

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

1 ARALIK 2017

SAYI 88 FİYATI 3.5 TL

SAĞLIK VE BİLİMDE YENİ ÇAĞIN HABERCİSİ

Her hücrenin kimliği çıkarılıyor

BİLİM VE ÜNİVERSİTE



**İstanbul kalbi:
Dünyada 4.**

CANAN DAĞDEVİREN



**Bana çılgın
Türk kızı
dediler!**

BİLİM VE BESLENME



**Yağlar kasa
dönüşebilir
mi?**

DİJİTALEM-TANOL TÜRKÖĞLÜ
İnternet kapatılabilir mi?

ISSN 2458-9756



0 1

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: 88 1 Aralık 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 88- 1 Aralık 2017 2

Yeni bir çağ: 35 trilyon hücremizin tek tek atlası çıkartılıyor

Düşünün, inanılmaz bir sayı olarak, insan bedninde 35 trilyon hücre var, 200 farklı tip hücre var. Her şey orada kayıtlı, tüm özelliklerimiz. Tüm deformasyonlarımız, yani zayıflıklarımız, güçlü yanlarımız, hastalığa meyilli yapımız, zekamız, aptallıklarımız..

Bir süredir hücre araştırmalarının “Hücre Bilimi” adıyla anılmaya başlandığını duyurmuştuk dergimizde. Şimdi ise devasa bir projenin başladığını belirtelim: Bedenimizdeki tüm hücrelerin kimliği çıkartılıyor. Dünya çapında bilimcilerin katıldığı bir proje bu. Tüm hücrelerin özellikleri moleküler düzeyde saptanacak ve kayıtlara düşecek. Yani tüm hücrelerin atlası çıkartılmaya başlandı: Human Cell Atlas. Hücreler içindeki müthiş karmaşık ve muazzam enformasyona ulaşılmış ve bunlar bilgiye dönüştürülmüş olacak.

Böylece hem hücreler üzerinde moleküler düzeyde araştırmalar, gerektiğinde “düzeltmeler” vb yapılabilecek, ama hepsinden belki de daha önemlisi, doktorlar için hastalıkları anlamada, tanı koymada ve tedavide yeni bir çağ başlayacak: Son derece duyarlı ve kesin bir tıp çağına geçiyoruz.

Hücrelerin üç boyutlu haritaları ile bedendeki tüm sistemlerin birbiriyle ilişkileri ve etkileşimleri anlaşılacak.. Bu muazzam işi kapak konumuzda inceliyoruz.

Yapay Kalp Pompası: Büyük başarı

Bilim insanlarımız yıllardır üzerinde çalıştıkları ülkemizin ilk yapay kalp pompasını üretecek aşamaya geldiler. Şüphesiz ki çok disiplinli bir araştırma, cerrahî, doktoru, mühendisi hepsi bir arada... Prof. Dr. Deniz Süha Küçükaksu ile Prof. Dr. İsmail Lazoğlu ve arkadaşları, yıllardır üzerinde çalıştıkları yapay kalp pompasını hayvanlarda başarılı deneme aşamasına kadar geliştirdiler ve insana uygun tüm parametrelere eriştiler. Son aşamadalar. Türkiye’de üretimi yüzde 75 daha ucuza mal olacak, yılda 750 milyon TL bir tasarruf söz konusu..

Hepsinden önemlisi, yapay kalp pompasında Türkiye dünyada 4. ülke olacak. Neden sevinmeyelim ülkemizin bu dinamik insan gücüne?! Yazının ayrıntıları içerde..

Kanserde sigara etkeni yüzde 30

Tanol Türkoğlu’nun sevimli Dijitale’m’i bu sayımızda var, sanal dünyanın önemli sorunları ve konuları üzerinde bir gezinti. Köşe yazısında ise “Şir-

ketlerin tepe yöneticisi birer yazılım olabilir mi?” diye soruyor.. İlginç! Mustafa Çetiner çok önemli bir konuyu köşesine taşıdı, üstelik yepyeni bilgilerle: Kanser riskinin azaltılması ve kanser sayısındaki düşüşler. Kanser riskinde en büyük etken sigara: Yüzde 30. Aşırı kilonun payı yüzde 8! Mutlaka okuyun.

Ali Akurgal gelecekte İstanbul’da ulaşımı yazdı. Yazıda “Self Taksi” konusuna dikkatinizi çekerez. Tınaz Titiz’in yazısı önemli, okuyun: Sözcükler tüm çatışmaların nedenidir diyor ve anlamaya

çalışmanın en büyük ibadet olabileceğine vurgu yapıyor. Evet, anlamaya çalışmak!

Tabii ki Doğan Kuban! Ya çağdaş teknolojiye ortak olacağız ya da ekonomik köle olarak hayatımızı sürdüreceğiz, diyor ve aydınları bunu halka anlatmaya davet ediyor. Ahmet Yavuz, 17 bin meyve ağacının nasıl heba olduğuna ilişkin bir deneyimini paylaşıyor.

Çılgın kız Canan ve Rahmi Koç Bilim Ödülü Daron Bey’e..

ABD’de de ürettikleriyle tüm dünyada kendisinden bahsettiren Canan Dağdeviren yine sayfalarımızda: “Bana çılgın Türk kıızı” dediler diyor ve yapamazsın sözüne aldırmadan nasıl başardığını anlatıyor.

Koç Üniversitesi Rahmi Koç Bilim Ödülü ikinci kez verildi, ilkin Prof. Dr. Aydoğan Özcan almıştı. Bu kez Prof. Dr. Daron Acemoğlu’na! Daron Bey Özlem Yüzak’a dünyanın içinde bulunduğu yeni koşulları anlattı ve Türkiye’nin ne yapması gerektiği konusunda düşüncelerini paylaştı. Karamsarlıktan kurtulmanın tüm dünya için çıkış yolu, devletin- iktidarların sivil toplumla bağlarını güçlendirmesi.

Daha çok yazı var burada dillendiremediğimiz. Bugün Cuma beyin besleme günü, her cuma böyle, Türkiye’nin aydınlık geleceği için HBT’yi yaya-cağız..

Gelecek Cuma’ya kadar sevgiyle kalın, HBT ile olun.



Dijital abonemiz olun:

TÜRK DOKTORLARIN BÜYÜK BAŞARISI

Türkiye'nin ilk Yapay Kalp Pompası : İstanbul Kalbi (İ-Heart VAD)

Prof.Dr. Deniz Süha Küçükaksu¹, Prof.Dr.İsmail Lazoğlu², Başar Aka², Çağlar Öztürk², Prof.Dr. Nurcan Arat³, Doç.Dr.Vedat Baküy⁴, Yrd.Doç. Emin Aksoy⁵, Dr.Pelin Özkasap⁵

¹ Bahçeşehir Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi

² Koç Üniversitesi Makina Mühendisliği Fakültesi – MARC

³ Bilim Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji

⁴ Bakırköy EA Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi

⁵ Acıbadem Üniversitesi CASE Labortauvarları

1966 yılında ABD Houston'da Dr.DeBakey'in bir kalp ameliyatında laboratuvarında denenmekte olan bir yapay kalp pompası ile hastasını yaşatması tarihi bir başlangıç olmuştur. Yaklaşık 30 yıl süren biyoteknolojik çalışmalar sonucunda insan kalbinin fonksiyonlarını üstlenebilecek, elektromanyetik minyatür bir pompa sistemi, DeBakey ve NASA mühendisleri tarafından geliştirilmiş ve ilk kez 1998 yılında Avusturya Viyana'da bir hastada başarıyla kullanılarak bu konuda yeni bir çığır açmıştır.

2000-2010 yılları arasında tecrübelerin artması ve yapay kalp pompaları ile son evre kalp yetersizliğindeki hastalarda yaşam sürelerinde ve yaşam kalitelerinde önemli artışın sağlandığının gösterilmesi (REMATCH Study, 2001) sonucunda FDA onayı verilmiş ve sistemler yaygın kullanılabilir hale gelmiştir.

Türkiye'de hızlı gelişme

Ülkemizde bu sistemler; ilk kez 2001'de Dr. Süha Küçükaksu'nun başlattığı girişimle Dr.M. DeBakey'in onayı ve desteği alınarak Ankara'da Türkiye Yüksek İhtisas Hastanesinde Dr. Süha Küçükaksu, Dr. Erol Şener ve Dr. Oğuz Taşdemir tarafından başarıyla kullanılmıştır (3).

2012 yılında Ülkemizde sosyal güvenlik kurumu (SGK) tarafından geri ödeme mevzuatının düzenlenmesiyle, yapay kalp uygulamaları süratle artmıştır. Daha çok kalp nakline kadar hastayı hayatta tutabilmek amacıyla kullanılan bu sistemler son yıllarda kalp nakline uygun olmayan hastalarda da bir umut olmuş ve Türkiye'de son 5 yılda implantasyonlar toplamda 1000'i aşmıştır.

Yapay kalp sistemleri

Yapay kalp sistemleri genel olarak iki temel gruptur. Ventrikül Destek Sistemleri (VAD) hastaların % 95-97'sinde kullanılan olup, bazı özel durumlarda Total Yapay Kalp (TAH) kullanılmaktadır.

Yapay kalp pompası denildiğinde akla gelen ventrikül destek sistemleri sağ ve sol kalp desteğine göre minyatür ve elektromanyetik motorla kalbin ventrikül fonksiyonlarını üstlenen cihaz ve sistemlerdir (VAD). Hastanın kalbi yerinde kalmakta, kalbin apeksinden özel kanül ile kan pompaya, oradan da pompanın çıkışına bağlı bir damar grefti ile aortaya aktarılmaktadır.

Minyatür kalp pompaları titanyum'dan yapılması nedeniyle 100-300 gram ağırlığına kadar hafifleşmiş ve kalbin hemen yanına konabilecek kadar da küçülmüşlerdir

(5-7 cm çapında). Bu sistemlerin elektrik motoruna enerji veren pil sistemleri ise vücut dışına çıkan ince bir kablo sayesinde hastanın beline takılı bir küçük kontrol ünitesine bağlanmaktadır.

Ülkemizde 2012'de SGK tarafından 200.000 TL pompa geri ödemesi verilmeye başlansa da, son yıllarda döviz kur farklarına rağmen SGK fiyatlarında artış olmaması nedenleriyle dünyada varolan 3 cihazın Türkiye'de kullanımında büyük sıkıntılar yaşanmaya başlamıştır. Bu sorunun sağlık maliyetleri açısından giderek ciddi boyutlara varacağı ve ülkemizde bu tedavi metodunun kullanımının mümkün olmayacak düzeye geleceğini tahmin et-



mek zor değildir.

"Heart Turcica" ve İstanbul Heart

Devlet tarafından SGK geri ödemelerinin olmadığı dönemde Prof. Süha Küçükaksu'nun önerisiyle içlerinde Prof. İsmail Lazoğlu'nun da olduğu bir grup mühendislerle Türkiye'de bu sistemlerin üretilmesi için ilk kez bir proje başlatılmıştır. 2006 yılında başlanan ve 2007-2010 yılları arasında "Heart Turcica" adı verilen Tübitak destekli bu projede aksiyel tipte minyatür yapay pompa tasarımı ve test analizleri yapılmıştır. Ancak bu pompaya üretim zorlukları nedeniyle devam edilememiş, Dr.Süha Küçükaksu ve İsmail Lazoğlu ayrı bir ekiple 2010 yılından itibaren centrifugal tipte farklı bir pompa projesi başlatarak çalışmalarına Koç Üniversitesi MARC bölümünde devam etmiş, böylece İstanbul Heart (i-heart VAD) adıyla bilinen pompa sistemi gerçekleştirilmiştir.

Bu pompanın özellikle son 5 yılda gelişiminde; bilgisayar destekli tasarımı, CFD analizleri, çeşitli materyallerden üretimi (flexyglass'tan titanyuma), bearing sistemi ve motor entegrasyonu, sıvı ile performans testleri, kan ile

performans ve hemoliz testleri sırasıyla yapılmıştır.

İ-Heart VAD; Motorla entegre kan pompası, Elektronik kontrol ünitesi ve özel batarya (1 şarj ile 17 saat dayanıklı) sisteminden oluşmaktadır. İ-Heart VAD ile yapılan ex vivo testlerde 5 cm çaplı impeller sistemi ile 1300-3300 rpm'de 2-8 litre aralığında kan pompalama performansı göstermiş, bu esnada uluslararası hemoliz indeksleri normal düzeylerde bulunmuştur. Bu sonuçların her aşaması, çeşitli uluslararası kongrelerde bilim otoritelerini de sunulmuştur.

750 milyon TL tasarruf

17 Kasım 2017'de İ-Heart VAD, etik komite onayı alınmış bir çalışmada Acıbadem CASE merkezi ameliyathanesinde 90 ve 103 kg ağırlıklı 2 büyük baş hayvanda başarıyla implante edilmiş, 3-6 saatlik pompalama sürecince hematolojik, hemodinamik, teknik-teknolojik ve patolojik (özel yetiştirilmiş çiftlik domuzu) çalışmaları yapılmıştır.

Çalışma halen devam etmekte, yeni implantasyonlar planlanmaktadır. Böylece Türkiye'de ilk kez yapılan ve üretilen bir yapay kalp pompası canlı dolaşımında denenmiş ve ilk ön verilere göre; İ-Heart VAD'in insan dolaşıma benzer düzeydeki bir deney hayvanı dolaşımında yeterli performansta olduğu, tek başına dolaşımı test süresince sürdürebildiği, kısa süreli de olsa bu destek neminde herhangi bir teknik sorunun gelişmediği görülmüştür.

Bundan sonraki süreçte farklı sürelerde büyük baş hayvan denemeleri ve ardından insanda klinik çalışmalara geçilmesi planlanmaktadır.

Bu sistemin insanlarda kullanılabilir hale gelmesiyle yılda sadece ülkemizde 3500-5000 arasında hastada kullanılacağı, dünya muadillerine göre **%75 fiyat avantajı yaratacağı** böylelikle bu günkü fiyatlandırmayla yılda **750 milyon TL sağlık maliyeti tasarrufu** yapacağı öngörülebilir. Ayrıca pompanın çocuklarda ve akut kalp yetersizliğinde de destekleme yapan farklı tipleri de üzerinde çalışılmaktadır.

Dünya'da halen, USA menşeli dört (pazarın % 98), Japon menşeli bir (%1), Alman menşeli bir (%1, vücut dışı) cihaz ve sistem kullanılmaktadır. Yılda 10.000 civarında hastada kullanılan bu sistemler, Türkiye'de daha düşük maliyetlerle üretildiğinde hem ülkemiz hemde yakın coğrafyadaki binlerce hasta için umut olması düşünülmektedir.

Londra'daki otobüsler yakında kahveyle çalışacak



Londra belediyesi Bio-Bean, Shell ve Argent Energy ile birlikte, iki katlı efsane kırmızı otobüslerini, kahve telvesinden elde edilen B20-biyolojik yakıtla çalıştırmaya hazırlanıyor. Londra'da her gün 20 milyon fincan kahve tüketilmekte ve bu atıktan, Londra'daki otobüslerin üçte birini çalıştıracak kadar yakıt elde edilebilecek. Yılda 50.000 ton kahve telvesinin yenilenebileceği tahmin ediliyor. Ayrıca telveden, biyodizel motorları için uygun olan yağların da ayrıştırılabileceği söyleniyor. Londra bu fikirle yeşil bir metropol olma yolunda yeni bir adım daha atmış olacak. İngiltere'nin başkenti 2050 yılına dek sıfır emisyon

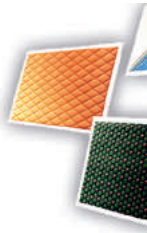
hedefliyor.: <http://www.shell.com/energy-and-innovation/make-the-future/bio-bean-helping-power-londons-buses-with-coffee.html>



Boston Dynamics'ın yeni robotu

Boston Dynamics yeni robotu Spot-Mini'yi 24 saniyelik bir videomla tanıttı. İlk olarak 2016'da tanıtılan robotun oldukça korkutucu bir kafası vardı, ama artık daha modern ve evcil görünüyor. Tasarım ve hareketleriyle bir köpeği andıran yeni robot daha sessiz çalışıyor. Hareket yeteneği geliştirilen robotun ön kısmında, çevresini üç boyutlu olarak algılamaya izin veren bir kamera sistemi bulunuyor. Parlak sarı rengiyle dikkat çeken yeni robot, daha öncekiler gibi askeri alanda kullanım için uygun olmadığı düşünülüyor. Ancak robotun hangi hizmet için üretildiği konusunda henüz bir açıklama yapılmadı. <https://www.bostondynamics.com/spot-mini>

Tasarım dünyasına 2,5D teknolojisi



Japon elektronik firması Casio'nun yeni yazıcısı Mofrel ile basılanlar ilk bakışta gerçekten ahşap, deri veya kumaş gibi görünüyor. 2,5D baskı makinesi sıradan görünümü kağıtlara farklı desenler basabiliyor. Deri ve kumaş gibi en ince ayrıntısına kadar desenler

basabilen Mofrel, ayrıca ek kaplama ile taş, ahşap, seramik vb yüzeyleri de taklit edebiliyor. Yazıcıda dijital kağıt olarak isimlendirilen bir kağıt çeşidi kullanılıyor. Bu kağıt inkjet, sıcaklığa duyarlı toz ve bir tür film olan PET katmanlarından oluşuyor. Mikro tozlarda, sıvı hidrokarbonla kaplı termo plastik reçine bulunuyor. Tozlar sıcaklığın etkisiyle deseni kağıdın üzerine basıyorlar. Baskı yaklaşık olarak üç ila beş dakika arasında sürüyor. Standart A4 boyutuna tek veya önlü arkalı baskı dışında A3 boyutunda da baskı yapılabilir. Fiyatı: Yaklaşık olarak 44.000 dolar. <http://mofrel.casio.jp/en/index.html>

Icona Vulcano: İlk titanyum otomobil

Icona Vulcano'nun yenilenmiş hali Dubai International Motor Show'da sergilendi. Vulcano'nun ilk versiyonu 2013 yılında Şanghay Otomobil Fuarı'nda tanıtılmıştı. Aracın en önemli özelliği şasisinin titanyumdan üretilmiş olması. Bu sayede otomobil daha hafif ve sağlam hale getirilmiş. Titanyum ayrıca araçta oluşan sıcak havayı tahliye etmek, tekerleklerde oluşan türbülans minimum seviyelere çekip, sürtünmeyi azaltarak daha rahat yol alınmasına da izin veriyor. 680 beygir gücündeki V8 motor, çeşitli donanımların eklenmesiyle 1000 beygir gücüne kadar ulaşabiliyor. Fiyatı: 2,78 milyon dolar. <http://vulcanotitanium.com/en/homepage/>



Tesla'nın elektrikli TIR kamyonu: Tesla Semi



Amerika'daki ağır taşıtlar standartlarına göre "Sınıf 8" olarak ifade edilen Tesla'nın yeni modeli tanıtıldı. Bu sınıftaki araçların asgari yük taşıma kapasitesi 15 tondur. Aracın merkezi sürücü koltuğu McLaren F1 tarzında. Tesla Semi beş saniye içinde sıfırdan, yüz kilometre hıza ulaşabiliyor. 36,2 ton yük ile ise bu hıza 20 saniyede çıkabiliyor. Süper aerodinamik bir yapıya sahip araçta dört motor bulunuyor. Elon Musk'ın açıklamasına göre birbirinden bağımsız olarak çalışan motorlardan ikisi devre dışı kalsa dahi, araç iki motorla yola devam edebiliyor. Yeni TIR'ın 2019 yılında üretilmeye başlanacağı ve ön sipariş yapmak isteyenlerin 5000 dolar ödemeleri gerektiği bildirildi. <https://www.theverge.com/2017/11/16/16667366/tesla-semi-truck-announced-price-release-date-electric-self-driving>

Bisiklet kilidinden çok fazlası

Lattis firması tarafından üretilen Ellipse bisiklet kilidi, sahibinin akıllı telefonu yakında olduğu zaman kendi kendine



açılıyor ve kilitleniyor da. Hareket sensörleriyle kazaları ve hırsızlık denemelerini algılıyor ve güneş hücreleri sayesinde de hiçbir zaman şarj edilmesi gerekmiyor. Firmanın hedef kitlesi bisiklet kiralama filosu kurmak isteyen şirketler, üniversiteler veya dernekler vb. Bu iş için gerekli tüm "zekanın" kilidin içinde bulunması ve kilidin her türlü bisikletle kullanım için uygun olması nedeniyle de kiralama sisteminin kurulması normalden on kat daha ucuza mal oluyor diyor firma. Müşteriler ve filo yöneticileri için gerekli olan uygulamaları da firma kilitte birlikte gönderiyor. Fiyatı: 199 Dolar. <https://lattis.io/>

BenQ'dan 4K HDR projeksiyon cihazı

Firmanın ev sinemasına yönelik olarak geliştirdiği BenQ W1700 projeksiyon cihazı, 4K çözünürlük dışında gerçeğe en yakın görüntü için iyileştirilmiş yansıtma HDR10 desteğine de sahip. Üründeki 0,47 inçlik DMD DLP çipi, dünyadaki sinemaların yüzde doksanında kullanılıyor. Mikro aynalı çip oldukça dayanıklı bir yapıya sahip. 2200 ANSI lümen parlaklık değerine sahip projektör, yüz inç kadar görüntü yansıtabiliyor. Görüntü HDMI 2.0 ve 1.4 girişlerinden alınıyorsa da USB 2.0 girişlerinden de içerik yansıtmak mümkün. Lamba ömrü 4000 saat civarında (ekonomi ayarında 10.000 saate kadar dayanıyor). <http://www.benq.com.tr/product/projector/w1700/>



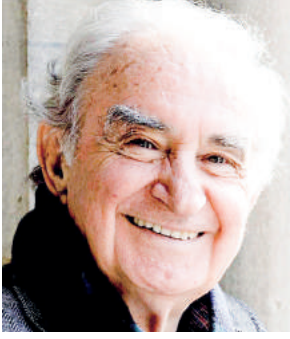
Artık lambayla da konuşabileceğiz

Olie adı verilen akıllı lamba isteğe göre Google Asistant veya Alexa'nın dijital asistanıyla birleştirilebiliyor. İnternete bağlı olan cihaz, dört mikrofona sahip sistemiyle kullanıcısının komutlarını algılayarak, isteklerini yerine getirebiliyor. Daha soru türüne göre yanıt da verebiliyor yani bir tür sohbet başlatabiliyor. Dijital asistanı harekete geçirmek için lambanın üst kısmındaki dokunmatik alana tuşlamak veya sesli komut vermek yeterli. Lambanın ışığı da dokunmatik alandan kontrol ediliyor. Şık bir tasarıma sahip lamba masa üstünde veya oda aydınlatması olarak kullanılabilir. LED ampul hem nokta hem de alan aydınlatması yapabiliyor. Olie'nin üç farklı modeli var, ön sipariş fiyatı 64 dolardan başlıyor. <https://www.indiegogo.com/projects/olie-intelligent-lighting-collection#/>



Hazırlayan: Nilgün Özbaşaran Dede

DOĞAN KUBAN



Ya çağdaş teknoloji ortaklığı ya ekonomik kölelik

Çağdaşın ne olduğunu bilen aydınlar, kendini ortaçağ karanlığına gömmüş yarı kentliye, yaşadığı dünyayı anlatmalıdır. Bu söylemin içeriğini henüz medyaya mal edemedik.

