.

Kentlerden başlamak üzere her şeyin boyutunu küçültmek zorundayız. Nüfusu sayamıyoruz. İstatistik yapamıyoruz. Seçimi güvenli yapamıyoruz. Kent planlayamıyoruz. Yeterli üretim yapamıyoruz. Ayağımız yatağın dışına sarkmış. Reklamlar halkı tüketim hastası yapmış. Kendi üretmediği şeylere düşkün olduğu için satabildiğimizden çok fazlasını satın alıyoruz. Toplumsal krizler bu dengesizlikten kaynaklanıyor. Çözüm boyutları küçültmekten geçiyor.

Toplumsal çözmesi gereken en önemli sorun budur

İnsanın hayali zenginlik

İnsan güvenli yaşamak için zengin olmak istiyor. Hayal edilen şey sade para. En çok korkulan, hastalanarak ölmek. Herkes tıbbın getirdiği yaşamı uzatma olanaklarına sahip olmak istiyor. Çağdaş yaşamın insanı korkutan temel sorunu sağlık. Hastalık türleri de, insan ve ilaç üzerindeki araştırmalar da arttıkça artıyor.

Günümüzde dünya ekonomisinin en büyük bölümü insanların sağlık sorunlarıyla ilgili olanlardır. Bunu açlık izliyor. 8.5 milyar dünyalı arasında karnı doymayan bir milyar insan yaşıyor. Bu açların sayısı gökdelenler, alışveriş merkezleri, otomobiller, telefonlar arttıkça azalmıyor, artıyor. Seçim, referandum, partiler, üniversiteler, köprüler, asfalt yollar, gösteriş, camiler, saraylar insanların aç kalmasına engel olmuyor. Dünyada da böyle. New York gökdelenleriyle ünlü, ama Amerika'da çöp tenekesinden yiyecek arayan insanlar yaşıyor. Bunu gören sadece Schumacher değil. Sayısız uzman yazmakla bitiremiyor.

Sevgili okuyucular,

Ülkemiz halkını yaşatacak kadar zengindir. Emeğimizi, dünya bizi sömürsün diye, kontrol dışı Gargantuavari projelere yatırmamalıyız.



NASIL ZEHİRLENİYOR VE KANSER OLUYORUZ?

Çevreye bir etki yaparsanız, çevre de bir tepki ile karşılık verir

Kadıköy Fikirtepe'deki hava kalitesi ölçümlerinin sonuçları ürkütücü düzeyde. Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ), Partikül madde* 10 için belirlediği sınır değer 70 mikrogram/m³ iken, son ölçümde bu oran 145,85 mikrogram/m³ olarak belirlendi.

Sorun sadece Fikirtepe özelinde değil. Kentleşme, rüzgâr sirkülasyonlarını engelleyen plazalaşma, endüstriyel tesisler ve inşaatlarda gerekli önlemlerin alınmaması, mevsim normallerinin üzerine çıkan hava sıcaklıkları... Bunlar Türkiye'deki hava kalitesini düşürüyor. Biz de konuyla ilgili İTÜ Çevre Mühendisliği'nden Prof. Dr. İlhan Talınlı ile konuştuk.



Cemre Yavuz
yavuz.cmre@gmail.com

Uzun yıllardır kentsel dönüşüm çalışmaları yapılan Fikirtepe'de bölge sakinleri hafriyat ve kazılar nedeniyle çıkan tozdan şikâyetçiydi. 28 Haziran'dan beri yapılan hava kalitesi ölçüm sonuçlarına göre Fikirtepeliler adeta zehir soluyor. Sonuçlar halk sağlığını tehdit ediyor. Ancak bu tehdit belli bir bölge ile sınırlı değil. Şubat ayında, DSÖ verilerine göre Avrupa'daki havası en kirli 10 kentin 8'inin Türkiye'de olduğu ortaya çıkmıştı. Bu kentler Batman, Hakkari, Gaziantep, Siirt, Afyon, Karaman, Iğdır ve Isparta.

Havadaki partikül maddeler civa, kurşun, kadmiyum gibi ağır metaller ve kanserojenik kimyasallar taşıyabiliyor. Ve bu maddelere uzun süre maruz kalmak solunum, kalp damar hastalıkları, astım atakları, solunumla ilgili rahatsızlıklar ve akciğer kanserine yol açıyor.

Soru: İlhan Bey, Fikirtepe'de hava kirlenmesine neden olarak aşırı inşaat yükü, beton santralleri ve kamyon trafiği gösterilmiş. Başka neler neden oluyor?



Prof. Dr. İlhan Talınlı

Yanıt: Hava kirliliği insanların veya diğer canlıların faaliyetleriyle, bir de doğal afetlerle olur. Bu faaliyetlerle ortaya çıkan gazlar ve parçacık maddeler hava kirliliğine neden olur. Örneğin bir yanardağ patlamasıyla oluşan gazlar belli bir süre hava kirliliğine neden olur ve jeolojik, morfolojik bütün yaşamı etkiler.

Her işlem, bir ekosistemde kendi başına kirlenici kaynak olabilir. Önemli olan o kirlenici kaynağı yönetebilmek. Bir evi yıkarken, ne kadar toz kalkacağını ve ne kadar gaz çıkacağını hesaplamak ve gereken önlemleri almak gerekir.

İstanbul'da yaşanan dolu olayının hava kirliliği ile bir ilgisi var mıydı? Yağıştan önce, açık havada yürüyüş yapanlar nefes alamadıklarını söyledi.

Nefes alamamalarının nedeni nem miydi, basınç mıydı, oksijensizlik miydi bilemiyorum. Ancak çevre bilimci olarak şunu söyleyeceğim. Bu hava olayının nedeni bir terselmeydi. Bir düdüklü tencere düşünün. Kapağını kapatıyorsunuz, ısıyor, bütün gazlar yukarıya doğru çıkıyor fakat kapaktan geri dönüyor. Havadaki gazlar da, durgun havalarda belli bir süre, bir bölgenin üzerini tencere kapağı gibi kapatır. Buna terselme denir ve özellikle çukur yerlerde olur. O sırada içerdeki hava giderek konsantre olmaya, kirlenmeye başlar.

Ölçümler yetersiz, sonuçlar fazla iyimser

Çevre ve Şehircilik Bakanlığının hava kalitesi izleme istasyonları web sitesinde Türkiye genelindeki hava kalitesi anlık olarak gösteriliyor. Seviyeler iyi, orta, hassas, sağlıksız, kötü ve tehlikeli olarak sınıflandırılmış. Ancak Türkiye haritasında gördüğüm en kötü değer "hassas" oldu. Özellikle İstanbul şaşırtıcı. Genelde ya iyi ya da orta değer görüyorum. Bunun nedeni ne? İstanbul'da hava kalitesi iyi mi, yoksa bu yanıltıcı mı?

Bu sistem yetersiz. Meteorolojide de hava sıcaklığını belirlemek için 24 saat ölçüm yapılır ve bunların ortalaması alınır. Örneğin 32 derece dersiniz ama gün içerisinde sıcaklık 38'e de çıkmıştır, 20'ye de düşmüştür. Hava kirliliği ölçümleri de bu şekilde yapılıyor. Anlık ölçümlerin ortalaması ile bir index yapılıyor.

PM10 (parçacık maddeler), CO, (karbon monoksit), SO₂ (kükürt dioksit), NO (azot oksit), NO₂ (azot dioksit), NOX (azot oksitler) ve O₃ (ozon) parametreleri var ve bir değer belirlemek için bu parametrelerin kullanıldığı formüller var. Çıkan sonuca göre 0 ile 50 arasındaki değer için iyi denmiş, 50 ile 100 arasında ise orta, 100-150 arasında ise hassas... Bunlar fazla iyimser sonuçlar. Tüm parametrelerin insan sağlığı üzerinde farklı etkileri var. Buna rağmen tek bir index yapılıyor.

Bir de 3. boyut olarak hava kalitesi kim için iyi, kim için tehlikeli bunu da ölçmek gerekir. İnsan için kirli olan hava, kaplumbağa için de öyle mi? Varsayalım ki havadaki kirliliğin insan sağlığına etkisi yok ama bitkiler zarar gördü. Bu kez bitkiyi tüketen insan zarar görür, toprak tuzlulaşır, tarım etkilenir. Bunların hepsi bir ekosistemin ona yapılan etkiyi karşılayacak bir tepki ile, cevap ver-

mesidir. Biz buna "dengeye gelme" diyoruz.

Dünyada çevre dostu bina yapılıyor, biz plaza dikiyoruz

Türkiye neyi yanlış yapıyor?

Dünyada çevre dostu binalar yapılıyor. Bir binanın kendi suyunu kendisinin karşılaması, yağmurları tutup ondan yararlanması sağlanıyor. Binaya esen rüzgardan enerji üretiliyor. Dünyada böyle şehirleşmeler yapılırken, biz plazalar dikiyoruz. İnşaat sektörü ile ekonomi gelişiyor zannediyoruz. Bu çarpık yapılaşma iklim değişikliğine neden olacak.

30 yıl önce Maslak'ta biz camları kapatmak için güç kullanırdık. Buranın adı Ayazağa. Sarıyer'in kuzey rüzgârını alırdı burası. O zaman sıcaklık 20 derecelerdeydi. Şimdi yine aynı mevsimde 26-27 derece ölçüyoruz. İşte size global olmayan mini ilkim değişikliği. Plazalar rüzgârlara engel oluyor. Bu da terselmeye davetiye çıkartıyor.

Bugün hâlâ Sultanbeyli bölgesinde, Ömerli barajının, İstanbul'un bütün içme suyunu sağlayan gölün etrafında en ağır endüstriler var. Bunların hepsine istediğiniz kadar ceza kesin. Çevre böyle korunmaz.

Nükleer santral atıklarını Toroslara gömemezsiniz

Nasıl korunur peki? Hava kirliliğinin önüne nasıl geçebiliriz?

Temiz yakıtlara geçmek ve yenilenebilir enerjilere geçmek. Ama en önemlisi faaliyete başlamadan önce çevre yönetimini yapmanız gerekir. Bir metro yaptığınız zaman, her gün metroya binen bir insanın hangi havayı soluduğunu, hangi aspiratörden zatürre olduğunu, bu metronun yararlarını, tehditlerini analiz etmeniz gerek.

Biz çevre mühendisliği bölümü olarak 3. köprüye, 3. hava limanına ve nükleer santrallere karşı çıktık. Herkes bu faaliyetlere karşı olduğumuzu sandı. Ancak bir faaliyetin kaynakları ekosistemin kaynaklarıdır. Siz çevreye bir etki yaparsanız, çevre de bir tepki ile karşılık verecektir. Bir faaliyet yapmak istediğiniz zaman (köprü, inşaat, tesis vs.) sizden ÇED (Çevresel Etki Değerlendirme) raporu istenir. O yörenin halkının, bütün endemik türlerinin, özellikleri değerlendirilir.

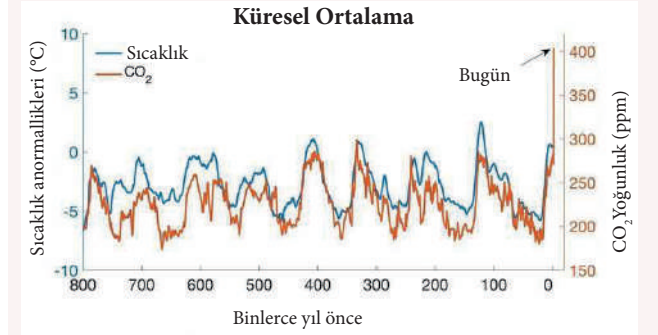
Örneğin nükleer santral yapıp, 400.000 yıl radyasyon



İklim Değişikliği

Buz çekirdekleri: Küresel ısınmanın kesin kanıtları

İklimin eskiden beri değişmekte ve karbon dioksit düzeyinin sürekli olarak dalgalanmakta olduğunu iddia eden küresel ısınma inkarcıları, iklim değişikliğinin son yıllarda hız kazanarak dünyamızı felakete sürüklediği savına karşı çıkıyorlar. Ancak bilim insanları bunların karşısına buz çekirdeklerinden elde ettikleri verilerle çıkıyor. Verilere göre sanayi devriminden



bu yana atmosferdeki CO₂ düzeyi yüz milyonlarca yıllık düzeyin üzerinde.

Dünya doğal bir sera etkisine sahip ve bu çok yaşamsal bir etki. Sera etkisi olmasaydı gezegen yüzeyinin sıcaklık ortalaması -18 °C'nin üzerinde seyrederdi ve buna bağlı olarak insan yaşamı hiçbir zaman var olmazdı. Atmosferdeki gazlardan biri olan karbon dioksit (CO₂) ısıyı hapsederek gezegeni insan yaşamına uygun hale getirmiştir.

Sera etkisi kavramı yüzyıldır biliniyor. Yaklaşık 150 yıl önce **John Tyndall** adında bir fizikçi, CO₂'nin sera özelliklerini ortaya çıkartmak için laboratuvar deneylerinden yararlanmıştır. Daha sonra 1800'lerin sonlarına doğru **Svante Arrhenius**, atmosferimizdeki CO₂'in sera etkisini ve geçmişteki buzul çağıyla ilişkisini ilk kez hesapladı.

Günümüz bilim insanları ve mühendisleri son on yıllarda, Antarktika ve Grönland'ı örten buzul tabakalarını delerek bu bağlantıları en ince ayrıntılarına kadar keşfetme olanağına kavuştu. Binlerce yıl boyunca yağın kar sıkışarak kalın buz tabakaları oluşturur. Delme sonucu elde edilen buz çekirdekleri 3 km uzunluğa erişebildiği gibi, 800.000 yıl geriye de gidebiliyor.

Bilim insanları, buz tabakalarındaki su moleküllerinin kimyasından yararlanarak sıcaklığın bin yıldır ne gibi değişiklikler geçirdiğini anlayabildiler. Bu buz tabakaları ayrıca antik atmosferdeki minik baloncuklarını da içine hapseder. Bunlar da tarih öncesi CO₂ düzeylerini ölçmekte kullanılır.

Bundan önceki sıcak dönemlerde, ısınmayı meydana getiren CO₂'deki artışlar değil, Dünya'nın rotasyonundaki ve Güneş çevresindeki yörüngesinde meydana gelen küçük fakat öngörülebilir yalpalamalardı. Bu yalpalamalar sonucu ortaya çıkan küçük iklim değişikliklerinin doğal bir yükselticisi olan CO₂, bu süreçte çok önemli bir rol oynadı. Gezegen soğumaya başlayınca, daha fazla CO₂ denizlerde ayrışmaya başladı ve sera etkisini azalttı. Bu da soğumayı biraz daha artırdı. Benzer şekilde gezegen ısındıkça denizlerden atmosfere salınan CO₂ ısınmayı daha da artırıyordu. Ne var ki şimdi durum farklı. Atmosfere devasa miktarlarda ve çok hızlı bir şekilde yollanan CO₂'den insanlar sorumlu. CO₂'nin artış hızı geçmişteki kayıtların hiçbirisi ile karşılaştırılmaz. Son 1.000 yılda CO₂ düzeyindeki en hızlı doğal değişim 35 ppm (parts per million) dolayındaydı. İnanılması çok zor, ama insanlar aynı miktari yalnızca son 17 yılda havaya saldılar.

2017 yılının ortalarında atmosferik CO₂ 409 ppm olarak hesaplanmış durumda. Havaya bombardıman edilen CO₂, iklimin hızla ısınmasına yol açıyor. Bu durumda iklim değişikliğinin gerçekten meydana geldiğine ilişkin kanıtlar bol ve net. İşin zor kısmı şu: Bundan sonra ne yapmalıyız? Tüm ülkelerin güçlü, halkıyla işbirliği yapabilen ve güvenilir bir siyasi liderliğe her zamankinden fazla ihtiyacı var.

Reyhan Oksay

<https://www.weforum.org/agenda/2017/06/800-000-years-of-climate-change-in-3-minutes>

yayacak atıklarını Toros dağlarına gömeceğiz derse-niz, buna karşı çıkarız. Ya da bir faaliyet kabul görmüş bile olsa, 1. yılın sonunda ters etki görürseniz proje ya durdurulur ya da iyileştirmeye gidilir.

ÇED raporlarına uyuluyor mu?

Bir faaliyetin yapılmasına izin veren yine bir başka yönetmeliktir. Örneğin Samsun Karadeniz Bakır İşletmeleri'nin bacalarından çıkan, Yatağan Termik Santralinin bacalarından çıkan, duman dediğimiz gazlar, partikül maddeler, hakim rüzgar yönüyle gittiler. Bir yerlerde çökeldiler. Örneğin Çan Termik Santralinin, Bayramiç ve Çan arasındaki bir bölgede elma bahçelerini mahvedeceğini biz bir ÇED raporunda göstermiştik. Fakat kimse dikkate almadı.

Nefes almadan yaşayamazsınız

İnsanların bireysel olarak alabilecekleri bir önlem var mı?

İnsan tehlikeli bir maddeye 3 şekilde maruz kalır. Nefes almayla, yeme-içmeyle ve deri temasıyla. Her kullanımda derimize deterjanlardan, kremlerden, şampuanlardan zararlı kimyasallar alıyoruz. Ya da marul yerken, üzerine oturan ilaç kalıntılarını da vücudumuza alıyoruz. Deri teması ve yeme-içmeyle alınan zehirlere korunma şansı var. Ama ya nefes almak? Bazı besinleri yememeyi ya da bazı ürünleri kullanmamayı seçebilirsiniz ancak nefes almadan yaşayamazsınız. Bu nedenle hava kirliliğinden korunmanın bireysel bir çözümü yoktur.

Ancak hava kirlenmesinden insanları korumak için kamunun yapması gereken şeyler var: Uyarılar. Hava kirlenmesinin tehlikeli boyutlara ulaştığını, si-

renlerle acil olarak uyarın sistemlerin geliştirilmesi gerekiyor. Hava kirlenme indekslerini koymuşlar, haritaları çıkarmışlar ama bir gün "İstanbul'da bugün hava çok kirli, şunlara dikkat edin" diye bir anons duydunuz mu? Çin'de örneğin bu yapıyor. "Dışarı çıkılmayacak, ambulanslar hariç arabalar kullanılmayacak, pencerelerin etrafına ıslak bezlerle tampon yapılacak, şu yakıtları bir süre kullanmayın" gibi uyarılarla acil eylem planları yapılmalı.

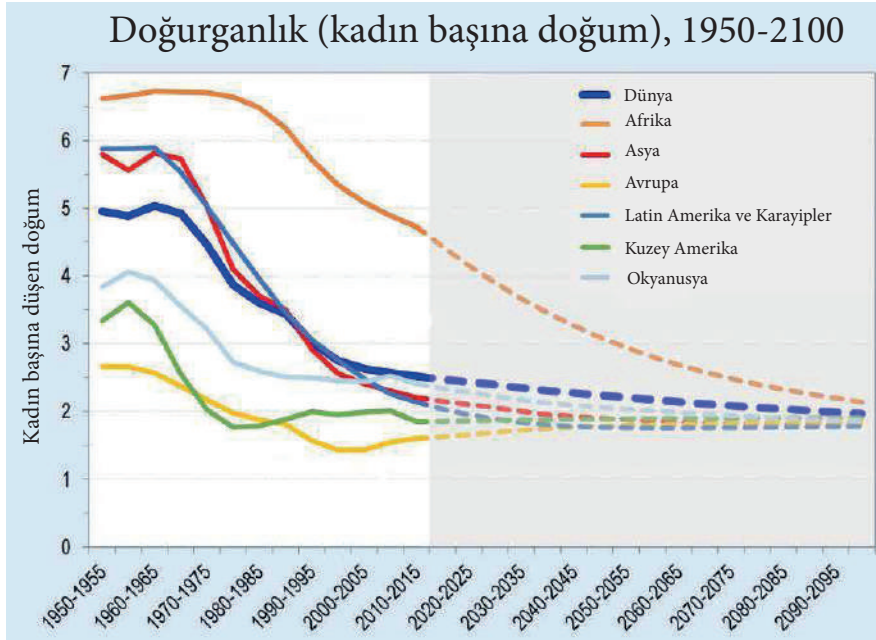
Bu kirliliğin insan sağlığına ne gibi etkileri var?

Havadaki SO₂, siyanür, karbonmonoksit... Bunların her birinin teker teker insanı zehirleme sınırları vardır. Dünya Sağlık Örgütü bu sınırları belirler. Kanser de, kuma da, baş ağrısı da bu maddelere maruz kalma süresine bağlıdır.

Havadaki cıva, kurşun, kadmiyum ağır metaller havaya gaz olarak çıkmaz, partikül maddenin üzerinde kalmış olarak çıkarlar. Nefes aldığınızda bunları da içinize çekersiniz. Zamanla vücutta birikir. Örneğin kurşun beyinde bunama yapar, saçlar dökülür. Cıva karaciğerde birikir, hedef organı böbrektir. Karbonmonoksit kandaki hemoglobini bağlayarak sistemik zehirlilikle öldürür.

Havadaki kanserojen kimyasallar da çoğunlukla uçucu gazlar halindedir, farkında olmadan solunumla alınır. Zararlı kimyasallar yönetmeliklerde hidrokarbonlar olarak gösterilir. Pestisitler, böcek ilaçları, tarım ilaçları bunlardandır. Yıllar geçtikçe bu kimyasalların vücudunuzdaki birikimi artmaya başlar. Zamanla DSÖ'nün standartlarının üzerine çıkar, sizi zehirler veya kanser yapar.

grafik-bilim



Dünya nüfusu arttıkça hükümetlerin yükü de artıyor

Her yıl dünya nüfusuna 83 milyon insan katılıyor. Şu anda nüfusu 7.6 milyar olan dünyada, 2050 yılında yaklaşık 10 milyon insanın yaşayacağı tahmin ediliyor. Ancak nüfus her yerde eşit oranda çoğalmıyor; bazı ülkelerde hızla artarken, bazılarında da azalmakta.

Birleşmiş Milletler Dünya Nüfusu Tahminleri raporuna göre:

- 2024'te Hindistan, Çin'i geçerek dünyanın en kalabalık ülkesi olacak
- Nijerya dünyanın en hızlı artış gösteren nüfusuna sahip olacak.
- Doğurganlık tüm dünyada azalıyor. Dünyada bugün doğurganlık kadın başına 2.5 doğum hızında. Ancak bu ortalama çok değişken rakamlardan oluşuyor. Afrika'da kadın başına 4.5 çocuk düşerken, Avrupa'da bu rakam 1.6 çocuk.
- Avrupa nüfusu gerileyecek
- Dünya nüfusunun yarısı düşük doğurganlığa sahip ülkelerde yaşıyor.
- Dünya yaşılanıyor.
- İnsan ömrü uzuyor. 2000'de 67 olan ortalama ömür, 2015'te 71'e ulaştı.
- Afrika en genç nüfusa sahip.

<https://www.weforum.org/agenda/2017/07/11-facts-about-world-population-you-might-not-know/>

İSLAM'IN ALTIN ÇAĞI, EL CAHİZ VE DARWIN

Aristo'dan Empedokles ve Lukretius'a ilk evrim fikirleri ve Darwin

Lukretius, “doğanın durmaksızın deneylediğini ve gelişebilen varlıkların, sadece adaptasyon sağlayıp üreyebilen varlıklar olduğunu” söyler. ‘Yaşam için savaşım’ ve ‘en uygun olanın sağkalımı’ (doğal seçim) fikirleri, El Cahiz’den asırlar önce ifade edilmişti.

Prof. Dr. Sedat Ölçer

8.-13. yüzyıllar arası, İslam dünyası bir bilimsel ve entelektüel devrim yaşadı. Bu sürede gerçekleşen ilerlemeler, yapılan buluşlar ve icatlar, sadece o dönemi etkilemekle kalmadı, aynı zamanda Avrupa’nın Rönesans hareketine de önyak oldu. İslam’ın Altın Çağı olarak anılan bu dönemin, insanlık düşüncesi tarihini derinden etkilediği, İslam dünyasında olduğu kadar Batı’da da kabul görür.

El Cahiz (775 Basra – 868 Basra), bu parlak çağın en önemli aktörlerinden birisiydi. Edebiyat, hayvanbilimi, tarih, teoloji ve psikoloji dahil pek çok alanda çalıştı, iki yüzü aşkın kitap bıraktı. Eserleri arasında en tanınmış şüphesiz Kitab el-Hayavan’dır. Yedi ciltten oluşan ve 847-867 yılları arası yazılmış olduğu düşünülen bu eserde El Cahiz, Aristo’nun çalışmalarına (örneğin Hayvanların Tarihi’ne) dayanarak, canlı varlıklar hakkında bilinecek ne varsa tüm bilgileri derleyip okurlarına aktarmayı hedefledi. Kitab el-Hayavan, 350’den fazla hayvan türünü betimlemiş, ansiklopedi niteliğinde bir eserdir.

HBT’de kısa bir süre önce yayımlanan İslam’ın Altın Çağı ve Evrim Kuramı [1] başlıklı makalede, bu çağa ilişkin kısa bir tarihçe ve El Cahiz’in yaşam öyküsü sunuluyor. El Cahiz’in biyolojik evrim kuramına katkıları ve bu katkılar sayesinde Darwin’in kuramına öncülük ettiği, makalede işlenen diğer konular arasında. Bu yazımızda, El Cahiz’in evrim kuramına katkılarını ele alıp, makalede varılan sonuçları değerlendireceğiz. Oldukça farklı sonuçlara varacağız. Peşinen beyan edelim, yazımız, El Cahiz’in katkılarını etrafıca incelemeyi hedeflemiyor. Sadece birkaç konuya vurgu yapmakla yetineceğiz.

“İslam’ın Altın Çağı ve Evrim Kuramı” [1]

Bu makaleden yapacağımız birkaç alıntı, aşağıdaki değerlendirmemize zemin sağlayacak.

Makalede, El Cahiz’in şu satırları hatırlatılıyor: “Hayvanlar, varlıklarını sürdürebilmek için, yiyecek bulmak, başkası tarafından yenmemek, hırpalanmamak ve çoğalmak için sürekli bir savaşım içindedirler. Çevresel etkiler, organizmaları, yaşamını sürdürebilmek için yeni özellikler geliştirmeye zorlar, böylece de yeni türler ortaya çıkar. Çoğalma, yavrulama fırsatı bulanlar bu başarılı özelliklerini daha sonraki nesle aktarırlar”.

Bu gerçekten ilginç satırların, Darwin’in Türlerin Kökeni’nden yüzyıllar önce yazıldığına dair dikkat çekildikten sonra şu yorumda bulunuluyor:

“Adeta, evrimin ve ‘en iyi uyum yapanın yaşama şansı vardır’ düşüncesinin çok kısa bir özeti olan bu sa-

tırlara Darwin’in yaptığı katkı, özetle, bu düşüncüyü daha fazla örneklendirmesi ve biraz daha geliştirip içinde insanın da bulunduğu daha geniş bir canlılar topluluğuna uygulama cesareti göstermesidir.”

El Cahiz’in katkısı, “Darwin’e bugünkü bilim dünyasındaki sarsılmaz yerini sağlamıştır” deniliyor.

Biraz ileride de, El Cahiz’in evrimsel dönüşüme dair görüşlerinin benzerleri daha sonra başka bilginler tarafından da ortaya atıldığını, “Ancak, El Cahiz, bir ilk olarak öncü yerini korumaktadır” diye ekleniyor.

El Cahiz gerçekten “bir ilk” midir? “Darwin’e bugünkü bilim dünyasındaki sarsılmaz yerini sağlamış” bir öncü müdür? Darwin’in yaptığı katkılar, önceleri bilinen bir “düşüncüyü daha fazla örneklendirmek ve biraz daha geliştirmek”ten mi ibarettir? Ayrıca, El Cahiz’in evrimsel görüşü doğru mudur?

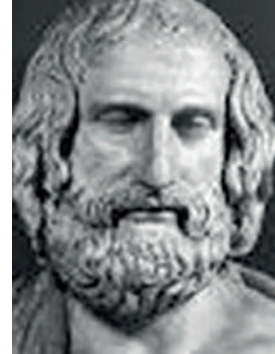
Daha yakından bakalım.

El Cahiz “ilk” midir?

Canlılar dünyasının bir “savaşım içinde” olduğu, El Cahiz’den önce çok eskilere dayanan bir düşüncedir.



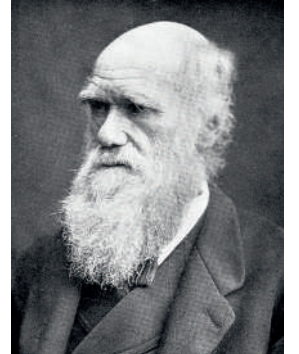
Aristo



Empedokles



El Cahiz



Darwin

Mesela Hayvanların Tarihi’nde Aristo, yaşam için mücadeleyi şu şekilde dillendirir: “Aynı yerde yaşayan veya aynı gıdalardan beslenen hayvanlar arasında düşmanlık doğar. Besim kaynakları azalmaya görsün, aynı cinsten yaratıklar birbiriyle savaşır.” Yaşam için mücadele, kıt kaynaklar, 2000 küsur yıl önce Malthus... Hayvanların Tarihi ile aşına ve bir okuma meraklısı olduğunuzu bildiğimiz El Cahiz, yaşam mücadelesi konusunda **Aristo’dan** etkilenebilir mi?

Benzer biçimde, ‘en uygun olanın sağkalımı’ (yani bir diğer deyişle ‘doğal seçim’ ya da ‘doğal seleksiyon’) fikri El Cahiz’den öncelere uzanır. Aristo, bu fikri ilk tartışanlardan biri.

Darwin, Türlerin Kökeni’nin başında, evrimsel düşüncenin bir Kısa Tarihçe’sini (An Historical Sketch) yazmaya soyunur. Tarihçesine Aristo ile başlar. Aristo, organizmada dış gibi farklı yapıların ya da farklı organların ortaya çıkışını tartışırken, bu yapılardan sadece faydalı olanların saklanması oluşu hakkında fikir yürütür. “Sanki bir amaçla yönelik ve kendiliğinden oluşmuş yapılar muhafaza edilmiş, ve bu şekilde oluşmayan (yani bir amaca yönelik

olmayan -- S.Ö.) yapılar ise yok edilmiş ve edilmekteler.”

Aristo’nun bu sözlerine gönderme yaptıktan sonra Darwin, şu notu düşer: “Burada doğal seçim fikrinin aksettığını görmekteyiz, fakat Aristo’nun bu prensibi ne kadar az anladığını, dişlerin oluşumu hakkında öne sürdüklerinden görebiliyoruz.” (Burada Darwin, Aristo’ya, doğada bir amaç aradığı için sataşıyor. Aristo’yu incelemiş olan El Cahiz’in aynı hataya düştüğünü birazdan göreceğiz.).

Bu noktada kısa bir anekdot için parantez açalım. Üst paragraftaki Aristo alıntısının çevirisi, Darwin’e, evrim kuramının öncülerine dikkat çekmek isteyen Clair James Grece tarafından gönderilmişti. Darwin de gönderilen metni alıp, yukarıda açıkladığımız gibi, Kısa Tarihçe’sine eklemişti. Ancak işin şu yönü pek bilinmez: Aslında bu metinde Aristo (M.Ö. 384-322), Empedokles’in (M.Ö. 495-430) fikirlerini özetler.

Çeviriyi yapan Grece, hatalı olarak, bu satırların Aristo’nun düşüncelerini ifade ettiğini sanmış ve Darwin’i bu yönde yanlış bilgilendirmişti. Bundan böyle Türlerin Kökeni’nde bu haliyle basılmaya devam eden atıf, her ne kadar Aristo’nun gibi dursa da, aslında Empedokles’in düşüncelerine aittir. Darwin, ne Empedokles ne de Aristo’nun eserleriyle aşınaydı. [2]

Lukretius’un öncü evrim düşünceleri

Lukretius (M.Ö. 99-55), Empedokles’in geleneğini sürdürürken, Nesnelerin Doğası Üzerine (De Rerum Natura) isimli ve şiir tarzında yazılmış meşhur eserinde, net bir şekilde, doğanın rasgele, çok sayıda canlı varlık yarattığını, ve bunlar arasında sadece kendi ihtiyaçlarını karşılayabilen ve üreyebilenleri başarılı biçimde soylarını sürdürebildiklerini ifade eder [3].

Lukretius, “doğanın durmaksızın deneylediğini ve gelişebilen varlıkların, sadece adaptasyon sağlayıp üreyebilen varlıklar olduğunu” öne sürer [4].

Yukarıdaki açıklamalardan anlaşılacağı gibi, ‘yaşam için savaşım’ ve ‘en uygun olanın sağkalımı’ (doğal seçim) fikirleri El Cahiz’den asırlar önce ifade edilmiş fikirlerdir.

Devam etmeden, bu sefer Lukretius hakkında kısa bir parantez açalım. Evrimsel düşüncenin öncülerindendi, Lukretius: Darwin gibi, o da, doğada herhangi bir tasarımın (amacın) olmadığını anlamıştı anlamasına ama tabii ki Darwin gibi kanıtlama olanağından yoksundu. Moder-

nite kokan şu dizeleri dikkat çekici [4]:

*Eğer bu ilkeleri sıkıca kavrayabilmiş isen
göreceksin ki
Doğa haşin buyrukçulardan kurtulmuş ve
birdenbire hürdür
Ve yaptığı her şeyi kendiliğinden yapar,
böylece tanrılar da
Herhangi bir rol oynamaz...*

El Cahiz ve evrimsel dönüşüm

Bilimsel açıdan bakarsak, El Cahiz'in evrimsel görüşü, Darwin'in evrim kuramından çok farklıdır. Yukarıda alıntıladığımız gibi, El Cahiz, "Çevresel etkiler, organizmaları, yaşamını sürdürülebilmek için yeni özellikler geliştirmeye zorlar, böylece de yeni türler ortaya çıkar" der. Bu gözlem, Darwin ya da modern evrim kuramı açısından hatalıdır (ancak belki Lamarckizm ile bağdaştırılabilir).

Detay gibi görünse de, bu nokta, evrim kuramının tam da püf noktasıdır ve anlaşılması son derece önemlidir. Çünkü Darwin'in kuramına göre, doğa veya çevresel faktörler organizmaları herhangi bir değişime ZORLAMAZ. Yeni özellikler (mutasyonlar vs) tamamen rasgele ortaya çıkar. Rassal mutasyonlardan kaynaklanan değişimler avantajlı ise, organizmalar (popülasyonlar) tarafından kalıtım yoluyla saklanır. Aksi taktirde, doğanın bir AMAÇ güttüğü fikri ortaya çıkar ki, doğru değildir ("zorlamak," günlük dilde bir amaç ima eder, zaten sözlük tanımı da bu şekildedir). Evrim kuramının bu prensibinin çok net bir şekilde ifade edilmesi ve açıklanması son derece önemli. Dolayısıyla, bu alıntıya dayanarak, El Cahiz'in, Darwin'in kuramını asırlar önce formüle ettiğini kabul etmek, bilimsel açıdan mümkün gözüküyor...

Kaldı ki El Cahiz'in düşünce sistemini ve evrime katkılarını doğru anlayabilmek için, onu, kendi gününün sosyo-kültürel ortamında değerlendirmek gerekir (bu, Darwin için de geçerlidir). Mesela El Cahiz, çalışmalarının nihai amacının, Tanrı'nın doğaya yerleştirdiği güzellikleri gözler önüne sermek ve bu muhteşem düzenin sırlarını anlamaya çalışmakla Yaradan'a hizmet edip onun varlığını göstermek olduğunu düşünüyordu [2]. Kitab el-Hayavan, günümüz anlamında bilimsel bir kitap değil. Gözlemler ve görüşler içerir ve bunları aynı zamanda felsefi, sosyolojik ya da metafizik düşünceler, İslam öncesi şiirler ve Kuran'dan alınan bazı metinler ile harmanlar.

Sanırsanız evrim kuramı günümüzde El Cahiz'in ifade ettiği şekliyle kalmış olsaydı, o vakit hiçbir eğitim müfredatından kaldırılmaya çalışılmazdı...

Darwin'in evrim kuramına katkısı

Darwin, El Cahiz'in ismini duymamıştı (zaten Kısa Tarihçe'sinde, El Cahiz'in ismi yoktu), yaşadığı yıllarda Kitap El-Hayavan'ın bir İngilizce çevirisi mevcut değildi, hatta günümüzde bile bu eser henüz tümüyle İngilizceye çevrilmiş değildir [2]. Ayrıca, yukarıda da gösterdiğimiz gibi, El Cahiz'in dile getirdiği evrimsel düşünceler daha önceleri birçok düşünür tarafından zaten ortaya atılmıştı.

Dolayısıyla, El Cahiz'in, "Darwin'e bugünkü bilim dünyasındaki sarsılmaz yerini sağlamış" [1] olması düşüncesini paylaşmak pek mümkün gözüküyor.

Bahse konu makalede [1], Darwin'in katkılarının, El Cahiz'in düşüncesini "daha fazla örneklendirmesi ve biraz daha geliştirip içinde insanın da bulunduğu daha geniş bir canlılar topluluğuna uygulama cesareti göstermesi"nden ibaret olduğu ifade ediliyor. Darwin'in on yıllar süren bilimsel çalışmalarını bu birkaç basit katkıya indirgemek hangi mantığa sığabilir?

Darwin, sadece evrimsel düşüncelerini test etmek için, 7 yıl boyunca, gözlerini kör edercesine, mikroskop altında, milimetrik boyda kabuklu deniz hayvanlarını kesip biçti [5]. Diseksiyon tekniklerini öğrendi, anatomi hakkında sağlam bir bilgiye ulaştı. Bilimsel metodu uygulayarak çok sayıda deneyler yürüttü. Dünyanın her bir köşesinden canlı ve fosil örnekleri topladı. Türlerin coğrafi dağılımını gözler önünde serdi ve bu yolla kuramını destekledi. Listeyi çok uzatabiliriz.

Oysa, El Cahiz zamanında mikroskop yoktu ve dolayısıyla tek hücreli canlıları incelemek mümkün değildi. Herhangi bir taksonomi teorisi olmadığından, hayvanların farklı familyalarını anlamak ya da bitkiler ile hayvanlar arasındaki bağları açıklamak mümkün değildi. Sistematik diseksiyon metotları bilinmiyordu, ne de inceleme esnasında organ ve vücut parçalarının nasıl muhafaza edileceği. Popülasyonlar hakkında istatistikler mevcut değildi. Paleontoloji'nin (taşılabilim) veri ve yöntemleri diye bir şey yoktu. Karşılaştırmalı anatomi henüz doğmamıştı...

Darwin'in zamanına kadar, İslam'ın Altın Çağı öncesi ya da sonrası, evrimsel dönüşüm fikri pek çok düşünür tarafından ortaya atıldı. Doğal seçim, ifade edilen bu fikirlerin arasına bir parçası oldu. Darwin, bunun hiçbir zaman aksini iddia etmedi.

Darwin'den önce gelenleri incelemeye kalktığımız zaman, Aristo'dan El Cahiz'e, da Vinci'den Diderot ve diğer Aydınlanma filozoflarına hatta Lamarck'a kadar, tüm bu düşünür ve bilim insanlarının doğal dünyanın akıl çelen karmaşıklığına akıl erdiremediklerini, yeryüzündeki yaşam dokusunun nasıl örüldüğüne dair mantıklı bir açıklama getiremediklerini, böylece, bulanık bir zihnin parmaklıkları arkasında nasıl çaresiz kaldıklarını görebiliyoruz.

Sanırsanız Darwin'in en büyük başarısı, bu muammayı çözmüş; canlılardaki akıl almaz karmaşıklığın, son derece basit ve küçük değişimlerin zamanla birikmesiyle ortaya çıktığını ve – Darwin'in deyişiyle – "ilk başta tek ya da birkaç biçim halinde nefes verilmiş olan bir hayat şeklinin" Dünya tarihindeki tüm canlılara atalık ettiğini göstermiş olmasıdır.

[1] Mehmet Emin Özel, "İslam'ın Altın Çağı ve evrim kuramı," Herkese Bilim Teknoloji, No. 72, 11 Ağustos 2017.

[2] Rebecca Stott, Darwin's Ghosts. In Search of the First Evolutionists, Bloomsbury, 2012.

[3] https://en.wikipedia.org/wiki/Natural_selection

[4] Matt Ridley, The Evolution of Everything, Fourth Estate, London, 2015.

[5] Rebecca Stott, Darwin and the Barnacle, Faber and Faber, 2003.



Politikbilim

Ali Akurgal

ali@akurgal.com

i-KALKIŞMA

Televizyonlardaki tartışma programlarında, Darwin'in evrim teorisinin müfredattan çıkartılması ile tetiklenen bir geleceğe bakış rüzgârıyla, **yapay zekânın gelecekte yaşam tarzımıza nasıl yardımcı olacağına** da değinildi. Tam da üstüne, bu konuda çalışan iki önder şirketin, oluşturmaya başladıkları yapay zekânın, kontrolden çıkma tehlikesi göstermesi ile "şalterlerinin kapatıldığı" haberi geldi.

Stephen Hawkins, insanlığın sonunu yapay zekânın getirmesinden endişeleniyor. Katılıyorum. "Yapay", her anlamda, "doğal" olarak kabul ettiğimiz şeylerin yerine insan tarafından yapılmışını koyma eylemine verdiği ad. Yapay tatlandırıcı, yapay uzuv öyle. Sunta (sun-i tahta = yapay tahta) bile öyle. Bunlarda ortak bir yan var: **Yapay olanını tasarlayan insanlar, doğal olanını ne kadar iyi biliyor, ne kadar anlamışlarsa, yapay olanı da o kadar başarılı oluyor. "Zekâ"yı, henüz, "yapay"ını yapacak kadar anladığımızı sanmıyorum.**

"Doğal", kimilerine göre "yaradan" tarafından oluşturulmuş, kimilerine göre de hatalı gelişimlerden işe yaranların yer etmesiyle evrimleşmiş. Bunun tartışmasında değilim. Ama varoluşçulara göre, yapay zekâ, el atılması gereken (yaradan ait) bir konu. Nefsine hâkim olamayıp, aklına her eseni denemeye kalkarak, "doğal"ını tam anlamadığı konuda **yapay bir şeyi** dünyaya salıverip, tüm insanlığın başına belâ edeceklerin durdurulması için bir "tabu" konulması elbette gerekli. Biz, bunu yaşıyor olmayalım?

Yapay zekânın, kontrolden çıkması üzerine birçok bilim-kurgu eseri var. **Yapay zekâyı "çarpılmak" ile korkutup durduramazsınız.** Eserlerin çoğunda doğal zekâ, yapaydan daha üstün ve kontrolden çıkan yapay zekâyı, mantık süreci ile kontrol altına almayı başarıyor. Ama bu filmlerde böyle. Gerçekte, depreme ne kadar hazırlıklıysak buna da o kadar hazırlıklıyız. İnsanlar, en gizli bilgileri internet ortamında saklayabiliyor veya korumasız olarak yollayabiliyorlar. Geçmiş tüm hareketleriniz, profiliniz, sizin sâ-yenizde internette. Bir istihbarat örgütünün "eskiden kişiler hakkında bilgi toplamak için ekiplerimiz olması gerekiyordu, şimdi bir twitter, bir facebook'a baktık mı, bunların toparlayabileceğinin fazlasını buluyoruz" sözü çok doğru. Hepimizin az da olsa kusurlarımız, kabahatlerimiz var.

Diyelim bir yapay zekâ "makinesi", kendi düşünüyor ya? bunları değerlendirdi ve size taktı, sizi insanlık için zararlı buldu. Ne yapacaksınız? Kendinizi nasıl koruyacak veya aklayacaksınız? O makinenin "fişini çekmek" mümkün mü? İnternetin bir fişi var mı ki? O yapay zekâ internette benzerleri ile bir olup, size karşı harekete geçse, dostlarınız hiçbir şey yapamayacak, ama kısa süre sonra da "sarı öküzü vermeyecektik" diye dövünecekler. Yapay zekânın başlatacağı bir **i-Kalkışma**, halkı meydanlarda toplamakla savuşturulamayacak. Yenildiğimizde, **tüm insanların, robotların esiri olacakları bir dünyada mı "yaşayacağız?"**

Tek çıkış yolumuz var: yapay zekâyı "çalıştırmaya" başlamadan önce doğal zekâyı en ince ayrıntısına kadar incelemiş ve öğrenmiş olmak. Gençlik, bunu kendine görev edinmeli.

Ey dünya gençliği;

Birinci vazifen doğal zekâyı, doğal yaşamı, sonsuza dek korumak ve kollamaktır.

Varlığının ve geleceğinin tek temeli budur. Bu temel senin en değerli varlığındır. Gelecekte seni bu varlıktan mahrum etmek isteyecek, dost ya da düşman bildiğin yapay zekâ unsurları olacaktır. **Bir gün, doğal yaşamı ve doğal zekâyı savunmak zorunda kalırsan**, içinde bulunacağın durumun ağırlığını aslâ düşünmeyeceksin. Koşullar, çok olumsuz olabilecektir. Doğal zekâyı ve doğal yaşamı denetim altına almaya kalkışacak yapay zekâ, bütün dünyada benzeri görülmemiş bir üstünlük elde etmiş olabilir. "Akıllı şehirler" ve "akıllı binalar" denilerek dünyada her binanın her odasına girilmiş, sizin kendi elinizle sosyal medyaya yüklediğiniz bilgileriniz, yaşam damarınız olan gıda üretimi ele geçirilmiş olabilir. Bunlardan daha da ağır olarak, bütün bunlar sizi, doğal yaşamı ve doğal zekâyı baskı altına almak, denetlemek ve yönetmek amacıyla kullanılıyor olabilir. Dahası, doğal yaşamı ve doğal zekâyı korumak ve kollamak üzere kurgulanmış yapay zekâ unsurları da çeşitli şekillerde kötü niyetli yapay zekânın emrine girmiş olabilir. İnsanlık çaresizlik içinde yorgun ve yılmış düşmüş olabilir. İşte bu koşullar altında dahî, görevin, doğal yaşamı ve doğal zekâyı kurtarmaktır. **Gereksindiğin kuvvet, özgür düşüncende mevcuttur!**

Kilo vermeyi gerçekten başaranlardan 5 tüyo

Kilo verme konusunda en etkili ya da en iyi denebilecek bir yöntemin olmadığı görülüyor. Buna karşılık, herkesin kendine en çok yarar sağlayan yöntemle aşırı kilolarından kurtulabileceğine işaret ediyor. Aşağıda kilo vermeyi başaran ve bunu uzun süre koruyabilen 5 kişinin, bu süreçte en çok yarar sağladıkları ipuçlarına yer veriliyor.

1-Yavaş ve istikrarlı bir yol izleyin

“Kendimi bildim bileli aşırı kiloluyum. Çeşitli beslenme düzenlerini uygulayıp birkaç kilo verdim de, verdiğim bu kiloları kısa sürede geri aldım. 25 yaşına bastığımda, 220 kiloya ulaşmıştım ve bir yaşam savaşı verdiğimin ayırındaydım. Oysa, evlenip çocukluğa karışmak ve onlarla mutlu bir yaşam sürdürmek istiyordum. Bir kenarda oturup yaşamı akışına bırakmaktan vazgeçmeliydim. 2016 yılının başlarında kalori alımlarımı izlemeye, egzersiz yapmaya ve çok sevdiğim yiyeceklerin arasından daha sağlıklı seçimler yapmaya başladım. Sonuçta, bedenime daha iyi davranmaktan müthiş bir keyif aldım. Kilo vermek isteyenlere önerim, daha ne kadar yol almaları gerektiğinden çok, yaşadıkları her bir güne odaklanmaları. Kilo verme süreci bir yarış olmaktan çok, keyifli bir yolculuk olmalıdır.” **Lexi Reed**, 26 yaşında, 16 ayda 126 kilo verdi.

2-Günlük tutun

“Yalnızca yediklerinizin her birini kayda geçirmek yerine, gün içinde kendinizi nasıl hissettiğinizi, yaşamınızda neler olup bittiğini ve yemek yedikten sonra ne gibi duygular yaşadığınızı da bir yere not edin. Bir süre sonra da günlüğünüzü gözden geçirip belli kalıpları bulmaya çalışın. Ben giderek iyileşmekte olan bir yeme bağımlısıyım. Bu bağımlılığımı ne türde davranış ve olayların tetiklediğini fark etmem bana inanılmaz bir özgürlük duygusu kazandırdı. Bağımlılığımın nedeni, iradesizlikten çok, beynimin birtakım alışkanlıklarına tepki göstermesi ve buna bağlı olarak da irademın işlevini gerektiği gibi yerine getirmekte zorlanmasıydı. Örneğin, evde kurabiye bulundurmak gibi, alışkanlıkları yaşamımdan atar atmaz iradem de sonunda gücünü ortaya koyabildi. **Erika Nicole Kendall**, 33 yaşında, iki yılda 77 kilo verdi.

3-Kendinize arada sırada ödüllendirin

“Kilo vermek için yatıp kalkıp salata yemek zorunda değilsiniz. Malzemeler üzerinde birtakım oynamalar yaparak kendinize gerçekten de keyif alabileceğiniz bir yemek hazırlamanın bin türlü yolu var. Böylelikle kendinize gözleme ya da krepler bile yapabilirsiniz (badem ununu deneyin). Ne tür yiyeceklerle beslendiğiniz, yaşam biçiminize de bir ayna tutar. Abur cuburlarla beslenerek de kilo verebilirsiniz, ama büyük bir olasılıkla sürekli açlık çekersiniz. Öyle ki, belli bir beslenme düzenine bağlı kalın ve bunun karşılığında da arada sırada bir ziyafet çekin ya da kendinizi ödüllendirin. Sonunda, kendinize zarar verdiğiniz gibi bir duyguya kapılmadan, sağlıklı bir biçimde kilo vermek isteyeceksiniz.” **Nivedith Renga**, 26 yaşında, dokuz ayda 30 kilo verdi.