Çağdaş kapitalizmin bütün dünyanın artık farkına vardığı çöküşünü örtmek için çıkardığı yaygaranın dozu, her çeşit uyuşturucu sürümünden daha yoğundur. Bu yaygaranın başlıca öğeleri reklam ve politik söylemdir. Bunlar örtüşerek çağdaş insanın beynini ütüleyen ve onu, güya daha çağdaş bir geleceğe götüren yönlendirici propagandalardır.

Örneğin **Otomobil sahibi olmak sizi özgürleştirir**. Bir otomobiliniz varsa özgür bir vatandaş olduğunuz sanabilirsiniz. Bu pakete adam ezme özgürlüğünüz de dâhildir. **Bir akıllı telefon** sizi dünyanın bütün bilgilerinin ortağı yapar. Bu öğrenme özgürlüğüdür. Fakat hiçbir beyin bir ansiklopediyi ezberleyemez. Cahil kalmakta devam edersiniz.

Çağdaş iletişim olanakları, yeterli bilgiyi sistematik öğretimle elde edenlere yardımcı olur. Lise mezununun akıllı telefonu, ona ikinci bir diploma vermez.

Almanya bu yıl, bu farkın altını çizen ilk ülke oldu. İletişim ile bilginin karışmaması için, iletişim araçları belirli bir yaşın altında çocuklara verilmemelidir. Kanımca, kullanılabileceği çağdaş araçların sunduğu kolaylıklar, daha kentlileşememiş halkı bu günün dünyasına ortak olduğuna inandırıyor. **Türkiye’de korkulacak durum, gerçek öğretimin telefon ansiklopedisine indirgenmesidir**. Şimdiden telefonu elinin uzantısı gibi kullananlar çoğaldı. Aynı eğilim eğitim alanında da var. **Sınavlar piyanogoya dönüşünce** okullar da Monte Carlo kumarhanelerine dönüşüyor. Dünya istatistiklerinin Türk eğitimi üzerindeki verileri umutsuzluk verici. İmam-Hatip ise, yakın gelecek için zincire vurulmuş bir öğretim.

Çöküşün nedeni, politik standart düşüklüğü

Sevgili okuyucular, Türkiye’nin her alandaki çöküşü egemen **politik standartların düşüklüğündendir**. Toplumun bugünkü geri kalmışlığının nedeni, Batı endüstrisinin müşterisi kalmasıdır. **Endüstri mühendisi yerine imam hatiple çağdaşlaşma** girişimleri ile dünya öğretimi dışlanıyor. Bu, **Osmanlı’nın Rönesans’ı dışlayarak çökmesi** ile aynı tavrıdır.

Yazmakla bitmeyen bir formül var. Teknoloji üretimindeki boşluğu kapatmakta zorundayız. Bu, **bilimsel öğretimin yeniden örgütlenmesini** gerektiriyor. Bunun gerçekleştirilmesi, bilim insanı yetiştirmeye ve araştırmanın üniversite öğretiminde çok yoğun bir yer tutmasına bağlı. Peki, Türkiye bu gereksinmeyi düşünmeden mi öğretim planı hazırlıyor? Ülkeyi müşteri olarak mı yetiştiriyoruz?

Vurdumduymazlığın nedeni ne?

Bu vurdumduymazlığın anlamadığımız bir nedeni mi var? Bu bir sistematik engelleme ise, kökende başka engellerle buluşuyor mu?

Bilimsel öğretime, araştırma ve üretime yatırılacak

bütçenin gökdelen ve yollara tahsis edilmesi gelecek için ne anlama geliyor?

Bunu zorlayan bir dış ya da iç neden var mı? Medyayı dolduran boş söylemler, geleceğin endüstrileşmesi sorununa bir ölüm kalım sorunu olarak bakılmasını engelliyor; bu konuda bir tartışma ortamı yaratmıyorlarsa ne işe yarıyorlar?

Büyük kentleri ve İstanbul’un trafiğini yok etmek ve kentleri boğmak üzereyiz. Toprak spekülasyonu ve rant hırsı sadece bilimselleşme ve endüstrileşmeyi engellemekle kalmıyor. Kentleri yozlaştırarak ülkenin tarihi karakterini de yok ediyor. Halk, tarihini bilmediği gibi, geleceğin parametrelerini de anlamıyor. Oysa ülkenin bunlara ulaşmasının, halkın kırılğan ve fakir yaşamını aşmasının tek yolu ve umudu olduğunu öğrenmesi gerek.

Okul ve öğretim kavramları din ile değişiyor

Cumhuriyeti kurduğumuz zaman okul ve öğretim devrimin temel sözcükleri idi. Bugünün politikası onları ‘din’le değiştirdi.

Laik topluma bunu empoze eden neydi?

Bunu anlamak için İkinci Dünya Savaşı galibi ABD’nin İslam’la ilişkilerini ve İslam dünyasının tümünün durumunu incelemek gerekir. Hemen hepsi Amerika’ya bağımlı bu devletler kendi aralarında da itişip kakışıyorlar. Cumhuriyet Türkiye’sinin sınırlarındaki hiç bir devletle düşmanlığı yoktu. Şimdi Araplarla karşı karşıya gösteri yapıyoruz.

Türkiye’de hiçbir olgunun nedenini halk bilmez. Her şey günceldir. Kuşkusuz bazı bilgi sahipleri vardır. Onlar da halka erişmez. Bunu görmek için ülkenin sanayileşmesi ile bir soru sorun sokakta: Örneğin, **‘toplum sanayileşmeye nereden başlamalı?’**

İstanbul, daha kentlileşmemiş, sabahları resimli gazete okuyan, tarlasını boş bırakan köylüsü ile, çevresindeki ağaçları kesen ve çağdaş olamadan kendini bu dünyadan sanan kentlisi ile Batı dünyasının en büyük kentini dolduranlarıyla, ayakları yorganından dışarı taşan bir ülkedir. İstanbul gökdelenle hasta olmuş bir dev spekülasyon kenti. Plansız çirkin bir aglomeradır.

Anadolu’ya çağdaş sanayi

Sevgili okuyucular, Türkiye’nin geleceğine ilişkin ilk konu bilim ve öğretimdir.

Ülkenin geleceği öncelikle sanayileşmesini gerektiriyor. Bu devletin yeni bir gelişme programı hazırlaması, inşaattan sanayileşmeye geçmesi, köylülerin bir bölümünün topraklarına dönmesi demek. Böylece, sanayileşmenin ülkeye yayılması da paralel bir süreç olmak zorunda. Kayseri’ye, Erzurum’a, Van’a, çağdaş sanayi giriş yapmazsa devletin bu adımı atması gerekir. Bugünkü sistemle ekonomik üretimin atılım yapması sadece hayaldir. Yirmi milyonluk nüfus ise daha çok yol ve gökdelen yaparak ekonomiyi düzlüğe çıkarmaz.

İleri sanayi, önümüzdeki yüzyılda ülkenin köle olmadan yaşaması için tek çaredir. Oysa her gün işittiklerimiz ise, ileri sanayileşme değil, yeni çarpıklıklara borazan çalan akıl dışı söylemlerdir. Çağdaşın ne olduğunu bilen aydınlar, kendini ortaçağ karanlığına gömmüş yarı kentliye, yaşadığı dünyayı anlatmalıdır. Bu söylemin içeriğini henüz medyaya mal edemedik.

Kurtuluş Savaşı iradesi

Dünyaya ortak olmak, politik parti programlarından geçmiyor. Amerika’nın İslam programının parçası olmak da, dünyaya ortak olmak değildir. Kastettiğimiz politik bir program değil, bir kalkınma planıdır. Toplumu ortaçağ kapisında bekletmek için değil, dünyaya ortak etmek için bir toplumsal çaba göstermeliyiz. Anadolu halkı bu iradeyi **Mustafa Kemal Atatürk**’ün liderliğinde Kurtuluş Savaşı’nda ve sonrasında göstermişti.

Sanayi dünyasının kölesi olmamak için aynı çaba gerekiyor. Gazete, televizyon konuları bu geleceğin tanımını yapmaktan çok, toplumun ilkel yapısını ve entelektüel yetersizliğini sayıp döküyorlar. Bu gelecek için bir teşvik olmaktan çok, psikolojik umut kırma oluyor.

Bu noktada yanıt aranması gereken bir sorun var:

Cumhuriyet’in başarısı Türkiye’yi İslam tarihinin gelişmesi içinde başka eşi olmayan bir çağdaşlaşma örneği yapmışken, ona ve Atatürk’e saldıran insanları kim teşvik ediyor? Bu kışkırtıcı ve sahte söylemin arkasında Türk politikası mı var, yoksa yabancı odaklar mı? Kuşkusuz bu sorunu bir Fetö hikâyesine dönüştürmek zırva bir çaba olur. Sorunun çözümü kendi toplumumuz ait olacaktır. Fakat çağdaşlaşma çabasının önüne yığılan engellerin kökeni konusunda daha ihtiyatlı olmak gerekir. Onun için sanayileşmenin son aşaması, yani Cumhuriyetin çağdaşlaşması için son aşama politik değil, ulusal ve kültürel bir sorun olarak algılanmalıdır.

Bu irade, toplumun tümüne ait olmalıdır. Bu ulusal iradeyi birleştiren yeni bir demokrasi dönemi olacaktır. Bu çaba kimin ne yaptığını değil, ne yapması gerektiğini algılayanın temelidir.



DİJİTALEM – 6

İnternet kapatılabilir mi?

Tanol Türkoğlu (TanolTurkoglu@Gmail.com)

101) Proje Yönetimi, inşaat mühendisliği disiplininin bilişim dünyasına atmış olduğu bir kazık olabilir mi? Bu disiplin, **matematik** ile birlikte bilişim sektörünün doğup gelişmesinde önemli bir rol oynamıştır. Bir yazılım-cının bir günde yazacağı kod, örneğin bir duvar ustasının bir günde öreceği duvar alanı kadar kolayca belirlenebilecek “somut” bir olgu değildir. Dolayısıyla bir yazılım projesi, bir inşaat projesine pek benzemez.

102) O nedenle yazılım projelerinin büyüklüğünü ölçmede kullanılan birim olan **“adam-gün”** ne kadar neseldir hala tartışılmakta. Zaman içinde **yazılım projeleri yönetimi** konusunda çeşitli **“kanunlar”** da üretilmiş değil. İşte bazıları : **“Hiç bir yazılım projesi öngörülen zamanda ve bütçede tamamlanmaz”**. “Bir projenin bitiş tarihi yaklaştıkça yapılacak iş de artar”. **“Proje hedeflerinin net olmaması, maliyet analizleriniz hatalı çıktığında başvuracağınız günah keçisi olacaktır”**. “Bir projenin yapılma amacını yazan dökümanı her okuyan onu farklı anlayacaktır”. **“Özensizce planlanmış bir proje, başta belirlenenden üç kat uzun sürecektir. Özenle planlanmış olan ise iki kat”**.

103) Bu konudaki son sözü işin kitabını yazmış yazılım üstadı **Fred Brooks** söylesin: **“Gecikmiş bir projeye yeni insangücü eklemek onu daha da geciktirir”** ve **“Bir proje nasıl olur da bir yıl gecikir? Bir gün, bir gün!”**

104) **Akamai** sitesinin raporuna göre **Türkiye’de ortalama internet bağlantı hızı 7.6 Mbps**. Diğer bazı ülkelerin ortalama bağlantı hızları ise şöyle : **G.Kore 28.6**, Norveç 23.5, **İsveç 22.5**, Hong Kong 21.9, **İsviçre 21.7**, Finlandiya 20.5, **Singapur 20.3**, Japonya 20.2, **Danimarka 20.1**, ABD 18.7, **Romanya 17.0**, Tayvan 16.9, **Çekya 16.9**, İngiltere 16.9, **Letonya 16.6**, Belçika 16.3, **Tayland 16.0**, İrlanda 15.6, **Bulgaristan 15.5**, Almanya 15.3. **Dünya ortalama hızı ise 7.2 Mbps**.

105) **Dronelar** hayatımızı “olumlu açıdan” da istila ediyor. İşte bazı hoş **drone uygulamaları**: **Afrika’da** ulaşımın zor olduğu kırsal alanda **tıbbi yardım malzemeleri** drone ile taşınıyor. **Amerika’da** ise drone anlaşılan öncelikle ulaşılması zor adreslere **pizza teslimi** için kullanılacak. Benzer şekilde **Amazon** şirketi de siparişleri drone ile taşımayı test ediyor. **Çiftçiler** oturdukları yerden ektiği tüm tarlasını kontrol edebiliyor; müdahale etmesi gereken yerler olup olmadığını tespit edebiliyor. Drone sadece **film çekimlerinde** değil, **düğün törenlerinde** ve hatta **tatillerde** de kullanılmaya başlandı. Artık devasa bir tarihi yapının önünde kendinizi fotoğraflamak çok kolay. **Drone in, selfie çubuğu out!**

106) **Ada Lovelace** ilk kadın programcısı olarak kabul edilir. **Charles Babbage**’in mekanik **Analitik Engine** (“Analitik Makine”) adlı cihazı için önerdiği algoritmayı geliştirdiği için. Hatta onun adını taşıyan bir programlama dili bile vardır (“ADA”). Ada Lovelace (10.12.1815 – 27.11.1852) fırtınalı bir yaşam süren **Lord Byron**’ın tek resmi çocuğudur. Kendisini analist ve metafizikçi olarak tanımlayan Ada Lovelace’i bilgisayarın babası sayılan Charles Babbage ile bir araya getiren ortak payda ise matematiğe olan tutkularıdır.

107) **İnternet kapatılabilir mi?** Toptan! Zor ama

imkansız değil. İnternetin belkemiğini oluşturan telekom firmaları bir araya gelip belli bir tarih ve saatte sistemlerini aynı anda kapatma konusunda anlaşsa internetin neredeyse tamamı kapanabilir. Öte yandan **sansür, siber saldırı veya kazara** ülke veya bölge bazında kesintiler de yaşanmıyor değil. Bu kesintilerinin **dünya ekonomisine** yılda **iki buçuk milyar dolarlık** bir zarar verdiği tespit edilmiş.

108) İşte bazı örnekler: **2004’te Maldivler’de** devlet başkanı sokak gösterileri nedeniyle tüm ülkenin internet erişimini kapattı. **2011’de Ermenistan’da** hurda metal toplamak için yerleri kazın bir kadının kab-lolara verdiği zarar nedeniyle tüm ülke beş saat boyunca internete erişemedi. Yine **2011’de Mısır’da** hükümet **Arap Baharı** olayları çerçevesinde ülkedeki internet erişiminin %88’ini kapattı. **2013’de Suriye’de** internet erişimi 20 saat boyunca kapatıldı, sebep olarak kablo arızası gösterildi. **2016’da Gabon’da** seçim sonuçlarının protesto edilmesi üzerine ülkenin internet erişimi hükümet tarafından kesildi.

109) **“Karmaşık bir şey yapmak basit; basit bir şey yapmak karmaşıktır”**.

110) Teknoloji dünyasında pek çok patronun çalıştığı şirketten aldığı **maaş yıllık bir dolardır**. Evet yanlış okumadınız sadece bir dolar. İşte bazı bir-dolarlık ünlüler: Larry Ellison (Oracle), **Sergey Brin, Larry Page, Eric Schmidt (Google)**, Jack Dorsey (Twitter), **David Filo, Jerry Yang (Yahoo)**, Steve Jobs (Apple), **Elon Musk (Tesla)**, Mark Zuckerberg (Facebook). Yılda bir dolar maaş alan **Amerikan başkanları** da var: Mesela H. Hoover, J.F. Kennedy, D. Trump!

111) **Time dergisi** 2017’de teknoloji dünyasını en çok **etkileyen liderleri** belirlemiş. Yirmi kişilik listenin başında Tesla Motors’tan Elon Musk bulunuyor. Onu Amazon’un kurucusu Jeff Bezos izliyor. İlk on şöyle: **1) Elon Musk (Tesla)** **2)Jeff Bezos (Amazon)** **3)Mark Zuckerberg (Facebook)** **4)Tim Cook (Apple)** **5)Sundar Pichai (Google)** **6)Evan Spiegel (Snap)** **7)Marry Barra (GE)** **8)Satya Nadella (Microsoft)** **9)Susan Wojcicki (Youtube)** **10)Andrew Jassy (Amazon)**.

112) Dünyanın en büyük kitap satıcısı (artık perakendecisi) **“Amazon”** sitesinin ilk adı **“cadabra”** idi; abra-cadabra’daki gibi. Ancak kadvranın İngilizcesi cadaver ile karıştırılır diye vazgeçildi. Diğer bazı ünlü **teknoloji firma veya ürünlerin isimleri** ve kaynağı ise şöyle: **Microsoft** (MICroprocessor+SOFTware, yani mikroişlemci+yazılım). **Google**, Googlo’dan türetilmiş bir isim. Googlo 10 üzeri 100 sayısına verilmiş isim. **Intel** (INTEgrated Electronics, yani entegre elektronik). Aslında kurucuları soyadlarının birleşmesinden oluşan Moore-Noyce adını arzu etmişler ancak bu ismin tescilli bir marka olduğunu görünce Intel’de karar kılmışlar. **Samsung**, Korece Üç Yıldız demek. **Nokia**, Finlandiya’da bir kasaba adı. **Vodafone**, Voice Data ve Telephone (ses, veri, telefon) kelimelerini birleşmesinden oluşmuş. Keza **Avea** da Aycell VE Aria’dan (birleşen iki eski mobil operatörün isimleri). Peki IBM’in Systems Applications Projects (Sistemler, Uygulamalar, Projeler) bölümünde çalışan dört elemanı kendi şirketlerini kurmaya kalktıklarında hangi isimde karar kılmışlar? Tabii ki **SAP** !

113) **İnternet ile web** kavramları öteden beri birbirine karıştırılır. İnternet ağlar-ağı ise web bu ağlarda-ki bilgiyi metin, ses, video vb. formatlarında saklayan, görüntüleyen, işleyen bir yazılım teknolojisidir. **İnternet 1969’da** ABD’de oluşturulmaya başladı. İlk **web sitesi ise 20.12.1990’da** Avrupa’da CERN laboratuvarında **Tim Berners-Lee** tarafından açıldı. Açılan bu ilk site-de web teknolojisiyle ilgili bilgiler yer alıyordu. **Bu siteye ulaşmak** hâlâ mümkün; bkz. <http://bit.ly/dCERN>

114) İnternet ile web arasındaki kavram kargaşası 2004’ten itibaren kabuk değiştirdi. Artık bir yandan **“İnternet” ile “sosyal medya”** olguları diğer yanda ise **“web” ile “sosyal medya”** olguları birbirine karıştırılır hale geldi.

115) **İnternet**; uçlarındaki yerleşim bölgeleri, yaşam alanları, depolama imkanları ile bunları birbirine bağlayan yolların toplamı ise **web** bu yolların uçlarında yer alan her türlü yapıya verilen isim olabilir. Bu yapıların kimisi içeriden veya dışarıdan seyredilir (örn. tarihi yapılar, müzeler) kimisine girilerek **alışveriş, bankacılık** veya benzeri işlemler yapılır (örn. eticaret siteleri, banka web siteleri vb) kimisine **üye olarak diğer üyelerle etkileşim kurulur**. İşte bu son gruptaki web sitelerinin toplamı “sosyal medya”yı oluşturur.