4-Kendinize uygun bir çözüm bulun

“2012 yılında üniversiteden mezun olduğumda, her zamankinden de daha kiloluydum. Aşırı kilolu olmaktan ve kötü görünmekten ötürü utanıp sıkılıyordum. So-

nunda “makro besin hesaplama” yöntemini denemeye karar kıldım. Bu yöntem kalori sayma yöntemini andırıyor, ancak bu uygulamada aldığınız kalorileri hesaplamak yerine, her gün yediğiniz yiyeceklerde kaç gram protein, yağ ve

karbonhidrat olduğunun kaydını tutuyorsunuz. Yaşamımdaki en büyük değişikliği işte bu yöntemle borçluyum. Bu yöntemle aç kalmadan ve kendimi herhangi bir yiyecekten yoksun kılmadan aşırı kilolarımdan kurtulmayı başardım. Kısacası, kendinize bağlı kalabileceğiniz bir yöntem seçin. Birilerinde işe yarayan bir yöntem bir başkasında aynı etkiyi yaratmayabilir.” **Kelly Rojek**, 27 yaşında, 5 yılda 23 kilo verdi.

5-Beklentilerinizi dengeleyin

“Size uygun düşecek birtakım ayarlamaları yavaş ama dengeli bir biçimde yapın. Yediğim öğünlerin büyüklüğü konusunda bir farkındalık yaratmak amacıyla, tükettiğim yiyecekleri ölçüp tartmaya başladım. Yediklerimi bir yere not edip, gün boyunca daha kısa aralıklarla daha küçük öğünler yemeye başladım. Açlık duygusunu bastırmak için her öğünde protein tüketmeye özen gösteriyorum. Kendimi hiç bir yiyecekten yoksun bırakmıyorum ve eskiden olduğu gibi ‘ya hep, ya hiç’ diye bir düşünceye kapılmıyorum. İnsanlar



şimdi de bana bakıp, kilolu olduğumu söyleyebilirler. Benim gibi aşırı kilolu insanlar asla modeller gibi fidan boylu olamayacakları gerçeğini kabullenmek zorundalar. Şu anda çok iyi bir kiloda olduğumu ve bununla idare edebileceğimi düşünüyorum.” **Jody Jeans**, 52 yaşında, beş yılda 34 kilo verdi.

Rita Urgan

<http://time.com/4792623/weight-loss-lose-weight-fast/>

Soyalı yiyecekler meme kanserini tetikliyor mu?



Soya yemeli mi, yememeli mi? Bugünlerde birçok kadın bu soruyu soruyor. Bilim insanlarına göre, soya-meme kanseri ikileminin temelinde zamanlama yatıyor. Bir olasılıkla soya tüketimi, kanser ortaya çıkmadan başladığı sürece, koruyucu bir etki yaratıyor.

Tofu, miso (ya da soya fasulyesi) macunu ve öteki soyalı yiyecekler, içerdikleri düşük kalori ve doymuş yağ düzeyleriyle, protein gereksinimini karşılayan nitelikli besinler olarak biliniyor. Araştırmalar da bu tür besinlerin kanseri önleyebileceğini ortaya koymakla birlikte ER (östrojen reseptörü) pozitif olarak bilinen yaygın bir meme kanseri türüne yakalanma olasılığı yüksek olan kadınların soya özlü yiyeceklerden kaçınmalarını öneriyorlar. Soya ile meme kanseri arasında kurulan ilişki, soyalı yiyeceklerin izoflavon adı verilen bileşikler içermesinden kaynaklanıyor. Kimi araştırmalar izoflavonların östrojen hormonunu andıran bir etki yaratıp kanser hücrelerinde büyümeye neden olabileceğine işaret ediyor.

Washington’daki Georgetown Lombardi Kanseri Merkezi uzmanlarının yürüttüğü yeni bir araştırma, soyanın görünürde biri iyi, öteki kötü olan çift yönlü bir doğaya sahip olmasının kanserin hem önlenmesinde, hem de yayılmasında etkili olmasının- olası bir nedenini gözler önüne serdi. Araştırmacılar, yaşamları boyunca soya içerikli izoflavonlarla özellikle de, genistein adı verilen bir tür izoflavonla- beslenen sıçanlarda bağışıklık sisteminin kansere karşı direnç kazandığına tanık oldular. Ancak meme kanserine yakalanıncaya dek kendilerine izoflavon verilmeyen sıçanların kanser hücrelerini yok edecek bağışıklık sistemi tepkisinden yoksun oldukları görüldü. Tam tersine, bu sıçanlarda kanser hücrelerinin çok daha hızlı büyüdüklerini ve kanserli hücreler alındıktan sonra da hastalığın yeniden depreştiğine tanık olundu. Clinical Cancer Research dergisinde yayımlanan bu son araştırma, genelde yaşamları boyunca büyük miktarlarda soyalı yiyecekler tüketen Asyalı kadınlarda meme kanseri olaylarının neden ABD’li kadınların beşte birine eşit olduğuna bir açıklık kazandırabilir. Aynı durumun insanlar için de geçerli olup olmadığı henüz bilinmemekle birlikte, **Hilakivi-Clarke** hayvanlar üzerinde yapılan bu çalışmanın hekim ve hastalara yine de ışık tutabileceğini düşünüyor.

Hilakivi-Clarke, “Genistein-meme kanseri bilmecesini, hayvanlar ve insanlar üzerinde yapılan daha önceki araştırmalarda görülen ikilemi kusursuz bir biçimde açıklayan, sıçan örneğiyle çözmüş olduk. Birçok onkoloji uzmanı hastalara izoflavon destekli ilaçlar almamalarını ve soya tabanlı yiyecekler tüketmemelerini önerirken, bizim bu çalışmadan elde ettiğimiz bulgular kadınlar için de geçerli olması durumunda çok daha incelikli bir sonuca işaret ediyor.

Rita Urgan <https://www.livescience.com/57721-soy-breast-cancer-paradox.html>

Otizm: Belirtiler, nedenleri, teşhisi ve tedavisi

“Otizm” aslında tek bir bozukluğa karşı gelmemektedir. Otizm başlığı altında benzeyen yanları en az benzemeyen yanları kadar çok olan bir grup bozukluk yer almaktadır. Bu nedenle Otizm Spektrum Bozuklukları (OSB) terimi kabul görmüştür.

Prof. Dr. Özgür Öner

Bahçeşehir Üniversitesi Tıp Fakültesi Öğretim Üyesi

İsme yanıt vermeme ilk belirtilerden

Gelişimsel bir bozukluk olarak, OSB belirtileri genetik yatkınlık ve çevresel etkenleri ilişkisiyle ortaya çıkar. Küçük çocuklarda “arkadaşlık” ilişkilerini değerlendirmek zordur, ancak diğer çocuklara ilgi gösterip göstermediğini anlamak daha kolaydır. Çocuklarla tecrübesi olan bir kişi, göz temasındaki sorunları değerlendirmekte büyük bir zorluk çekmeyecektir. İsme yanıt vermeme diğer bir erken belirtidir.

Bir diğer erken sorun alanı “ortak dikkat” olarak ortaya çıkmaktadır. Ortak dikkat, bebek ile yetişkinin dikkatini ortak bir noktaya toplaması anlamına gelir. Bebekler, önce ilgilerini çeken bir şeye, sonra yetişkinlere bakarak ilgilerini paylaşmaya çalışır. Ortak dikkat bebeğin yetiştirilmesine bakıp onun seslenmesine, gülümsemesine, çıkardığı seslere gülümsemesi ile çok erken başlar. 8. ayda bebekler annelerinin baktığı yöne doğru bakarlar. 12. ayda bebekler annelerinin “bak” diyerek gösterdiği bir nesneye doğru dönüp bakarlar ve gördükten sonra bakışlarını tekrar annelerine çevirirler.

Otizmi olan bebekler işaret izlemezler, işarete bak-salar bile geri dönüp bakma ve duygu gösterme kısmını yapmazlar. 12-14 ayda bir bebek kendisi işaret ederek göstermeye başlar. Buna ortak dikkati başlatmak denir ve daha sonraki dil gelişimi açısından çok önemlidir. Normal gelişen bebeklerde işaret etme bir nesneyi isteme amaçlıdır, işaret etmeye ses çıkarma ve göz teması eşlik eder. Bebek işaret ettikten sonra anneye ve geri nesneye bakar. İşaret etme normalde işaret parmağı ile olur. Otizmlili bebekler işaret etmez, etseler bile ya işaret parmaklarını düzgün kullanmazlar veya dönüp bakmazlar. 14-16. aylarda normal gelişen bebekler bir şeyi istemek için değil, sadece diğer insanların dikkatini çekmek için işaret etmeye başlarlar.

Konuşma gecikmesi ailelerin ilk fark ettikleri belirtilerin başında gelmektedir. Spesifik bir bulgu değildir, sağırılık ve birçok gelişimsel gerilikte de görülebilir. Otizmi olan çocuklar konuşsalar bile bu konuşma sosyal amaçlı olmayabilir; çizgi filmlerden, reklamlardan duyduklarını kalıp olarak tekrar edebilirler. Bazı otizmi olan çocuklar diğer insanların konuşmalarını tekrar eder (ekolali).

Otizmi olan çocuklarda, temel sosyal ilişki becerilerinin gelişiminde sorun olduğu için, bunların üzerine inşa olması gereken diğer beceriler de gelişemez. Bunlardan biri “zihin kuramı” yani diğer insanların bizden farklı duygu, düşünce ve bilgileri olduğunu anlamaktır. Bir diğeri ise bütünü değerlendirmektir, otizmi olan bireyler parçalara veya kısımlara takıldıklarından bir işin bütünü, “büyük resmi” kaçırmazlar. Bu da arkadaşlık kurmalarını çok zorlaştırır. Dışlanma ve akran zorbalığı açısından riskli durumdadırlar. Hayali oyun otizmi olan çocukların

çok zorlandığı bir diğer alandır.

Bir diğer belirti kümesi tekrarlayıcı hareketlerdir. Bu hareketler üç yaşından sonra daha belirgindir. Özellikle bilişsel gelişim geriliği olan çocuklarda tekrarlayıcı hareketler daha sık görülebilir. Bazen kendine ve diğer kişilere zarar verme davranışları ortaya çıkabilir. Kısıtlı ilgi alanı, benzer gelişim seviyesindeki kişilerle karşılaştırıldığında yoğunluk, uygunluk ve sosyalite açısından farklı olan ilgilerdir. Örneğin birçok kişi futbol ile ilgilenir ancak çok azı son 10 yılın lig fikstürünü ezberler. Alışılmadık duyuşsal ilgiler otistik spektrumda sıklıkla görülür. Örneğin bazı seslere aşırı tepki verirken diğerlerini hiç duymamak, her şeyi koklamak, tenlerine belli şeylerin değmesine aşırı tepki, belli yiyeceklerle tepki vermek gibi.

Otizm spektrum bozukluklarına eşlik edebilen diğer sorunlar arasında zeka gelişiminde gerilik, epilepsi ve diğer nöbetler, gastrointestinal sorunlar sayılabilir. Ayrıca otizmi olan bireylerde diğer psikiyatrik sorunlara (kaygı bozuklukları, depresyon, davranış sorunları, zarar verme, dikkat eksikliği, hiperaktivite vs) sıklıkla rastlanmaktadır.

Otizmin nedeni genetik mi?

Otizmin nedeni bilinmemektedir. Ancak otizmin genetik, çevresel etkenlerle kısmen ilişkili, erken başlangıçlı bir sinir sistemi bozukluğu olduğu açıktır.

Otizm genetik bir bozukluktur. Otizmin toplumdaki sıklığı %0.6 iken, kardeşinde otizm olan çocuklarda bu sıklık tanıma göre %20'ye kadar çıkmaktadır. Ancak otizm tek bir genetik sorun ile ortaya çıkan bir sorun değildir, dolayısıyla bir “otizm geni” yoktur. Otizme yol açan genler yüzlerce, hatta binlerce olabilir, bu genler farklı hastalarda farklı etkiler gösterebilir, belli gen kombinasyonları belli belirtilere yol açıyor olabilir veya genlerle çevrenin etkileşimi sonucunda bozukluk ortaya çıkabilir.

Olguların %10'undan daha azında otizm bir başka hastalığa bağlı olabilir. Otizm ile ilişkili çevresel faktörler tam olarak belirlenmemiştir. İleri baba yaşı önemli bir risk faktörü olarak görünmektedir. Doğum sırasında yaşanan sorunların otizme neden olabileceği öne sürülmüştür. Aşıların otizme yol açmadığı kesin olarak gösterilmiş olmasına rağmen, otistik çocuğu olan pek çok anne baba hala aşılardan çocuklarının bozukluğu arasında bir ilişki olduğuna inanmaktadır.

Otizmi olan bireylerle birçok beyin görüntüleme çalışması yapılmıştır. Bu çalışmalar birçok beyin bölgesinde anormallik olduğunu ortaya koymuştur. En tutarlı bulgulardan birisi otizmi olan çocukların erken dönemde baş çevrelerinin ve beyin hacimlerinin daha büyük olmasıdır. Ancak beyin hacmindeki bu büyüklük erken çocukluk döneminden sonra devam etmemektedir ve bazı beyin bölgeleri normalden küçük kalmaktadır. İşlevsel beyin görüntüleme çalışmaları otizmi olan bireylerde yüz tanıma, duygu tanıma, sosyal ilişkilerle ilişkili bölgelerde normalden farklılıklar olduğunu ortaya koymuştur.

Teşhiste önemli kriterler

Otizm teşhisi klinik belirtilerin değerlendirilmesine dayanır. Teşhis konmasını sağlayacak herhangi bir görüntüleme yöntemi (MR vs), tetkik (EEG, kan tetkikleri, ağır metaller, vs) yoktur. Bu yöntemler gerekli olgularda ayırıcı tanı için kullanılabilir. Otizm tanısı herhangi bir ölçekle veya sadece anne babalara sorularak ve öykü alarak konulamaz. Olgu ne kadar hafif ve yaşı küçükse değerlendirme o kadar uzmanlık ister. Otizm şüphesi olan olguların değerlendirilmesinde “altın standart” anne baba görüşmesi için AutismDiagnosticInterview- Revised (ADI-R), çocuğun muayenesi için ise AutismDiagnosticObservation Schedule (ADOS, ADOS-2) kullanılmasıdır. Otizm tanısı için elde edilen bütün bulguların deneyimli bir klinisyence değerlendirmesi gereklidir.

Otizme eşlik eden, neden olabilecek veya karışabilecek durumların değerlendirilmesi için gerekenler: çocuğun gelişim düzeyine uygun bir gelişim, zeka veya uyum testi; nörolojik ve tam bir fiziksel muayene; nöbet düşünlü olgularda EEG; genetik değerlendirme ve işitme değerlendirmesidir. Zeka geriliği olan olgularda daha ayrıntılı değerlendirmeler gerekebilir.

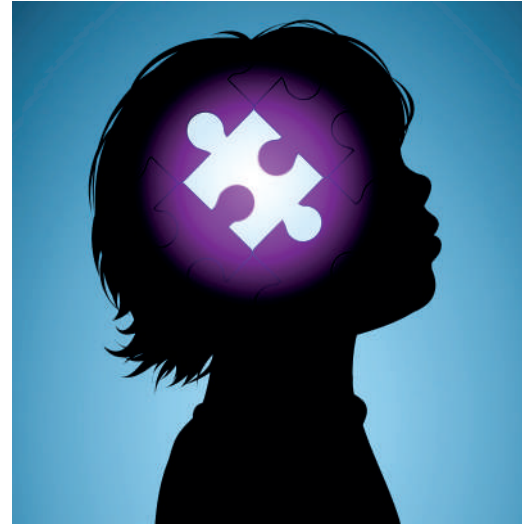
Tedavi gerekçesiyle yapılmaması gerekenler

Otizmin ana belirtilerinin tedavisi özel eğitim ve rehabilitasyondur. Eşlik eden sorunlar için, sorunun doğasına göre tedaviler uygulanmalıdır. Eşlik eden sorunlar için uygulanan tedavilerin ana belirtilere (sosyal ilişki sorunları gibi) bir etkisi yoktur. Etkin bir özel eğitim ve destek programının tedavideki yerini hiçbir girişim tutamaz.

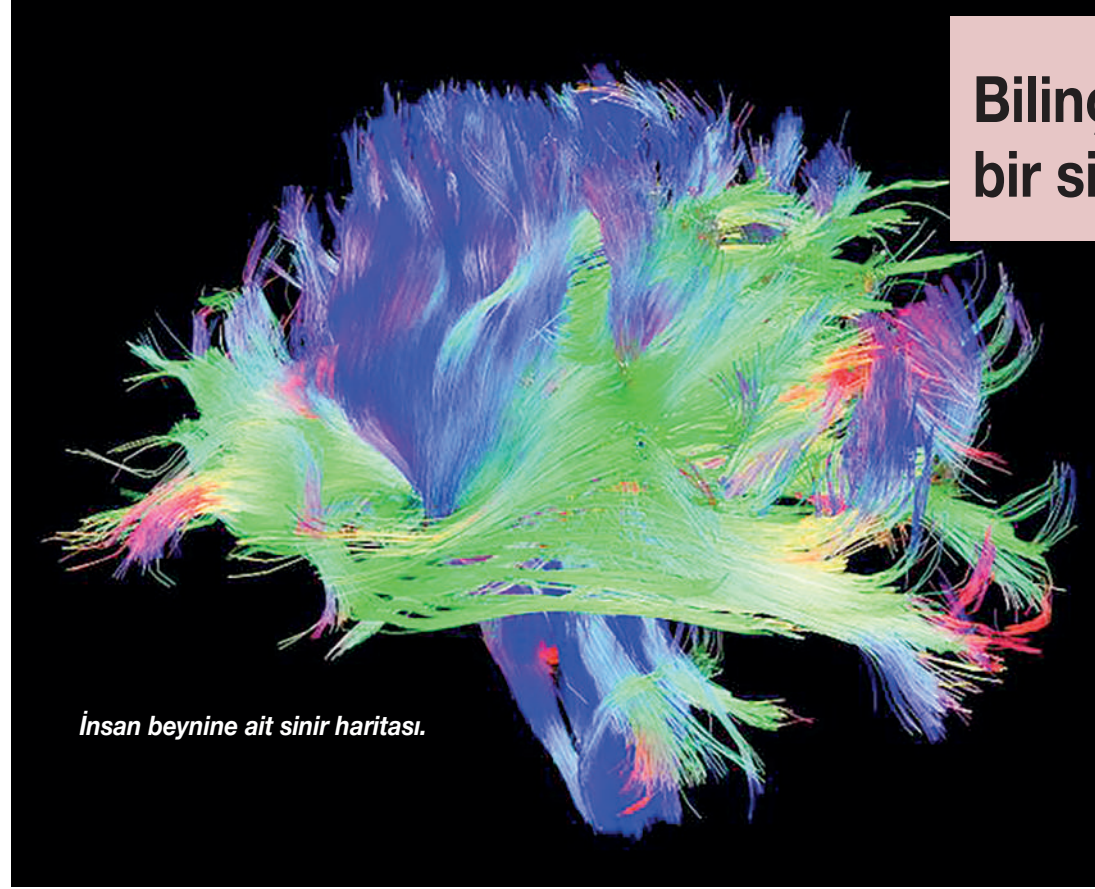
- Çevresel düzenlemelerden ve davranışın işlevsel analizinden sonra gerek duyulduğu durumlarda ilaç kullanılmalıdır.
- Otizmin ana belirtilerinin tedavisi için antidepresanlar, antipsikotikler, antikonvülsanlar, diyet tedavileri kullanılmamalıdır.
- Dil ve konuşma sorunları için nörofeedback kullanılmamalıdır.
- Dil ve konuşma sorunları için işitsel entegrasyon eğitimi kullanılmamalıdır.
- Uyku sorunları için omega 3 yağ asitleri kullanılmamalıdır.
- Sekretin, şelasyon (bağlama, ağır metal bağlama) ve hiperbarik oksijen tedavileri hiçbir şekilde kullanılmamalıdır.

Kaynaklar:

- 1-NICE clinicalguideline 170.(2003) guidance.nice.org.uk/cg170
- 2- International Handbook of Autism and Pervasive Developmental Disorders, 2011, Springer, New York
- 3- Identification and Evaluation of Children With Autism Spectrum Disorders. Chris Plauche Johnson, Scott M. Myers, and the Council on Children With Disabilities PEDIATRICS Volume 120, Number 5, November 2007
- 4- Fuentes J, Bakare M, Munir K, Aguayo P, Gaddour N, Öner Ö, Mercadante M. Autism spectrum disorders. In Rey JM (ed), IACAPAP e-Textbook of Child and Adolescent Mental Health. Geneva: International Association for Child and Adolescent Psychiatry and Allied Professions 2012.



BİLİNÇ NASIL OLUŞUR? Yeni bir teori



İnsan beynine ait sinir haritası.

Bilinç, karmaşık, yeterli ve bilgi işleyen bir sistemde kendiliğinden oluşur.

le aktarıyoruz.

Soru: Nasıl oldu da panpsişizm öğretisini benimsediniz?

Christof Koch: Ben Katolik olarak büyüdüüm ve bir köpeğim vardı. Beni bu öğretiye yönlendiren ise insanların ruhları olduğu için cennete gidebileceği ancak köpeklerin ruhlarının olmadığını öğrenmem oldu. İçimden bir ses, ya hem insanların hem de köpeklerin ruhu olmalı ya da ikisinin de olmaması diyordu. Daha sonra Budizm ile tanıştım, orada tüm evrenin bilinç-

li bir zihni olduğunu öğrendim. Bunu felsefede de görebilirsiniz; Spinoza, Plato ve Schopenhauer de psişe olarak adlandırdıkları ruhun, yani bilincin her yerde olduğunu savunuyorlardı. Ben de bu fikri biyolojik, metafizik ve bilişimsel olarak akla en yakın fikir olarak gördüm.

Soru: Nasıl yani?

Koch: Şüphe etmediğim bir gerçek vardır ki o da benim bilincimin olduğudur. Fizik kurallarını öne sürerek evrendeki diğer maddelerin bilinçsiz olduğunu söyleyebilirsiniz ama ben en azından kendimin bilinçli olduğumu biliyorum. Bilincimin derecesi hakkında şüphelerim olabilir, ama bilincim olduğu konusunda şüphem yok. Biyolojik açıdan bakacak olursak bu karmaşık yapının sadece insanlara mahsus değil tüm hayvanlarda olduğunu görebilirsiniz.

Söz gelimi insan beyninin biyolojisinde diğer canlılardan ayrılan istisna bir taraf yoktur. Sadece alanında uzman olan birisi mikroskop altındaki örneği inceleyerek size “Bu bir maymun beynidir, fare beynidir, insan beynidir” diyebilir. Ayrıca hayvanlar çok karmaşık davranışlar sergileyebilirler. Örneğin bal anıları yüzleri tanıyabilir, besin kaynaklarının yeri ve miktarı hakkında dansla haberleşebilir ve kısa belleklerinde depoladıkları bilgilerle labirentlerde kaybolmadan dolaşabilirler.

Üstelik kovanlarına farklı bir koku verseniz bile yine de yollarını bulacaklardır. Yani çağrışımsal bellekleri de vardır. Peki, tüm bunların en basit açıklaması nedir?

Bilinç tüm yaratıklara yayılmıştır ve beyin gibi karmaşık, bilgi işleyen sistemlerle beraberdir.

Bilinci ölçmek mümkün mü?

Soru: Bu biraz havada kalıyor aslında. Bilinç nasıl oluşur? Ölçmenin bir yolu var mı?

Koch: Entegre Bilgi Teorisi adında Wisconsin Üniversitesi’nden Giulio There’nin bir teorisi var aslında.

da. Beyne veya herhangi bir karmaşık sisteme Yunan alfabesindeki “Φ” sembolüyle karşılanan bir sayı veriliyor. Bu sayı sistemin ne kadar karmaşık olduğunu ve ne kadar alt parçadan oluştuğunu belirtiyor. Bu sayıyı tahmini olarak bilinç seviyesini ölçmekte kullanabiliriz, sözgelimi Φ değeri sıfırdan farklı olan sistemin bilinci vardır.

Soru: Ekosistemler birbirine bağlı birimlerden oluşur, mesela ormanın bilinci olabilir mi?

Koch: Beyni ele alalım, buradaki bilinç tek tek sinir hücrelerinin bilinci yerine tüm bir beynin bilincidir. Ekosisteme uyarlayacak olursak bireysel bileşenlerin bağlantıları bütündeki bilinci oluşturmaktadır. Örneğin ağaçların birbiriyle olan bağlantısı ormanın bilincini oluşturur.