116) Bir sosyal medya sitesinin tipik bir web sitesinden farkı **içeriği kimin oluşturduğu** ile ilgilidir. Eğer bir web sitesinde dileyen herkes, **içerik oluşturabiliyor, bir içeriği diğerleriyle paylaşabiliyor, bir içerik hakkında yorum yapabiliyor** ya da kendisine yapılmış **yorumlara cevap verebiliyor**

sa o web sitesi **“sosyal”dir**. Eğer içeriği sadece sitenin kurucuları oluşturuyorsa “sosyal” değildir. Kimi siteler ise bu **iki ucun arasında** bir yerde durabilir. Örneğin **tipik bir alışveriş sitesi “sosyal” değildir**, ancak müşteri deneyimleri site üzerinden paylaşılabilirse site asos-yallikten kurtulur, sosyal e-ticaret sitesi olur. Webin bu şekilde “sosyal” olmasını ilk öneren kişi ise **Tim O’Reilly’dir**. Verdiği isim de **Web 2.0** !

117) Öte yandan webin mucidi İngiliz bilimieri **Tim Berners-Lee** icat ettiği bu teknolojinin tüm telif haklarını **CERN Araştırma Laboratuvarı’na** bıraktı. 2004’te **Kraliçe Elizabeth** tarafından “şövalyelik” ile onurlandırıldı.

118) **Siber saldırılar** giderek fiziksel saldırılardan daha etkili hale geliyor. Devletlerin ve şirketlerin de **siber güvenlik** konusundaki hassasiyeti ve yatırımı bu ölçüde artıyor. **2016’da 80-90 milyar dolar** arasında olduğu tahmin edilen global siber güvenlik yatırım bütçesinin, gelecek beş sene içinde **toplam bir trilyon dolara** ulaşacağı tahmin ediliyor.

119) Aynı dönemde siber saldırıların **yaratacağı zararın** ise bunun altı katı olacağı öne sürülüyor. Yani **altı trilyon dolar**. Onbin taneye kadar çalışan kişisel bilgilerin yol açtığı toplam zarar beş milyon dolar düzeyinde. Sayı elli bini geçince, zarar da 13 milyon dolara ulaş-ıyor. Bir kişinin çalışan bilgisinin ortalama **221 dolarlık** zarar verme potansiyeline sahip olduğu tespit edilmiş.

120) Tüm bu dertlerden **kendimizi nasıl koruyacağız?** İki yolu var. Ya bu tür teknolojik zamazingoları hiç kullanmayacağız (mümkün mü?) Ya da bu konularda bilgi dağarcığımızı hep güncel tutacağız! **Dijital hayat ne kadar zor !**



İklim Değişikliği

Denizleri soluksuz bırakıyoruz!

İklim değişikliğinin denizleri nasıl etkilediğini öngörmek için yapılan bir simülasyondan elde edilen sonuçlara göre denizlerdeki oksijen düzeyinin azalmasıyla ekosistemler soluk almayacak hale gelecek. Gezegenin 10 °C ısındığı aşırı senaryolarda denizler tam 8000 yıl oksijensiz kalacak.

Denizlerde her zaman oksijen açısından yoksul bölgeler vardır. Ancak son 50 yıldır “oksijenin minimum olduğu bölgeler” giderek çoğalıyor. Bunun bir nedeni de iklim değişikliği: Denizler ısınıyor ve ısınan sularda oksijenin çözülmesi zorlaşıyor.

Deniz yaşamı oksijensiz koşullara karşı çok duyarlı. Dolayısıyla oksijen yüzdesinde birkaç derecelik düşüş, ekosistemin üzerine kaldıramayacağı kadar yük bindirmek için yeterli. 360 milyon yıl önceki Devoniyen Yok Oluş'ta en büyük kitlesel ölüm okyanuslarda meydana gelmişti. Soy ağacının beşte biri bu dönemde yok olmuştu ve bunun en büyük nedeni oksijensiz kalmalarıydı.

Daha önceki çalışmalara göre 2100 yılına gelindiğinde denizler oksijen içeriğinin % 7'sini kaybedecek. Fakat denizlerin yükselmesi gibi iklim değişikliğinin pek çok etkisi önümüzdeki bin yıl içinde hissedilecek.

Oxford Üniversitesi'nden **Alex Rogers**, düşük oksijen özellikle ton balığı ve köpekbalığı gibi metabolik hızları yüksek hızlı-yüzücü hayvanları etkileyeceğini ileri sürüyor. Rogers ayrıca Bengal Körfezi'nin büyük risk altında olduğunu şöyle açıklıyor: “Deniz havzasının bütünü tamamen oksijensiz duruma her an geçebilir. Bu yüzden körfez sularının akıbeti bıçak sırtında.”

Zaman içinde oksijen düzeyi düzelebilir, fakat simüle edilmiş zaman çerçevesinde bunun gerçekleşmesi beklenmiyor. Tüm senaryolarda Dünya'nın ısınması 2300 yılında sona erdiyse de, ortalama oksijen dibe vuruncaya kadar daha bir bin yıl düşmeye devam etti. O zaman bile çözülmüş gazın her şey dengeleninceye kadar yayılma sürecinin sürdüğü gözlemlendi. Özetle denizlerin tam karışması binlerce yılı alabilir.

Rogers'a göre bütün bu senaryoların gösterdiği tek şey, okyanusların iklim değişikliğine ne kadar hassas olduğudur. Küresel ısınmanın bazı etkilerden kurtulmak mümkün değilken, yine de en kötü senaryodan kaçınmak mümkün. Rogers, “Bu araştırmalardan elde ettiğimiz mesajların bu gidişatı durdurma gücü olan insanlara ulaşması çok önemli” diyor.

Reyhan Oksay

<https://www.skepticalscience.com/Carbon-Emissions-on-Trajectory-IPS.html>

https://www.google.com.tr/search?q=Climate+change+and+oceans&dc=0&biw=1366&bih=639&tbn=isch&source=iu&pf=m&ictx=1&fir=brke1QQVEWRkHM%253A%252C2vMhCC-LEi6RTmM%252C_&usq=_7jhU9VVJewD-K_VR6-HnYTZQrrU%-3D&sa=X&ved=0ahUKEwi2ipqrm3XAhUBIIAKHbNx_AIQ9QEIPjA-C#imgsrc=ss1gKn61d1MiAM

<https://www.newscientist.com/article/2152656-what-were-doing-now-will-make-the-ocean-completely-unliveable/>

ALTERNATİF GERÇEKLER ve BİLİM

“Bana gerçeği değil, inandığının doğru olduğunu söyle!”

Hande Özdinler

Dünyamızı yakın bir gelecekte çok büyük bir tehlike bekliyor. Bilginin bir öneminin kalmadığı bir süreç dayatılmak isteniyor Doğrunun ne olduğunun gerçeklikle değil de kim neye ne kadar inanıyorsa onunla ölçüldüğü bir süreç. Böyle zamanlarda doğruluk, hakikat, izafi bir kavrama dönüşüyor. Amaç bilgi edinmek olmuyor, öğrenmek olmuyor, amaç inandırmak oluyor ve inandırmak için bilgiye gerek kalmıyor..

Böyle bir dünyada herkes kendi inandığının doğru olduğunu ispatlamak peşinde. Kimse artık gerçek ne önemsemiyor. Önemli olan haklı olmak ve haklı olduğunun ispatlanması.. Veriler öyle göstermior, haksız olmayı kabul etmektense haklı olduğunu ispat edecek dataların üretilmesi yoluna gidiliyor ve ALTERNATİF GERÇEKLER yaratılıyor. Doğru bilgiyle uzaktan yakından alâkası olmayan, hiçbir gerçekliğe sığmayan yalan yanlış şeyler karşımıza sanki doğruymuş, sanki gerçek bilgi buymuş gibi servis ediliyor, reklamları yapılıyor ve ille onlar kabul edilene kadar propagandaları sürüyor.

Bir yerden sonra gerçek nerde bitiyor, alternatif gerçek nerde başlıyor bilmek zorlaşıyor, bilginin bir önemi kalmıyor ve artık kim kime ne inandırabilirse o DOĞRU oluyor, öyle algılanıyor.

Bilim doğrunun peşinden koşar

Oysa bilim insanı doğrunun peşinden yorulmadan koşan meraklı ve ahlâklı bir çocuktur. Onun amacı doğru neyse, gerçek neyse onu bulmaktır. Bazen doğru bir cümle kurabilmek için, bir buluş yapabilmek için senelerini verebilir. Gerçek olmayan şeylerle ilgilenmez bilim insanı. Gerçek bilgi kendisini haksız da çıkarsa, kendisine zararı da olsa farketmez, o yine doğru neyse onu bulmak, onu öğrenmek ister.

Sürekli güç sahibi olmak isteyenlerin yanılgı, yanlış bilmek gibi bir lüksleri yoktur. Onlar sürekli haklı olmak zorundadırlar. Dolayısıyla eğer gerçekler onları yalanlıyorsa gerçeklerin değişmesi gerekmektedir.

Kral Çıplak diye bağırınlar

Böyle bir ortamda bilim insanı çok tehlikelidir, çünkü o KRAL ÇIPLAK diye bağırın çocuk gibidir. Neyse doğru onu söyler ve bu alternatif (sahte) gerçekler üretenler için tabii ki son derece büyük bir problemdir. Totaliter rejimlerin ve halkı alternatif gerçeklerle kandıran yöneticilerin bir numaralı düşmanları akılları fikirleri hür olan bilim adamlarıdır.

Ama suç sadece bu yöneticilerde değil. Rahat çemberinden çıkmak istemeyen, inandığı şeyin hatalı olduğunu kabul edip doğruya yönelmek yerine, ken-



dini haklı çıkaracak ve içsel rahatını kaçırmayacak alternatif gerçeklik arayan ve kendisine gerçeği değil de duymak istediğini söyleyenlerin peşinden, sırf rahatı kaçmasın diye gitmeyi tercih eden kitleler de tehlikeli.

Ve hatta bence onlar çok daha tehlikeli,

çünkü bilmek istemeyecekler, gerçekliğe kulaklarını tıkayacaklar ve efsunlanmış gibi duymak istediklerini söyleyenlerin peşinden gidecekler. Tabii ki böyle kitleleri alternatif gerçeklerle besleyenler olacak, iktidara gelmek için iktidarda kalmak için ve artık gücü elden kaçırmamak için sürekli alternatif gerçekler üretilecek..

Yalanla kitleleri sürüklemek

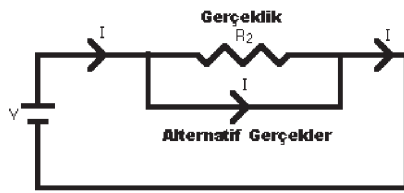
Böyle bir ortamda bilimin, bilginin yeşermesi mümkün değil, çünkü bilgi emek ister, enerji harcamak ister. Oysa alternatif gerçek elektrik donanımındaki kısa devre gibidir. Akım oradan pat diye geçer, neden rezistanslı ve zor bilgi edinme yolundan geçsin ki.. İşin kolayı varken neden zor seçilsin ki.. Tabii ki seçilmez ve bilim etkisiz eleman olur, bilmenin bir önemi olmaz.

Hiç bir bilgisi olmayan ama inandığından vazgeçmeyen, inandığını sorgulamayan ve inandığı dışında hiçbir şeye reseptörü olmayan kitleleri peşinden sürüklemek çok kolaydır. Sadece duymak istediklerini söyle ve onların kendilerini iyi hissetmelerini sağla. Onları düşünmeye ve irdelemeye teşvik edenleri düşman, terörist ilan et, hedef kitleden uzaklaştır ve uyarınları dinlememeleri için bütün engelleri koy. İşte bu kadar basit.

Oysa bilim ister ki herkes düşünsün, irdelesin, sorgulasın, öğrensin ve doğruluğa bir bilgi süzgecinden geçerek ulaşsın. Bu elektrik donanımındaki rezistanslı yol gibidir, akım geçerse aydınlanma olur ama akım mecbur kalmadıkça geçmez. İşte günümüzün en büyük problemlerinden biri bu artık bilgiye ihtiyaç yok, akımın rezistanstan geçmesine gerek yok.

İnsanlar genelde öğrenmek bilmek istemiyorlar, inanmak ve rahatlamak istiyorlar. İnandıklarının doğru olduğunun onlara ispatlanmasını istiyorlar, haklı çıkmak istiyorlar. Gerçeği öğrenmek değil, alternatif gerçeği duymak istiyorlar. Düşünce veya önyargılarını değiştirmek gibi bir istekleri yok.

Dolayısıyla bilgi içinde yüzdüğümüz halde alternatif gerçeklerle tatmin olan ve tatmin olup mutlu olmaya çalışanlar ve onlara kulak olan yöneticiler sayesinde bilim yok oluyor, bilim insanları can çekişiyor. Elektrik kaçak devre yapıyor, rezistanstan akım geçmediği için lâmba yanmıyor, karanlıkta kalıyoruz. Oysa akım bilgiden geçmeli ki aydınlanalım, öyle değil mi?



Bana çılgın Türk kızı dediler!

Cemre Yavuz

“Sevgi ve bilginin hayatta paylaştıkça artan iki şey olduğuna inanıyorum. Bilim hiçbir canlıyı ayırt etmeden hepsini kendi çatısı altında toplar ve bilgiye kucak açan toplumlar adil başarıyı yakalar. Başarı da paylaştıkça artar. Bir mum etrafındaki mumları yakarsa, ışıktan bir şey kaybetmez.” diyor başarılı bilim insanımız **Canan Dağdeviren**.

Gencecik yaşına çok büyük başarılar sığdırdı. Henüz 29 yaşındayken, Forbes dergisinin ‘30 yaşından küçük 30 bilim insanı’ listesine girdi. Bu güne kadar hiçbir Türk’ün giremediği Harvard Üniversitesi’nin Genç Akademi üyeliğine (Junior Fellow of Harvard) seçildi ve MIT (Massachusetts Teknoloji Enstitüsü) Technology Review’un her yıl derlediği 35 Yaş Altı Mucitler listesine adını yazdırdı. Geçtiğimiz Ekim ayında da Londra’daki Başarı Akademisi’ne (The Academy of Achievement) Türkiye’den seçilen ilk delege oldu.

“Ben beyin, kalp ve mide hazmına çok önem veriyorum. Bu organlar üzerine çalışmalar yürütüyorum ve onları çok iyi anlamaya çalışıyorum. Çünkü beyinde bilgiyi, kalpte sevgiyi, midede de besinleri sindiriyoruz.” diyen Canan Dağdeviren, vücuda yerleştirilebilir saç telinden 100 kat daha ince yapıda elektronik cihazlar üzerine çalışıyor.

Geçtiğimiz hafta gerçekleşen 26. Kalite Kongresi’nde özel konuşmacı olarak yer aldı Dağdeviren. “**Ben Aşkla Bilim Yapmayı Annemden Öğrendim!**” temalı konuşmasında, çalışmalarını, bilim yaşamında karşılaştığı zorlukları ve “Yapamazsın”

sözlerine aldırmandan nasıl başardığını anlattı. Ve gençlere de asla vazgeçmemeleri gerektiğini öğütledi.

“Senden fizikçi olmaz” dediler

Atatürk’ün Nutuk eserinde alıntı yaptığı bir Amerika’lı şair var: **Robert Frost**. Frost diyor ki, “Bir ormanda yol ikiye ayrıldı, ben gittim daha az geçilmişinden ve bütün farkı yaratan bu oldu işte”. Benim hayatımda da böyle oldu.

Üniversite sınavına gireceğim dönemde Fizik okumaya karar vermiştim. Ama annem dışında herkes Fizik okuyarak para kazanamayacağını düşünüyordu. Bir kararsızlık içindeyken Kocaeli’deki bir kitap fuarında **Erdal İnönü** ile tanıştım. Erdal İnönü tüm kimliklerinin yanı sıra, çok köklü bir fizikçi. Bana ne olmak istediğini sordu. Kararsız olduğumu söylediğim de, Anılar ve Düşünceler isimli kitabını hediye etti bana. “Belki bunu okuduğunda kafandakiler netleşir” dedi. Daha sonra Hacettepe Fizik’i kazandım. Oradaki hocalarım benden fizikçi olamayacağını söylemişlerdi. Onlara kızmıyorum. Haklıydılar. Çünkü fizik, biyoloji, tıp, mekanik hepsini birleştirdim.

Bana Fizik okuyarak iş bulamazsın demişlerdi ama 30 yaşına girdiğim yıl MIT Medya Laboratuvarı’ndan bir iş teklifi aldım. Hem de hiç başvurmadığım halde.

#deneylerbizibekler

“Gurbet” İngilizce’de karşılığı olmayan bir kelime.

Canan Dağdeviren “yapamazsın” lafına aldırmandan nasıl başardığını anlattı...

Ben de gurbetteyken yoğun bir şekilde sosyal medya kullanıyordum ve #deneylerbenibekler hashtagi ile paylaşımlar yapıyordum. Daha sonra bunu #deneylerbizibekler hashtagine dönüştürdüm ve benim gibi gurbette bilim yapan herkesi bu başlık altında paylaşım yapmaya davet ettim. Gelen fotoğraflarla birlikte **Cumhuriyete Değer** adlı bir de video yaptık.

Dedemin kalbi

Dedemin 28 yaşında kalp yetmezliğinden öldüğünü öğrendiğim zaman, kendi kendime 28 yaşına gelene kadar kalple ilgili bir şeyler yapmaya söz vermiştim. Kalp yılda ortalama 40 milyon kez atıyor ama bu enerjiyi vücutta kaybediyoruz. Buna karşın kalp pillerinin ise 7 yıllık bir ömrü var. Sonra bataryası bitiyor ve hastanın yeniden ameliyat olması gerekiyor. Hayalim kalbe yapışan bir bant geliştirmektir. Bu bant kalbin ürettiği enerjiyi kalp pillerinde kullanacaktı. Ancak hayalimi duyan meslektaşlarım bana Crazy Turkish Girl (Çılgın Türk kızı) dediler (gülüyor) ve benimle çalışmak isteyen olmadı.

Bunu yapmak için bir cerrahla çalışmam gerektiğini biliyordum. İstanbul Cevahir Otel’de bir kalp kongresi vardı. Davetli değildim ama mutlaka içeri girip, cerrahlara projemi anlatmam lazımdı. Belki biri benimle çalışırdı. Kapıdaki güvenlik görevlisine heyecanla derdimi anlatmaya çalıştım. O da “Herhalde sen iyi bir şey yapmak istiyorsun, hadi gir madem” dedi. Böylece benimle çalışmak isteyen cerrahlar buldum. Bana çılgın Türk kızı diyenler, başardığımdaysa bravo dediler.

“Amerika’da her imkan var tabii ki yaparsın bu işleri”

Aynı şekilde MIT’de beyne yerleştirilen küçük cihazlar da tasarlıyoruz. Çalışmanın adı: Minimal instatitf nöral ilaç dağıtım sistemi. Bilirsiniz, her seferinde vücudumuzun farklı bir yeri hastalanır ama biz ilacı hep ağız yolu ile alırız. Ağızdan alınan ilaçlar, kan dolaşımına yayılır, yan etkilere neden olur ve etkisi yetersiz kalır. Bu sistem, ilacın beynin istenilen bölgesine iletilmesini sağlıyor. Bu sayede şizofreni, Bipolar bozukluğu ya da Parkinson gibi hastalıkların tedavisinde kullanılan ilaçlar doğrudan alınabiliyor.

Aslında bu benden önce başlamış bir projeydi. Ancak 8 yıl boyunca ilerleme sağlayamayınca bana başvurdular. Nerede hata yaptıklarını ve neden başarısız olduklarını inceledim. 8 yılda yapılamayan projeyi, ekibimle 3 ayda tamamladık. Ama cerrahlardan biri aleti beyne yerleştirmeyi reddetti. Ben köpektan küçük hayvanlara dokunamazdım. Ama bu projeyi sonuca ulaştır-

tırmak için denememiz gerekiyordu ve ben de farelerde, maymunlarda ameliyat yapmayı öğrendim, daha doğrusu yapmak zorunda kaldım. “Amerika’da her imkan var tabii ki yaparsın bu işleri” diyorlar. Ama o kadar basit değil.

Beynin içine girmeden onu öğrenemezsiniz

Benim yaptığım aletler vücudunuza giriyor ve bir arayüz sayesinde doktorlara bilgi gönderiyor. İnsanlara vücut içine yerleştirilen minik cihazlar yaptığımı anlattığımda bana “Kim vücuduna implant ister ki?” diyorlar. Ama bence bu doğru değil. Ben beyin ve uzayı birbirine benzetiyorum. İkisi de karmaşık, sonsuz ve sadece küçük bir kısmı hakkında bilgi sahibiyiz. Beyinle ilgili bildiğimiz bilgi, güneş sistemi kadar sınırlı. Astronotlar eğer Mars’a hiç gitmeseydi orada Oksijen ve Azot olduğunu hiçbir zaman bilemeyecektik. Bu teleskopla öğrenebileceğiniz bir şey değil. Beyin de öyle. Beynin içine girmeden onu öğrenemezsiniz.

Mideye esrareniz yolculuk

Hem teyzemi hem de büyükannemi rektal kanserden kaybettikten sonra sindirim sistemi ile ilgili de bir şeyler yapmam gerektiğini biliyordum. Yediğiniz yemeklerin hepsi sizin için yararlı olmayabilir. Isaac Asimov’un “Fantastic Voyage” (Esrareniz Yolculuk) kitabından esinlenerek sindirim sisteminizde yolculuk yapan bir kapsül tasarladım. Bu kapsül yiyeceklerle olan tepkinizi ölçüyor ve 2 gün mide asidinden etkilenmeden sindirim sisteminizde kalabiliyor.

Atatürk benim kahramanım

Başarı Akademisi’nin inovasyon ve teknoloji delegesi olduğumda, törene boynumda Cumhuriyet altını ile katıldım. Çevremden duyduğum en güzel sorulara, en keyifli cevabı verdim. “Boynundaki nedir?” - Cumhuriyet’in altını, “Peki üzerindeki kim?” - Cumhuriyet’in Atatürk’ü.

Atatürk benim kahramanım. Çünkü o “Bir gün benim sözlerim bilimle ters düşerse bilimi seçin” diyen bir lider. Her şeyden önce öğrencilerime Atatürk’ü anlatıyorum ve onlara şu öğüdünü veriyorum: “Hiçbir şey çalışmadığında, Atatürk gibi düşünün.”



RAHMI KOÇ BİLİM MADALYA'SININ BU YILKI SAHİBİ PROF. DR. DARON ACEMOĞLU:

Tek yol : Güçlü sivil toplum

Dünya en kritik dönemlerinden birinden geçiyor. Birçok ülkede demokrasiden çok ciddi geri adımlar atılıyor; terör, göçler yayılıyor. Yeni teknolojilerle ekonomi tamamen değişiyor. Tek çıkış yolu, devletlerin sivil toplumları ile birlikte güçlenmeleri. Yoksa karanlık ve şiddet daha da artacak.

Özlem Yüzak

Prof. Dr. Daron Acemoğlu bu yıl ikinci-si verilen **Rahmi Koç Bilim Madalyası**'nın sahibi oldu. Koç Üniversitesi tarafından Türkiye'nin yetiştirdiği, evrensel bilgi birikimine katkıda bulunan, başarılı ve öncü bilim insanlarını ödüllendirmek ve bilimin gelişmesini teşvik etmek için başlatılan ödül bu yıl iktisadi, idari,

sosyal, insani bilimler ve hukuk kategorisinde verildi. Acemoğlu da makroekonomik büyüme ve kalkınma, çalışma ekonomisi ve politik ekonomi konularında çığır açan katkıları nedeniyle hak kazandı.

Prof. Acemoğlu halen Massachusetts Teknoloji Enstitüsü'nde ekonomi profesörü. Üniversite öğretimine kadar Türkiye'deki okullarda okumuş ve ilk bilim aşkının ve ekonomiye ilgisinin Galatasaray Lisesi'nden okurken filizlendiğini vurgulayan biri. Hayli ses getiren **"Ulusların Düşüşü: Güç, Refah ve Yoksulluğun Kökenleri"** kitabının yazarı. Uluslararası onlarca ödülün sahibi. Acemoğlu ile ödül töreni öncesinde buluştuk. Acemoğlu Ulusların Düşüşü kitabının ardından yine hayli tartışılacak bir kitap yazdı. Ve yine James Robinson ile ortak bir kitap bu.

Yeni çıkacak kitabının İngilizce adı **Road not taken: The race between state and society** (Alınamayan Yol: Devlet ve toplum arasındaki yarış). Acemoğlu tam da bunun içinde bulduğumuz çağın temel sorunu olduğunu vurguluyor: "İnsanlar bugün, yoksulluktan değil daha çok şiddetten kaçıyorlar. Korku, şiddet, güvensizlik en büyük neden. Bunun iki nedeni var. Ya "devletlerin çok güçsüz olmaları" ve çatışma savaş ortamlarına sürüklenmeleri ya da çok güçlü olmaları ve bu güçlü kötü kullanmaları. Bugün Suriye'de halka, Myanmar'da Arakan Müslümanları'na yönelik şiddet devlet şiddeti...." diyerek. **Nasıl bir çıkış yolu öneriyorsunuz** sorumuza verdiği yanıt ise şöyle:

Çok korkutucu bir dünya, geri dönmemiz lazım. Yaşadıklarımızın bir nedeni de son

20 yıl içinde çok hızla gelişen küreselleşmenin teknolojik gelişmelerin çoğunluğa yarar getirmemiş olması. Bazı şirketler çok zenginleştiler ama çoğu bu gelişmenin dışında kaldı. İnsanlar işlerinin yürümediğini, gelişmediğini gördüler, hatta büyük kayıplar yaşadılar, işsiz kaldılar. Büyük bir mutsuzluk, tatminsizlik ortaya çıktı. Ve bu tatminsizlik

popülist, milliyetçi, "sistemi dışardan desteklediğini savunup aslında hiçbir çözüm getirmeyen" demagoglar için büyük bir fırsat yarattı. Bunu hepimiz görüyoruz. Ne yazık ki Dünya en kritik dönemlerinden birinden geçiyor. Birçok ülkede demokrasiden çok ciddi geri adımlar atılıyor; ekonomi tamamen de-

ğişiyor. Yeni teknolojiler, robotlar, yapay zekâ, küreselleşme tamamen değişiyor. Terörizm artıyor, kitlesel göçler yaşanıyor. Tüm bunlar dinamikleri de değiştiriyor. Her ülke, her kamuoyu bir arayış içinde. Tüm bunlar devletlerin da-

ha güçlü olmasını gerektiriyor, eğitim politikalarını iş piyasalarını buna göre yeniden şekillendirmesi gerekiyor. Ama aynı anda sivil toplum güçlenmez ise her şey daha da kötüye gider. Bunu unutmayalım. Orta yol sadece güçlü sivil toplumdan geçiyor.

Acemoğlu'na **Türkiye'nin Batıdan uzaklaşmasının olası sonuçlarının ne olabileceğini** de sorduk.

"Batıda sırt çevirmemek iki açıdan önemli" diyen Acemoğlu şunları söyledi: Birincisi; içinde bulunduğumuz çağın gerçekleri teknolojik olarak sürekli bir yenilenme yaratılması üzerine. Bu ise Batı kaynaklı, Ar-ge ve teknoloji buradan doğuyor. Türkiye Batı'daki Ar-Ge'den yararlanıp (aynısını kopyalayıp, uygulamaktan bahsetmiyorum) kendi ihtiyaçları doğrultusunda geliştirmeli ve kullanmalı. Bunların olması Batı ile ilişkilerle bağlantılı.

İkincisi Türkiye'nin kurumsal gelişmesi için de Batı ile yakın olması gerekiyor. **Gelecekte Türkiye için tek yol demokrasi.** Ve demokrasinin de, Trump'a rağmen, en büyük destekçisi hala batı. Bu yüzden sadece doğruya yönelmek doğru değil. Batıya sırtını dönüp Suudi Arabistan ya da Rusya ile yakınlaşmak Türkiye'de demokrasiyi güçlendirmez. Ne bu iki ülkenin ne de diğerlerinin demokrasiyi güçlendirmek gibi bir dertleri var.

Yazının devamı 22. sayfa



Politikbilim

Ali Akurgal

ali@akurgal.com

GELECEKTE İSTANBUL'DA ULAŞIM

Bir yandan "beş babayığit" in yapacağı yerli ve milli taşıt aracı, diğer yandan elektrikli taşıt araçlarına yöneliş, birkaç yıl sonra Türkiye yollarında elektrikli araçların boy göstermeye başlayacağı, 20 yıl sonra da bunların çoğunluğu oluşturacağı düşüncesini gündeme getiriyor. Hem elektrikli araçların bataryasının yüklenmesinin vakit alması, hem de bütün yollarının en az birer şeridi park yeri olarak işletilse de ihtiyaca yetmeyen, park yeri sorunu olan İstanbul gibi bir şehirde, günümüzden farklı uygulamalar bizi bekliyor.

Kanımcı, bir ulaşım sorunları yumağı hâline gelmiş olan İstanbul'da bireysel taşıt araçlarının yükünün azaltılması, toplu taşıma ve kolektif kullanıma yönelik taşımanın öne çıkartılması gerekmektedir. Toplu taşıma derken, raylı veya tekerlekli çok yolculu taşıt araçlarının (hızlı tren, ekspres tren, banliyö, metro, otobüs) ve az yolculu kolektif kullanımlı taşıt araçlarının (dolmuş, minibüs, taksi) hepsini değerlendirmeye alıyorum.

Türkiye'deki demiryolu ağının ortasında, ayrı ve kopuk kalmış olan Marmaray'ın iki tarafında, Pendik-Ayrılıkçeşmesi ve Yenikapı-Halkalı arasındaki demiryolunun tamamlanması ile bir bütünlük nihayet sağlanacak. Böylece, geçenlerde açılışı yapılan ve şimdilik Çin'le Pendik'i bağlamış olan Bakü-Kars demiryolu da Avrupa ile Çin'i gerçekten bağlamış olacak.

İzmir'de İzban çok başarılı. Bir yere vaktinde gitmek isteyenler onu kullanıyor. Pek bilinmez ama, bu yatırımda AB'nin "katılım öncesi yardım" hibesini de kullandık. Ancak, şehir büyüdüğünde (şimdilerde Aliağa-Menderes) her istasyonda duran trenlerin ortalama hızı düştüğü için ulaşım süreleri uzuyor. İzban'da arasından "ekspres" tren işletmeye uygun bir üçüncü hat var mıdır bilmiyorum ama, İstanbul'da hızlı tren banliyönünün peşine takılmasın diye o üçüncü hat yapılıyor.

Gerçi, şehir içindeki güzergahı değiştirmeye olanak bulunmadığı için bu hatta hızlı treni tam hızla götürmek mümkün değil. Fakat Halkalı-Gebze arasında 7-8 duraklı bir ekspres trenin çalışması mümkün. Eğer, bunun duraklarından otobüslerle ve metro ile dikine bağlantılar yapılabilirse; ve eğer bu duraklardan, aynı hat üzerinde banliyö (İzban'da olduğu gibi) her durakta durarak iki yöne de dağıtımı yapabilirse, etkin ve hızlı bir toplu taşıma olanağı sunulmuş olur. Metro ve otobüsler ile ana ulaşım ekseninden uçlara doğru dağıtılan yolcuların, son birkaç kilometrelik "evlerine / iş yerlerine kadar olan" mesafeyi de az yolculu kolektif taşıma ile alması sağlanabilir.

Yeni bir kavram: Self-taksi

İşte bu noktada, taksi, dolmuş ve minibüsler yerine, alışık olmadığımız bir kavram devreye girebilir: Geçen yazımda da sözünü ettiğim, "self-taksi". Mülkiyeti sizin olmayacak, ama cep telefonunuzdan çağırabileceğiniz, size en yakın olanının hemen geleceği, kendi aracınız gibi kullanacağınız en çok 4 kişilik taşıt aracı. Elektrikli. Sürücüsüz. Bineceksiniz, cebinizdeki toplu taşıma kartını okuyacak (veya okutacaksınız), gideceğiniz adresi söyleyeceksiniz ya da yazacak veya harita üzerinde işaretleyeceksiniz, sizi götürecektir.

Nedir farkı, bunun mülkiyeti sizde değil, kiralık araba gibi. Birkaç şirketin araçları o şirketlerin abonelerine aynı yollarda hizmet verecek. Kendi aracınız olsa kim bilir nereye park etmiş olacaksınız, oraya kadar yürümek gerek. Bunun park yeri sorunu yok, park yerini kendi buluyor. Park ettiği yerde de kendini şarj ediyor. İhtiyacınız olduğunda birinden biri, en yakınınızdaki emrinizde. Üstelik bakımı, onarımı, temizliği de şirketlerince yapılıyor.

Sâhip olduğunuz aile aracınız mı? Evet ona da ihtiyaç var. Ailecek şehrin betonu dışına çıkıp doğa hasretinizi gidermek istediğinizde şöyle Tekirdağ veya Karasu, Akçakoca, Kartepe gibi ağaçlarını koruyabilmiş uzak yerlere gitmek için. O zamana kadar kuzey kıyılarda da, İğneada olmasa bile Yalıköy'den Kandıra'ya kadar tüm ormanları katletmiş olacağız da!

Yağlar kasa dönüşebilir mi?

Özet olarak bir doku tipini başka bir doku tipine dönüştüremezsiniz. Yalnızca daha fazla yağ yakıp, kas dokunuzu artırabilirsiniz. Bunun için de yapmanız gereken yoğun egzersizlerle kalp atışını hızlandırmak ve vücudu olabildiğince randımanlı bir şekilde çalıştırmaktır.

City University of New York's Lehman College'taki egzersiz bilimi uzmanı öğretim üyesi Dr. Brad Schoenfeld'in belirttiğine göre kas ve yağ dokusu doğrudan birbirine dönüştürülemeyen iki farklı dokudur.

Schoenfeld "En kaba tabirle portakalı elma yapamazsınız" diyor ve kas yapmanın ve yağ yakmanın birbirinden bağımsız iki farklı süreç olduğunu belirtiyor.

Yağ yakmak için kilo vermeniz lazım diyen Schoenfeld, kilo vermenin ancak tüketilen kalorigen fazlasını harcamakla mümkün olduğunu altını çiziyor.

Schoenfeld "Termodinamiğin ilk kuralının en temel uygulamalarından birisi budur ve kontrollü çalışmalar da defalarca kez test edilmiştir" diyor. Yani tüketilen enerji yok olmaz sadece form değiştirir. Enerji, beden işlevlerini yerine getirmek için yakılabilir veya yağ olarak depolanabilir ancak kendiliğinden yok olmaz.

Tek yol doğru beslenme

Ancak kas kaybı olmadan yağ yakmanın yolu doğru beslenmekten geçer: Eğer yeterli protein alma-

ve kas kaybetmeksizin kilo vermek isteyenlerin uygulayabileceği miktarlar.

Ağırlık kaldırmak işe yarar mı?

Kas geliştirmek için 2 şey yapmalısınız: Yeterli miktarda protein almak ve kuvvete karşı koymanızı gerektirecek direnç egzersizlerine vakit ayırmak.

Ağırlık kaldırarak kas gelişimini tetikleyebilirsiniz. Ağırlık kaldırmaya ek olarak direnç bantları ve kendi vücut ağırlığınızla yapılan çömelleme ve sınav, barfiks gibi direnç egzersizlerinden de yararlanabilirsiniz.

Schoenfeld yağ kaybederken kas yapmak için direnç egzersizlerinin şart olduğunu belirtiyor ve kas kaybını önlemek için haftada en az 2 kez tüm vücudu çalıştıracak biçimde ağırlık çalışması gerektiğini söylüyor. Kaslarınız kuvvetlendikçe kas lifleriniz büyüyecek ve hipertrofi denilen sürece gireceklerdir. Her egzersiz programı öncesinde doktorunuzdan onay almayı da unutmalısınız.

Koşu gibi aerobik egzersizler ise genellikle sağlıklı olmalarının yanı sıra kas yapmak için en azından ilk basamakta yeterli değildir. Schoenfeld "Kas geliştirmenin tek yolu zamanla kasınızı zorlamaktır. Aerobik egzersizlerde kaslarınızı zorlarsınız ancak bunun bir sınırı vardır ve kaslarınızı büyütmek için yeterli değildir" diyor.

Kaslar yağa dönüşür mü?

Spor salonuna gitmeyince çoğu insan vücudunun

sarkmasından korkar, aslında bu bir bakıma haklı bir korkudur, diyor Schoenfeld. Ancak bu durum kas-

ların yağa dönmesinden kaynaklanmaz. Aslında ağırlık kaldırıp direnç egzersizi yapmayınca yaşa bağlı kas kaybıyla yani sarkopeniyle baş edememekten kaynaklanır.

30-40'lı yaşlar gelince insanlarda doğal olarak kas kaybı baş gösterir. Yani kas hücreleri ve lifleri ölmeye başlar.

Böylece yaşlandıkça egzersizden de uzak kalan insanlar aynı miktarda yemek yeseler bile, hatta bazen daha da fazlasını yerler, kas kaybettikleri gibi yağ miktarlarının da arttığını görürler.

Schoenfeld yaşa bağlı kas kaybının özellikle erken başlanılan ağırlık antrenmanlarıyla azaltılabileceğini söylüyor. Diğer direnç egzersizlerinin de sarkopeniyle olan mücadelede etkili olacağını belirten Schoenfeld "Bu aslında kullan-veya-kaybet prensibinin uygulamasıdır" diyerek ağırlık egzersizlerinin kas kaybını önlemedeki rolüne vurgu yapıyor.

Derleyen: Furkan Avcı

Kaynak: <http://www.menshealth.co.uk/lose-weight/diet-plans/right-diet-23778>

https://www.livescience.com/60904-can-you-turn-fat-into-muscle.html?utm_source=ls-newsletter&utm_medium=email&utm_campaign=20171110-ls

<http://www.health.com/fitness/do-you-want-to-change-fat-to-muscle>

Yağlı yiyeceklerin insan vücuduna etkileri

Arada sırada canınızın çektiği yiyeceklerle beslenmenin pek bir sakıncası olmayabilir, ama beslenme konusunda, özellikle de yağlı yiyecekler söz konusu olduğunda, yapacağınız seçimlerin sağlığını nasıl etkileyeceğini bilmeniz yarar var. Boston Functional Nutrition (İşlevsel Beslenme) adlı kuruluşun kurucusu lisanslı beslenme uzmanı **Ayla Barmmer** yağlı yiyeceklerin insan bedeninde yarattığı 5 etkiyi şöyle sıralıyor:

Sindirim sistemini zorlar

"Söz gelimi kızartmalar gibi yağlı yiyecekleri yediğimizde, bu yiyeceklerin içerdikleri büyük miktarlardaki yağ sindirim sisteminde ciddi bir baskı yaratır," diyor Barmmer. Barmmer'e göre, bedene güç veren en temel besinler olan yağlar, karbonhidratlar ve proteinler birbiriyle kıyaslandığında, sindirimi en yavaş olanı yağlar. Dahası, yağların parçalanması için enzimlere, safra ve mide asitleri gibi birtakım mide özsularına gerek duyuluyor. Kişinin yaşadığı gerginliklerden aldığı ilaçlara dek, hemen hemen her bir şey bu mide özsularının düzeyinde bir düşüşe neden olabileceğinden, bir çok insanın daha ilk başından yetersiz olduklarını belirten Barmmer, bu duruma bir de yağlar eklendiğinde, sindirim sisteminin fazla mesai yapmak zorunda kalacağına ve bunun da çoğu zaman kişide şişkinlik, bulantı ve sıkıntılara neden olduğuna dikkat çekiyor.

Kişiye tualete koşturmak zorunda bırakır

Sindirim sistemindeki gerginliğin en yaygın belirtilerinden biri hiç de hoş değildir. "Yedikleriniz yalnızca midenize oturmakla kalmayıp, bunlar yeterince sindirilemeden bağırsaklara da sızabilirler. Bu durumda kişinin dışkı yağlı bir görünüme sahip olabilir," diyor Barmmer, yağlı yiyecekler yedikten sonra çoğu kişinin ishal ve mide sancıları gibi birtakım olumsuzluklar yaşadığını belirtiyor.



Bağırsak bakterilerini kırıp geçiriyor

Yediklerinizin, mikrobiyom olarak da bilinen, bağırsak bakterilerini etkilediğine işaret eden kanıtlar her geçen gün daha da artıyor. Barmmer, peynirli bir hamburgeri ve kızartmaları mideye indirmenin bu mikroorganizmalara hiç de iyi gelmediğine dikkat çekerek, "Yağlı yiyecekler, avokado, balık, saf sızma zeytinyağı ve hatta tereyağı gibi yiyeceklerde bulunan besleyici ve sağlıklı yağları içermezler. Besin değeri yüksek yağların yerine, artırılmış bitkisel yağların daha çok tüketilmesi bedende yağlı asitlerin dengesini bozabilir. Bu da, hormon düzeylerinden bağışıklık sistemi ne uzanan, hemen her şeyi altüst edebilir" diyor.

Yağlı yiyecekler sivilcelere yol açabilir

Cildinizdeki sivilceler yediğiniz bir yemeğin hemen ardından ortaya çıkmayabilirler, ama Barmmer yağlı yiyeceklerin sivilcelerin oluşumunda ciddi bir rol oynayabileceğini belirtiyor. "Burada genel beslenme düzeninin bir sonucu olarak zaman içinde kendini belli eden dolaylı bir etki söz konusudur. Sivilceler genelde hormonlar ve/ya da bakterilerdeki dengesizliklerden kaynaklandıklarından, yağlı yiyecekler bağırsak bakterilerine zarar vermek suretiyle cildin sivilcelenmesine yol açarlar" diyor.