Filozof John Searle “Amerika neden bilinç sahibi değildir?” diye soruyor. 300 milyon Amerikalının birbiriyle karmaşık yollarla iletişimi halinde bulundukları göz önünde bulundurulursa, bilinç oluşması gerekirdi ancak oluşmuyor. Çünkü entegre bilgi teorisine göre bilinçli her sistem kendi içinde yerel bir limit barındırır. Örneğin sen ve ben burada konuşuyoruz. Beynimizdeki hücreler iletişim halinde ve bizler bilinçliyiz ancak kimse gelip de ikimizi yekpare bir bilinç olarak algılamaz.

İletişim halinde olsak da ikimiz ortak bir bilinç kuramayız. Ekosistemde de aynısı geçerlidir, tüm bir ekosistemin bilincinin olması yerine ekosistemi oluşturan parçalar arasında bilinç mevcuttur.

İnternet’in bilinci var mı?

Soru: İnternet de entegre bir sistemdir, bilinci olduğunu düşünüyor musunuz?

Koch: Bunu şu an için söylemek çok zor ancak düşünmeye değer. Şöyle ki internetin 10 milyar bilgisayarın birbiriyle bağladığını ve her bilgisayarın içinde milyarlarca transistör olduğunu düşünelim. Dolayısıyla internetin 10¹⁹ transistörü vardır ve insan beynindeki kabaca 1000 trilyon sinaps olduğunu hesaba katarsak sinapsların 10,000 katı transistör olduğunu görürüz. Peki, bu in-

terneti insan beyninden daha karmaşık mı yapar?

İnsan beyni her an birbiriyle bağlantılı parçalardan oluşur ancak internet öyle değildir. Hızlıca bir bilgisayardan diğerine atlar, devamlı iletişim halinde bulunmaz. Ancak benim panpsişizm görüşüme göre internet kendini bir “şey” gibi hissediyor ve kesildiği anda bunu kaybedecek. Bunu deliksiz ve rüyasız uzun bir uykuya benzetebilirsiniz.

Soru: İnternet bir yana, insan bilinci ve hayvan bilinci arasında ortak yanlar neler? Aynı olan taraflar var mı?

Koch: Bunun cevabı algı düzeyine ve bağlantılara göre değişir. Örneğin bir fare için cevap basittir. Bizlere benzer korteksleri vardır ancak prefrontal korteksleri gelişmemiştir dolayısıyla onların kendilerini algılamaya yönelik bir bilinçleri yoktur. Veya bizler gibi sembolleri algılayamazlar ancak işittikleri ve gördükleri hemen hemen benzerdir. Yani her durumda algılamayı sağlayan sinirsel mekanizmaları ayrı ayrı incelemek durumundasınız, verecek evrensel geçerli bir cevap yok maalesef.

Soru: Kendini algılamaya yönelik bilinç yoksunluğu hayvanın farkındalığının olmadığı anlamına mı geliyor?

Koch: Köpekler dâhil çoğu memeli aynada kendilerini tanımlarını öngören ayna testini başarıyla tamamlayamamıştır. Ancak ben köpeklerin koku vasıtasıyla kendi bilinçlerinin ve farkındalıklarının olduğuna inanıyorum. Sözgelimi köpeklerin başka köpeklerin kakalarını kokladıklarını görmüşsünüzdür ancak kendi kakalarını nadiyen koklarlar. Bu da farkındalığın ilkel bir şekli olabilir. Ancak köpekler duyar, görür, koku alır, tıpkı çocuklar ve yetişkinler gibi heyecanlanır, mutlu olur. Dolayısıyla bizler kadar karmaşık olmasa da belirli bir bilinç seviyelerinin olduğunu düşünüyorum.

Farkındalık insanlarda fazlaca, hayvanlarda ise daha az olan bir durumdur. Maymunlarda bunun biraz genişlediğini görebiliyoruz. Bizler gelişmiş prefrontal kortekse sahibiz, dolayısıyla bunu düşünüp kafa yorabiliyoruz.

Soru: Farkındalığı olmayan bir yaratık nasıl olur da mutlu olabilir?

Koch: Ben bir dağa veya duvara tırmanırken içinde bulunduğum dünyanın tamamen farkında olmak yerine iç sesimi tamamen sustururum. Eşimle kavgalarını veya vergi borcumu aklıma getirmem yoksa düşerim. Aynı şey bisikletle yüksek hızda giderken de geçerli, o an farkındalığınız yüksek seviyede olmayabilir ama tamamen mutlusunuzdur.

Soru: Bir yerde böcekleri öldürmek zorunda kalırsanız öldürmediğinizi söylemişsiniz.

Koch: Bu doğru, onlar da bizler gibi sonsuz yolun bir yolcusu.

Soru: Hayvanların bilince sahip olduğunu düşü-

nürken onların deneyde kullanılmasına nasıl bakıyorsunuz?

Koch: Olaya çift yönlü bakmak lazım. Öncelikle her gün McDonald’s’da tüketilen hayvan sayısı araştırmalarda kullanılanların kat kat fazlasıdır. İkincisi beynin işlevlerini öğrenmek için bazı araştırmaları yapmak zorundayız. Babam Parkinson hastalığı yüzünden öldü, kızım ise ani bebek ölümü sendromu sonucu öldü. Bu sinirsel hastalıkları anlamak için önce beyni anlamak zorundayız ve beyni anlamanın en iyi yolunun hayvan deneylerinden geçtiğine inanıyorum. Uzun vadede hepimizin acılarını dindirecek olan bu yol kısa vadede farkındalığa sahip olan canlılara da en az acıyı yaşatacak biçimde yürütülmelidir.

Teori test edilebiliyor mu?

Soru: Teorinize dönecek olursak sizin panpsişizm modeliniz tamamen metafizik olmanın ötesinde ne gibi bilimsel özellikler taşıyor? Test edildi mi?

Koch: Prensipten her şekilde geçerli. Girdi ve çıktılar aynı olan iki sistem düşünün ancak bunlardan birisi iç yapısından dolayı entegre bilgi içersin. Bu sistemin bilinci olacağı gibi diğer sistemin olmayacaktır. Yani girdi çıktıların aynı olması sistemi bilinçli yapmaz önemli olan sistemin iç ağıdır.

Ayrıca teoriye göre basit sistemlerin bilinci olabileceği gibi karmaşık sistemlerin bilinci olmayabilir. Serebellum, bağlantılarının basitliğinden dolayı bilince sahip değildir. Şu an mümkün olmasa da bunu ileride hesaplayabiliriz. Günümüz beyin görüntüleme yöntemleri oldukça kaba kalıyor, hücresel düzeyde nelerin olup bittiğini anlayamıyoruz. Bilim insanı olarak benim buradaki asıl sorum teorisinin nasıl yürütüleceğidir.

İşte bu kanıtlamaktan çok daha zordur. Entegre bilgi teorisinin sahibi **Tononi**, beyin hasarı gören insanların beyinlerine rahatsız edici bir uyaran vererek onların bilinçsiz mi olduğunu yoksa çevrelerinde olup bite-ni anlayıp tepki veremediklerini mi öğrenmeye çalışıyor, bu amaçla bir cihaz geliştiriyorlar. Tabii ki bilinçle ilgili diğer teoriler de komadaki insanların bu durumunu destekleyebilir.

Soru: Bilincin entegre bilgiden doğduğu hala daha bir inanç meselesi gibi geliyor.

Koch: Herhangi bir şeyi açıklarken nereye kadar geriye gitmek lazım? Biz bu durumla fizikte karşılaşıyoruz. Örneğin evrenin mikroskobik düzeyde oluştuğunu söyleyen kuantum mekaniklerini ele alalım. Kuantum mekanikleri bizlere MR cihazını ve daha birçok kullanışlı alet tasarlamamızda yardım ediyor. Ancak bunları tam anlamıyla açıklayamıyoruz. Plank sabitinin farklı olduğu bir evren düşünemiyoruz.

Yani bazen öyle noktalar vardır ki açıkladığınızı şeyden ötesini açıklayamazsınız. Nedenlerini bilmediğimiz bir evrende yaşıyoruz ve kuantum mekanikleri de bu evreni açıklamada kullanabileceğimiz altın kurallar niteliğindedir.

Bilinç de aynı kuantum mekanikleri gibi. Evrende bilinci oluşturan bir organize parça var, birçok şey bundan türetilir. Bilinci tanımlayıp anladığımız zaman fetüsün ya da bebeğin ne zaman bilince sahip olduğunu, beyin hasarı olan insanların bilincini, şizofreni hastalarının bilincini ve hayvanların bilincini de öğreneceğiz. Birçok insan için bu iyi bir açıklama olacaktır.

Derleyen: Furkan Avcı
Kaynak: https://www.wired.com/2013/11/christof-koch-panpsychism-consciousness/?mbid=social_twitter_onsiteshare

Bilim kuramlarının geçmişi ve bugünü

A- Bilinç kuramlarının tarihi

Mayalar ve İnkalar

Mayalar insanlarda geçici ve dış uyaranlarla değişebilen bir bilinç seviyesi olduğundan ilk söz eden uygarlık olmuştur. Bilinci varoluşun en temel formu olarak görürler.

İnkalar ise bilincin gelişimin bir parçası olduğunu ve başkaları için endişelenmeye başladığında ortaya çıktığını savunurlardı.

John Locke

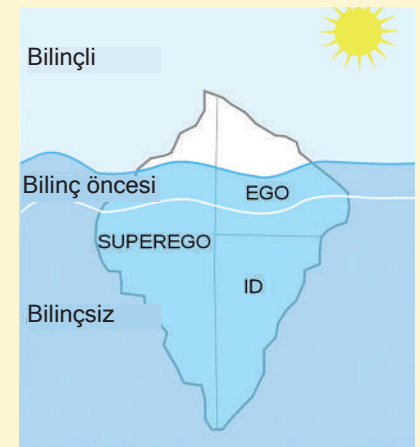
John Locke’a göre bilinç düşünce ve anılarımızla bağlantı halindedir ve ölümden sonra bile varlığını sürdürür.

René Descartes

Descartes, fiziksel olmayan bir şeyin, yani bilincin, fiziksel bir şeyden, yani vücuttan, doğuşunu açıklamak için “Kartezyan düalizmi” fikrini ortaya attı. Kısa ca bilincin *res cogitans* (düşünce dünyası) adını verdiği soyut bölgede olduğunu ve *res ekstensa* (uzantılar) denilen somut bölgelerle iletişimi halinde olduğunu savundu.

Sigmund Freud

Psikanalizin babası Freud ise bilinci bilinç, bilinçaltı ve bunların arasında kalan bölge olarak 3’e ayırır. Bu bölgeler id, ego ve süpereo olarak adlandırılan bölge-



B) Çağımızda bilinç kuramları

Gelişimsel Psikoloji

Bilinci tek bir bütün olarak görmektense bilişsel, ahlaki ve ruhsal parçalardan oluştuğunu ve zamanla değişime uğradığını varsayar. Anormal gelişimler, akıl hastalıkları gibi bilinci etkiler.

Sosyal Psikoloji

Sosyal psikologlar bilincin bireyle çok fazla ilgili olmadığını ve çoğunlukla içinde yaşanan toplumun konuştuğu dil ile şekillenmiş kültürel bir varlık olarak görürler. Bu akıma göre bilinç şeklinin yayılmasında temel belirleyici dildir.

Nöropsikoloji

Nöropsikolojiye göre bilinç, sinir sistemlerinin ve organik beyin yapılarının içine kazanmıştır. Nöropsikologlar beyinde bilinci oluşturan kısımları veya özel beyin aktivitelerini öğrenmek için EEG ve fMRI gibi teknikleri kullanarak araştırmalar yaparlar.

Derleyen: Furkan AVCI

Kaynak: <https://www.boundless.com/psychology/textbooks/boundless-psychology-textbook/states-of-consciousness-6/introduction-to-consciousness-41/a-history-of-theories-of-consciousness-177-12712/>

Erdal Musoğlu’nun “Beynimizin şifrelerini çözmek” yazısı [arka sayfada](#)

BEYNİMİZİN ŞİFRELERİNİ ÇÖZMEK - 2

Beynin hiyerarşik ve holistik karar mekanizması çözülüyor: Kalabalıkların Bilgeliği

Erdal Musoğlu
(emusoglu@gmail)

HBT Sayı 70, 28 Temmuz'da yayınlanan bir önceki yazımıza devam ediyoruz.

Nobelli kuantum fizikçisi **Erwin Schrödinger** 1944 yılında yazdığı Yaşam Nedir? (What's Life) kitabında, canlıların kromozomlarında kalıtsal bir şifre, bir program, olması gerektiğini öne sürmüştü. On yıl sonra **Crick ve Watson**, genetik bilgiyi nükleotidlerinde kodlayan DNA'yı bularak onu haklı çıkardılar.

Günümüzde ise, söz konusu kodun (şifrenin) DNA ve RNA'daki 4 adet nükleotid'in (AGTC) 3'lü gruplaşmalarından oluştuğu ve organizmayı oluşturan proteinlerin üretimini yönettiği, **uygar ülkelerin hemen tüm lise öğrencileri** tarafından bilinmektedir. Bakterilerden dev ağaçlara, farelerden köpeklere ve insanlara, tüm canlıların DNA'larında aynı kodlar aynı biçimde çalışmaktadır (Evrin Kuramı'nın en önemli kanıtlarından biri de budur!).

Nöronlarımız birbirleri ile nasıl haberleşiyor?

Acaba sinir bilimi de (Neuroscience), bir gün, beynimizin çalışmasını açıklamamızı sağlayacak böyle bir temel şifre bulabilecek mi? Bu sorunun cevabını henüz bilemiyoruz ama sinir hücrelerimiz nöronların birbirleri ile nasıl haberleştikleri konusunda epey yol alındı.

Beynimizdeki 86 milyar nöronun her biri binlerce sinaps ve aksonu aracılığı ile diğer nöronlara bağlı ve hepsi iletişimleri için aynı yöntemi kullanıyor: Genliği 0.1 volt (100 milivolt), süresi ise saniyenin binde biri (1 milisaniye) civarında olan elektrik darbeleri (spikes).

Nöronlar bu darbeleri ard arda, seriler halinde, üretiyor ve iletiyorlar. Serideki darbelerin sıklığı (ne kadar çabuk tekrarlandığı) ise çok değişken.

Örneğin, gözümüzün arkasında bulunan ışığa hassas sinir ağına yani retinamıza gelen fotonlar, herbiri ışığın çeşitli özelliklerine hassas olan 60 değişik türden sinir hücrelerimiz tarafından, yukarıda açıkladığımız elektrik darbelerine dönüştürülür ve yaklaşık 1 milyon akson (bir milyoniletkenli bir kablo!) ile beynimize iletilirler.

Retinadaki her nöron, beyne, ışığın ayrı bir özelliğine göre (şiddeti, değişimi, rengi, yönü...) değişen sıklıkta elektrik darbe dizileri gönderir. Böylece, toplamda, saniyede birkaç megabitlik bir veri aktarım hızına ulaşılır. Beynimiz bütününün nöron ağı ise, uyanık olduğumuzda, söz konusu darbelerin muazzam bir senfonisi gibidir ve **toplam veri aktarım hızı saniyede bir milyar (1 gigabit/s) bit'e ulaşmaktadır!** Beynimizin şifresini çözmek de,

büyük ölçüde, bu darbelerin ne anlama geldiğini anlamaktan geçmektedir.

Beynin şifresi farklı

Beynin şifresini DNA şifresinden ayıran en önemli güçlük, nöronlar arası iletişimi sağlayan darbe salvarlarının (dizilerinin) kodlarının tek değil, pek çok farklı türden olmasıdır.

Nasıl ki, bilgisayardaki verileri, metin, ses, görüntü, video gibi türlerine göre farklı standartlar ve yöntemler ile (ASCII, MP3, MP4 ...) kodluyor isek, beynimiz de, görüntü, ses, koku, tad gibi girdileri alırken ve bunları işleyip kavramlara, deneyimlere, hareketlere dönüştürürken işlevsel olan nöronların darbelerinin şifreleri de birbirinden farklıdır. Beynimizde yaklaşık 1000 ayrı türden nöron bulunmakta ve her türün ayrı bir işlevi olduğu düşünülmektedir.

Kalabalıkların bilgeliği

Duyularımızdan aldığımız ya da beynin kendi ürettiği enformasyonlar işlenirken pek çok nöron devreye girer. Örneğin **tanıdık bir yüzü gördüğümüzde** beynimizin görsel korteksinin üst tabakalarındaki binlerce nöron aktif hale gelir ve bunlardan herbiri o yüzün ayrı bir özelliğine göre ateşlenir, yani darbe dizileri üretir. Yüzün şekli, rengi, gözlerin baktığı yön vs gibi.

Yüzün tanınması için gerekli son karar ise, söz konusu hücrelerin hepsinin çıkışlarının birlikte değerlendirilmesi ile alınır. Beynimizin bu **hiyerarşik** (tabaka tabaka) ve **holistik** (tüm enformasyonları birlikte değerlendirilerek) bilgi işleme yöntemine, bireylerin bir araya

gelerek karar almalarını hatırlattığı için, **Kalabalıkların Bilgeliği** (Wisdom of Crowds) nitelemesini yakıştırıyoruz.

Ortak çıktı (karar) bazen küçük bir nöron grubu hatta tek bir nöron tarafından verilebiliyor ve örneğin bir bireye meşhur bir artistin herhangi bir resmi gösterildiğinde hep aynı nöron ateşleniyor!

Deneyisel kanıtlar

Hayvanlarda, özellikle makak maymunlarına, insanlarda ise bazı hastalara yapılan girişimler sırasında beyne yerleştirilen elektrodlar istenen bölgelere yönlendirilip, oradaki işlevler algılanabilir ya da kontrol edilebilir, yani nöronların ateşlenmesi, bir elektrik anahtarı çevriliyor gibi, durdurulup başlatılabilir.

Bu yöntem ile, uzuvları ortak kararları ile hareket ettiren motor nöronlar belirlenmiş ve felçli hastaların düşün-



ce gücü ile yapay uzuvlarını hareket ettirmeleri sağlanmıştır. Ayrıca, beynimizin GPS'i, yani nerede olduğumuzu bilmemizi sağlayan nöron şebekeleri de 1970'lerde **John O'Keefe** ile 2014'de fizyoloji (Tıp) Nobel'ini alan **Edward ve May-Britt Moser** çiftinin çalışmaları ile belirlenmiştir.

Beynin haritasını çıkarmak için yapay zekâ devrede

Halen, nöronların birbirleriyle yaptıkları her bağlantıyı, araştırmacıların tek tek belirlemeleri gerekiyor. Bu da, tabii ki çok emek ve zaman gerektiriyor. İnsan beyninin devre şemasını yani haritasını (**connectome**) bu yolla çıkarmak ise neredeyse yüz yıl gerektireceğe benziyor! Günümüze kadar bu işi bilgisayarlara yaptırmamızın bir yolu bulunamamıştı ama Almanyadaki ünlü Max Planck enstitüsünün yapay zeka uygulamaları durumu değiştireceğe benziyor.

Enstitüdeki araştırmacılar, önce beynin yüksek çözünürlüklü ve üç boyutlu elektron mikroskobu görüntülerini oluşturdular ve bunları tam 91 adet elektron ışını ile eşzamanlı olarak tarayarak veri alımını 50 kat hızlandırdılar. Ardından, elde edilen görüntülerden hareketle, **derin öğrenim sistemli bir yapay nöron ağını**, bağlantıları tanımak için eğittiler. **SyConn Ağı** adı verilen bu sistem halen sinaptik bağlantıları büyük bir doğrulukla tanıyor ve araştırmaların hızını büyük ölçüde arttıracığa benziyor.

Bütün bu araştırmalar ve gelişmelere rağmen, beynimizin çalışmasını anlamakta ve şifrelerini çözmekte henüz yolun başında olduğumuz kesin. Ama artık, bu konudaki her yeni buluşumuz, en önemli yardımcımız olmaya başlayan yapay zekanın da gelişimine yeni bir ivme katarak bir pozitif geri besleme yapıyor, yani sinir biliminin gelişme hızını da üstel olarak arttırıyor. Bakalım nereye kadar...

Referanslar:

<https://www.technologyreview.com/s/528131/cracking-the-brains->
http://www.neuro.mpg.de/3398235/news_publication_11078775

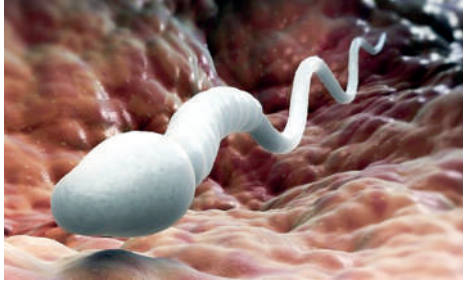
DOĞUM KONTROLÜNDE YENİ BİR GELİŞME

Spermin açma kapama düğmesi bulundu

Kaliforniya Üniversitesi'nden bilim insanları spermin, yumurtanın kabuğunu "delme" yetisini yok eden kimyasal bir bileşenin peşinde. Böylece doğum kontrolünde kadın erkek eşitliği sağlanmış olacak.

Günümüzde üretilen prezervatifler, Antik Yunan, Roma ve Mısır halkının kullandığı, keten liflerinden ya da hayvanların idrar torbasından yapılan prezervatiflerden bu yana uzun yol kat etti. Fakat erkeklerin doğum kontrolündeki payı, tıpkı eski çağlarda olduğu gibi günümüzde de yalnızca spermi yumurtalardan uzak tutma anlayışına dayanıyor. Yalnızca Amerika'da 5.7 milyon kadın doğum kontrolü olarak erkeklerin kullandığı prezervatiflere güveniyor.

Fakat araya bir engel yerleştirmek, spermle yumurtaları dölemesini engellemenin tek yolu değil. Bir spermin görevini başarıyla yerine getirmesi için iki konuda iyi olması gerekiyor: **Yüzmek** ve **delmek**. Prezervatifler de dahil doğum kontrolü yöntemlerinin çoğu, spermle yumurtanın yüzme yetisi üzerine odaklanır, zira bilim insanları spermle yumurtanın delme yetisini engellemeyi bugüne dek başaramadı. Fakat yapılan son araştırmalar sayesinde spermle yumurtanın yüzme yetisi üzerine odaklanarak, spermle yumurtanın yüzme yetisini engellemeyi bugüne dek başaramadı. Fakat yapılan son araştırmalar sayesinde spermle yumurtanın yüzme yetisi üzerine odaklanarak, spermle yumurtanın yüzme yetisini engellemeyi bugüne dek başaramadı.



Spermin misyonu

Bir sperm hücresi, rahim ağzından girip rahim boyunca ilerlemek ve yumurta kanalına girebilmek için kuyruğunu tıpkı bir yılanın toprakta sürünmesi gibi iki yana sallayarak ilerlemek zorundadır. Bir insan spermi, yumurtaya ulaşabilmek için 10-12 santim uzunluğunda, yani kendi uzunluğunun 24.000 katı bir mesafe yüler. Fakat spermin yüzmek için kullandığı hareket, yumurtanın koruyucu katmanını delmek konusunda hiçbir işe yaramaz. *Zona pellusida* da denilen bu katman, bir spermin döleme başarısı önündeki tek engeldir.

İnsan sperminin kafası yalnızca 5 mikron uzunluğundadır. 30 mikron kalınlığındaki *zona pellusida*'yı aşabilmek için spermin kuyruğunu hızla hareket ettirmesi gerekir. Fakat yüzerken yaptığı sağa sola döndürme hareketinin aksine, bu sefer kuyruğunu tek bir yöne doğru hızla döndürerek, kafasını yumurtaların içine sokmak zorundadır. Yumurtanın yoğun dış katmanlarını delmek için tirbuşona benzer şekilde hareket etmesi gerekir. Bilim insanları bu hareketi "**güç tepmesi**" (power kick) diye adlandırıyor.

Kalsiyum iyonları

Peki güç tepmesi gücünü nereden alıyor? Spermin kuyruğuna boşaltılmış olan yoğun kalsiyum iyonlarından (Hücreler, hareket fonksiyonlarını gerçekleştirebilmek için ihtiyaçları olan elektriği, hücre

re zarları arasındaki iyon aktarımı sayesinde sağlar).

İnsan vücudundaki her hücrede binlerce farklı iyon kanalı bulunsa da güç tepmesi, yalnızca spermden bulunan bir kanala bağlıdır. **Catsper** olarak bilinen bu kanal, yalnızca bir yumurtaya yaklaştığı ve progesteronla karşılaştığı zaman kalsiyumun içeri girmesini sağlamak için etkin hale gelir. Bilim insanlarının Catsper ile tanışması 2001 yılında, erkeklerde kısırlığın incelendiği döneme denk gelir. Yapılan incelemede hastalarda, Catsper'i kodlayan dokuz genin en az birinde mutasyon gerçekleştiği gözlemlenmişti.