Kalp ve şeker hastalığına yakalanma olasılığını artırır

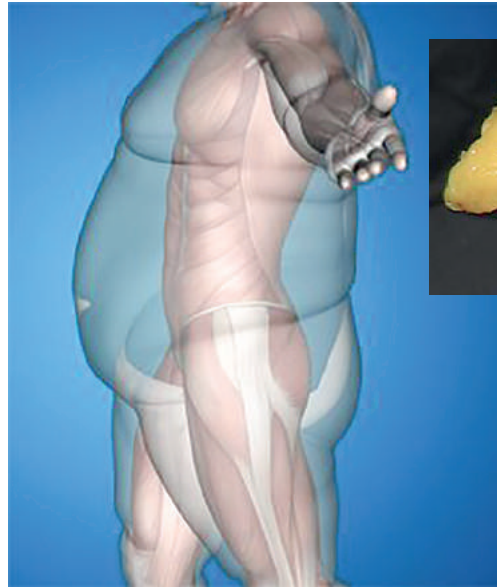
Beslenme düzenleri sürekli olarak yağlı yiyecekler içeren kişilerde, kalp hastalığı başta olmak üzere, süregelen hastalıklara yakalanma olasılığı da daha yüksek oluyor. 2014 yılında Harvard Üniversitesi T.H. Chan Kamu Sağlığı Okulu araştırmacıları tarafından yapılan bir çalışma, haftada 4-6 kez kızartma yiyeceklerle beslenen kişilerde Tip 2 şeker hastalığına yakalanma olasılığının %39 ve kalp hastalığına yakalanma olasılığının da %23 oranında bir artış gösterdiğini ortaya koydu. Her gün kızartmalarla beslenen kişilerde bu oranın daha da yükseldiğine tanık olundu.

Rita Urgan

<http://time.com/4996776/greasy-food-bad-for-you/>

<https://healthyliving.azcentral.com/how-does-greasy-food-affect-health-12154414.html>

<http://healthyeating.sfgate.com/dangers-eating-food-large-amount-fats-oils-6693.html>



dan kalorinizi keserseniz kaybettiğiniz kilolar sadece yağlardan değil kastan da gider.

Schoenfeld "Kalorileri azaltırken proteinlerden kısmanın hızla kas kaybına neden olduğu daha önceki çalışmalarda defalarca kez gösterilmiştir. Proteinleri azaltığınız zaman bedeniniz yağlarla birlikte kaslarda bulunan proteinleri de yakmaya başlar böylece kas hücrelerinizin küçüldüğünü görürsünüz" diyor.

Bu durumun önüne geçmek ve kas kaybetmeksizin yağ yakmak isteyenler için Schoenfeld kilogram başına günlük 0,8 gram protein alınması gerektiğini söylüyor. Örneğin 100 kiloluk bir insanın günlük 80 gram protein alması gerekmektedir. Bu da yaklaşık 2 parça tavuk fileto veya 10-12 yumurtada bulunan miktara eşittir. Tabii ki tüm proteinleri aynı kaynaktan almak zorunda değilsiniz. Bu miktarlar ağırlık kaldıran

Beyin cerrahisi alanında ülkemizin dünya bilimine katkısındaki değişimin analizi

Prof. Dr. Türker Kılıç

Bahçeşehir Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanı ve
Nöroşirurji Anabilim Dalı Başkanı
Avrupa Bilim ve Sanat Akademisi Üyesi

Ülkemiz, beyin omurga cerrahisi (nöroşirurji=NRŞ) genel cerrahiden ayrılıp ayrı bir klinik disiplin haline geleli beri dünyanın lider ülkelerindendir. Yayın sayısı açısından uluslararası sıralamadaki yerimiz, 1980 sonrası dönemde 17-19.luk arasında değişmekte olan ekonomik sıralama yerimize göre belirgin daha iyidir. NRŞ yayınları sıralamamızı araştırın ikisi (2006, 2017) tarafımızdan yapılmış, biri (2011) ABD Seattle'de yapılan üç araştırma sonuçlarını inceleyeceğiz. 2006 Yılında yaptığımız çalışmaya göre, 1986-2005 döneminde, alanımızın en üst

maması bu değerlendirmenin istatistiksel güvenilirliğini azaltır. Ancak yine de bu akademik kan kaybetmeye ait var olduğunu bildiğim genel kanaati destekleyen sayısal veri sağlanması açısından sunulan çalışmalar önemlidir. Zaten aslında bu yazının amacı, beyin sinir cerrahisinde uluslararası yerimiz konusunda popüler bilim platformunda, veriler ışığında yazılı forum oluşturmaktır. Özellikle 2018'de yapılacak Türk Nöroşirurji Derneği (TND) yönetim kurulu seçimi öncesinde başkan adaylarımızın bu ve benzeri konularda düşüncelerini, planlarını ve programlarını bu platformda yazılı olarak sunmalarını beklemekteyiz.

Beyin-Omurga cerrahisindeki bu akademik sıralama gerilemesi, özellikle ilk 8 hatta ilk 10'daki yerimizin kaybedilmesinin sebepleri düşünceme göre şunlar olabilir:

1- Akademik tıp alanında, yayın sayısındaki gerileme

gerilemiştir. Bu durum yeni neslin uluslararası etkileşimin azaltmakta kendi dünyalarına kapanıklıklarını arttırmaktadır.

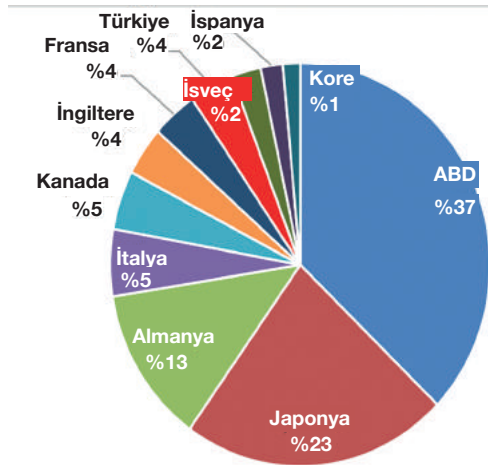
4- Mecburi hizmet, zaten uzun (6-7 sene tıp eğitimi, 5-6 yıl nöroşirurji eğitimi, erkekler için askerlik de eklenebilir) ve zor olan sürecin üzerine yaklaşık iki yıl eklemekte ve bu sürede uzmanlar akademik niteliklerinde ve en önemlisi isteklerinde, bilimsel arzularında erozyona uğramaktadırlar.

5- PhD eğitimi bilimin ve akademik gelişmenin temelidir. PhD eğitimi yapan ya da yapmaya niyetli beyin cerrahlarının oranı hızla düşmektedir. MD+PhD programlarına aday uzmanların sayısı belirgin azalmıştır.

6- Beyin cerrahlarının sayısının hızlı artması (ülkemizde AB ortalamalarının üzerinde uzmanın olduğu ilk alan kalp damar cerrahisi, ikincisi ise beyin cerrahisidir), beraberinde nitelik sorununu da getirmiştir. Gözlemim odur ki doçentlik sınavlarındaki eşik gün geçtikçe düşmektedir.

7- Elbette beyin cerrahisi topluluğu, Türkiye'mizin kültürel bir alt kümesidir. Ülkemizde sosyolojik bir nitelik olarak beliren kutuplaşma, yaklaşık 1600 uzmandan oluşan bu çok eğitilmiş camiada bile sorunları tartışılmaz hale getirmiş olabilir. Akademik olgunluk, tartışma bilgeliği, ortak karar verebilme becerisi, liyakatin üstünlüğü, kamplaştırmadan ve etikletmeden görevlendirme-görev talep etme gibi niteliklerde oluşan alt kültür erozyonunun sözü edilen akademik sığlığın sebebi olabilir.

Geleneksel olarak bilim ala-



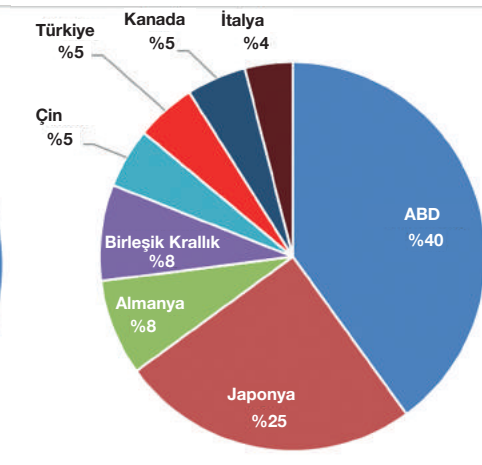
Grafik A

Türkiye 8. sırada
Turnog Çalıştayı 2006
Ülkelere Göre Yayın Sayısı Dağılımı Yüzdesi
(1987-2006)

"impact faktörü"ne (Etki Değeri) sahip üç dergisindeki yayınlar açısından sıralamamız 8.likti. 2011 yılında 1996-2006 arasındaki tüm NRŞ yayınları arasındaki yerimiz 6.lık olarak belirlenmiştir. 2006-2016 arasında en üst dört impact faktöre sahip üç dergideki yayınlar göz önüne alındığında sıralama yerimiz 12.lik olarak belirlenmiştir. 2011 Çalışmasında tüm NRŞ yayınlarının %5'i Türkiye'den çıkarken, 2017 yılında bu sayı %2 olarak belirlenmiştir. (1981-2007 döneminde tüm bilim alanlarındaki yayın sayıları göz önüne alındığında, dünya literatürüne katkının %0.65'i ülkemizdendir.)

Sadece yayın sayıları göz önüne alındığında ülkemizden çıkan yayın sayısında düşme görünmemekte, hatta küçük bir artış bile saptanabilmektedir. Yalnızca sayı üzerine yapılan değerlendirmeler karşılaştırmalı değerlendirme için elbette yeterli değildir. 2011 Yılındaki değerlendirmede ABD, Japonya, Almanya, İngiltere ve Çin'in arkasında olan ülkemizin yayın sayısı açısından dünya NRŞ literatürüne katkısı, 2017 yılı çalışmamızda (sadece en yüksek değerli 4 dergi referans alınmıştır) İtalya, Kanada, Fransa, Brezilya, Hindistan ve İsviçre'nin arkasında kalmıştır. Finlandiya küçük bir farkla arkamızdadır ve farkı kapatabilecek ivmeye sahip görünmektedir.

Elbette sunulan 3 çalışmanın birbiriyle özdeş ol(a)



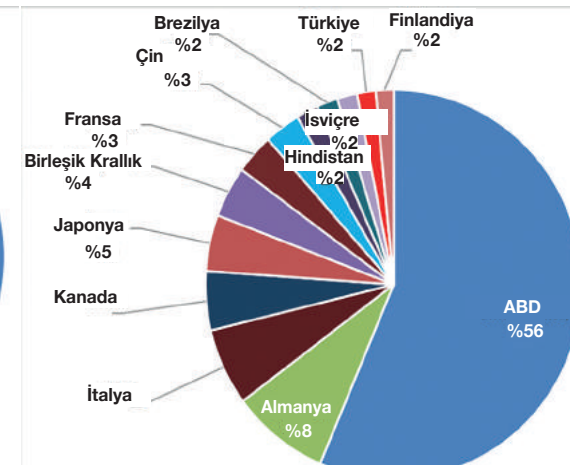
Grafik B

Türkiye 6. sırada
Journal of Neurosurgery 115: 1262-1272, 2011
Ülkelere Göre Yayın Sayısı Dağılımı Yüzdesi
(1995-2009)

sadece NRŞ'ye ait değildir. Ülkemizin bu istatistikte, tüm tıp alanlarına yayılan gerilemesi söz konusudur. Bu nedenle, akademik tıp alanındaki erozyonun genel sebepleri düşünülmelidir.

2- Tıpta Uzmanlık Sınavı'nda (TUS) cerrahi alanlara isteğin azalması, mesleki anlamda zor, eğitimi meşakkatli ve uzun olarak görülen meslek alanımıza ilgiyi sadece kişisel isteğe dayalı sebeplere sınırlamaktadır. 2016 TUS'unda ilk 100 hekimden sadece bir öğrenci cerrahi uzmanlık alanı seçmiştir (bu meslektaşımız da beyin cerrahisini seçmiş).

3- İkinci maddede sözü edilen durum, geçmiş dönemlere göre başarı dilimi daha düşük tıpta uzmanlık öğrencilerinin NRŞ'ye gelmelerine sebep olmaktadır. Bu hekimlerin yabancı dil bilme düzeyleri gözlemlerime göre



Grafik C

Türkiye 12. sırada
Scopus Veri Tabanı Çalışması, 2017
Ülkelere Göre Yayın Sayısı Dağılımı Yüzdesi (2006-2016)

Yıllara Göre Türk Nöroşirurji'sinin Dünya Sıralaması		
Yıl	Sıralama	Çalışma
1987-2006	8	Turnog Çalıştayı, 2006
1996-2009	6	Journal of Neurosurgery, 2011
2006-2016	12	Scopus Veri Tabanı, 2017

Tablo: Çalışmalara göre Türk Nöroşirurji'sinin dünya sıralamasındaki yeri

nında tıp, tıp dallarından da beyin cerrahisi, Türkiye'mizin akademik bilim dünyasındaki gururlana geldiğimiz alanları olmuştur. Benzer nitelik kaybının diğer tıp alanlarında da olabileceğini düşünüyorum, ancak nedene yönelik bu zihin çalışmasını beyin-sinir cerrahisine sınırlamayı daha doğru buluyorum. Bu konuda söyleyecek sözü, paylaşacak düşüncesi ve verisi olan, başta yeni dönem TND başkan adayları olmak üzere, tüm beyin cerrahlarını bu ve benzer platformlarda da yazmaya davet ediyorum.

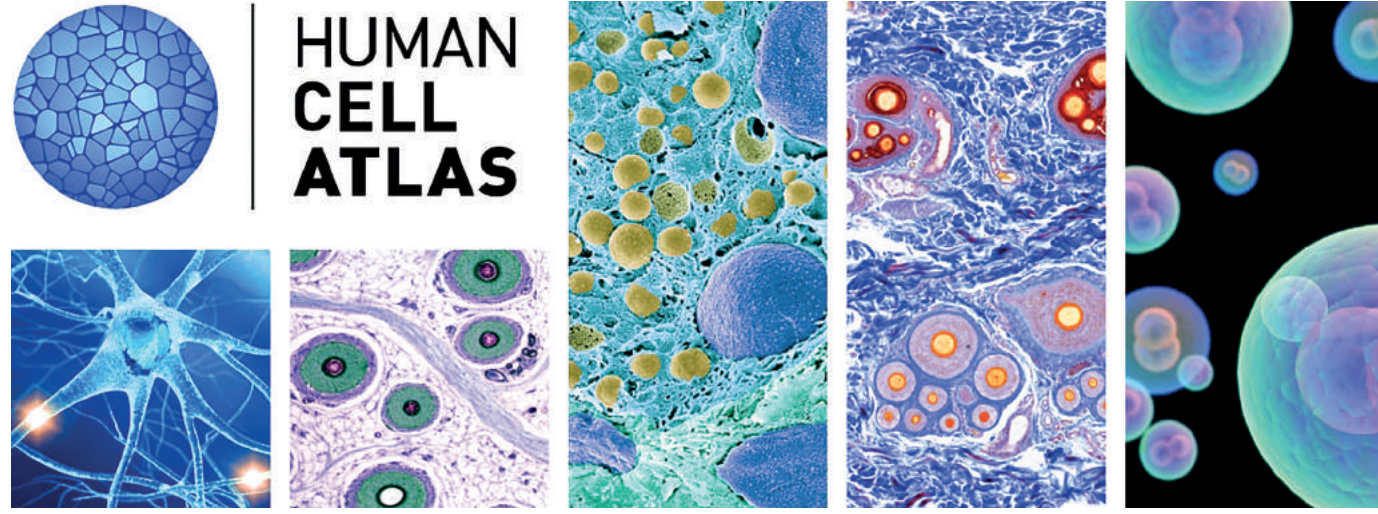
Not: Çalışmanın verisel bilgilerini tarafıma sağlayan BAU Tıp Fakültesi Genel Koordinatörü Mümin Yıldırım'a teşekkür ederim.

Referanslar

- 1- Türker Kılıç. TURNOG Çalıştayı 2006 2-"Research productivity in neurosurgery: trends in globalization, scientific focus, and funding" Jason S. S. Chow, Neil A. Martin, Michael W. Itagaki, Journal of Neurosurgery, Dec 2011 / Vol. 115 / No. 6 : Pages 1262-1272 3, Türker Kılıç, Scopus Veri Tabanı Çalışması, Kasım, 2017 4- "Türkiye'nin Bilim Ve Teknolojide Dünyadaki Yeri", Hasan Seçen; Türk Yurdu dergisi, Haziran 2011, Cilt 31, Sayı, 286.

Özür ve düzeltme: Geçen hafta yanlışlıkla grafikler yazıya konmadığı için yazıyı yeniden yayımlıyoruz. Yazarımızdan ve okurlarımızdan özür dileriz.

Tıpta yeni çağın habercisi: İnsan hücrelerinin atlası



Vücudumuzdaki 35 trilyon hücrenin türü ve özellikleri moleküler düzeyde betimlenecek

Erdal Musoğlu
(emusoglu@gmail.com)

2016 Kasım ayında Londra'da yapılan uluslararası bir toplantıda "İnsan Hücrelerinin

Atlası" (Human Cell Atlas - HCA) adlı ve çok iddialı bir küresel girişimin temelleri atıldı.

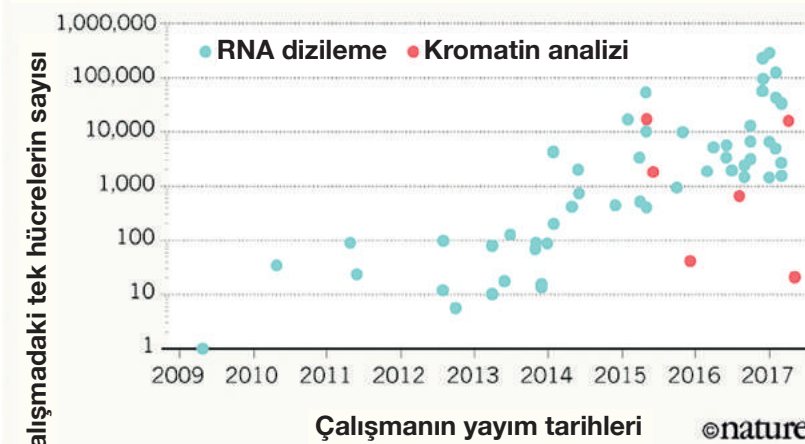
Bu ay içerisinde yayınlanan kapsamlı bir rapor ve yol haritası ile söz konusu girişim bir projeye dönüştü. Proje, insan vücudundaki her hücrenin ayrıntılı betimlemesini (tasvirini) yapan bir referans haritası üretmeyi ve böylece biyomedikal bilimin gelişimini hızlandırmayı hedefliyor. Proje başarılı biçimde tamamlanırsa araştırmacıların ve doktorların hastalıkları anlamaları, tanı koymaları ve tedavilerinde bir devrim olacak, "Hassas Tıp"ta (Precision Medicine) yeni bir çağ açılacak.

Atlas bilim dünyasına açık olacak

Vücudumuzdaki tüm organ ve dokularımızdaki 35 trilyon (35 bin milyar) hücremizin tamamının türünü ve özelliklerini moleküler düzeyde betimlemeyi hedefleyen bu proje, kapsam ve karmaşıklık açısından 2000'li yılların dev "İnsan Genomu" projesinden aşağı kalmıyor. Oluşturula-

BİR'DEN MİLYONLARA

Biyologlar, aynı anda binlerce, hatta milyonlarca hücreyi ayrı ayrı RNA transkriptleri veya kromatin erişimi açısından analiz edebilecekler.



cak hücre atlası tüm bilim dünyasına açık olacak. Bunun sonucunda kanser ve alzheimer gibi hastalıkların oluşum ve gelişiminin anlaşılması amaçlı araştırmaların da dönüşme uğraması bekleniyor.

Yaşamın yapı taşı olan hücrelerimiz hakkında bugüne kadar bildiklerimiz, ya onların mikroskop altında incelenmesinden, ya da binlerce hücreyi birlikte analiz ederek ortak özelliklerinin belirlenmesinden kaynaklanıyordu. Hücre türlerinin gerçek resimlerini görebilmek için ise her hücreyi diğerlerinden ayırmamız ve ürettiği molekülleri incelememiz gerekiyor. Söz konusu moleküllerin içerdiği transkriptom (transcriptome) adı verilen RNA mesaj kümeleri (DNA parçalarının kopyaları) o hücrenin türünü ve kimliğini belirliyor.

Beklentiler neler?

Birkaç yıl öncesine kadar böylesi karmaşık ve çok miktardaki enformasyonu ölçmek olanaklı değildi. Günümüzde ise "Tek Hücre Genomik'i" (Single Cell Genomics) dalındaki gelişmeler tek bir hücreyi diğerlerinden ayırmayı ve ürettiği transkriptomu ve diğer önemli molekülleri belirlemeyi sağlıyor. Böylece hem yeni hücre türlerinin bulunması hem de organlarımızın ve tüm vücudumuzun oluşumu, gelişimi ve çalışmasının çok daha ayrıntılı biçimde anlaşılması bekleniyor.

Atlas tamamlandığında, vücudumuzdaki tüm hücrelerin herbirinin bir anlamda kimlik kartı olacak, çeşitli hücre türlerinin oluşturduğu dokuların üç boyutlu (3-D) haritası çıkarılacak, vücuttaki tüm sistemlerin birbirlerine nasıl bağlı olduğu anlaşılacak ve haritadaki değişikliklerin hastalıklara nasıl yol açtığı kavranabilecek. Atlas, ayrıca, belirli bir hastalıkla ilişkili genlerin vücudun neresinde aktif olduklarını bilmemizi ve çeşitli türden hücrelerin üretimini sağlayan düzenleyici mekanizmaların çalışmasını analiz etmemizi sağlayacak.

Biyolojinin son yüzelli yıldır çözemediği bu büyük sorunlarla başa çıkabilmek için, yeni bilimsel ve teknolojik gelişmelerin sağladığı yöntem ve araçlara ek olarak, biyolog, klinik uzmanı, teknoloji uzmanı, fizikçi, sayısal hesaplama ve yazılım uzmanları ile mühendis ve matematikçilerin hep birlikte çalışmaları gerekecek. Bu da, projenin yönetim ve koordinasyonunun ne denli karmaşık, zorlu ve önemli olacağını kanıtlamakta.

Stratejik yol haritası ve ilk bulgular yayınlandı

HCA, ayrıntılı yol haritasına ek olarak, gelecek ay, bir milyon bağışlıklı hücresinin Gen İfadesi (Gene Expression) profillerini de yayınlıyor. Bu da, gen atlasının önümüzdeki beş yıl içerisinde tamamlanması beklenen ilk sürümünün içereceği, çeşitli organ ve dokulara ilişkin 30 ila 100 milyon hücrenin "ilk milyonu" oluyor. Şimdiden, beyinde, retinada, hazım ve bağışklık sistemlerinde yepyeni hücre tipleri bulundu. Son yıllarda giderek önem kazanan 'Yenileyici Tıp' (Regenerative Medicine) dalı da HCA ile ivmelenecek. Yenileyici tıp, hücreler, dokular, hatta organların yenilenmeleri ya da yeniden oluşturulmaları yolu ile normal işlevlerine kavuşturulmalarını hedefliyor.

Projenin finansmanı ve organizasyonu

Dünyanın birçok ülkesindeki çeşitli resmi kuruluşlar, vakıflar ve bilimsel araştırmaları destekleyen bireyler HCA projesine katkı sağlıyor. ABD'nin Ulusal Sağlık Enstitüleri araştırmanın organizasyonu, planlanması ve pilot projesi için 200 milyon dolar katkı yaptı. Facebook'un kurucusu Mark Zuckerberg'in eşi Chan Zuckerberg'in vakfı, Wellcome Trust, Manton Foundation ve Kavli Foundation da projenin finansmanına katılıyorlar. Projenin yönetim komitesi ise 10 ülkeden gelen 27 bilim insanından oluşuyor. Proje tüm dünyanın bilim insanları ve kuruluşlarının katılımına açık.

Kaynaklar:
<https://www.humancellatlas.org/>
<https://chanzuckerberg.com/human-cell-atlas>
https://www.humancellatlas.org/files/HCA_WhitePaper_18Oct2017.pdf

Projenin gelişim aşamaları

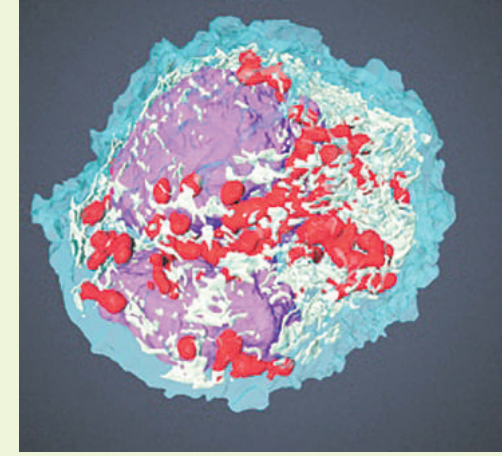
Dr. Teichmann HCA'nın gelişim sürecini şöyle açıklıyor: "Atlas çeşitli aşamalardan geçerek tamamlanacak. Zaman içinde teknolojiler geliştikçe tanımlanan hücre sayısı artacak; görüntülerin çözünürlüğü yükselecek; bilgi hazinesi büyüyecek."

Projenin ilk aşamasında 30 milyon ile 100 milyon arasında hücrenin 5 yıl içinde profili çıkarılacak. İlk milyondan elde edilen veriler – sağlıklı donörlerden alınan kandaki bağışklık ve kemik iliği hücreleri- önümüzdeki aylarda yayımlanacak.

Nihai olarak bilim insanları her dokuyu, her organı ve her sistemi kapsayan en azından 10 milyar hücrenin haritasını oluşturacaklar. Bu atlası oluşturmak tamamen bir ekibin sorumluluğunda. Doğal olarak bu ekibe donörler de dâhil. Dünyanın dört bir yanında araştırmaya katkı sağlayan bilim insanları her ırktan, her yaşta ve farklı bölgelerden gelen isimsiz donörlerden topladıkları hücreleri inceleyecek. Kan ve deri hücreleri sağlıklı donörlerden alınırken, beyin dokusu gibi hücreler, öldükten sonra doku bağışi yapan kişilerden alınacak.

İlk taslak, organlar değil dokular üzerine kurulacak. Çok nadir görülen hücreler atlasta bulunmayacak; ilk numuneler, hücresel özellikler arasındaki bağlantıları gösterecek kadar kapsamlı olmayabilir. Daha ileri aşamalarda atlas tüm organları kapsayacak; ilgi duyulan hastalıkları taşıyan insan gruplarından da numune alınacak; numunelerin boyutları genişleyecek ve bu şekilde genetik çeşitlilikler tanımlanabilecek.

Dr. Teichman, çalışmaların sağlıklı bir şekilde ilerlemesi için verilerin toplandıkça parça parça yayımlanacağını, böylece projenin kesintisiz bir şekilde ilerleyeceğine dikkat çekiyor.



İnsan dendritik hücresi

'Hücreleri en ince ayrıntısına dek gösteren gözlük'

Yaşamın en temel birimi olmasına karşın, hücre hakkında çok az şey biliyoruz. Farklı hücre tipleri ve vücutta konuştukları yerlere ilişkin ayrıntılı bilgi hâlihazırda bulunmadığı için, hücrelerin tüm işlevlerini tanımlamamız ve faaliyetlerini yöneten biyolojik ağları tam olarak anlamamız mümkün değil.

MIT ve Harvardlı bilim insanlarının birlikte oluşturduğu Broad Enstitüsü Başkanı ve İnsan Hücre Atlası'nın (HCA) kurucu lider **Dr. Aviv Regev**, projenin önemini şu örneklerle açıklıyor: "Gözlerinizin bozuk olduğunu, gözlüksüz her şeyi bulanık gördüğünüzü farz edin. Derken, günün birinde biri size bir gözlük veriyor ve o anda dünyayı tüm ayrıntılarıyla net bir şekilde görmeye başlıyorsunuz. İşte HCA bu gözlüğe benziyor. Atlas sayesinde bilim insanları biyoloji dünyasını daha net ve yüksek çözünürlükte görebilecekler. Hücresel boyutta sağlık ve hastalık durumlarını bugün bu netlikte göremediğimiz için araştırma, tanı, kontrol ve tedavi süreçleri sektöre uğruyor."

HCT'nin öncülerinden biri de İngiltere'deki Wellcome Sanger Enstitüsü'nden **Sarah Teichmann**. Teichmann projenin önemine şöyle diyor: "Vücuttaki tüm hücrelerin haritası çıkartıldığı zaman, bilim insanları genetik çeşitliliğinin hastalık risklerini nasıl etkilediğini, ilaçların ne gibi yan etkilerinin olduğunu anlayacak; daha güvenli tedavi yöntemlerinin keşfine ve yenileyici tıbbın gelişimine yardımcı olacak."



Dr. Aviv Regev



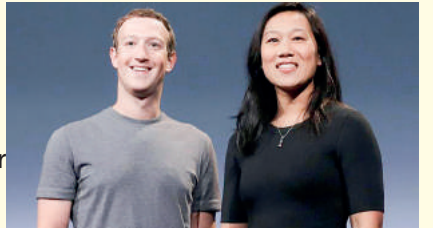
Sarah Teichmann

Projenin organizasyonu, katılımcı ülkeler ve kurumlar

HCA konsorsiyumunun birbiri ile bağlantılı dört temel dayanağı var. Her organın, her dokunun ve her sistemin hücrelerinin tek tek haritasını çıkartmak için **biyolojik sistemler, genomik, yazılım** ve mühendislik dallarından gelen uzmanların bir arada çalışması gerekir. Genomik uzmanları, görüntüleme uzmanları ve biyo-teknologlardan oluşan teknik platform, yeni teknolojiler üzerinde çalışıyor ve var olan teknolojileri proje ile uyumlu hale getiriyor. Veri-koordinasyon platformu ise araştırmacıları verilerle buluşturmayı hedefliyor. Bu platform ayrıca yarattığı açık ortam ile algoritmaların paylaşılabilesinin yolunu açıyor.

İnsan vücudunu oluşturan trilyonlarca hücrenin tek tek kimliklerinin çıkartılması HCA projesinde uluslararası işbirliğini gerekli kılıyor. Düzinelerce üniversite ve enstitüden yüzlerce bilim insanı işbirliği yapma kararı aldı. Bu kurumların başında İngiltere'den **Wellcome Trust Sanger** Enstitüsü, Japonya'dan **RIKEN**, Stockholm'den **Karolinska** Enstitüsü, MIT ve Harvardlı bilim insanlarının kurduğu **Broad** Enstitüsü geliyor. Girişim şu anda 5 kitadan, aralarında Japonya, İsrail, Güney Afrika, Çin, Singapur, Kanada ve Avustralya'nın da bulunduğu 18 ülkeden gelen bilim insanları tarafından yürütülüyor.

Reyhan Oksay
<https://www.humancellatlas.org/>
<http://www.abc.net.au/news/science/2017-11-17/human-cell-atlas-the-plan-to-map-every-cell-in-your-body/9127096>
<https://www.technologyreview.com/s/537416/single-cells-analyzed-at-unprecedented-scale/>
<http://www.mercurynews.com/2017/02/23/ambitious-stanford-conference-to-plan-an-atlas-for-all-human-cells/>
<https://www.czbiohub.org/projects/cell-atlas/>
<https://www.ebi.ac.uk/about/news/press-releases/2017-hca-data-platform-czi>
https://www.statnews.com/2017/06/01/human-cell-atlas-biology/?s_campaign=stat:rss



Mark ve Chan Zuckerberg

Taşınabilir ultrasonlar hastalık tanısına hız kazandıracak

Butterfly IQ adı verilen ultrason cihazı, yarı iletken teknolojisi ile üretilmiş ilk taşınabilir ultrason cihazı. Akıllı cep telefonlarına bağlandığında hızla tanı konulabiliyor. Cihazı ilk önce kendi üzerinde deneyen bir doktor, kendi kanserine tanı koyabildi.

Doktor denildiğinde akla beyaz önlüklü, boyunda stetoskop ve cebinde kalem olan bir figür gelir. Peki, gelişen teknoloji doktorların cebine ultrason cihazını da koyarsa ne olur? Herkes, çalıştığı sektörde kendileriyle ilgili anlatacağı bazı hikâyeler olmasını ister, doktorlar hariç. Çünkü anlattıkları hikâyedeki hasta olmayı istemezler.

Geçtiğimiz yıl Butterfly Network isimli cep ultrasonu cihazlar üreten bir firmanın medikal şefi, aynı zamanda da damar cerrahisi olan **John Martin** boğazında hissettiği rahatsızlık üzerine ortalama bir tıraş makinesi büyüklüğündeki ultrason probunun üzerine jeli sıkı ve boğazına koydu.

Cihazı akıllı telefonuna bağladı ve siyah beyaz görüntüleri yorumlamaya başladı. Martin bir kanser uzmanı değildi ancak koyu renkli, 3 cm çapındaki kitlenin oraya ait olmadığını anlayabiliyordu. “Uzmanı olmasam da başımın derinde olduğunu anlayabiliyordum” diyordu Martin. Sonuç skumamöz hücreli kanser çıktı.

Bireysel kullanıma uygun ilk ultrason cihazı

Butterfly IQ isimli cihaz Amerika’da piyasaya sunulan ilk katı-hal ultrason cihazı olma özelliği taşıyor. Ultrason cihazları temel mekanizma olarak vücutta ses dalgaları gönderir ve gelen yansımaları yakalayarak görüntüye dönüştürür. Bu ses dalgaları genellikle titreşen kristaller tarafından üretilir ancak Butterfly IQ’da bu kristallerin yerine yarı iletken bir yonganın üzerine oturtulmuş 9,000 adet ufak membran kullanılıyor.

Yarı iletken teknolojisini kullanarak ultrason cihazı üretmek birçok yönüyle daha yüksek çeşitliliğe yol açıyor ve en önemlisi ucuz olmasını sağlıyor. Firmanın yaptığı açıklamaya göre bu yılın sonunda 1,999 dolar etiketle satışa sunulacak olan cihaz, piyasadaki birçok ultrason cihazına göre belirgin bir fiyat avantajı sağlıyor.

Martin, cihazın bireysel kullanıma açık olduğunu, hasta yatağının başında cebinizden çıkarıp hastayı anında muayene edebileceğinizi belirtiyor.

Ultrason artık fizik muayenenin neredeyse bir parçası haline gelmiş ve birçok tıbbi dalda kullanılan etkili bir görüntüleme yöntemi. Acil servislerde doktorlar hastanın kalbini, akciğerlerini, midesini ve diğer organlarını hızlıca, x-ışınlarına maruz bırakmadan incelemek için ultrasona başvuruyorlar. Ancak önemli bir engel var: Uzmanların çalıştırdığı bu devasa ve pahalı makineler, hastanelerin en büyük gelir kaynağı.

Butterfly cihazı 2011 yılında yarı iletken teknolojisini biyolojiye uyumlu hale getirmeye çalışan **Jonathan Rothberg** tarafından prototip olarak geliştirildi. Rothberg, daha önce DNA dizilemesini yonga üzerinde gerçekleştiren bir yöntem bulmuştu. Cihazının piyasaya sürülecek hale gelmesi ise 8 yılını aldı. Klasik ultrasondaki titreşen kristaller yerine CMUT’ları kullanan

(İng. capacitive micro-machined ultrasound transducers) kullanan cihaz ufak bir tıraş makinesi büyüklüğünde. Şimdiden 100 milyon dolar değerinde olan şirket, Philips’in Lumify’yi gibi eski kristal teknolojisini kullanan taşınabilir ultrasonlar üreten firmalarla yarışıyor. Bu eski ultrasonların fiyatları 6,000 dolar civarında. Düşük fiyatlı Butterfly, pazara büyük bir ivme kazandıracak gibi görünüyor.

Tanı hızlanacak ve kolaylaşacak

Denver Tıp Merkezi’nde acil bölüm hekimi ve firmanın danışmanı olan **John Kendall**, cihazın klasik ultrason cihazlarının verdiği detayları henüz veremediğini, ancak tanı bakımından çok daha faydalı olduğunu belirtiyor. Çünkü cebinizde taşıyıp istediğiniz anda hastayı muayene edebileceğiniz bir cihaz, ortalama fiyatları 40-50,000 Euro (yaklaşık 200,000 TL) olan ve taşınması zor olan



cihazlara göre her zaman her yerde tanıya ulaşmanızı kolaylaştırır. Şirket önümüzdeki yıllarda probun pozisyonunun doğru ayarlanması için yapay zeka ile sistemin birleştirileceğini ve daha sonra kalbin pompalandığı kan miktarının hesaplanmasında ve aort anevrizması gibi sorunların tanınmasında kolaylık sağlanacağını duyurdu.

Taşınabilir ultrason cihazları ambulans ekipleince hatta evlerde bile kullanıma girebilir ve tanıda yardımcı olabilir. Kendi kanserini teşhis eden Dr. John Martin 5,5 saatlik cerrahi ve radyasyon tedavisi sonrasında taşınabilir ultrasonun hiç umulmadık faydalarının olabileceğini söylüyor. Örneğin bir aile çok geç olmadan çocuklarının kırığını tespit edebilecek.

Derleyen: Furkan Avcı

Kaynak: 1) <https://www.technologyreview.com/s/609195/this-doctor-diagnosed-his-own-cancer-with-an-iphone-ultrasound/?source=download-metered-content>
2) <https://lbnmedical.com/ultrasound-price-guide/>



Dijital Kültür

Tanol Türkoğlu

tanolturkoglu@gmail.com

DEO (DİJİTAL EXECUTİVE OFFİCER)

Şirketlerin tepe yöneticilerinin birer yazılım olmasına ne kadar kaldı? Buna kaçınıcı sanayi devrimi denecek; 6 mı 7 mi?

Mevcut ekonomik düzen “dijital”i bünyesine CDO olarak kattı: **Chief Digital Officer!** Türkçesi ne mi? **Dijital Dönüşüm Direktörü** deniyor. Aynı anlama gelse de bu terim kişinin zihninde ne kadar “üst düzey yönetici” imajı oluşturuyor; tartışılır. “Sistemle barışık” bu CDO’dan kurumun dijital dönüşümünü gerçekleştirmesi bekleniyor. Sanki kurumun dijital ile temas halinde olmayan bir süreci kalmış gibi, **öteki C’ler (CxO)** “normal” işleri yaparken CDO dijital dönüşümü yapacak.

O arada **sanayi devriminin dördüncü evresinin** neye odaklandığını anımsayalım. **Nesnelerin İnterneti** kavramının hamiliğine soyunan ve kendisine 4. Sanayi Devrimi şeklinde bir yanlı(ş) isim uyduran bu mekanizma **mavi yakalı iş gücünü robot(umsu)larla değiştirme** peşinde. Böylece kol gücü gerektiren rutin işleri robotlar yapacak.

Nedense bu dönüşüm sürecinde gölgede kalan bir husus var. 4. Sanayi Devrimi’nin getireceği bu dönüşümün giderlerde ciddi bir maddi tasarruf sağlayacağı söyleniyor. Olabilir. Peki **robotların işçilerin değil de üst düzey yöneticilerin yerine geçmesi** nasıl bir avantaj sağlardı? Hangisi şirkete daha çok tasarruf yaptırır?

Aslında bu kıyaslamada karşı çıkılacak bir nokta var olduğu söylenebilir: Robotlar önceden tanımlanmış standard, rutin işleri kolayca yapabilir ancak karmaşık, kaotik durumlarda stratejik kararlar alamaz. Alın size bir **dijital hurafe!** Bugün ABD’de, Avrupa’da hukuktan tıba pek çok alanda “robotların” (daha teknik ifadeyle “**yapay zeka**”nın) verdiği kararlar, insan muadillerinin (avukatlar, doktorlar) kararlarından daha isabetli çıkıyor.

Resim kamudaki bürokrat hakimiyetinin özel sektördeki izdüşümü olarak da değerlendirilebilir. Şirketler globalleştiçe **üst düzey bir yöneticiyi** göreve getirmek de onu **görevden almak** da pahalıya patlayan birer operasyon halini alıyor. Öte yandan robotların işsiz bırakacağı insan sayısı (tüm dünyada) mavi yakalı grupta milyonlar düzeyinde olacakken, üst düzey yöneticiler düzeyinde yüzünü geçmeyecektir. Nicel düzeydeki bu farklılık, oluşturacağı olası **sosyo-ekonomik tepkiler** açısından da değerlendirilmelidir. İki yakasını bir araya ancak getiren milyonların tepkisi ile teknesinin boyunu yirmiden otuza çıkaramayacak olan binlerin tepkisi.

Şu halde gidişat neden inatla **mavi yakalıları iskartaya çıkarmak** yönünde? İki temel sebebi olabilir. Birincisi bu hamlenin de mimarları beyaz yakalı o üst düzey yöneticiler (veya onların güdümündeki patronlar). İkincisi onca robot(umsu) imalatı ciddi paralar kazandıracak yepyeni bir sektör oluşturacak. Milyonlarca robot(umsu) üretmek varken bir kaç “yazılım” üretmek (robot olması bile gerekmiyor!) ne kadar karlı olabilir ki?

İşin ilginç **dijital yerlilerin** bu konuda da dramatik bir hamle yapma olasılığı var. Yukarıdaki tablo sanayi toplumuna 20. Yüzyılın ikinci yarısında yön vermiş (dijital göçmen) kuşakların bakış açısı. Onlar **Chief Digital Officer (CDO)** adıyla yeni “havalı” roller icat ederken, belki de bir dijital yerli, kendi kuracağı şirketin en stratejik kararlarını vermede hiç de zorlanmayacak bir robot/yapay zeka üretecek ve ona **Digital Executive Officer (DEO)** diyecek!

İngiliz arşivlerinde Cumhuriyet Dönemi Türk havacılığı

Emir Öngüner

Araştırmacı, DLR – Alman Havacılık ve Uzay Merkezi

1909 senesinden bugüne kadar yayına devam eden İngiltere'nin ünlü "Jane's All the World's Aircraft" havacılık ansiklopedisinden Türkiye'nin kendi imkanlarıyla geliştirip ürettiği ve dışarıdan envanterine kattığı sivil ve askeri uçaklar hakkında bilgi edinebilmekteyiz. İlaveten Türk havacılık tarihçilerinden **Stuart Kline**'in 2002 senesinde yayınladığı "Türk Havacılık Kronolijisi" isimli kapsamlı kitabında 1909-1953 yılları arası Osmanlı ve Cumhuriyet dönemi uçakların bilgilerine yabancı kaynaklar ışığında rastlamak da mümkün.