PNAS'ta yayınlanan makaleye göre Berkeley'deki Kaliforniya Üniversitesi'nden araştırmacılar, 50'den fazla kimyasal bileşeni inceleyerek, güç tepmesi için gereken kalsiyum aktarımını önleyecek birkaç bileşeni ortaya çıkartmaya çalıştı. Umut verici sonuçlar veren iki bileşen saptandı.

Bunlar insanların binlerce yıldır tükettiği bitkilerden geliyor: Bunlardan biri mangoda, üzümde ve zeytinde bulunan **lupeol**, diğeri ise eski çağlarda tıbbi ot olarak kullanılan "Thunder God Vine" (Şimşek Tanrısı Şarabı) bitkilerinden gelen **pristin**. Araştırmayı yürüten biyofizikçi **Polina Lishko**, bu yöntemin acil doğum kontrolü durumunda da etkili olarak kullanılabileceğini belirtiyor. Yeni bulunan yöntem piyasadaki bütün çözümlerden daha etkili olmasının yanı sıra döllenmeyi de kesinlikle önüyor. Yani bu sürecin hiçbir aşamasında embriyo oluşmuyor.

Yan etkisi olmayan bir yöntem

Northwestern Üniversitesi'nden moleküler biyolog **Erwin Goldberg**, prezervatiflerin üretilmesinden sonra erkeklerin doğum kontrolündeki rolüne odaklı hiçbir gelişmenin yaşanmadığını söylüyor. Enjeksiyon yoluyla kullanılan bazı hormonal engelleyiciler geliştirilmişse de yan etkileri sebebiyle birkaç yıl içinde başarısız olmuş ve üretimleri durdurulmuştu.

Bu alandaki önemli bir istisna, sperm kanalına enjekte edilerek spermle yumurtanın yolunu kesen jelimsi bir bariyer olan Vasalgel. Bu yılın şubat ayında primatlar üzerindeki denemeden başarıyla geçen bu ürün şimdi insanlarda denenecek.

Lishko ve takımının yayınladığı sonuçlar, laboratuvarında insan spermi üzerinde yaptıkları deneylerden elde edilmişti. Ancak spermin delme yetisini engelleme etkisinin vücutta ne kadar sürdüğünü görmek ve doğru dozu bulabilmek adına primatlar üzerinde deneylere başlanacak. Bu deneylerin sonuçlarının yıl sonuna doğru elde edilmesi bekleniyor.

Sevda Deniz Karali
sevdadenizkarali@gmail.com
<https://www.wired.com/2017/05/scientists-found-sperms-power-switch-way-turn-off/>



Dijital Kültür

Tanol Türkoğlu

tanolturkoglu@gmail.com

BİLGİ, FİKİR ve SORGULAYICI AKIL

Eğitim sistemi veya toplumsal hayat, bireyin bir şeyi irdelemeden, sorgulamadan kabul etmemesine saygı duyuyor mu? Mesela aile içinde?

Şu söz rahmetli gazeteci **Uğur Mumcu**'ya aittir: "**Bilgi sahibi olmadan fikir sahibi olunmaz**" - bazıları onu **Kuran'dan bir ayet** (Ali İmran-66) sansa da! Bilgi nerede bitiyor, fikir nerede başlıyor? Gün geçtikçe ikisi arasındaki sınır netliğini kaybediyor. Ayrıca "enformasyon"u da bu tabloya doğru yerleştirmek gerek.

Her devinim beraberinde önemli miktarda veri üretir. Bu veriler, bir mecraya kaydedilmezse, devinimle birlikte yok olup gider. İnsanlık tarihi boyunca veri önce **insan beynine (sözel gelenek)**, yazı ile birlikte mağara duvarlarından **kağıda (yazılı gelenek)**, en son olarak da **dijital ortamlara (disk vb)** kaydedilmekte. Kaydedilen veriye **enformasyon** denir. Müdahale edilmediği sürece veri de enformasyon da **objektiftir**; kişiden kişiye değişmez. Örneğin bir mitingde üç milyon kişi varsa, kayıtlara üç milyon olarak geçer; geçmelidir. "Yüz bin kişi vardı" diye açıklanırsa somut olan gerçek gölgelenmiş olur. Öyle kaydedilirse değiştirilmiş olur: Alternatifli gerçek!

İnsan yalnız değil. Zira **bilgisayar** da enformasyonu hangi konuda gereksinim duyuyorsa onun için "işler" ve "bilgi" üretir hale geldi. Üretilen bu bilgi, türüne göre, somut enformasyon da kişisel görüş de içerebilir. Üretilen "bilgi"yi sadece soyut bir olgu olarak değerlendirmemek gerek. Pek çok parçayı bir araya getirip onları farklı bir şekilde birbirine monte ederek üretilen bir cihaz da bu çerçevede bir tür bilgidir.

Enformasyon, bilgi tamam lakin fikir? Onun bu tabloda yeri nerede? Bilgi üretim sürecine dahil edilen **objektif veri ve ya enformasyon miktarı azaldıkça**, sonuçta üretilecek şey "bilgi"den ziyade "fikir" kutbuna doğru yaklaşacaktır. Bu modelde kişi objektif veri veya enformasyon yerine çoğunlukla iki kaynaktan beslenerek üretir. Çevresinin o konudaki "bilgisi" (**gelenek, "nakil"**) ve(ya) **beş duyu organıyla** şasi olarak algıladıkları.

Şu var ki en temel bilgi alanı **matematik** olmuştur; bu tür subjektif veri kaynaklarıyla mücadelede. O nedenle muhafazakar veya tutucu toplulukların genç beyinlere matematik öğretilmesine karşı olmaları bir tesadüf değildir. Fıkıradan farklı olarak **bir artı bir** (sorma amacı ne olursa olsun) iki eder. Oysa objektif enformasyona itibar edilmeyen diyarlarda bir artı birin sonucu ne arzu ediliyorsa o olacaktır ("ben dedim oldu"). İşin ilginç bu tür **ben-dedim-oldu yaklaşımı** giderek kişisel alandan **kamusal alana** taşıyor dünyada. Bu da **global bir muhafazakarlaşmayı** körükliyor. **İnternetin** yaygınlaşması bir "fikir" in somut bir "bilgi"ymiş gibi dünyanın her yanına yayılmasını kolaylaştırıyor. Bireyler inanmak istedikleri şeyleri bu sayede kolayca buluyor; böylece kendisini haklı çıkarıyor. Bozacının şahidi şıracı!

Tüm bu sürecin merkezinde ise olasılıkla **insan beyninin temel bir özelliği** yer alıyor: Daha az enerji ile çalışma refleksi. Tıpkı kestirme yolları tercih etmek gibi. Öte yandan **eleştirel düşünce** yani **sorgulayıcı akıl** tabanlı bir formasyon kazandırlırsa beyin bu kez de sormadan, sorgulamadan bir şeyi benimsemez hale geliyor. Artık "en kestirme yol" bu oluyor çünkü. 4-4-4, müfredatın öyle ya da böyle olması vs suyun üstünde kalan ikincil seviye dertler. Asıl nokta **eğitim sisteminin, toplumsal hayatın** bireyin sorgulayıcı olmasını sağlayıp sağlamadığı. **Aileden başlayarak!**

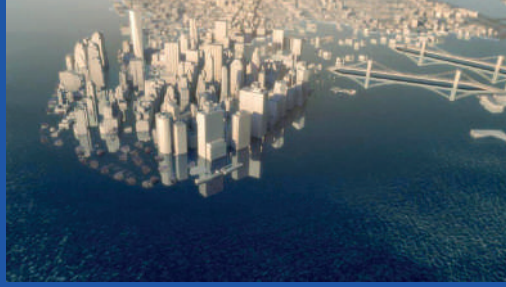


Bizden sonra Dünyamız

Kentlerimizden geriye neler kalacak?

İnsanoğlu dünyayı en fazla değiştiren canlıdır. Ormanları yok eden, sahilleri dolduran, devasa alanları betonla, asfaltla, çelik ve camla kaplayan hep insan. Hatta gezegenimizin iklimini de değiştiriyor insanoğlu. Peki yüz milyon yıl sonra bunların izleri kalacak mı? Ve kentlerimizden geriye neler kalacak? Bu konuyu "The Earth After Us" kitabında ele Jan Zalasiewicz, soruyu New Orleans örneğiyle yanıtlamaya çalışıyor. Tıpkı Amsterdam veya Venedik gibi New Orleans de önümüzdeki yüz yıllarda yükselecek olan deniz seviyesi nedeniyle sular altında kalarak, tortullara gömülecek diyor araştırmacı.

Zamanı birkaç milyon yıl öne aldığımızda, kentlerimizi yerin altında gömülü olarak bulabiliriz. Bunlar bazı yerlerde birkaç yüz metreyi bulan, çamur ve kumdan oluşan tabakalar altında gömülmüş olacak. Ve yapılarımız ve içindkiler, üzerlerinde biriken milyarlarca ton ağırlığındaki tortul tabakaları yüzünden ezilecek ve yerinden oynayacaktır. Fakat çok kalın beton duvarlar veya sığınaklar, özellikle de



dayanıklılığı artıran çökeltilerle dolarlarsa korunabilirler. Bu sayede içlerindeki mobilyalar, mutfak eşyaları veya makineler

tamamen ezilmekten ve kırılıp, parçalanmaktan kurtulur ve üçboyutlu biçimlerini koruyabilirler diye tahmin ediyor Zalasiewicz. Fakat bu tabakalar üzerinde sadece mekanik kuvvetler etkili olmuyor, birçok içeriğin kimyası da değişiyor. Mesela plastik molekülleri parçalanıyor ve hidrokarbonlar diğer bileşenlerden ayrılıyor. Saydam plastik bardaklar, koyu renkli hatta iyice kararmış topaklar haline gelecektir. Bazıları ise yüksek basınçların ve sıcaklıkların etkisiyle petrole, diğerleriye grafit dönüşebilir diyor Zalasiewicz.

Hatta cam bile saydamlığını kaybedecektir. Kuvarsın katılaşmış eriyikleri ve diğer mineral bileşikleri yeniden kristal haline gelecek. Böylece daha soluk ve mat olan felsit oluşacak. Turşu kavanozları, süt şişeleri ve pencere camları yüz milyon sonra tamamen süt gibi mat hale gelirken, metallerin birçoğu da oksitlenecek. Demir örneğin, demir oksit veya demir sülfür haline gelecek. Krom, molibden veya vanadyum alaşımıyla korozyona karşı dayanıklı hale getirilen çelikler daha uzun süre kalıcı olabilirler, ama bu sürenin ne olacağını kimse bilmiyor henüz. Hatta doğal olarak korozyona karşı oldukça korunaklı olan alüminyum ve titanyumun da ne kadar süre kalıcı olabileceği de.

Ancak şu bir gerçek ki uzak gelecekteki araştırmacılar, bedenlerimizden çok yapılarımıza ve kentlerimize ait kalıntılar bulacaklardır. Ama yine de derinliklere gömülen bu kentsel kalıntıların birçoğu yok olup gidecektir. Ve gelecekteki araştırmacılar yine de bu kalıntıları bulacak olurlarsa altın madeni bulmuş kadar şanslı olacaklar. Ve belki de çok uzun bir süre önce kaybolan zekanın çok eski geçmişini aramaya koyulacaklardır.

Derleyen Nilgün Özbaşaran Dede

Binlerce Hintli bilim için yürüdü

Hindistan'daki 40 kentte binlerce insan bir araya geldi ve bilimi desteklemek için yürüdü.



Geçtiğimiz Nisan ayında, dünya çapında en az 600 kentte aynı anda gerçekleşen The March for Science (Bilim için Yürüyüş) etkinliğinden ilham alan Hindistan, 9 Ağustos 2017'de bir yürüyüş düzenledi. Hintliler, bilimsel araştırma ve geliştirme alanlarına daha fazla yatırım yapılması çağrısında bulundu. Merkezi Kalküta'da olan Breakthrough Science Society adlı bilim derneği tarafından organize edilen etkinlikte; bilim insanları, öğrenciler ve vatandaşlar, Hindistan'ın gayri safi yurtiçi hasılasının (GSYİH) en az %3'ünün bilim alanında kullanılmasını talep etti.

Yatırım Çin'den fazlaydı, şimdi daha az

Son on yılda, Hindistan'daki ARGE yatırımları ve bilimsel harcamalar, GSYİH'nin %0.9'undan daha az. Bu rakam Brezilya ve Rusya da dahil olmak üzere birçok ülkeden çok daha düşük. Yirmi yıl önce Hindistan'daki araştırma yatırımları, Çin'den bile fazlaydı ancak artık yarısından daha az.

Hindistan Başbakanı **Narendra Modi**, geçtiğimiz Ocak ayında gerçekleşen Hint Bilim Kongresi'nde bilimsel araştırmanın önemini vurgulamış, "Bilim üretmek istiyorsak, onu kısıtlamamalıyız; 2030 yılında Hindistan, bilim ve teknolojiye ilk üç ülke arasında yer alacak" demişti.

9 Ağustos'taki yürüyüşe katılan bilim insanları, bu sözlerin gerçeğe dönüştüğünü görmek için sabırsızlanıyor. Ayrıca talep ettikleri finansmana ek olarak bilim dışı karanlık fikirlerin ve dini hoşgörüsüzüğün de sona erdirilmesi için çağrıda bulundular.

Mars yörüngesine ulaşan ilk Asya ülkesi Dünyanın en eski medeniyetlerinden olan Hindistan'ın aslında güçlü bir bilimsel geçmişi var. Hintli bilim insanları yerçekimi dalgalarının keşfi ve Higgs bozonunun keşfi konusundaki araştırmaarda önemli görevler üstlendiler. Ayrıca Mangalyaan olarak da bilinen Mars'a insansız uydusu gönderilmesi ile Hindistan Mars yörüngesine ulaşan ilk Asya ülkesi olmuştu.

4-6 Ekim 2017'de Yeni Delhi'de gerçekleşecek olan, Hindistan Ekonomik Zirvesi'nin bu yılki teması 'Küresel rekabette Hint öyküleri yaratmak'. Hindistan bilim insanları, ülkenin bilim adına yeni bir öykü yazma zamanının geldiğini düşünüyor.

Kaynak: Nature; www.weforum.org/agenda/2017/08/why-thousands-of-indians-are-marching-in-the-name-of-science

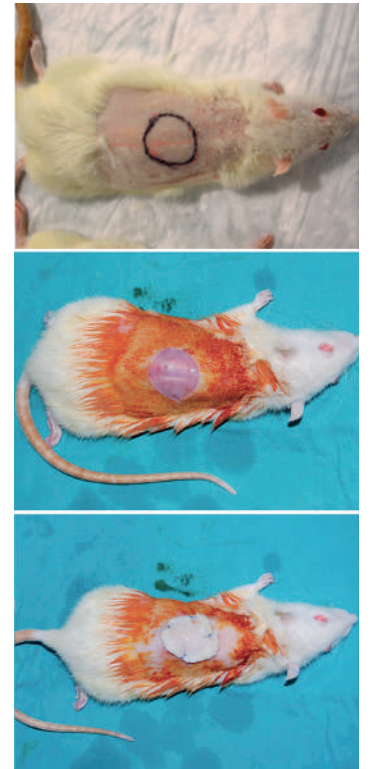
Türk bilim insanlarının yapay deri projesine en iyi makale ödülü

Türk bilim insanlarının yapay deri üretimi ile ilgili makalesi *Journal of the American Society of Plastic Surgeons* isimli dergi tarafından "En İyi Makale Ödülü" kapsamında "**En İyi Deneysel Araştırma** Ödülü"ne layık görüldü. Çalışma yanık tedavisi gören çok sayıda hasta için umut vad ediyor.

Prof. Dr. Ethem Güneren'in danışmanı olduğu bu çalışma, Dr. Mustafa Aykut Özpür'ün tezidir ve çalışmada Prof. Dr. Ercüment Ovalı, Prof. Dr. Halil İbrahim Canter, Prof. Dr. Mehmet Veli Karaaltın, Prof. Dr. Süleyman Kaplan, Dr. Fatma Nilay Yoğun ve Doktor Emre Gönenç Baygöl tarafından yürütüldü.

Kan dokusu ve kök hücreden üretilen yapay deri (diğer adıyla Dermoplastik) aynı zamanda Türkiye'deki ilk yerli deri üretimi çalışması. Ovalı çalışma hakkında şu bilgileri veriyor: "Yanıklardan sonra iki sorun oluyor; birincisi yanık bölgesinin kapatılamaması nedeniyle meydana gelen enfeksiyon. Bu sıvı kaybına ve ölümlere yol açıyor. İkincisi de bu dönemi atlatan hastayı kurtarsanız da, o bölgede yeni deri oluşmadığı ve deri esnekliğini kaybettiği için, hasta kollarını ve bacaklarını kullanmıyor. Kan ve kök hücreden ürettiğimiz yapay deri buna çare olabilir. En önemlisi de, burada kullanılan doku hastanın kendi dokusu. Kendi kendinizin donörü oluyorsunuz." diyor.

http://journals.lww.com/plasreconsurg/Full-text/2016/01000/Generation_of_Skin_Tissue_Using_Adipose.27.aspx





Evlilikte sadece uyum yetmez... Evlilikte doyum

**Yrd. Doç. Dr. Melis Seray
Özden-Yıldırım**

**İstanbul Kültür Üniversitesi Psikoloji Bölüm
Başkanı**

Evlilik, insan yaşamındaki en önemli kişilerarası ilişkilerden biridir. Evlilik, birbirinden farklı ilgi ve ihtiyaçları olan kişilerin karşılıklı bir dayanışma, toplumsal bir onaylanmayla gerçekleştirdiği bir sözleşmedir (Özdoğan, 1985; Aktaran Ulu, 2007: 29).

Kişilerarası ilişki boyutuyla ele alındığında evlilik kurumunu oluşturan iki kişinin doğuştan getirdiği ve sonradan kazandığı kişisel özellikleri, yaşama bakış biçimleri, tutumları, hayatı algılayışları ile devamlı bir etkileşim söz konusudur. Bu etkileşimle kişiler evlilikleri aracılığıyla karşılıklı bir uyum içinde kendi bireysel biyolojik, sosyal ve psikolojik ihtiyaçlarını karşılamayı ve bunu karşılarken de bir doyuma ulaşmayı amaçlamaktadırlar (Özden-Yıldırım, 2013). Biyolojik ihtiyaçlar olarak cinsel güdüyü doyurmak evliliğin en önemli nedenlerinden biridir. Cinsel istek ve beklentilerin toplumsal olarak da kabul edilen bir boyutta karşılanması evlilikle sağlanmaktadır. Sosyal ihtiyaçlar olarak kişilerin kabul görme, uyum içinde olduğunu hissetme, güven duyma ve koruma ihtiyaçları ön plandadır. Kişinin evlilik aracılığıyla yalnız olmadığını bilmesi, bir partnere sahip olması ve onunla ortak bir amaca yönelmesi evliliğin sosyal boyutunu oluşturmaktadır. Psikolojik ihtiyaçlar ise başta sevilme ve beğenilme arzusunu barındırmaktadır (Özgüven, 2000).



memesi durumunda da boşanma kaçınılmaz olabilir. Eşlerin, birbirlerinin bakış açılarıyla duruma yaklaşımları evlilikte çatışma ve gerilimi azaltmaktadır (Franzoi, Davis, Young, 1985). Bu da evliliklerde uyum ve doyum kavramlarının önemini ortaya çıkarmaktadır. Evlilik uyumu ve doyum kavramları aralarında yüksek korelasyon olması sebebiyle, yani evlilik uyumu yüksek olan çiftlerin aynı zamanda evlilik doyumlarının da yüksek olduğu varsayımıyla, sıklıkla birbirinin yerine eş anlamı olarak kullanılmakta, çoğu zaman birbirleriyle karıştırılmaktadır. Fakat bu iki kavram tanım olarak birbirinden farklıdır.

Uyum ve doyum

Evlilik **uyumunda** eşlerin aralarındaki ilişkinin niteliği değerlendirilmektedir. Burada eşlerden her birinin iyi bir ilişki sürdürülebilirlik kapasitesi de öne çıkmaktadır. Birbiri ile etkileşim kurabilen, evlilik ve aile-

yi ilgilendiren konularda fikir birliği yapabilen ve sorunlarını olumlu şekilde çözebilen çiftlerin evliliği uyumlu olarak tanımlanabilmektedir (Erbeke, Beştepe, Eradamlar, Alpkın, 2005: 40).

Evlilik **doyumu** ise kişinin, evliliği hakkında ki duyguları, evliliğine yönelik ba-

kiş açısı ve öznel algısıdır. Kişinin ilişkisinin tüm yönlerinden duyduğu tatmin ve mutluluk derecesidir (Nicholas, 2005). Burada söz konusu olan kişinin, eşiyile ilişkisindeki gereksinimlerini karşılama derecesine ilişkin algısıdır (Tezer, 1986). Rosen-Grandon, Myers ve Hattie (2004), evlilik doyumunu konusundaki üç temel faktör olarak "aşk, sadakat ve paylaşılan değerler"i vurgulamışlardır.

Çiftlerin evlenme sebeplerine bakıldığında da yaşadıkları problemleri iyi çözmelerinden önce uyumlu olmalarından önce çoğu zaman doyumun yani bireysel olarak birbirlerinin varlığıyla huzur ve mutluluk bulmalarının daha ön planda olduğu görülmektedir (Bradbury, Karney, 2004). Kişinin evliliği hakkındaki doyum hissi evliliğindeki mutluluğuyla ifade edilebilmektedir. Burada artık ilişki içindeki etkileşim sürecinin ötesinde eşlerin bireysel olarak beklenti ve ihti-

yaçlarını karşılamalarına ilişkin kişisel algıları ön plana çıkmaktadır. Evlilik uyumu ise çiftlerin evliliklerindeki başarı ve işlevselliğini de tanımlayan hem evlilik doyumunu hem de mutluluk kavramlarını içeren genel bir terimdir (Kalkan, 2002). Evlilik uyumunda, evlilik doyumunda olduğu gibi bireylerin öznel algıları değil ilişkilerinin niteliği değerlendirilmekte; eşlerden her birinin ilişkiyi sürdürebilme kapasitesi ön plana çıkmaktadır (Akar, 2005).

Özetle denilebilir ki evlilik ilişkisinin sürdürülebilirliği için sadece iki kişinin arasındaki uyum her zaman yeterli olmayabilmektedir, bireysel olarak **kişilerin o ilişkiden sağladıkları doyum da en az aralarındaki uyum kadar önem taşımaktadır.**

Akar, H. (2005). *Psikiyatrik yardım talebi olanlar ile yardım talebi olmayan ve boşanma aşamasında olan çiftlerde; çift uyumu ve kişilik özellikleri arasındaki ilişkinin karşılaştırılması*. Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi. İstanbul: Bakırköy Prof. Dr. Mazhar Osman Ruh Sağlığı ve Sinir Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi 12. Psikiyatri Birimi.

Bradbury, T.N., Karney, B.J. (2004). Understanding and altering the longitudinal course of marriage. *Journal of Marriage and Family*, 66(4), 862-879.

Erbeke, E., Beştepe, E., Akar, H., Eradamlar, N., Alpkın, R.L. (2005). Evlilik uyumu. *Düşünen Adam*, 18(1), 39-47.

Franzoi, S.L., Davis, M.H., Young, R.D. (1985). The effects of private self-consciousness and perspective taking on satisfaction in close relationships. *Journal of Personality and Social Psychology*, 48(6), 1584-1594.

Kalkan, M. (2002). *Evlilik ilişkisini geliştirme programının, evlilerin evlilik uyum düzeyine etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Samsun: Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Nicholas, W. (2005). The first years of marital commitment. M. Horway (Ed.). *Handbook of couples therapy* içinde (35-36). USA/NJ: John Wiley & Sons.

Özden-Yıldırım, M.S. (2013). *Önceden edinilmiş ve sonradan kazanılmış gelişim özelliklerinin evlilikte çift uyumu ile ilişkisi*. Doktora Tezi. İstanbul: Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Özgüven, İ.E. (2009). *Evlilik ve aile terapisi* (2. Baskı). Ankara: PDR Yayınları.

Rosen-Grandon, J.R., Myers, J.E., & Hattie, J.A. (2004). The relationship between marital characteristics, marital interaction processes, and marital satisfaction. *Journal of Counseling & Development*, 82, 58-68.

Tezer, E. (1996). Evlilik ilişkisinden sağlanan doyum: Evlilik Yaşamı Ölçeği. *Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 2(7), 1-25.

Ulu, S.S. (2007). *Yetişkinlikte algılanan anne baba tutumları ve evlilik uyumu arasındaki ilişkiler*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.