Bu çalışma dahilinde **Jane's** ansiklopedisinde **Türkiye** başlığı altında **THK – Türk Hava Kurumu**'nun kuruluşundan itibaren 1926-1938 yılları arası yayınlanan bazı önemli veriler kronolojik bir şekilde özet tercüme olarak aktarılmıştır:

1926

Devletin uçak tedarik edebilmesine yönelik maddi gelir elde etmesi için bir havacılık teşkilatı kurulmuştur. **THK**, uçaklardan broşürler atarak havacılığın teşviki için halka propoganda yapmaktadır. Bu şekilde ilk uçağın tedariki için 51.695TL toplanmıştır. Tüm önemli şehir, kasaba ve köylerde şubeler mevcuttur. **Adana**, 70.000TL ile yeni bir uçağa önemli bir katkı sağlamıştır.

Havacılık halkta ciddi bir merak uyandırmaktadır. Özellikle 24 Mayıs 1925'te 4 adet **Savoia** deniz uçağının Deniz Pilot Teğmen **Cemal Bey** komutasında İzmir'den İstanbul'a gelmesi tüm yurttan yankılanmıştır.

THK'nin ilk tedarik ettiği uçak **Fransız Havacılık Ataşeliği**'nden uygun bir fiyata alınan **Caudron** olmuştur. 3 Haziran 1925'te ikinci uçak olarak tedarik edilen **Ansaldo 300-4** İtalyan pilot **Lovadina** tarafından Ankara'ya götürülmüştür.

Alman **Junkers** firması 3 adet uçağını tanıtım amaçlı İstanbul ve **Ankara**'ya yollamışken akabinde Fransa'nın **Breguet 19A2** uçağı da aynı sebeple 19 Ağustos 1925 tarihinde İstanbul'a, ertesi gün de **Ankara**'ya ulaşmıştır.

Yeşilköy'de Fransız havacılık firması **Hanriot**'un **Courbevoie**'deki Mekanik Okulu'na benzer bir okul kurulmuştur. İlk dönem eğitime 100 kişi alınmış ve okulun yönetimi **Courbevoie**'deki okulun yardımcı müdürü **M. Burthet**'e verilmiştir.

1925'te **Danimarka**'ya bir ziyarette bulunan Türk heyeti, **Kopenhag**'daki Alman **Rohrbach** firmasına 50 adet tek kişilik muharip uçak siparişi vermiş ve tanesi 60.000 Mark'tan satın alınan uçakların teslimatı Mart 1926 olarak belirlenmiştir.

Temmuz 1926'da Türk hükümeti, Fransız **Dewoitine** ile **Nieuport** ve Alman **Rohrbach** firmalarının katıldığı tek kişilik muharip uçak yarışması düzenlemiştir. **Rohrbach**'ın bu yarışmaya katılması 1925'teki satış antlaşmasının gerçekleşmediğini göstermektedir.

An itibarıyla 10 Türk subayı Fransa'nın **Istres** kentindeki havacılık okulunda eğitim görmektedir.

1928

THK, bir kamu kuruluşu olmamasına rağmen **Milli Savunma Bakanlığı** ve **Genelkurmay Başkanlığı** ile ortak çalışmakta, **Anadolu**'nun birçok yerinde etkinlik düzenlemekte ve **Türk Hava Kuvvetleri** için para toplamaktadır. Toplanan paralar genellikle sabit ölçekte olup bir nevi vergi olarak da tarif edilebilir. Milli çekilişler dü-



Devlet Hava Yollarına ait üç De Havilland 89'lar



Gazi Emir Havalalanında sıralanmış "Bienheim" bombardıman uçakları

zenlenip birkaç milyon TL ödenek elde edilmiştir. İstanbul, **Ankara**, İzmir ve **Adana** şehirleri bu konuda rekabet halindedir.

Kurum, uçak satın alma dışında uçak tasarımı ve üretimi üzerine eğitim için uzmanlarını yurtdışına göndermekte ve uçak fabrikalarına da destek olmaktadır. Alman **Junkers**'in **Kayseri**'deki fabrikasının kuruluşunda **THK**'nin önemli payı vardır.

Tüm sivil pilot ve teknisyenler kurumun kontrolü altındadır. Pilotlar her sene pilotaj okulunun 6 haftalık kursuna katılmak durumundayken, kurumdan habersiz başka havacılık kurumları ile temasa geçmeleri yasaktır.

Kurumun güncel programında yeni hangarlar inşa etmek, yeni uçaklar tedarik etmek, eski uçakları yenilemek, Türk sanayisinin gelişimine katkıda bulunmak ve yeni personel alıp eğitmek gibi icraatler bulunmaktadır.

1930

Türkiye'de tam anlamda bir sivil havacılık bulunmamaktadır. Tüm havacılık faaliyetleri Türk ordusu kontrolündedir. İstisnai durumlarda bazı sivilere **Anadolu**'da uçuş için izin verilmektedir. Fransız **CIDNA** ve İtalyan havayolu şirketleri İstanbul'a uçuş gerçekleştirmektedir. Birçok milletten sivil havacı İstanbul, **Halep** ve **Bağdat** üzerinden **Uzak Doğu** ve **Avusturalya**'ya uçuş gerçekleştirmiştir.

Günümüzde bazı Türk subayları **Britanya Kraliyet Hava Kuvvetleri**'nde eğitim görmektedir. **Türkiye**'nin **Rusya** ve **Almanya**'ya karşı mesafeli durduğu ve **Britanya** yanlı bir tavır içinde olduğu gözlemlenmektedir. Merkezi **Ankara**'da olan **Türk Havayolları** sürekli kendini geliştirmektedir. İyi pilotlara sahip olup uçakları daima bakımlıdır.

1934

Türk Hava Kuvvetleri'nin idaresi **Savunma, Denizcilik** ve **Haberleşme Bakanlıkları** arasında paylaşılmıştır. 1933-1934 döneminde **Hava Kuvvetleri**'nin personel ve envanter sayısı artırılmıştır. **Britanya** ve **Amerika**'daki firmalara siparişler verilmiştir.

İstanbul'da içinde uçuş okulunu barındıran bir havacılık kulübü kurulmuş; fakat yeterli bilgi alınamamıştır. **Türk Hava Kuvvetleri**, **THK**'nin bağışları ile desteklenmektedir.

İki yabancı havayolu şirketi faaldir. Biri **Paris** – İstanbul hattında çalışan ve **Sofya** ile **Bükreş**'te şubeleri bulunan Fransız **Air-France** iken, diğeri **Brindisi** (İtalya) – **Pire** (Yunanistan) – İstanbul hattını deniz uçakları ile bağ-

layan İtalyan **Aero-Espresso** firmasıdır. İki havayolunda da Türk pilotları istihdam edilmiştir.

THK, **Yeşilköy**'de bir havacılık okulu kurmuştur. Buradaki havaalanı askeri kontrol altındadır. Uçuşlar genellikle askeri pilotlar tarafından **Anadolu** üzerinde gerçekleştirilmektedir.

1936

Ülke genelinde 16 havaalanı inşa edilmiş olup çoğu iyi durumda ve bakımlıdır. Ekim 1936 itibarıyla 35 uçak satın alınmış ve Cumhuriyet Bayramı'nda **Türk Hava Kuvvetleri**'ne teslim edilmiştir.

Bayındırlık Bakanlığı havayolları

faaliyetlerinden sorumlu olup bünyesinde bu konu ile ilgilenen bir daire başkanlığı kurulmuştur. 1936-1937 bütçesinde sivil havacılığa 600.000TL ayrılmıştır: 140.000TL uçak ve motorlar, 150.000TL yer hizmetleri, 50.000TL meteoroloji ve tesisat maliyetleri.

Havayolları idaresi 1934 senesine kadar Amerikan **Curtis Company** tarafından yürütülmekteydi. İdare daha sonra **Bayındırlık Bakanlığı**'ndaki ilgili daire başkanlığı tarafından devralınmıştır. İstanbul – **Eskişehir** – **Ankara** arası günlük uçuşlar bulunmaktadır. Faaliyete geç-



Türk Hava Kuvvetlerinin 24 ve 25. filolarında görevli subay ve ast-subaylar

mesi planlanan güzergahlar ise İstanbul, **Ankara**, **Antalya**, **Halep**, Şam (Fransa posta servisi için) ve **Rodos** olarak belirlenmiştir.

1938

1937-1938 dönemi bütçesinden 596.000TL sivil havacılığa ayrılmıştır. **Türk Hava Kuvvetleri** bütçesi ise 7.880.000TL civarındadır. Son 7 senede 250 uçak tedarik edilmiştir. 1937'de Britanyalı **Bristol**, Amerikan **Martin** ve Alman **Heinkel** firmalarına verilen siparişler teslim alınmıştır.

THK, yerli üretimi de teşvik etmekte olup kurduğu **Türkkuşu Uçuş Okulu**'nda pilotlar yetiştirmektedir. İlaveten Haziran 1935'te havadan gelecek tehlikelere karşı halkı bilinçlendirmek için bir komite kurulmuştur.

İstanbul, İzmir, **Bursa**, **Adana** ve **Kayseri**'de planör şubeleri kurulmuştur. İnönü'deki planör okulunda üç aylık kurslar açılmıştır.

Türkiye'deki uçuş güzergahları şöyledir: **Edirne**, **Bağcıbaşı**, **Lüleburgaz**, Çorlu, **Silivri**, **Yeşilköy** (iniş zorunlu), **Erenköy**, Şile, **Kandıra**, **Adapazarı**, **Eskişehir**, **Konya**, **Silifke**, **Mersin**, **Tarsus**, **Adana** (iniş zorunlu) ve **Payas**. **Türkiye** hava sahasına giriş ve uçuş için evvelden izin almak zorunludur.

17.500 meyve ağacı nasıl heba oldu?

Konya'nın Hotamış beldesinde askerin diktiği 17.500 adet çeşitli meyve ağacının sahipsizlikten ve sistemsizlikten nasıl yok olduğunun öyküsü....

Ahmet Yavuz

Karapınar bölgesinde 1980'lere kadar başarıyla yürütülen erozyonu önleme mücadelesine ilave ağaçlandırma yaparak katkı verecektik. Bunun için bölgede hem uygun yer hem de uygun fidan seçimi gerekiyordu. Kara Kuvvetleri'nden gelen ilgililerle keşfe çıktık. Yerleri belirledik. Yer seçmek zor değildi. Çünkü her yer aynıydı; çıplak, olabildiğince zayıf bir bitki örtüsü...

Konya'da Hotamış beldesinin kuzey batısında iki bölge seçildi. Birincisi ikincisinin üç katı büyüklüğündeydi. Bu alan tamamen açık ya da kapalı tohumlu alan olarak tasarlandı. Uzman yardımıyla toprak analizleri yapıldı. Uygun fidanlar belirlendi. Ancak hemen dikime geçilmedi. Önce dikim alanı dozerlerin arkasına takılan ripper tabir edilen bir çeşit pullukla derin bir şekilde altüst edildi. Sonra düzlendi. Buna paralel olarak etrafı beton direkler ve dikenli tellerle çevrildi. Devlet Su İşleri üç kuyu açtı. Fidan çukurları kepçeyle açıldı. En önemlisi de, bir yandan fidan dikimi yapılırken diğer yandan damlama sulama sistemi tesis edildi. Bu çalışmalar, bir tabur askerle üç ayda tamamlandı. Ağırlıklı olarak **çam, meşe, servi** kullanıldı. **120. 000 fidan** dikildi.

17 bin meyve fidanı

Büyük alandaki işleri düzenlemek kolaydı. Zor olan küçük alanın işleriydi. Aslında ne yapıldıysa orada da aynı yapılmıştı. Tek fark fidanların cinsindeydi. Çünkü beldeye gelir olsun diye bu alan meyvelik olarak tasarlanmıştı. Pek de bilmediğimiz bir konuydu. Epey yardım gördük. Hangi meyve fidanını dikmemiz gerektiğini belirledik. **Ceviz, elma, badem, kayısı, kiraz ve erik** mümkündü...

Bunların her biri ayrı incelemeyi gerekli kılıyordu. Akşamları okuyor, sabahtan itibaren dikim alanlarını denetliyor ve seçilmiş meyve bahçelerini ziyaret ediyordum. Bu sayede Ereğli'nin kiraz, Niğde'nin elma ve Kaman'ın cevizinin ne zor koşullarda yetiştirildiğini yerinde gördüm.

Oysa çok kısa sürede yiyip bitirdiğimiz ve kimin emeğinin ürünüdür diye asla sormadığımız bu ürünler büyük zahmetlerle önümüze geliyordu. Burada kiraz ve kayısı konusunda **Hasan Buner'i**, ceviz ve elma konusunda **Mevlüt Eke'yi** anmalıyım. Kısa sürede kendilerinden çok şey öğrendim. Dönemin Kara Kuvvetleri Kurmay Başkanı Orgeneral **Şener Eruygur'un** da projenin hayata doğru geçmesi için üç ay boyunca her 15 günde bir çalışmaları yerinde denetlediğini belirtmeliyim.

Sonuçta meyve bahçesine, yukarıda cinsleri sıralanan 17.500 fidan dikildi. Damlama sulama sistemi de kurulmuş olması işimizi kolaylaştırdı.

Belediye'ye etrafı çevrilmiş, damlama sulama sistemi kurulmuş 137.500 fidan teslim edildi.

Meyve bahçesi dışında, beldeye **bir öğrenme merkezi, bir deve kuşu çiftliği** kuruldu. Bir köyü andıran beldenin kısmen şehir havasına bürünmesini sağlayacak çeşitli adımlar atıldı: **Yollar, binaların boyası, telefon hatlarının yer altına** alınması vb.

Kara Kuvvetleri Karargâhında çalışanlardan gönül-

lülük esasına dayalı olarak toplanan paralarla beldenin en fakirine örnek bir ev yapıp teslim edildi.

Ecevit'in Köy-kenti

Rahmetli **Ecevit'in** hayalini kurduğu köy-kentlerden birisi ortaya çıkmıştı. Başbakan olarak yapımı için büyük destek verdiği projenin nihayetlenmiş halini de rahatsızlığı nedeniyle göremedi.

Projede en büyük pay, düşünsel boyutta KK Karargâhının olmakla birlikte; sahada 47. Alay 2. Tabur'un komutanları ve Mehmetçiklerine aittir. **Üç aya yakın çadırda kaldılar.** Gün boyu arazide direk diktiler, tel çektiler, gübre taşdılar, fidanları toprakla kucaklaştırdılar. Yüzlerinden gülümsemelerini hiç eksiltmediler, büyük bir disiplinle çalıştılar. Projeye dönemin Ereğli Fidanlık Müdürü **Ertuğrul Kurt**, Hotamış Belediye Başkanı **Mehmet Öztürker**, Karapınar Belediye Başkanı **Kamil Bülbül Okuyucu** büyük destek verdiler.

Öğrenme Merkezi içerisinde kurulan halı ve kilim tezgâhları, bilgisayar ve İngilizce dershaneleri birçok genç insanın hayatını değiştirdi.

Bunlar yapılırken müteakip yıllarda yapılacakları da planladık. Meke Gölü çevresi ve Karapınar doğusundaki alanın ağaçlandırma projelerini hazırladık.

"Sevinçten uçuyorum!"

Yıllar sonra bölgeyi ziyaret ettiğimde sevinç ve hüznü birlikte yaşadım. Anayasa değişikliği referandumu öncesinde Hayırlı Konvoy grubuyla çalışma yaparken ağaçlandırma alanlarını ziyaret etme olanağı buldum. Planlamasını yaptığımız alanlara 120.000 fidan dikilmiş ve hemen hepsi yaşatılmıştı. Meke Gölü'nün suyu çekilmiş bile olsa çevresi orman görüntüsüne kavuşmuştu. Adeta sevinçten uçmuşum.

Ama Hotamış'taki meyve bahçesi tamamen kaderine terk edilmişti. Nasıl üzüldüğümü anlatamam. Sebepleri üzerine düşündüğümde üç şey öne çıkıyor:

1- Halk projeye sahiplenmemişti. İkna edememiştik. Şüphelerle yaklaşmışlardı. "Asker bunu niye yapıyor?"



Meyve bahçesinin 2017 yılındaki hali



Meyve bahçesinin kurulduktan sonraki hali 2001 yılı

diye sormaktan ve olmadık senaryolar üretmekten geri durmamışlardı. İş ortaya çıktıktan sonra da sahiplenmediler. İsteksizlik devam etti.

2- Örgütlenme yanlıştı. Dikim alanlarını Belediye'ye emanet etmek yerine parselleyerek halka verecek yasal düzenlemeleri de birlikte yapmalıydık.

3- İdari yapıda yapılan yasal düzenlemeler sonucu Hotamış'ın belediyeleşme vasfını kaybetmiş olması da bir başka etkeni. İşin sahibi kalmamıştı. Karapınar Belediyesi'nin kendi sorumluluğundaki fidanları yaşatmış olması, böyle bir çıkarımda bulunma imkânı veriyor.

Meyve bahçesinin halini görünce ormanlık alana gitmek bile istemedim. Onca emek boşa gitmiş ve kaynak israf edilmiş oldu.

Yaşanan hem bir başarı hem de bir başarısızlık öyküsüdür. Bir işe girişmeden iyi bir tasarım şart. Biz eksik yaptığımız tasarımın bedelini ödedik. **Mülkiyeti vatandaşın olsaydı, sonuç başka olabilirdi.** Bunun için de yasal düzenleme gerekiyordu. Düşünmüş ama gereken adımları atamamıştık. Çünkü devlet 2001 kriziyle meşguldü.

Hayat genelde öğrenmek ve bazen öğretmekten ibarettir. Bilmeyenin bilmeyene öğretemeyeceği kuralını çiğ-nemiştik. Ağaçlandırmayı becermiş ama işletme tasarımını doğru kurgulayamamıştık.... Belki de kapitalizmin gücünü hafife almıştık!

Bir başka yazıda, başka bir başarı ve başarısızlık hikâyesinde buluşmak üzere...



BİLİM KÜLTÜR VE EĞİTİM

Fiziksel aktivite

Arş. Gör. Gamze Ertürk

**İstanbul Kültür Üniversitesi Sağlık Bilimleri
Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü**

Fiziksel aktivite, kas ve eklemlerimizi kullanarak enerji tüketimiyle gerçekleşen herhangi bir bedensel hareket olarak tanımlanmaktadır. Oyun oynamak, ev ve bahçe işleri yapmak, yürümek, merdiven inip çıkmak, dans etmek, alışveriş yapmak gibi günlük hayatımızı devam ettirmemizi sağlayan etkinlikleri fiziksel aktivite olarak adlandırabiliriz.

Dünya Sağlık Örgütü, 2015 yılında Litvanya'da yapılan konseyde Avrupa'daki yetişkinlerin üçte birinden, gençlerin de üçte ikisinden fazlasının fiziksel olarak yeterince aktif olmadığını ortaya koymuştur. Ülkemizde ise Kronik Hastalıklar Risk Faktörleri Araştırmasına göre kadınların %87'si, erkeklerin ise %77'si yeterli seviyede fiziksel aktivite yapmamaktadır. Bu oran 6-11 yaş grubunda ise %58.4 olarak bulunmuştur.

Teknolojik gelişmelerin ilerlemesi hayatı her ne kadar kolaylaştırır da uzun vadede hareketsiz bir yaşam ve inaktif bireyler meydana getirmektedir. Alışverişlerimizi dışarı çıkmak yerine internet üzerinden yapmak, bir iki kat merdiven inip çıkmak yerine asansör kullanmak, yakın mesafe yerlere yürümek yerine araç kullanmak ne kadar pratik görünse de kişileri fiziksel inaktiviteye iten küçük ama önemli noktalar. İnsanların en hareketli çağı olarak görülen çocukluk döneminde günümüzde bilgisayar oyunları, televizyon dizileri karşısında geçirilen hareketsiz süre 6 saate kadar uzamıştır. Bu uzun süreler; hareketsiz yaşamın tüm dünyada bulaşıcı olmayan hastalıklardan meydana gelen ölümlerin temel risk faktörleri arasında yer aldığı ve yılda yaklaşık 3.2 milyon insanın ölümüne neden olduğu göz önüne alındığında daha büyük önem arz etmektedir. Yapılan çalışmalar fiziksel inaktivitenin koroner kalp hastalığı, tip II diyabet, kolesterol, meme ve kolon kanseri, obezite, osteoporoz, hipertansiyon, inme (felç), depresyon ve anksiyete için bir risk faktörü olduğunu ortaya koymuştur.

Fiziksel Aktivite Nasıl Olmalıdır?

Her yaş grubunun bedensel ve ruhsal ihtiyaçları farklı olduğu için yapacağı aktivite seviyeleri, sıklığı, aktivite çeşitliliği de farklı olmaktadır. Bu nedenle kişilerin yaşları da dikkate alınarak doğru ve sağlıklı bir aktivite programı hazırlamak gerekir.

5-17 Yaş Grubu;

Araştırmalar, çocukların ve gençlerin sağlıklı bir kardiyorespiratuar ve metabolik profili koruması için günde en az 60 dakika orta şiddetli yoğunlukta bir fiziksel aktiviteyi önermektedir. Buna ek olarak, hem ço-



cukluk hem de gençlik döneminde haftada 2 veya 3 defa kas kuvvetlendirme faaliyetlerine katılmak, kas gücünü önemli ölçüde geliştirir. Bu yaş grubu için kas güçlendirme faaliyetleri; oyun ekipmanıyla vakit geçirme, ağaçlara tırmanma, itme-çekme, sıçrama, top oynama, yüzme, koşma gibi aktivitelerin bir parçası olabilir.