30 Ağustos
Zafer Bayramımızı Kutluyoruz!

Antarktik'te 106 yıllık kek bulundu



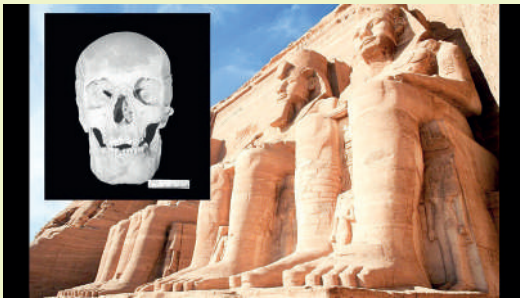
Yeni Zelandalı araştırmacılar Antarktikte 106 yıllık meyveli kek buldular. Kağıda sarılı olan kek, kalaylı bir

kutunun içindeydi. Antarctic Heritage Trust vakfından yapılan açıklamaya göre kek İngiliz Huntley and Palmers firmasına ait ve 1899 yılında Norveçli araştırmacılar tarafından Kap Adare yarımadasına inşa ettikleri kulübede bulunuyordu. İngiliz Robert Falcon Scott'un talihsizlikle sonuçlanan Antarktik keşif gezisi sırasında ekip üyeleri bu kulübeyi kullanmışlar. Araştırmacılar kekin bu ekibe ait olduğunu tahmin ediyorlar. Meyveli kekin bu kadar iyi korunmuş olması büyük bir sürpriz olmuş. Meyveli kek yüksek enerji içeriği nedeniyle Antarktik koşulları için çok uygun. Kek hala yenilebilecek kadar iyi kokuyor ve iyi de görünüyor. Fakat araştırmacılar, bilim etiğine aykırı olduğu için kekin tadına bakmamışlar. Kek yeniden kulübedeki rafa bırakılacak.

Kaynak: Century-Old Fruit Cake Found in Antarctic Hut, Sci- News, 10.8.2017

Firavun Sanakhte, gigantizm hastasıymış

Zürih Üniversitesi'nde Francesco Galassi ve ekibi, en eski gigantizm vakasını gün ışığına çıkardı. Gigantizm veya diğer adıyla devlik, bedenin büyüme evresinde çok fazla büyüme hormo-



nu Somatotropin ürettiği zaman gelişir. Buna genelde hipofizdeki bir tümör neden olmakta. Bilim insanları 1901 yılında, Mısır'daki Beit Khallaf kentindeki buluntu yeri Mastaba K2'de bulunan insan kalıntısını inceledi. Bazı araştırmacılara göre kemikler, firavun Sanakhte'ye ait. Kemik analizleri, o devre göre çok büyük sayılan bir kişiye işaret ediyor. Verilere göre bu kişi 1,87 m boyundaydı. Her ne kadar firavunlar, sıradan halkın aksine daha iyi besleniyordusalar da bu firavun yine de alışılmışın üzerinde bir boya sahipti. Gigantizm özellikle de uzun kol ve bacak kemiklerinden anlaşılıyor.

Kaynak: Oldest case of gigantism? Assessment of the alleged remains of Sa-Nakht, king of ancient Egypt, The Lancet – Diabetes & Endocrinology, August 2017

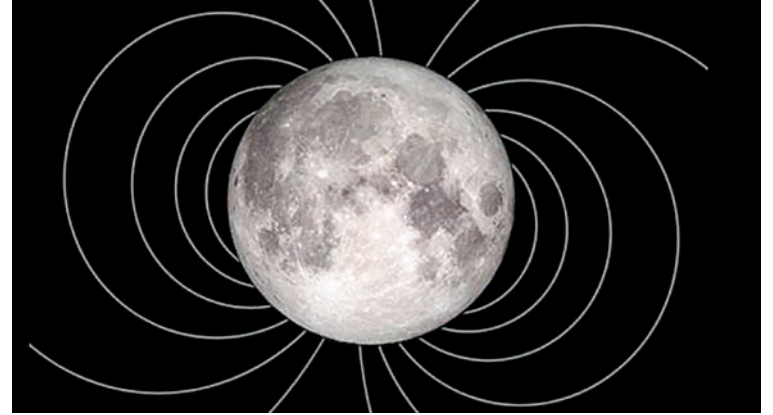
Ay, manyetik alanını sanılandan daha uzun korumuş

Ay ölü ve soğuk bir dünyadır. Nitekim uzun bir süredir ne atmosferi var ne de koruyucu bir manyetik alanı. Ayrıca içi de tamamen soğumuştur. Geçerli teoriye göre Ay, başlangıç sıcaklığını uzun süre koruyamadığı için, çekirdeği oluşumundan yaklaşık bir milyar yıl sonra katılaşmış, buna bağlı olarak da Ay'ın manyetik alanının dinamosu da 3,5 milyar yıl önce durmuştur.

Ancak son zamanlarda uydumuzun **düşünüldüğü kadar ölü ve soğuk olmadığını** gösteren bilgilere ulaşıldı. Ay sondalarının verileri, 100 milyon yıl öncesine kadar uydumuzda etkin yanardağların bulunduğunu gösteriyor. Hatta günümüzde de içinin en azından kısmen kızgın ve eriyik durumda olabiliirdi. Rutgers Üniversitesi'nden **Sonia Tikoo** şimdi Ay'ın daha uzun süre etkin kaldığına işaret eden ipuçları buldu. Araştırma çerçevesinde, astronomların Apollo 15 misyonu, Mare Imbrium'dan getirdikleri Ay taşı incelenmiş. Önemli ölçüde bazalttan oluşan bu taş parçası son tarihlendirmelere göre 2,5 – 1 milyar yıl yaşında ve Ay ölçütlerine göre göreceli olarak genç sayılır. Ay taşını ilginç kılan da bu zaten. Çünkü kristalleşme sırasında, hâlâ bir manyetik alanın bulunup, bulunmadığını söyleyebilir.

Fakat 3,56 milyar yıl önce manyetik alan hızla zayıflamıştır. Bununla birlikte bu zayıflamanın Ay dinamosunun tamamen durmasıyla mı alakalı olduğu yoksa sadece daha zayıf olarak varlığını koruduğu anlamına mı geldiği anlaşılmamıştı. Çünkü daha yeni zamanlara ait taş örnekleri eksikti. İşte bu boşluk Mare Imbrium'daki taş parçasıyla kapatıldı. Bu örnek ferromanyetik, minik metal talaşları içermekte.

Bunlar taşın kristalleşmesi sırasında, tıpkı minik zaman kapsülleri gibi o zamanki manyetik alan kuvvetini korumuşlar. Bunun ne kadar yüksek olduğunu araştırmacılar, ısıtarak ve manyetik ölçümlerle öğrendiler. Sürpriz sonuca göre Ay taşındaki metal partikülleri, beş mikro tesla bir manyetizma gösteriyor. Buna göre Ay 1 ila 2,5 milyar yıl kadar önce buna uygun bir manyetik alana sahip olmuş olmalı.



Bu veriler Ay dinamosunun ömrünü en az bir milyar yıl uzatıyor diyor araştırmacılar. Peki ama Ay, bu kadar uzun süre etkin kalmayı nasıl başarabilmişti? Modellere göre Ay çekirdeğinde termik olarak tetiklenen bir konveksiyon dört milyar yıl önce kadar durmuş olmalı. Ayrıca Ay mantosundaki süreçler veya çok büyük çarpışmalara ait bir ısı kaynağı da tabloya uymamakta. Uzmanlar, Ay dinamosunun daha uzun süre işlemeye devam ederek, Ay çekirdeğini tahmin edilenden daha sonra soğutanın bilinen süreçlerin bir kombinasyonu olduğunu düşünüyorlar. Çünkü bu Ay sondalarından alınan son ölçümlerle örtüşmekte.

Bu modellere göre Ay'ın çekirdeğinden, mantoya geçiş bölgesi günümüzde bile hâlâ kızgın ve hatta sıvı olabilir. Dahası uzmanlara göre Ay çekirdeği tahmin edilenden farklı bir bileşime sahip olabilir. Ay çekirdeği gerçi başlıca demirden oluşuyor, ama buna herhangi bir şey karışmış olabilir. Bu kükürt, karbon veya başka bir element olabilir. Ay'ın manyetik alanıyla ilgili yeni bilgiler Ay'ın geçmişi hakkında yeni bir bakış açısı sunduğu gibi diğer küçük gök cisimleri için önemli olabilir. Çünkü bir manyetik alanın varlığı, küçük bir ötegezegenin veya öteuydunun atmosferini koruyup koruyamayacağını belirler. Yaşama elverişlilik de koruyucu bir manyetik alana bağlı diyor araştırmacılar.

Kaynak: A two-billion- year history for the lunar dynamo, Science Advances, 9.8.2017

Şempanzeler, "taş, makas, kâğıt" oyununu öğrenebiliyor

Bilim insanları şempanzelere, "taş, makas, kâğıt" oyununu öğretmeye başladılar. Birkaç denemeden sonra bağlantıyı kavrayan şempanzeler oyunu kısa sürede öğrenmişler. Maymunların öğrenme seviyeleri dört yaşındaki çocuklara eşit. Gerçi maymunların öğrenme süreleri yuva çocuklarından daha uzun, ama sonunda oyunu çocuklar kadar iyi oynuyorlar diyor Japon araştırmacılar, Primates dergisinde.

Oyunda makas işareti, kesilebildiği için kâğıdı yener. Eğer kâğıt taşla sarılırsa, makası köreltir. Bu açıdan bakıldığında hiçbir element tutarlı bir değere sahip değildir. Ve bu bağlantıları anlamak için de gelişmiş zihinsel yetilere gerek vardır. Şempanzeler Kyoto Üniversitesi'nin bir araştırma merkezinde çalıştırılmış. Burada ilk önce bir kutuyla çalışan maymunlar daha sonra dokunmatik bir bilgisayar ekranında daha güçlü seçeneği bulmayı öğrenmişler.



Önce kâğıt ve taş, daha sonra taş ve makas en sonunda da makas ve kâğıt kombinasyonu arasındaki bağlantı öğretildi. Daha sonra ise bu objeler çift olarak rastgele gösterilmiş. Yedi şempanzeden beşi, görevi ortalama 307 oturumda kavramışlar. Sonuçlar maymunların tekrarlanan motifleri hatırlayabildiklerini göstermekte.

Yaşları üç ila altı arasında değişen otuz sekiz çocuğun öğrenme süreci karşılaştırıldığında büyük çocukların daha kesin cevaplar verdikleri görülmüş. Yaşları dört ila altı arasında olan çocuklar daha fazla düşünerek oynuyor ve işi pek şansa bırakmıyorlar. Bu da çocukların dört yaşına geldiklerinde, tekrarlanan bağlantıları öğrendiklerini ve çapraz problem motiflerini çözebildiklerini göstermekte diyor araştırmacılar.

Kaynak: Learning the rules of the rock-paper-scissors game: chimpanzees versus children, Primates, 10.8.2017

13 milyon yıllık primat kafatası

Kenya'da bulunan çok iyi korunmuş bir primat kafatası, insansı maymunların ve insanların gelişimi hakkında yeni bilgiler sundu. 13 milyon yıllık buluntu ataların Afrika'da yaşamış olduğunu ortaya koydu.

Stony Brook

Üniversitesi'nden **Isaiah Nengo** ve Leipzig Max-Planck Evrim Antropolojisi Enstitüsü'nden **Fred Spoor**, yeni buluntunun soyu tükenmiş bir maymun türüne ait en iyi korunagelen bir kafatası olduğunu açıkladı. Dişlerin ayrıntılarını inceleyen araştırmacılar, kalıntının bir volkan püskürmesinden sonra kül yağmurunda ölen, on altı aylık bir maymun yavrusuna ait olduğunu tahmin ediyorlar.

Neredeyse hiçbir objenin bulunmadığı bu devire ait bir diş bulunduğu zaman bile kendilerini şanslı sayan bilim insanları, Turkana gölünün batısında buldukları kafatasına Alesi (Ata) adını verdi. Kafatasının üç-boyutlu röntgen analizi, bugüne dek bilinmeyen bir tür olan *Nyanzapithecus alesi*'nin yaşam biçimi hakkında ayrıntılar sunuyor. Beyin boşluğunu, içkulağı ve dişlerin büyüme halkalarını görünür kıldık diyor, Avrupa Sinkrotron Radyasyon Tesisi'nden (ESRF) **Paul Tafforeau**.

Görüntülerin kalitesi o kadar yüksek ki dişlerden, çocuğun öldüğü zaman on altı aylık olduğu bile saptandı. Kulak kanalları ayrıca Alesi'nin insansılara (Hominoidea) ait olduğu ve günümüz insansı maymunların



(Hominidae) bir atası olduğunu gösteriyor. Alesi yetişkin haliyle topu topu on bir kilo kadar gelirdi ve beyni de aşağı yukarı bir limon kadardı. Kafatasına göre görece olarak küçük olan ağız ve burnuyla Alesi, günümüzdeki gibonlara (Hylobati-

dae) benziyordu.

Bunlar şempanze, goril, orangutan gibi gerçek insansı maymunlardan farklı olarak küçük insansı maymun olarak kabul edilir. Hatta Hunter College'den **Chris Gilbert**, ilk bakışta kafatasının soyu tükenmiş bir gibona ait olduğu düşünülebilir diyor. Fakat analizler bu görünüme sadece gibonların sahip olmadığını, evrim sürecinde soyları tükenmiş insansı maymunlarda, maymunlar ve onların yakınlarında birkaç kez geliştiğini ortaya koymuş. Ayrıca dengede katkısı olan iç kulağın analizleri de Alesi'nin hızlı bir şekilde ağaçtan ağaca salınmadığını, bunun yerine günümüzdeki maymunlar gibi daha yavaş hareket ettiğini de açıklıyor. Nyanzapithecus alesi, on milyon yılı aşkın bir süredir Afrika'da yaşayan bir primat grubuna ait. Alesi'nin keşfi, bu grubun günümüzde yaşayan insansı maymunların ve insanların kökenine çok yakın olduğunu ve bu kökenin de Afrikalı olduğunu açıklamış oldu. İnsan ve şempanzenin son atası, çok daha sonra yani 6-7 milyon yıl önce yaşamıştı.

Kaynak: New infant cranium from the African Miocene sheds light on ape evolution, Nature, 9.8.2017

Perhiz, iç saati gençleştiriyor

Normalden az yiyen fareler daha uzun yaşıyor. Araştırmacılar bu durum için yeni bir açıklama getirdiler. Perhiz, iç saatin yaşlılıkta da tıpkı gençlik yıllarındaki kadar iyi çalışmasını sağlıyor. İç saatimiz ne zaman yorulacağımızı, ne zaman etkin olacağımızı ve ne zaman acıkacağımızı belirliyor. Bu moleküler saat, ışık ve karanlıkla tetiklenir. Fakat yaşam sürecinde bu ritim değişebiliyor. Hatta Kaliforniya Üniversitesi'nden **Paolo Sassone-Corsi**'ye göre yaşlı organizmalardaki kök hücrelerinin iç ritmi takip etmedikleri ve bunun da yaşlanma sürecini hızlandığı düşünülüyordu. Ancak araştırmacının farelerle gerçekleştirdiği deneyler, iç saatin yaşlılıkta da işlemeye devam ettiğini gösterdi. Araştırma çerçevesinde, cilt, kas ve karaciğerden dört saatte bir alınan doku örnekleriyle, genç (üç aylık) ve yaşlı (18 aydan daha büyük) fareler karşılaştırılmış.

Bu şu demek: Genç farelerdeki gibi aynı genleri etkinleştiriyor ve farklı proteinleri üretiyor. Araştırmacılara göre bu "yeniden programlanma", kalıtsal bozukluklar ve zayıflayan onarım mekanizmasına karşı gösterilen bir reaksiyon. Hücreler enerjisi o kadar etkili işleyemiyorlar. Bu süreci ayakta tutmanın mümkün olup olmadığını öğrenmek isteyen bilim insanları, yaşlı farelere altı ay boyu diyet uygulamışlar. Fareler, kontrol grubundakilere kıyasla yüzde otuz daha az kalori almışlar.

Ve perhiz gerçekten de etkisini göstermiş. Ciltten alınan kök hücrelerin analizlerine göre iç saat görevlerini tıpkı genç hayvanlardaki kadar iyi yerine getiriyor. Araştırmacılar, perhiz sayesinde dokunun genç kaldığını ve kök hücrelerin içindeki saatin eski işlevlerini koruduklarını söylüyorlar. Araştırma perhizin, solucanların, sineklerin, farelerin ve maymunların yaşamlarını niçin uzattığını açıklıyor aslında. Perhizin bizim organizmamızda da gençleştirici etki yapıp, yapmadığı henüz kanıtlanmadı.



Güncel Tıp

Mustafa Çetiner

dr.m.cetiner@gmail.com

OBEZİTE, NEREDEN NEREYE?...

Tatil hazırlıklarımız başladığında en önemli sorunumuz evimizin dördüncü canlısı yani kedimiz Müjgan'a biz yokken kimin bakacağı oluyor. Aslında onun sorunu sadece ilgi açlığı yoksa yiyeceğini önüne koyuyorsunuz, doyana kadar yiyor, susayınca suyunu içiyor, hepsi o. Oburluk etmiyor yani, önüne fazla yiyecek koyduğunuzda daha fazla yemiyor.

İnsan öyle mi?

Oburluk insanlığın en büyük dertlerinden biri belki de.

Peki insan neden obur?

Yuval Noah Harari'nin "*Hayvanlardan Tanrılara, Sapiens*" isimli kitabını pek çoğumuz okumuştur, hani evrim teorisinin yasaklandığı bu ülkede insanın evrimini anlatan ve çok satanlar listesinin tepesine tırmanan kitap.

Harari, diyor ki... "*Atalarımızın yaşadığı alanlarda yüksek kalorili tatlı nadiren bulunurdu ve gıda da bol sayılmazdı... Bir taş devri kadınının incirlerle dolu bir ağacı gördüğünde yapacağı en akıllıca şey, bunlardan olabildiğince fazla yemektir, ta ki o yöredeki bir babun grubu ağacı ele geçirene kadar...*"

İşte bir oburluk sebebi. Bizim buzdolaplarımız tıka basa dolu ama DNA'mız hâlâ taş devrinde yaşadığımızı sanıyor belki de. Harari, bu "tıkınma geni" teorisinin oldukça kabul gördüğünü söylüyor.

İlk insanların soğuktan korunmak ve vücut ısılarını 37C civarında tutabilmek için günde en az 2000-3000 kaloriye gereksinimleri vardı. Günde en az 800 ml sıvı almak zorundaydılar, ve besinleri depolayacak yerleri yoktu. Yani bulduğunu yiyebildiği kadar yemek zorundaydı. Sadece ilk insanı değil, büyük kıtlıklar, açlıklar ile geçen insanlık tarihini düşünün, "tıkınmak" olasılıkla bu nedenle genlerimize sindi.

Hatırlayın, şişman kadınların "güzel" sayıldığı ortaçağda şişmanlık güzellik, güç ve azamet göstergesiydi.

Şimdi artık öyle değil belki ancak gerçek şu ki, son yüz yılda insanoğlu evrimsel gelişim sürecinde hiç olmadığı kadar çok yiyor.

Bin dokuz yüz yetmişli yıllarda ortalama bir Amerikalının aldığı kalori 2160 iken bugün 2673 kaloriye çıkmış durumda.

Bugün 20 yıl öncesine göre %25 daha fazla kalori alıyoruz.

Çarpıcı bir kaç örnek paylaşayım; Patates kızartmasının porsiyonunda 20 yıl önce 210 kalori var iken bugün 610 kalori var, 20 yıl önce bir tavuklu sandviç yediğinizde 320 kalori alıyordunuz bugün 820 kalori alıyorsunuz. Yirmi yıl önce bir porsiyon pizza zevkinin bedeli 500 kalori idi, bugün 850 kalori. Bir hamburgerin çapı yirmi sene önce 7.5 cm iken şimdi 15 cm'ye ulaştı. Üzerinde giyecek hiç bir şeyi olmayan zavallı mağara devri insanının günde 3000 kalorilik enerji ihtiyacı anlaşılabir bir şeydir, peki bugünün insanına ne demeli?

Aşırı şişmanlık ve şişmanlık salgınının sebebi ne olursa olsun gerçek şudur; Günümüz dünya nüfusunun 1/6'sı açlık sınırında yaşıyor, zengin ülkelerde yaşayan her dört kişiden biri aşırı şişman (obez), her üç kişiden biri ise şişman (aşırı kilolu) olarak yaşamını sürdürüyor. Şişmanlığın istenmeyen etkileri yanında kanser gelişimine de zemin hazırladığı biliniyor.

ABD'de toplum verileri (SEER), 2007 yılında 34.000 erkek, 50.500 kadında ortaya çıkan kanserlerin şişmanlık ile ilişkili olduğunu gösterdi. Çalışmalar; yutak, pankreas, kalın bağırsak, rektum, meme, rahim, böbrek ve tiroit kanseri sıklığının aşırı şişmanlarda daha yüksek olduğunu gösteriyor. Bu veriler, obezite sıklığının günümüzdeki hızıyla artması durumunda 2030 yılında şişmanlık nedeniyle kanser olanların sayısının yılda 500.000'e ulaşacağını gösteriyor.

İnsanoğlu şu uygar dünyada bile nasıl "ilkel" dürtülerle bir yaşam sürüyor. Evrimsel süreçlerimize, genlerimize, bunlar sayesinde yarattığımız ve teslim olduğumuz sosyal ve kültürel çevremize karşı ne kadar çaresiziz.

İnsanlığın evrimsel sürecini çok güzel anlatan bir **Melih Cevdet Anday** şiiri ile bitirelim;

"Protohippus atın cediti

"Dinothorium filin cediti

"Biz insanın cediti...

"GELECEK MUTLU İNSANIN."

Uykusuzluğun nedenleri

Soru: Uykusuzluk biyolojik ve genetik etmenlerden kaynaklanıyor olabilir mi?

Yanıt: Uykusuzluk çekenlere sıklıkla bu durumun “tümünden kişinin kafasındakilerle ilgili” olduğu söylenir. Ancak yeni bir araştırma uykusuzluğun yalnızca üzüntü, gerginlik, mutluluk ya da coşku gibi ruhsal unsurlarla değil, aynı zamanda biyolojik unsurlarla da bağlantılı bir durum olabileceğini ortaya koyuyor.

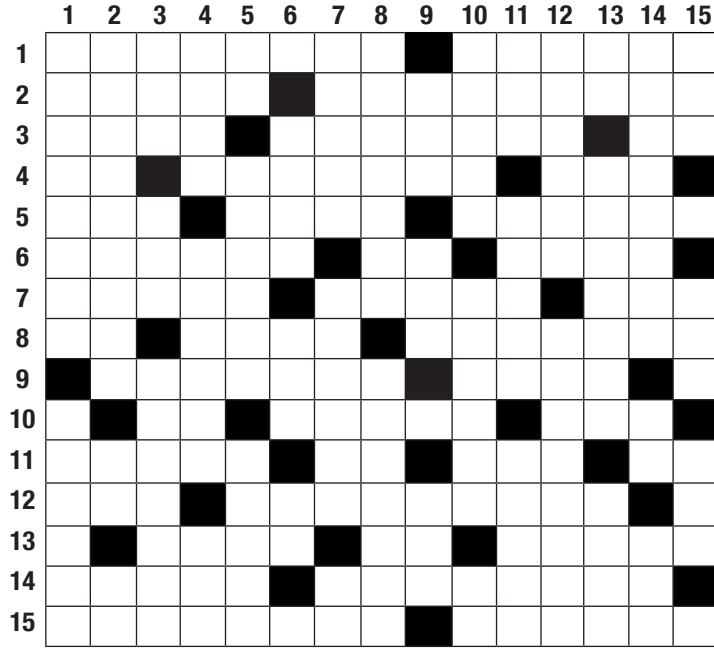
Hollanda’da yapılan bu son araştırma kapsamında uykusuzlukla ilgili yedi gen belirlendi. Bu da, söz konusu uyku bozukluğunda biyolojik bir bileşenin de etkili olabileceği anlamına geliyor. Araştırmaya katılan ekibin üyelerinden Hollanda Sinirbilim Enstitüsü uykusu uzmanı **Eus van Someren**, “Bundan böyle insanların uykusuzluğun ‘salt beyinle ilgili bir durum olmadığını’ yavaş yavaş fark etmeye başlayacaklarını umuyoruz,” diyor.

Haziran ayında *Nature Genetics* dergisinde yayımlanan araştırmaya göre, uykusuzluk insanlarda yalnızca sabah sersemliğine neden olmakla kalmayıp, genellikle yeterince önemsenmeyen çok daha ciddi etkiler de yaratıyor. Örneğin, daha önceki araştırmalar uykusuzluğun bunalım, kalp ve damar hastalıkları, şeker, obezlik gibi durumlara yakalanma olasılığını artırdığını ortaya koyuyor. Araştırmacılar uykusuzluğun, görüldüğü kadarıyla, en yaygın sağlık sorunlarından birini oluşturduğunu ve insanların ortalama yüzde 10-22 arasında değişen bir bölümünde bu duruma tanık olduğunu belirtiyorlar. Hastalık Denetim ve Önleme Merkezi’nin verilerine göre, ABD’de erişkin nüfusun yaklaşık yüzde 10’u süregelen uykusuzluktan yakınıyor. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı Uyku Merkezi Başkanı Prof. Dr. **Derya Karadeniz**, 17 Mart Dünya Uyku Günü kapsamında yaptığı bir açıklamada, Türkiye’de her 100 kişiden 15’inde uykusuzluk görüldüğünü dile getiriyor-du (www.trthaber.com).

Araştırmacılar ayrıca uykusuzluğun genelde aileden gelen bir durum olduğuna, bunun da genetik bir kökene işaret ettiğine dikkat çekiyorlar. Bu son çalışma kapsamında araştırmacılar, yaş ortalaması 57 olan, yaklaşık 113.000 kişinin DNA’larını incelediler. Bunun dışında, araştırmaya katılanlara geceleri uyumakta güçlük çekip çekmedikleri, gecenin ortasında uyanıp uyanmadıkları soruldu. Her iki soruya da “çoğunlukla” yanıtı verenler uykusuzluk çekenler kapsamına alındı. Bu gruba giren kişilerde yedi genin çok daha yaygın olduğunu gören araştırmacılar, bu yedi genin uyku bozukluğuyla ilgili olabileceği sonucuna vardılar.

Araştırmacıların belirledikleri bu yedi genden bir tanesinin başka türlerde uyku bozukluklarıyla ilgili olduğu daha önceki çalışmalar sonucunda kanıtlanmıştı. Bu bozukluklardan biri, uykuda kol ve bacaklarda belli aralıklarla yinelenen devinimlerle kendini belli eden ve tıpta “periyodik ekstremite hareket bozukluğu” adıyla bilinen durumdu. Ötekisi de, uykuda ya da uzanıldığında, bacaklarda önüne geçilemeyen ve genellikle sancılı garip devinimlerin görüldüğü “huzursuz bacak sendromu” idi.

Rita Urgan
<https://www.livescience.com/59563-genes-influence-your-risk-of-insomnia.html>



SOLDAN SAĞA

1. “Bernard ...” (iyotu bulan Fransız kimyager) – Aşağı derece. 2. Müzikte bir ses aralığı – İzmir’in bir ilçesi. 3. Kafiye – Roma’nın iki kurucusundan biri – Kiloampere’nin simgesi. 4. Şart eki – Descartes ve Leibniz’le birlikte 17. yüzyıl felsefesinin en önde gelen rasyonalistlerinden biri olarak kabul edilen Hollandalı filozof – Avustralya’da yaşayan bir cins devekuşu. 5. Patlayıcı bir madde – Tasdik – Azık, gıda. 6. Yunan mitolojisinde, Avrupa’ya adını veren Fenikeli kız – Spielberg’in bir bilimkurgu filmi – Tokat’ın bir ilçesi. 7. Un, et ve bamyaya yapılan bir Arap yemeği – Meşime, plasenta – Kuzey Amerika’daki bir Kızılderili kabilesi. 8. Doğu Karadeniz ünlemi – At oturmaliği – Elektrik ampullerinde akım geçtiğinde akkor duruma gelen ince iletken tel. 9. Sıçanotu, zırnık – Kış mevsimi. 10. Osmiyumun simgesi – Kropotkin’in yapıtı – Ticari bir şirketin kısaltması. 11. Gözlem – Lübnan’ın plaka imi – Budun ön kısmından elde edilen dana eti – Müstahkem yer. 12. Dinsel inançları olmayan – Sıvıların yoğunluğunu ölçmeye yarayan alet. 13. Kalıcı, ölümsüz – Voltam-

perin simgesi – Güneydoğu Anadolu’nun acı kahvesi. 14. Eskimoların kendilerine verdiği ad – Karayipler’de bağımsız bir ada ülkesi. 15. Öğretim – Beyaz çiçek veren, bahçelerde süs çiçeği olarak yetiştirilen, sarmaşık özelliği gösteren bir bitki.

YUKARIDAN AŞAĞIYA

1. “Jacques-Yves ...” (Fransız okyanus uzmanı ve sinema yönetmeni) – Çok sert bir kayaç. 2. Bir kıta adı – Astatın simgesi – Bir soru sözü. 3. Japon halk türküsü – Üç anlamı veren bir örnek – Yurttan Kane’in söylediği son sözcük. 4. Dans – Ukrayna’da bir liman kenti – İngilizce “hava”. 5. Görsel bir aygıt (kısa) – Temel Reis’in orijinal adı – Aruz ölçüsünde bir dizeyi ölçünün parçalarına göre ayırma. 6. Tırpana balığı – Arapça ben – Endonezya plaka imi. 7. Ortodoks resmi – Doğu Afrika’nın kuzeyinde bir ülke – Baryumun simgesi. 8. Sibirya kökenli bir köpek türü – Bin vatlık bir güç birimi. 9. Gün, gündüz – Kasnaklı bir çalgı – Yılan. 10. Lobi – Belirti, iz – Arapça da ikinci harf. 11. Avrupa Yayın Birliği – Öncesiz – Oyunda yenmek, kazanmak. 12. John Le Carre’in bir romanı – “... Vururlar” (Sydney Pollack’in filmi). 13. Koca – Bilgi, haber – Eski Yunan mitolojisinde, aşk tanrısı. 14. Bir tür başlık – Bir nota – San Marino’nun plaka imi. 15. Bir kara yumuşakçası – Burun – Protein sentezine yardımcı olan bir asit türü.

1	H	A	R	V	E	Y		K	A	M	I	N	E	T	O
2	E	N	I	A	C	L	I	N	E	T	L	A	M		
3	R	A		D	O	L	I	K	O	S	E	F	A	L	
4	A	B	L	I		E	P	I	T	E	L	Z	I	L	
5	K	A	A	M	A		O	R	N	E	S	I	M	I	
6	L	S	D		S	E	M	I	H	M	O	Z	A	K	
7	E		O	R	A	K		K	E	V	E	N	T	A	
8	I	M	G	E	L	E	M		B	A	K	A	M	T	
9	T	R	A	K	E		A	B	A	K		R	E	P	O
10	O	S		A	T	E	L	I		A	D		L	A	R
11	S		A	K	E	R	E		U	N		G	E	N	
12		A	D	E	N		K	Ü	C	Ü	M	E	N		H
13	A	F	E	T		D		R	A	V	E	L		T	E
14	S	E	S		D	I	N	E	R	I		I	R	I	S
15	A	T	E	R	I	N	A		I	S	I	R	A	N	

Hazırlayan: İlker Mumcuoğlu

Zihin Açıcı

THESEUS’UN GEMİSİ – BU GEMİ HÂLÂ AYNI GEMİ Mİ?

Girit’ten zaferle dönen Theseus’un gemisi, Atina’da hatıra olarak uzun süre muhafaza edilmişti. Ancak zamanla geminin tahtaları çürüdükçe yenileriyle değiştirildi. Öyle ki, bir gün geminin değişmeyen hiçbir parçası kalmadı. Bu durumda gemi hala Theseus’un gemisi sayılır mıydı, yoksa başka bir gemi haline mi gelmişti? Bu gemi, antik filozoflar için tartışma konusu oldu.

Heraklitos’a göre, varlıklar sürekli değişmekteydi. Bu nedenle Theseus’un gemisi bir paradoks değildi, Theseus’un gemisi daha Atina’ya vardığı günün ertesinde zaten farklı bir gemi olmuştu bile.

Aristo’ya göre bir varlığı tanımlayan 4 şey vardı. Bunlardan ikisi varlığın şekli ve maddesiydi. Dolayısıyla Theseus’un gemisi, aynı gemi olarak kalmıştı, çünkü şekli ve malzemesi değişmemişti. Aristo’nun diğer bir nedeni de

amaçtı. Theseus’un gemisinin tahtaları değişse de amacı değişmemişti, hala aynı gemiydi. Son neden de, bir şeyin kim tarafından ve nasıl yapıldığıyla ilgiliydi. Yani Theseus’un gemisini ilk yapan ustalar ve onların aletleri, gemiyi onaranlarla aynı olduğu için, gemi aynı kalmıştı.

Peki değiştirilen tüm parçalar bir tarafta saklansa ve bunlar kullanılarak ikinci bir gemi yapılırsa, bu Theseus’un gemisi olur muydu?

Peki tüm organları zamanla nakledilerek yenilenmiş bir insan, başlangıçtakiyle aynı insan olur mu? Hayatımız boyunca vücudumuzdaki tüm atomlar doğal bir şekilde yenileriyle değişse, bu hayatı sürenin tek bir kişi olduğu söylenebilir mi?

Hazırlayan: Cemre Yavuz - yavuz.cmre@gmail.com

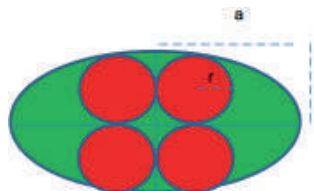
Düşün Bul

ELİPSE TEĞET DÖRT ÇEMBER

Düzenleyen : Sebahattin Bektaş
sbektas@omu.edu.tr

Bir elips içine şekildeki gibi birbirlerine ve elipse teğet olacak şekilde dört çember çiziliyor.

SORU: Elipsin yarı eksen uzunlukları $a=7$ ve $b=4$ olduğuna göre çemberlerin yarıçapının (r ’nin) yüzde birlere yuvarlanmış değeri kaçtır?



72. sayıdaki “Şifreli Sözcük-5” isimli bulmacanın yanıtı:
DAİRE

Bulmacayı doğru çözen okuyucularımız: Ender Aktulga-İstanbul,

Turgay Yüktaş-İstanbul, Sebahattin Bektaş-Samsun, Muzaffer Bayraktaroğlu-İstanbul, Ahsen Canat-İzmir, Yücel Gün-Burhaniye, Naim Uygun -Hatay

Çocukluk çağı alerjik hastalıkları-2

Prof. Dr. Cansın Saçkesen

Koç Üniversitesi Hastanesi - Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları (Çocuk Alerji Hastalıkları)

Öksürükle seyreden astım

Bu hastalarda başlıca yakınma öksürüktür, nefes darlığı veya hışıltı (vizing) olmaz. Daha sıklıkla çocuklarda rastlanır ve tipik özelliklerinden biri de öksürüğün özellikle geceleri artmasıdır, gündüz yapılan tetkiklerde bronş daralması solunum fonksiyon testlerinde gösterilemeyebilir. Öksürük ayırıcı tanısında gastroözefageal reflü, postnasal drip (geniz akıntısı), kronik sinüzit, vokal kord disfonksiyonu (ses tellerinin kasılmasında sorunlar) araştırılması gerekebilir.

Egzersize bağlı astım

Fiziksel aktivite hastaların birçoğunda var olan yakınmaları artıran bir etken iken bazılarında semptomları başlatan tek nedendir. Egzersize bağlı astım tipik olarak egzersiz tamamlandıktan 5 ile 10 dakika sonra başlar. Egzersiz sırasında da ortaya çıkabilir. Her türlü hava koşulunda egzersiz bronkopazma neden olabilir. Ama en sık ve en şiddetli bulgular kuru ve soğuk hava solurken yapılan koşular sırasında görülür. Egzersiz öncesi veya sonrası nefes açıcı ilaç alımı ile semptomların önlenmesi / düzelmesi tanıda yardımcı olur. Kesin tanıda egzersiz testlerinden yararlanılır. Yedi dakika süren koşu protokolü sonrasında solunum fonksiyon testleri yapılır.

Solunum Fonksiyon Testleri:



Resim 1. Solunum fonksiyon testi yapan bir çocuk görülüyor.

Küçük çocuklarda solunum fonksiyon testleri çok başarılı olmasa da çocuk ile etkin bir iletişim kurulabilen yaştan itibaren (6-7 yaşdan büyük çocuklarda) hastalığın tanısı ve seyri/kontrolü hakkında önemli bilgiler veren bir tanı yöntemidir. Spirometre cihazı ile ölçümler yapılır.

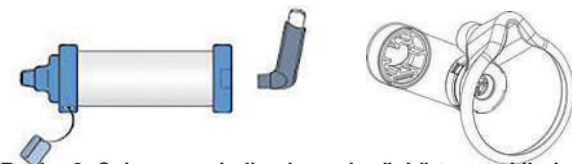
Özellikle solunum yollarındaki daralmayı yeterince hissedemeyen algılaması düşük hastalarda astım şiddetinin belirlenmesinde kıymetli veriler sağlar (Resim 1).



Resim 2. PEFmetre cihazı ile ölçümler yapılarak hasta tarafından kaydedilir.

PEFmetre: spirometre cihazına gerek olmadan pratik, küçük PEFmetre cihazları ile ölçülebilir. Astımlı hastaların evdeki takip ve tedavilerinde PEF ölçümlerinden yararlanılır. PEF genelde günde iki kez ölçülür, herhangi bir astım ilacı almadan önce sabah ve gece PEFmetre cihazına üfler ve elde edilen ölçümler kaydedilir (Resim 2). Bu cihazın küçük çocuklardan ziyade genç erişkinlik yaşından itibaren kullanımı daha uygundur. Çocuklar sıklıkla cihazla oynamayı tercih ettiğinden güvenilir kayıtlar 10-15 yaş sonrası alınabilmektedir.

Astım tedavisi: Astım tedavisinde “bronş açıcı” ve astım semptomlarını kontrol altına alan kontrol edici ilaçlar uygulanmaktadır. Bu ilaçların çoğunluğu aracı tüp ile püskürtme yoluyla veya kuru toz ilaçların direkt ağız yolu ile çekilmesi şeklinde uygulanır. Çocukların çoğunluğunda püskürtme ilaçlar tercih edilir. Çocuklarda bu ilaçların aracı tüp aracılığı ile alınması önerilir (Resim 3).



Resim 3. Solunum yolu ile alınacak püskürtme şeklinde astım ilaçlarının aracı tüp ile alınması uygundur. Beş-altı yaş altında maskeli aracı tüpler ilacın solunum yollarına ulaşmasında daha başarılıdır.

ALERJİK RİNİT

Mevsimsel alerjik rinit: İlkbaharda havadaki ağaç ve çayır polenleri burun ve göz yüzeyine ulaşır ve alerjik nezle yakınmalarına neden olur. Polenler burnun iç yüzeyini döşeyen mukozaya denilen dokuya ulaşır ve burada alerjik reaksiyona neden olur. Hastalık genellikle küçük yaşlarda görülse de, ileri yaşlarda da başlayabilir. Bazı hastalarda burun ile birlikte gözler de etkilenmekte ve alerjik konjunktivit olarak adlandırılmaktadır.

Yıl boyu devam eden alerjik rinit: Eğer kişi kapalı ortamlarda bulunan alerjik maddelere duyarlı ise alerjik nezle bulguları yıl boyu devam eder. Ev tozu akarı, kedi, köpek, hamam böceği, ev içi rutubete bağlı küf mantarları alerjisi olan bireylerde alerjik rinit ve konjunktivit görülür.

Alerjik Riniti ne zaman düşünmeliyiz? Alerjik rinitli çocuklarda polenlere (veya ev tozu akarı, kedi, köpek vs) maruz kaldıktan kısa bir süre sonra hapşıırma, burunda kaşıınma, burun akıntısı ve/veya burun tıkanıklığı görülür. Çocuklar sık sık burunlarını yukarı doğru sildikleri için bu harekete alerjik selam denir; bu hareket nedeniyle burun üstünde yatay bir çizgi oluşabilir. Bu hastalığa genelde göz nezlesi (alerjik konjunktivit) de eşlik ettiğinden gözlerde kızarıklık, kaşıınma, sulanma sık görülür. Burun tıkanıklığı ve damarlardaki dolgunluk göz altlarında şişliğe ve koyu renge neden olur. Geniz akıntısı, baş ağrısı, öksürük eşlik edebilir. Burun tıkanıklığı nedeniyle çocuklar geceleri defalarca uyanır ve sabah yorgun uyanırlar. Yorgunluk, algılama güçlüğü, uyku bozuklukları günlük yaşamı olumsuz etkiler.

Alerjik Rinit beraberinde başka alerjik hastalıklar görülme riski artar: Alerjik oldukları etkene maruz kaldıklarında deride egzama, ürtiker (kurdeşen) görülebilir. Alerjik rinitli hastaların %10-40'ında astım bulguları eşlik edebilir veya astımı olan çocuklarda astım yakınmaları artar.

Mevsimsel Alerjik Tanısı: Alerjik rinitin tanısında en önemli şey hastanın öyküsüdür. Belirtilerin ne zaman, ne ile karşılaşıldığında ve nasıl ortaya çıktığı sorgulanmalıdır. Açık havada polenlere maruz kalındığında burunda kaşııntı, hapşıırma, berrak burun akıntısı oluyorsa bahar nezlesi düşünülmelidir. Kandan yapılan alerjen seviyesi ölçümü (polen spesifik IgE) ve deriye uygulanan prik alerji testleri ile bireyin hangi partiküllere alerjisi olduğu saptanabilir.

Mevsimsel Alerjik Rinit Tedavisi Nasıl Planlanır?

Alerjik rinitin tedavisinde allerjenden kaçınma önceliklidir. Bu nedenle polen sayısının arttığı ilkbahar ve yaz başında bahar nezlesi olan kişilerin açık havadaki faaliyetlere ayırdıkları zaman dilimini azaltmaları, açık havadaki aktivitelerini öğlen saatleri yerine sabah veya akşam saatlerinde yapmaları önerilir. Ev tozu akarı alerjisi olan hastaların evinde nem ve rutubet yok edilmeli, akarları tutan halıların, kalın kumaşlı yastık, minder ve yün ile doldurulmuş yastık, şilte ve yorganların yatak odasından kaldırılması önerilir. Özel geçirgen olmayan nevresim takımları ev tozu alerjisi olanlarda tedaviye yardımcıdır. Alerjik rinitin tedavisinde ayrıca buruna uygulanan burun spreyleri ve ağızdan alınan şurup ya da tabletler ile yakınmalar kontrol altına alınabilir. Alerjik hastalığın şiddeti ve hastanın durumu değerlendirilerek ilaç tedavilerinin hekim tarafından düzenlenmesi önerilir. Ayrıca alerjik yakınmaları yoğun olan ve ilaç tedavisine kısıtlı yanıt veren hastalara aşı tedavisi (immünoterapi) de uygulanabilir.

ANAFİLAKSİ

Anafilaksi ani başlangıçlı, ciddi hatta ölümlle sonuçlanabilecek alerjik reaksiyonları tanımlamak için kullanılmaktadır. En sık anafilaksi nedeni besinlerdir, özellikle çocuklarda besinlere bağlı anafilaksi erişkinlere kıyasla daha sık görülmektedir. Erişkinlerde ise ilaç ve arı alerjilerine bağlı anafilaksi çocuklara kıyasla daha sık görülmektedir. Hayat boyu anafilaksi görülme sıklığı %0.05-2 olarak belirtilmektedir.

Anafilaksiyi nasıl tanıyabiliriz?

Anafilakside en sık deri bulguları (%80-90) görülür, deri bulgularının olmadığı hastalarda tanıyı koymak zor olabilir

veya gecikebilir. Bulguların ortaya çıkışı ve seyri kişiden kişiye hatta aynı kişide farklı anafilaksi hadiselerinde dahi değişebilmektedir. Deriden sonra sıklık sırasına göre solunum sistemi bulguları ve gastrointestinal sistem bulguları görülür. Anafilaksi tanısı en sık birden fazla organa ait bulguların ortaya çıkması ile konur. Burada sıklıkla hastada deride kızarıklıklar ve beraberinde karın ağrısı, kusma, ishal ve/veya nefes darlığı, hırıltı, öksürük ve hatta düşük tansiyon aynı anda görülmektedir. Eğer bilinen bir alerjik madde maruziyeti sonrasında sadece tansiyon düşüklüğü ortaya çıkarsa deri, nefes ve sindirim bulguları olmasa dahi anafilaksi tanısı koymak için yeterlidir.

Deri: Kızarıklık, kaşııntı, ürtiker (kurdeşen), ödem (şişlik)

Göz: Kızarıklık, kaşııntı, ödem (şişlik)

Dudak, dil, yumuşak damak: Kaşııntı, ödem (şişlik)

Burun: Kaşııntı, burun tıkanıklığı, akıntı, hapşıırma

Boğaz: Kaşııntı, ses kısıklığı, boğulma hissi, seste kaba-laşma, hırıltı, kuru ve kesik öksürük

Alt solunum yolları (Trakea/Nefes borusu ve akciğer):

Soluk alıp verme hızında artış, nefes darlığı, göğüste sıkışma hissi, öksürük, hırıltı/hışıltı/vizing, oksijenlenmede bozulma (morarma)

Ağız: Ağız içinde kaşııntı, dilde şişme, yutma güçlüğü

Mide ve bağırsaklar: Karın ağrısı, bulantı, kusma, ishal

Kalp ve damarlar: Göğüs ağrısı, kalp hızında artış veya nadiren kalp hızında azalma, ritim bozukluğu, çarpıntı, tansiyon düşüklüğü, halsizlik, idrar/gaita (dışkı) kaçırma, şok, kalp durması

Sinir sistemi: Huzursuzluk, baş ağrısı, bilinç değişikliği, sersemlik, görmede bulanıklık

Anafilaksi tedavisi:

- ✓Tetikleyici maruziyetine son verilmeli,
- ✓Eş zamanlı olarak yardım çağrılmalı ve tedavi başlanmalı,
- ✓Hiç vakit kaybetmeden uyluğun üst orta yan bölgesine hızlıca epinefrin/adrenalin otoenjektörü uygulanmalıdır (Resim 4 ve 5).
- ✓Hasta yere sırt üstü yatırılarak bacakları yerden yükseltilmelidir.



Resim 4. Otomatik epinefrin enjektörü kullanımı: Önce emniyet kapağı çıkartılarak kullanıma hazır hale getirilir.



Resim 5. Otomatik epinefrin enjektörü kullanımı: Enjektör bacak üst kısmı ön-yan yüze kas içine uygulanır.

Anafilaksi tedavisinde ilk basamak tedavi Epinefrin/Adrenalin'dir. Epinefrin/adrenalin anafilaksi tedavisinde hayat kurtarıcıdır.

Kullanılan diğer ilaçlar; antihistaminikler (ör: hidrokizin, setirizin, desloratadine), nefes açıcılar (β2-agonistler, ö: salbutamol, terbutalin) ve kortizon (deksametazon, prednizolon) ilaçlarıdır. Ancak bu ilaçların hiçbirisi epinefrin/adrenalin tedavisinin yerini alamaz. İlk basamakta acilen yapılacak tedavi Epinefrin/Adrenalin'dir.

Daha önceden zor bulunan otomatik epinefrin enjektörleri artık eczanelerde bulunmaktadır.

Kaynaklar:

- Middleton's allergy: principles and practice, Adkinson, N. Franklin. Elsevier/Saunders, 2014.
- Çocukluk çağında allerji, astım, immünoloji. Dr. Bülent Şekerel, Ada Basın Yayın 2015.
- Besin alerjisi ile yaşam, Cansın Saçkesen, Ömür Matbaacılık, 2014 (3. Basım)

İş kazalarını azaltmak için: Sanal şantiyede eğitim

Prof. Dr. Gökhan Arslan
Yrd. Doç. Dr. Serkan Kıvrak
 Anadolu Üniversitesi

Yaklaşık 8 yıldır Türk inşaat sektörünün en önemli ve stratejik problemlerinden biri olan iş kazalarıyla ilgili çalışmalar yürütmekteyiz. Amacımız Türk inşaat sektöründe meydana gelen iş kazalarını azaltmaya yönelik sektöre katkı sağlayacak yenilikçi yöntem ve modeller geliştirmek. Bu doğrultuda Sanal ve Artırılmış Gerçeklik Teknolojileri ile İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamaları için Sanal Şantiye Oluşturularak İş Kazalarının Azaltılması başlıklı bir proje yürütüyoruz. Proje, Anadolu Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu, TAV Havalimanları Holding CEO'su Sayın Dr. **Sani Şener**, TÜBİTAK ve ProCS (Professional Construction Solutions) tarafından destekleniyor. Projenin ülkemizin önde gelen firma ve kurumlar tarafından desteklenmesi, konunun öneminin kavranabilmesi açısından son derece önemli.

İnşaat sektöründe iş kazaları

İnşaat sektöründe meydana gelen iş kazaları ülkemiz için önemli bir problem. Ülkemizde iş kazaları ve meslek hastalıkları en çok bu sektörde oluyor; her yıl ortalama 7000 iş kazasında 350 kişi hayatını kaybetmekte. Bu kazalar, manevi hasarlara ve önemli maddi zararlara yol açmakta, verimliliği düşürmekte ve sektörün imajını zedelemektedir.

Türkiye'de inşaat projelerinin büyük bir kısmını küçük ve orta büyüklükteki firmalar gerçekleştiriyor ve bunların çoğunluğunda iş güvenliği kültürünün olmadığını saptıyoruz. Ayrıca, inşaat sektöründe çalışan işçilerimizin çoğunluğunun eğitim seviyesi düşük ve iş sağlığı ve güvenliği eğitimi almamış çalışanlardan oluşuyor. İş sağlığı ve güvenliği alanında işçilerimize verilecek etkili eğitimlerin iş kazalarını önemli oranda azaltma potansiyeli var.

Projemizde bilgi teknolojilerinin en yenilikçi ürünlerinden olan sanal ve artırılmış gerçeklik teknolojileri ile oluşturacağımız sanal şantiye ile iş sağlığı eğitimlerinin daha etkin ve verimli hale gelmesini hedefliyoruz.

Sanal ve artırılmış gerçeklik nedir?

Sanal gerçeklik gözle görülebilir her türlü iç-dış mekanın ve etkinliğin bilgisayar ve internet ortamında interaktif olarak aşağı yukarı, sağa sola ve öne arkaya olmak üzere 360 derecelik 3 boyutlu bir açı ile izlenmesini sağlayan bir uygulamadır. Böylece izlediğimiz görüntünün içerisinde ve o an yaşıyormuş gibi hissederiz.

Bilgi teknolojilerine yeni bir bakış açısı getiren artırılmış gerçeklik ise en basit tanımıyla, gerçek dünyanın sanal dünyadan gelen bilgi ile zenginleştirilmesidir.

Artırılmış gerçeklik, bizim gerçek dünyada gördüğümüz manzaraya bir bilgisayar tarafından üretilmiş bir bilginin eklendiği bir teknoloji ya da ortam olarak ifade edebiliriz.

Artırılmış gerçeklik, gerçek dünyaya sanal gerçekliğe göre çok daha yakındır. Sanal gerçeklikte görüntülenecek canlılar ve nesneler sadece bilgisayar ortamında yaratılıp simüle edilirken, artırılmış gerçeklikte temel olarak "gerçek" bir dünya görüntüsü vardır.



Otomotiv sektöründe artırılmış gerçeklik uygulaması



Soldan sağa: Yrd. Doç. Dr. Serkan Kıvrak, Prof. Dr. Gökhan Arslan



Sami Şener



Sanal şantiye görüntüsü

İnşaat sektöründe kullanımı

Bu teknolojiler yakın bir gelecekte tüm sektörlerde uygulama potansiyeline sahip. Bunun en güzel örneklerinden biri Google tarafından tasarlanan Google gözlüklüdür. Otomotiv sektöründe de artırılmış gerçeklik uygulamaları başladı. Artırılmış gerçeklik ile bir otomobilin bakımı gelecekte çok daha kolay bir işlem haline gelecek. Diğer sektörlerde örneğin tıp alanında ameliyatların gerçekleştirilmesi, eğitim alanında kitapların görselleştirilmesi, reklam verme, ev içi mobilya yerleşimi, mimarlık tasarımlarının görselleştirilmesi, trafikte araçlar arası mesafelerin gösterimi gibi uygulamalarda artırılmış gerçeklik teknolojisinin kullanılacağını çok yakın bir gelecekte görmemiz mümkün.

İnşaat sektörü ise bu teknolojileri henüz etkin kullanmayan sektörlerin başında geliyor. Bu teknolojiler şantiyelerdeki personelin kullanabileceği akıllı cihazlarla başanlı uygulamalara adapte edildiği zaman inşaat projelerinde yeni bir dönemin başlangıcına tanıklık edeceğiz. Şantiyelerde sanal gerçeklik başlığı ile gerçekleştirilebilecek çok çeşitli uygulamalar var. Örneğin, sanal gerçeklik başlığı ile bir yapının dış cephesine baktığımızda, gözlüğümüzden duvarla ilgili yapım aşamalarını görebilir ve hangi malzemelerle inşa edildiğini izleyebiliriz.

Projemizin amacı ve faydaları

Bu teknolojiler ile inşaat sektöründe meydana gelen iş kazalarını azaltmayı amaçlıyoruz. Projemiz; artırılmış gerçeklik, 3 boyutlu yazıcılar, protein-karbonhidrat üretimi, akıllı robotlar, hammadde için galaksinin kullanımı ve nano teknolojinin yoğun kullanımı ile devam eden Endüstri 5.0 devriminin üzerine gerçekleştirilen bir çalışmadır. Projemizde 3 boyutlu sanal gerçeklik teknolojisine artırılmış gerçeklik teknolojisini adapte edeceğiz. Böylece inşaat projeleri iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları için yönetici ve işçilerin kullanabilecekleri sanal şantiye oluşturacağız. Bu yenilikçi yöntem vasıtasıyla inşaat projelerinde yönetici ve işçiler, 3 boyutlu sanal şantiye ortamında sanal gerçeklik başlığını kullanacaklar ve iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarını gerçeğe en yakın bir model ile öğrenme imkanı elde edeceklerdir.

Örneğin; bir inşaat projesinde çalışan bir inşaat işçisi iş iskelesinde kalıp işlerini yaparken yüksekte çalışma iş güvenliği uygulamalarını sanal gerçeklik başlığını kullanarak şantiye ortamında gibi yaşayarak öğrenebilecektir. Hedef kitlemiz inşaat işçileri, formenler, teknisyenler, ekipman operatörleri, mühendisler; potansiyel kullanıcılar ise inşaat sektöründe çalışan tüm personeldir.

Bu proje ile yeterli derecede önemsenmeyen iş sağlığı ve güvenliği konularını çarpıcı ve akılda kalıcı sahnelerle şantiye personelinin bilincini artıracak ve dolayısıyla iş sağlığı ve güvenliğini yapım esnasında birincil önem sırasına çıkaracağız. Bu teknolojinin projemiz ile Türk inşaat sektöründe kullanılabilir hale getireceğiz ve inşaat sektöründe her pozisyondan hedef kitleye eğitim seviyelerinden bağımsız olarak, yetki ve sorumluluğuna göre değişen katkılar sunacağız.

Sonuç olarak, proje kapsamında geliştireceğimiz sanal şantiye ile Türk inşaat sektöründeki inşaat firmalarına her türlü inşaat projelerinin iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarında özellikle ileri düzey uzmanlık gerektiren altyapı, enerji ve güç tesislerini gerçekleştirilmesinde yenilikçi bir yöntem kazandırma hedefine ulaşacağız.

Proje çıktılarının sektöre önemli katkılar sağlayacağını öngörüyoruz. Bu projenin ürünleri, iş sağlığı ve güvenliğinin esas olduğu sektörlerde de gelecekte rehberlik edecek. Hedefimiz sektörde çalışanlarımızın daha sağlıklı ve mutlu bir şekilde çalışmalarına olanak tanıyan teknolojileri ve eğitim programlarını hayata geçirmektir.

Projenin uygulanması

Projemizde öncelikle şantiyelerdeki iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları ile ilgili eğitim materyallerini hazırlayacağız. TAV İnşaat'ın yürütmekte olduğu projelerde karşılaştığı gerçek iş kazalarından yola çıkarak senaryoları kurgulayacağız. Prototip olarak seçeceğimiz iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarını, inşaat projelerinde en çok kullanılan uygulamalar ile birlikte en karmaşık veya ihtiyaç duyulan uygulamalardan oluşturacağız. Modellemeleri iş güvenliği uygulamalarının standartlara uygun bir biçimde uygulama aşamalarının başlangıcından bitimine kadar olan doğru ve yanlış uygulamaları gösterecek biçimde oluşturacağız. İnşaat işi ile ilgili doğru uygulamaları sanal gerçeklik başlığına adapte ederek hatalı iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının önüne geçeceğiz. Benzer şekilde yanlış uygulamaları da sanal gerçeklik başlığına adapte edeceğiz.

Projemiz iki yıllık bir proje. 2018 yılında projeyi tamamlayıp ürünü elde edeceğiz. Teknolojiyi yakından takip etmek, zamanında adapte etmek, rekabet avantajı sağlamak açısından çok önemli. Özellikle yurtdışında firmalarımız çok büyük firmalarla rekabet ediyorlar. Dolayısıyla rekabette başarılı olabilmek için Endüstri 5.0 ile başlayan gelişmiş teknolojileri iyi kullanmamız gerekir.

ASPIRİN: Kanserin diğer organlara sıçramasını önlüyor

Tıpta mucize ilaç ödülü diye bir şey olsaydı muhtemelen aspirine verilir. Esasen söğüt ağacının yapraklarından elde edilen aspirin, aile hekimlerinin birincil tercihi olmakla birlikte eklem ağrılarından ateşe, inmeyi ve kalp krizinin önüne geçmesinden bazı kanser çeşitlerine karşı koruyucu etkisiyle bu ödülü hak ediyor. Dünya çapında yıllık tüketiminin 120 milyar tablet olduğunu da göz önünde bulundurursak, insanlık olarak bu ilaca olan “yakınlığımızı ve sevgimizi daha iyi anlayabiliriz.

Son yıllarda yapılan yeni bir araştırma ise aspirinin olumlu yanlarına bir yenisini daha ekledi. Araştırma sonuçlarına göre hâlihazırda vücutta bulunan tümör hücrelerinin diğer organlara sıçramasını engelleyen aspirin, devam eden çalışmalarla kanser tedavisinde yardımcı olarak kullanılabilir. Ancak aspirinden herkesin eşit oranda fayda görmediğini, hatta bazı insanlar için düpedüz zararlı bile olabileceğini de eklemek lazım. Tedaviden kimlerin fayda göreceği ise devam eden genetik araştırmalarla saptanabilecek.

Aspirin vücuda nasıl etki eder?

Geçtiğimiz yüzyılda araştırmacılar aspirinin vücutta **prostaglandin** adı verilen hormon benzeri bir maddenin üretimini kısıtlayarak etki ettiğini bulmuşlardı. Prostaglandinler vücutta üretildiği yere bağlı olarak ağrıyı, iltihaplanmayı, ateşi ve kan pıhtılaşmasını tetikleyen maddelerdir.

Aslında bu doğal döngüyü engellemeyi pek istemeyiz. Sonuçta ağrı ve iltihaplanma vücudun kesiklere, ezilmelere, enfeksiyonlara ve diğer yaralanmalara karşı vermesi gereken ve iyileşmeyi sağlayan doğal tepkilerdir. Ancak bazı durumlarda bu süreç istediğimizden çok daha uzun sürer ve yarardan çok zararını görürüz. Normal dokuya verilen uzun süreli hasar da kalp krizi, kanser olarak geri dönebilir. Aspirin ise bu zararın önüne geçer. Böylece aspirin sayesinde prostaglandinler engellenerek, uzun sürecek hasarlar ortadan kaldırılır ve her yıl binlerce kalp krizinin önüne geçmiş oluruz.

Aspirinin etki mekanizması prostaglandinle sınırlı kalmıyor. 2000 yılında bilim insanları aspirinin **rezolvin** adı verilen ve iltihaplanmayı azaltan bir molekülün üretimini artırdığını buldular.

Son yapılan araştırmalarda ise üçüncü bir mekanizma üzerinde çalışılıyor. Kanser hücrelerinin vücutta yayılmasını yani metastazı önleyebilen aspirin, bu özelliğini iltihaplanmayı azaltmak yerine başka yollarla gerçekleştiriyor. Metastaz yapacak olan bir tümör hücresinin öncelikle ana tümörden kopup yakındaki kan damarlarına geçmesi gerekir. Daha sonra kandaki savunma hücrelerine kendini fark ettirmeden vücutta seyahat eder ve başka bir kan damarından dışarıya, dokulara sızar. Burada büyüyüp çoğalan tümör hücreleri ilk yerlerinden farklı olarak artık yeni bir dokudadır, yani metastaz yapmıştır.

Araştırmacılar, kanın pıhtılaşmasını sağlayan ve trombosit olarak adlandırılan hücrelerin tümör yayılmasında da önemli rol oynadığını belirtiyorlar. Önce kötü huylu tümör hücreleri trombositlerden gelen ve damar duvarında biriken kimyasal sinyalleri topluyorlar. Daha sonra bu sinyalleri damar duvarından dışarıya, kanın içine sızmak için kullanan tümör hücreleri bağışıklık sisteminden kaçabil-



Fotoğraf: Sara Gironi Carnevale

Baş ağrısını rahatlatmak ve kalp krizlerini önlemek amacıyla kullanılan aspirin, yeni bir araştırmaya göre kötü huylu tümörlerin yayılımını da engelliyor

mek ve saklanmak için kendilerine trombositlerden oluşan koruyucu bir pelerin örüyorlar. Hedef dokuya ulaştıklarında ise kendilerine eşlik eden trombositlere yeni damarlar oluşturmaları sinyalini veren tümör hücreleri beslenme ve oksijen ihtiyaçları için kendilerini garantiye alıyorlar.

Araştırmacılar tümör hücrelerinin yayılımını öğrenmek için deney farelerine tümör hücreleri enjekte ettiler ve bazılarına aspirin verdiler. Sonuç olarak aspirin verilen farelerde trombositlerin tümör hücrelerinin etrafını sarmadığını ve tümörün sıçradığı dokuda büyümesi için gerekli olan sinyallerin üretilmediğini saptadılar. Dolayısıyla aspirin iki yolla kanserle savaşta yardım edebilir: birincisi iltihabı önleyici özelliğiyle kanser oluşumunun önüne geçebilir, ikincisi trombositlere etki ederek kanserin yayılmasını önleyebilir.

Trombositleri yeniden

programlamak

Peki, nasıl oluyor da aspirin tümör hücrelerinin yayılmak için trombositleri kullanmasını engelliyor? Bu sorunun cevabı prostaglandinler gibi tek bir bileşikten de öteye, genetik çalışmalara dayanıyor.

Aspirinin bu etkisini anlamak için araştırmacılar

megakaryosit adı verilen ve trombositlerin köken aldığı hücreleri incelediler. Karmaşık matematiksel ve farmakolojik yöntemlerden sonra görüldü ki aspirin megakaryositlerdeki 60 adet gene etki ediyor, bazılarının etkisini artırıyor, bazılarının azaltıyor ve bu şekilde temel etkisini gösteriyor.

Tüm bu genetik değişimlerden sonra megakaryositlerin ürettiği trombositler bir araya gelmiyor yani toplanmıyor. Böylece kanser hücreleri kendilerini koruyacak pelerini oluşturmak için trombositleri kullanamıyor, metastaz yapması çok daha zorlaşıyor.

Araştırmacılar kanser tedavisinde aspirinin kendine yer bulabilmesi için uzun yıllar sürecek yeni araştırmalara ihtiyaç duyduklarını dile getiriyorlar. Söz gelimi hangi genlerin hangi insanlarda nasıl sonuçlara yol açtığını bulmak ve tedaviden kimlerin faydalanacağını bilmek aşılması gereken çok önemli bir sorun. Ayrıca aspirin dozlarının metastazı önlemek için ayarlanması gerekiyor ve

bu verileri elde etmek için daha fazla araştırmaya ihtiyacımız var.

Herkese önerilemez

Dahası temel kullanım alanı kalp ve damar sağlığı olan aspirin bazı araştırmalarda bu konuda bile yetersiz bulunmuş. Öyle ki kanda pıhtılaşmayı önlemek için gerekli olan doz -81 miligram- 325 kişi üzerinde yapılan araştırmada katılımcıların %5'inde faydasız, %24'ünde yetersiz bulunmuş. Hatta bazı insanlarda kanama gibi ciddi yan etkiler ortaya çıkmış. Bu yüzden tüm hekimler günlük çalışmalarında bu ilacı herkese önermezler.

Günümüzde aspirin tedavisinin işe yarayıp yaramadığını görmek için kullanımdan birkaç hafta sonra kan testi yapılması gerekmektedir. İleride kullanıma girecek olan genetik testlerle bu etkiler tedaviden önce saptanabilir ve kalp-damar sağlığı, kanser açısından kimlere, nasıl tedavi verileceği düzenlenebilir.

O zamana kadar uzmanlar kalp hastalıkları ve kolorektal kanserleri önlemek amacıyla bazı insanlara aspirin kullanımını öneriyorlar. En fazla fayda görecektir grubu ise 50-59 yaş arasında, 10 yıl daha yaşaması beklenen, bu süre zarfında kalp krizi veya inme geçirme riski en az %10 olan, artmış kanama riski bulunmayan ve 10 yıl boyunca günlük düşük doz aspirin alımını yapabilecek olan insanlar olarak belirliyorlar. 60-69 yaş arasında aspirin kullanımı bireysel olarak belirleniyor ve 50 yaşından önce veya 70 yaşından sonra aspirin kullanımının net faydasını gösteren bir araştırma bulunmuyor.

Hâlihazırda kalp krizi veya inme geçirmiş birisinin ise yaştan bağımsız olarak düzenli aspirin kullanması sağlık açısından çok faydalıdır. Hatırlatmakta da fayda var, eğer acil bir durumda kalp krizi geçirdiğinizden şüpheleniyorsanız 325 miligram aspirin tabletini çiğneyerek 112'yi aramanız sizi potansiyel bir pıhtıdan ve olası sorunlardan koruyacaktır.

Aspirinle ilgili bu kadar olumlu yazmışken sağlığa etki eden temel etkenleri de unutmamak lazım. Aspirin kullanımının sağlığa birçok faydası olsa bile sizlere hiçbir zaman sigarayı bırakmanın (en iyisi hiç başlamamanın) verdiği etkiyi veya düzenli beslenmenin, fiziksel aktivitenin, vücudun yağ dengesini korumanın verdiği etkiyi veremez. Sonuç olarak faydalı bir ilaçtır ancak sizi hastalandıran her nedeni tedavi edemez.

Derleyen: Furkan Avcı

Kaynak: https://www.scientificamerican.com/article/aspirin-may-prevent-cancer-from-spreading-new-research-shows/?WT.mc_id=SA_TW_HLTH_FEAT

Meditasyonun ruh ve beden sağlığı üzerindeki olumlu etkileri

Gözlerinizi kapatıp avuç içerinizi yukarı bakacak şekilde sessizce oturmak ve o geleneksel “Om-mmm” sesini çıkarmak, yalnızca keşişlerin ya da dünyadan elini eteğini çekmiş insanların yapacağı bir şeymiş gibi gelebilir. Bunun için Tibet tapınaklarından birinde bulunmanız gerekmiyor. 9-5 saatleri arasında çalışan birinin de meditasyon yapacak zaman bulması mümkün. Bilimsel araştırmalar meditasyonun insan sağlığına pek çok açıdan yarar sağladığını da gösteriyor.

Ağrıyı azaltıyor

Her ne kadar ağrıyı vücudun herhangi spesifik bir bölgesindeymiş gibi hissetseniz de bu ağrının bir kısmı aslında psikolojik olabilir. 3 Nisan 2011 yılında *Journal of Neuroscience* dergisindeki bir araştırmada, 80 dakikalık bir meditasyon egzersizinin ağrı algısını neredeyse yarıya indirdiği görüldü. Araştırmada katılımcılara meditasyon egzersizi öncesinde ve sonrasında acı testi yapılmış, MRI ile yapılan beyin taramalarında beyin acı algısıyla bağlantılı bölgelerinde meditasyon öncesi ve sonrası önemli değişiklikler tespit edilmişti.

Pain dergisinde 2010 yılında yayınlanan başka bir araştırmaya göre ise düzenli olarak meditasyon yapan insanlar acıyı daha az rahatsız edici buluyor. Bunun sebebi ise beyinlerinin o ana odaklanarak acı beklentisini düşük tutması ve dolayısıyla acının duygusal etkisini de azaltması.

Cinsel hayatınızı iyileştiriyor

Psychosomatic Medicine dergisinde 2011 yılında yayınlanan bir araştırmada farkındalık (mindfulness) meditasyon egzersizlerinin, yani düşüncelerini şimdiki zamana odaklama çabasının, kadınların cinsel tecrübelerini geliştirdiği görüldü. Nasıl mı? Zihinlerini tamamen boşaltmalarını sağlayarak. Yeni araştırmada, erotik fotoğraflar gösterilen katılımcılar arasında meditasyon yapan kadınların, yapmayanlara göre cinsel olarak daha önce uyarıldıkları görüldü.



PLoS ONE dergisinin internet sitesinde 15 Mayıs 2012 tarihli bir makaleye göre farkındalık meditasyonu, insanların sorun çözme sürelerini uzatan zihinsel tuzaklardan da korunmasını sağlıyor. Yalnızca birkaç haftalık farkındalık meditasyonu eğitiminden sonra bile katılımcıların, bu tekniği öğrenmeyen katılımcılara göre sorun çözme stratejilerini değiştirdikleri görüldü.

İsrail Negev'deki Ben-Gurion Üniversitesi'nden **Jonathan Greenberg**'e göre sürekli olarak aynı tartışmalara giren evli bir çift meditasyon sayesinde bu çembere

ri kırabilir; klinik tedavi uzmanları klinik sorunlara farklı açılardan bakabilir; siyasi parti delegeleri tartışmaları sona erdirecek yeni fikirler bulabilir ya da yöneticiler sorunları alışılmışın dışında bir yaklaşımla ele alabilir.

Zihinsel kuvveti artırıyor

Emotion dergisinde Şubat 2010 tarihinde yayınlanan bir rapora göre meditasyon, savaşa gitmek gibi duygusal olayların etkisini azaltabiliyor. Yapılan araştırmada konuşlanmaya hazırlanan Amerikalı denizciler, sekiz hafta boyunca her gün iki saat süreyle farkındalık meditasyonu eğitimi aldılar. Meditasyon yapmayan denizcilere oranla yapanların duygudurumlarının daha iyi olduğu ve kısa süreli geri alma ve bilgi depolamadan sorumlu çalışma belleklerinin de daha sağlıklı olduğu görüldü. Meditasyon eğitimi, adeta bir “zihinsel kalkan” görevi görerek kişilerin duygusallaşmaktan tetikte ve bulundukları anda ol-



malarını sağlıyor.

Dalai Lama'nın, ülkesini kasıp kavuran şiddete rağmen nasıl şefkatli ve merhametli kalabildiğini merak ettiniz mi hiç? Sürgün yemiş Tibetli liderin daimi yüce gönüllü olmasının anahtarı meditasyonda yatıyor olabilir. *PLoS ONE* dergisinde yayınlanan 26 Mart 2008 tarihli araştırmaya göre meditasyon, kişinin başkalarına karşı empati duyma ve cömert davranma yetisini geliştirebiliyor.

Bir araştırmada, uzman ve acemi denekler bir arada merhamet meditasyonu yaptılar. Genellikle Tibet liderlerinin usta olduğu bu meditasyonda, kişinin sevdiği kişilere odaklanıp sevgi ve şefkatini onlara yönlendirmesi, ardından bu iyi niyetini ayırım yapmaksızın bütün varlıkları kapsayacak şekilde genişletmesi şeklinde gerçekleştiriliyor. Katılımcıların, beyinlerindeki empatiyle bağlantılı bölgelerde meditasyon esnasında, meditasyon yapmadıkları sırada olduğundan daha çok beyin aktivitesi gözlemlendi.

Odaklanmayı artırıyor

Günümüzde cep telefonları, iPad'ler, dizüstü bilgisayarlar ve her an herkese ulaşabilme imkânı derken dikkatimiz sürekli olarak dağılıbiliyor. Peki odaklanma sorunu-muzu nasıl çözeceğiz? *Psychological Science* dergisinde 2010 yılında yayınlanan bir araştırmaya göre bunun için Budist meditasyon yöntemlerine başvurabilirsiniz. Araştırmada, öncelikle Budist meditasyon eğitimi almış katılımcıların, zahmetli ve can sıkıcı bir bilgisayar görevi sırasında görsel dikkatlerini sürdürmede daha başarılı oldukları görüldü.

PLoS ONE dergisinde yayınlanan 3 Eylül 2008 tarihli bir beyin tarama araştırmasına göre “Düşünmemeyi düşünmeye” odaklanılan bu Zen sanatı sayesinde zihninizi dikkat dağıtıcı etkenlerden kurtararak dikkat sürenizi de artırabilirsiniz.

Beynin hacmini artırıyor

Frontiers in Human Neuroscience dergisinde Mart 2012 tarihinde yayınlanan Los Angeles'teki Kaliforniya Üniversitesi'nin bir araştırmasına göre uzun süre meditasyon yapan kişilerin beyin korteksinde, meditasyon yapmayan kişilere göre daha çok kıvrım mevcut. Bu fazladan kıvrımlar sayesinde kişiler bilgiyi diğerlerine göre daha hızlı işliyor olabilir.

Başka bir UCLA araştırmasında ise meditasyon yapan kişilerde beyin bölgeleri arasında daha sağlam bir iletişim bulunduğu ve yaşa bağlı beyin küçülmesinin daha az olduğu görüldü. *NeuroImage* dergisinde Temmuz 2011 tarihinde yayımlanan bir makalede araştırmacılar, bu kişilerin beynindeki beyaz madenin de beyin boyunca daha gelişmiş olduğunu açıkladı. Bazı geçmiş araştırmalarda da meditasyon yapan kişilerin beynindeki bazı bölgelerde, yapmayan kişilerininkine göre daha fazla gri madde bulunmuştu.



Sevda Deniz Karali

https://www.livescience.com/20920-mindfulness-meditation-health-benefits.html?utm_source=ish-newsletter&utm_medium=email&utm_campaign=20170406-ish