Bu yaş aralığındaki çocuklar için ilerleyen bir faaliyet artışı önerilmektedir. Daha az miktarda fiziksel aktivite ile başlamak ve zamanla süre, frekans ve yoğunluğu arttırmak daha uygundur. Çocukları zorlamamalı ve önerilen seviyelerin altındaki faaliyetlerin, hiç bir şey yapmamaktan daha yararlı olduğu unutulmamalıdır.

18-64 Yaş Grubu;

Bu yaş grubundaki yetişkinler haftada en az 150 dakika orta şiddetli veya 75 dakika yüksek şiddetli egzersiz yapmalıdır. Bu egzersizler haftada en az 2 gün, büyük kas gruplarını içeren kas kuvvetlendirme egzersizleri ve aerobik egzersizler şeklinde olmalıdır. Ağırlık ekipmanları kullanılarak yapılacak kuvvetlendirme egzersizlerinin kişide aşırı yorgunluk meydana getirmeden 1-3 set, 8-12 tekrar aralığında yapılması önerilir. Bu yaş grubu için yüzme, bisiklet sürme, orta tempolu koşular, ağırlık kaldırma, dans etme, şınav- mekik çekme gibi egzersizler uygundur.

65 ve Üstü Yaş Grubu;

Belli bir yaş sınırını kabul etmek çok doğru olmasa da tüm dünyada 65 yaş üstü yetişkinler yaşlı olarak kabul edilmektedir. Dünya üzerinde yaşlı nüfusu giderek artmakta ve sağlıklı bir yaşlanma önem kazanmaktadır. Bu sebeple yaşlı nüfus fiziksel aktiviteye teş-

vik edilmelidir.

Bu gruptaki bireyler mevcut sağlık durumunu korumak ve ilerlemesini sağlamak için hafta boyunca en az 150 dakikalık orta şiddetli veya en az 75 dakikalık yüksek şiddetli egzersiz yapmalıdır. Aerobik egzersizler en az 10 dakika yapılmalı ve bu süre giderek artırılmalıdır. Büyük kas gruplarını içeren kuvvetlendirme egzersizleri haftada en az 2 gün yapılmalıdır. Ağırlık kaldırmada kullanılacak ekipmanlar, kişinin 8-10 tekrar kaldırabildiği ağırlıkta olmalı ve 1-2 set çalışılmalıdır. Yürüme, yüzme, bisiklet sürme, hafif tempolu koşular, merdiven inme çıkma faaliyetler bu yaş grubu için oldukça uygundur.

Unutulmamalıdır ki her yaşa, her duruma, herkese uygun bir fiziksel aktivite mutlaka vardır.

Bireye özgü egzersiz reçetesi planlaması için mutlaka bir fizyoterapistle görüşülmelidir.

■ 2015 yılında başlayan ve 36 aylık bir süre öngörülen PASS (Physical Activity Serving Society) Projesi Avrupa'da 10.000 kesim düzeyinde fiziksel aktivite ile ilgili alternatif politik ve stratejik eylemler önermeyi amaçlıyor. Proje kapsamında karar alıcılar arasında farkındalık yaratmak; fiziksel inaktivite ile mücadele etmek için siyasi otoriteleri, spor ve fiziksel faaliyette yüksek profilli figürleri harekete geçirmek hedefleniyor.

■ Dünya çapında yürütülen Design to Move projesi Çinli ve Amerikalı nüfusun sadece yarısının 2030 yılına kadar aktif durumda kalacağını gözler önüne seriyor ve fiziksel aktivitenin günlük yaşama nasıl entegre edileceğine dair öneriler de bulunuyor.

■ 2016 Şubat ayında, Türkiye'nin de içinde bulunduğu altı ayrı ülkeden ortaklar "Avrupa Çapında Sağlıklı Yaşamı Destekleyen Fiziksel Aktivite Stratejilerinin Geliştirilmesi ve Uygulanması (DEVHEPA)" isimli yenilikçi ve anlamlı projesinde bir arada çalışmaya başladılar. Projenin amacı sağlığa faydalı fiziksel aktivitenin teşviki için eylem planı geliştirmek ve uygulamak.

■ Türkiye'de fiziksel aktivite seviyesini arttırmaya yönelik olarak Sağlık Bakanlığı tarafından 3 Ekim Dünya Yürüyüş Günü kapsamında 'Her Gün On Bin Adım' kampanyası yürütülüyor. 10 bin adım yaklaşık 7 km'ye ve ortalama hızda 80 dakikalık bir yürüyüşe denk geliyor.

■ Çocuklarda fiziksel aktivite seviyesinin öneminin çok yönlü olarak anlatıldığı, deneyimli fizyoterapistlerin bilgi ve tecrübelerinin paylaşıldığı II. Ulusal Fiziksel Aktivite Sempozyumu, 25 Kasım 2017 tarihinde İstanbul Kültür Üniversitesi, Akingüç Oditoryumu ve Sanat Merkezinde düzenlendi.

Kaynakça:

- Global Recommendations on Physical Activity For Health, 2010, World Health Organization
- WHO Handbook for guideline development, October 2009. Geneva, World Health Organization, 2009.
- Janssen I, Leblanc A. Systematic Review of the Health Benefits of Physical Activity in School-Aged Children and Youth. International Journal of Behavioural Nutrition and Physical Activity, 2009



*Görsel: Yunan Mitolojisi'nde Hermes ile özdeşleşmiş olan kadüse, günümüzde tıp dünyasının simgesi olarak kabul edilmektedir.

**İKÜ SAĞLIK
BİLİMLERİ
FAKÜLTESİ**



T.C.
İSTANBUL
KÜLTÜR
ÜNİVERSİTESİ

Eşitsizliğin geçmişi çok eskilere uzanıyor

Sosyal eşitsizliğin uzun bir geçmişi var. Araştırmalara göre eşitsizlik atalarımızın yerleşik yaşama geçmesiyle birlikte başladı. Dünyamızın binlerce yıl önce nasıl gitgide eşitsiz hale geldiğini yeni bir araştırma ortaya koydu. Bir toplumdaki eşitsizlik günümüzde farklı modellerle ölçülebiliyor, örneğin Gini katsayısıyla. Gelir dağılımı eşitsizliği ölçütü olan Gini katsayısı, sıfıra yaklaştıkça gelir dağılımında eşitliliği, 1'e yaklaştıkça da gelir dağılımındaki bozulmayı ifade eder. OECD'ye göre bu değer 1980'li yıllardan bu yana artmış, yani dünya daha eşitsiz hale gelmiş.

Tarihteki refah dağılımını tahmin etmek isteyen araştırmacılar, özellikle de mezarların boyutlarını, içeriklerini ve diğer kalıntıları inceliyorlardı. Washington Eyalet Üniversitesi'nden antropolog Tim Kohler şimdi farklı bir yöntemden yararlanarak, Avrupa, Asya, Kuzey ve Orta Amerika'daki altmış dört tarihi buluntu yerini inceleyerek Gini değerlerini hesaplamış.

Buna göre 10.000 yıl önceki avcı ve toplayıcı topluluklarında bu değer 0,17. Evler genelde hep aynı büyüklükte ki bu da sosyal eşitlik için bir kanıt. Göçebe yaşam biçimi avcı ve toplayıcılara mal ve mülk sahibi olmayı ve gelecek kuşaklara bırakmayı zorlaştırıyordu. Fakat tarıma geçişten sonra bu Avrupa'da yaklaşık olarak 7.500 yıl önce gerçekleş-



miştir ki aynı tarihlerde eşitsizlik de artmış diyor araştırmacılar. Küçük ölçekli tarım alanlarıyla tarıma geçiş dönemindeki Gini değeri 0,27, daha sonraki büyük çiftçilerde ise bu değer 0,35'i bulmuş. Yani zenginlik o tarihte bile günümüzdeki gelir dağılımı kadar eşitsizdi. Toplumdaki üye sayısı arttıkça, siyasi sistem daha karmaşık bir hal aldığı ve rejim otoriter hale geldiğinde eşitsizlik de artıyor diyor araştırmacılar.

Araştırmadaki diğer dikkat çekici bir nokta da, eşitsizliğin Avrupa'da, Amerika'ya kıyasla daha hızlı geliştiğidir. Eski Dünya'da ilk kentler oluşmaya başladığında, evler birbirinden çok farklı büyüklükteydi. Kuzey Amerika'da böyle bir durumun olmaması büyükbaş hayvanlarla ilgiliydi. Avrasya'da bulunan inek, at ve domuz gibi büyük evcil hayvanlar Yeni Dünya'da yoktu. Bu hayvanların varlığıyla tarla sürmek ve mal taşımak daha kolaydı. Bu yüzden ekonomi tipki savaş teknikleri kadar çabuk gelişmişti. Bu iki gelişme Avrupa ve Asya'da toplumların büyümesine ve eşitsizliğin artmasına yol açmıştı.

Nature dergisinde yayımlanan ikinci bir yazıda, Eski Dünya'nın bin yıllar önce de birbirinden farklı toplumları ve ekonomileri barındırması nedeniyle daha fazla veri toplanması gerektiği söyleniyor. Son araştırmada sadece 25 buluntu yeri incelenmiş. Araştırmacılar özellikle de Gini katsayısının Avrupa ülkelerine kıyasla yüksek olduğu (ABD Gini katsayısı: 0,39) Amerika konusunda uyarıyorlar.

Eşitsizlik, sağlık, güven ve dayanışmaya zarar veriyor ve eşitsizliği düzeltmek için de hiçbir şey yapmıyoruz diyor araştırmayı kaleme alan Kohler. Ne yazık ki ülkemizdeki sosyal eşitsizlik daha da büyüktür. Son Gini katsayısı 2016 yılında hesaplanmış ve bu değer 2015 yılındaki değerden 0,007 puan artarak 0,404'e ulaşmıştır.

1) Greater post-Neolithic wealth disparities in Eurasia than in North America and Mesoamerica, Nature, 15.11.2017.

2) Archaeology: Inequality has deep roots in Eurasia, Nature, 15.11.2017.

Altının kaynağı yer mantosunda mı?

Değerli bir maden olan altın hâlâ gizlerle doludur. Çünkü bu element yerkabuğunun büyük bir kısmında çok enderdir, ama bazı maden yataklarında yoğun olarak bulunuyor. Altının bu bölgelerde ne şekilde biriktiği sadece kısmen açıklanabilmiştir. Altın arayışları keşif gezilerini, göçleri hatta savaşları bile tetiklemiştir. Buna rağmen bu değerli madenin kökeni hakkında hala çok az şey biliyoruz diyor Şili Üniversitesi'nden **Santiago Tassara**.

Altın yataklarının oluşumu bazı durumlarda depremler tarafından tetiklenmiş olabileceği gibi petrol ve uranyum cevherinin varlığı veya mikropoların etkinlikleri de rol oynayabiliyor. Hatta hidrotermal kaynaklarının çokluğu da altının oluşumu için zemin hazırlanmış olabilir diyor araştırmacılar. Arjantin'in Patagonya bölgesindeki Deseado masifinin jeolojisini incelemiş. 60.000 kilometrekare büyüklüğündeki bu maden yatağında bol miktarda altın ve gümüş bulunur. Bu bölgedeki kayalar iki jeolojik süreçle biçimlenmiş diyor araştırmacılar.

Yaklaşık olarak 180 milyon yıl önce bir manto yükselmesi (sorgucu) yer kabuğunu eritmiş. Bu erimeye Güney Kıta Gondvana'nın kırılmasına yol açmış. 155 milyon yıl önce bu bölgenin batı kenarında, kabuk parçalarındaki volkanik etkinliğe ve erimeye yol açan, bir dalma-batma zonu oluşmuş. Peki ama Deseado masifindeki altın nereye ait ve maden yatağında ne zaman birikmiş?

Bu sorunun yanıtını bulmak isteyen araştırma-



cılar, bölgedeki çok eski magma kayacındaki minik inklüzyonları (yabancı madde) analiz edince, bunların birçoğunun yer mantosuna ait olduklarını tespit etmişler ki tam da bu tanecikler bol miktarda altın içermekte. Altın partikülleri olivin ve piroksenin içine hapsolmuş ve volkanik cam içine yerleşmişler diye açıklıyor Tassara. Bu parçacıkların neredeyse tümü saf altından oluşuyor. Inklüzyonların ve etrafındaki kayacın yapısına göre bu altın iki aşamalı bir süreçle yer mantosundan, yer kabuğuna ulaşmış. Manto sorgucusuyla bağlantılı erime, erken Jura devrinde üst yer mantosunda bol altınlı bir kaynak oluşturmuş.

Yaklaşık 155 milyon yıl önce yaşanan subdüksiyon ise kızgın sıvının yükselmesine ve altın zengini kayacın, litosferin alt kenarında kısmen erimesine yol açmış. Bu da daha sonra altın yataklarını meydana getiren, cevher biçimlendirici magmanın oluşumu için en iyi koşulları hazırlamış diye açıklıyor uzmanlar.

Plume-subduction interaction forms large auriferous provinces, Nature Communications, 10.10.2017.

Cüce yıldızda dünya benzeri bir gezegen keşfedildi

"Ross 128 b" ismini alan gezegen, yıldızının çevresini on günde tamamlıyor. Yıldız ve gezegen arasındaki mesafe dünyamız ve güneş arasındaki mesafeden yirmi misli daha yakın. Kırmızı Cüce Yıldızının üzeri güneşten yarı yarıya daha az sıcak olduğu için de gezegenin üzerinde dünyamıza benzer bir sıcaklık hüküm sürüyor olabilir. Bilim insanlarının hesaplamalarına göre bu sıcaklık eksi altmış ila artı yirmi arasında değişmekte. Üstelik gezegen merkezi yıldızına çok yakın olmasına rağmen, dünyamızın güneşten aldığından sadece yüzde 1,38 oranında daha fazla ışın alıyor ki bu da teorik olarak yaşam için iyi bir koşuldur. Ancak Ross 128 b'nin gerçekten de üzerinde sıvı su bulunan yani yaşam için gerekli temel koşula sahip bir gezegen olup olmadığı henüz bilinmiyor.

Şu sıralar dünyamızdan on bir ışık yılı uzaklıkta olsa da Ross 128 b bize doğru hareket ediyor diyor ESO. Ve 79.000 yıl sonra en yakın komşu yıldızımız olacak. Astronomlar Ross 128 b ve gezegeniyle ilgili verileri Şili'deki La Silla gözlemevindeki HARPS (High Accuracy Radial velocity Planet Searcher) enstrümanı sayesinde bulmuşlar. Keşif HARPS enstrümanının modern veri işlem ve analizleriyle kombine edilmesiyle on yıllık yoğun bir çalışmanın bir sonucu diyor araştırmayı yöneten Nicola Astudillo-Defru.

Closest Temperate World Orbiting Quiet Star Discovered. ESO's HARPS instrument finds Earth-mass exoplanet around Ross 128 b. ESO Science Release, 15.11.2017.



Gen makasıyla ilk gen tedavisi

Gen makasıyla hastaların kalıtımını “keserek” hastalığı iyileştirmek şimdiye dek sadece bir ütopyaydı. Fakat Amerikalı doktorlar şimdi bu işlemi ilk kez 44 yaşındaki bir Morbus Hunter hastasında denediler. Ender görülen bu hastalıkta belli başlı karbonhidratları çalıştıran enzimi üreten gen eksiktir. Karbonhidratlar bu yüzden hücrelerde toplanarak, zarar verirler.

UCSF Benioff Çocuk Hastanesi’nden yapılan açıklamaya göre Brian Madeux’ye bir araştırma çerçevesinde bir infüzyon uygulanmış. Bunun içindeki zararsız hale getirilmiş virüsler, hem gen makası hem de eksik gen için gerekli olan yapı planını taşıyorlar. Yapı planını taşıyan hücrelerin, karaciğerde yapı planını dönüştürerek hem makasları hem de eksik geni üretmeleri bekleniyor. Her şey plana uygun olarak işlediği takdirde gen kalıtıma yerleştirilecek ve eksik enzim üretilecek.

Hastayı tedavi eden doktor **Paul Hartzmatz**, tedavinin işe yarayıp yaramadığını üç ay sonra gerçekleştirilecek testler gösterecek diyor.

Gen makası, kalıtsal hastalıklar için umut verici bir gelişme oldu. En bilinen yöntem “CRISPR/Cas9”dur. Ancak son araştırmada daha eski bir teknik kullanılmış. Çinko parmak nükleazları da (zinc finger nuclease) tıpkı CRISPR gibi DNA’nın belli başlı kısmını ke-



sen, moleküler makaslar gibi etkiliyorlar. Son hastada karaciğer hücrelerinin yüzde birinin bile düzeltilmesi hastalığın tedavisi için yeterli olacak. Tedavi başarılı olduğu takdirde de “gen makası” yöntemi yaygınlaşabilir. Gerçi gen tedavileri daha önceleri de uygulanıyordu ama eski yöntemlerde kalıtsal hücreler laboratuvarda değiştirildikten sonra hastaya aktarılıyordu. Çinko parmak nükleaz yöntemi Amerikan Sangamo Therapeutics firmasına ait. Araştırmacılar bu yöntemi kan hastalıklarında ve bir metabolizma hastalığında kullanabilmek için klinik çalışmalar başlamışlar.

1) UCSF Benioff Children’s Hospital Oakland Has First Patient in Landmark Clinical Trial Evaluating “In Vivo” Genome Editing for Rare Genetic Disorder, UCSF Benioff Children’s Hospital Oakland, 15.11.2017.

2) Sangamo Announces Treatment of First Patient in Landmark Phase 1/2 Clinical Trial Evaluating In Vivo Genome Editing for MPS II, Sangamo Press Releases, 15.11.2017.

Sensörlü hap tartışılıyor

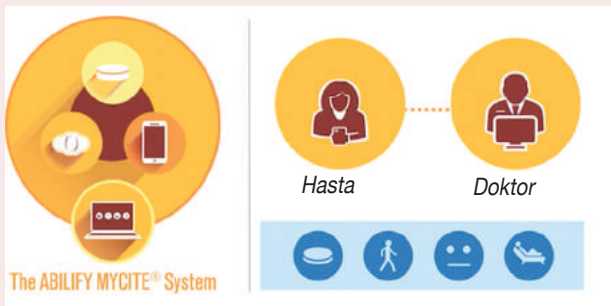
ABD’de ilk kez sensörlü akıllı telefona bilgi gönderen bir hap onaylandı. Bu şekilde hastanın ilacını alıp almadığı takip edilebilecek. Ancak uzmanlar hapın tıp ve etik açıdan tartışılmalı olduğunu söylüyorlar. Hapın içindeki sensör mide asidiyle temas ettiğinde, hastanın göğsüne yapıştırdığı bir plastere sinyal gönderiyor. Bu bilgi ise akıllı telefon uygulamasıyla telefondan takip edilebiliyor.

Kısa bir süre önce ABD’de onaylanan “Abilify MyCite” adındaki akıllı ilaç, aslında şizofrenler veya bipolar bozukluğa sahip hastalar için geliştirilmiş. Özellikle de şizofrenler ilaçlarını düzenli olarak almıyorlar ki bu da iyileşme şansını azaltıyor. Ama bazı uzmanlar ilacın şizofrenler için uygun olduğundan emin değiller.

Şizofrenler gerçekte var olmayan şeyleri görüyor veya duyuyorlar. Bazıları ise yaşanmamış olayların yaşandığını iddia ediyorlar. Hastayı dijital olarak kontrol eden bir hap bu tür hezeyanları tetikleyebilir diyor uzmanlar.

Öte yandan ise hastanın iradesi dışında kontrol edilmesinin de etik açıdan doğru olmadığı söyleniyor. Gerçi ABD’de hastalar doktor veya aile üyeleri tarafından kontrol edilmeme hakkına sahipler ama pratikte ne olacağını bilemeyiz diyor uzmanlar. İlaç şirketleri ve çip üreticileri şu sıralar kalp hastalıkları, inme, HIV ve diyabet için bazı uygulamalar üzerinde çalışıyorlar. Japon ilaç firması Otsuka ve Kaliforniya Tıp Teknikleri Şirketi Proteus Digital Health tarafından geliştirilen sensörlü hapın önümüzde yıl ABD’de satışa sunulması bekleniyor.

First Digital Pill Approved to Worry About Biomedical ‘Big Brother’, The New York Times, 13.11.2017.



Güncel Tıp

Mustafa Çetiner

dr.m.cetiner@gmail.com

KANSER RİSKİ AZALTILABİLİR Mİ?

Geçtiğimiz aylarda bir arkadaşım çok sinirliydi, evlerinin burnunun dibine baz istasyonu koymaya çalışmışlar. Şaşırdım söylediklerine, baz istasyonlarını masum bulduğundan değil ama bundan yakınan arkadaşımın ağır bir sigara içicisi olmasından. Burnunun dibindeki büyük riske aldırmadan baz istasyonları ile uğraşılıyor diye. Çünkü tüm kanserlerin %30’unun sigara ile ilişkili olduğunu bilmeyen kalmadı yeryüzünde.

Bilim insanlarının nelerin kanser yaptığını bulması için her zaman uzun yıllar geçmesi gerekiyor, insanlar bu uzun yıllar boyunca o kanserojenleri öylesine yaşamlarına sokuyor ki, sonradan çıkartması hep çok zor oluyor. Mesela tarih kitapları gece davetlerinde pırl pırl parlasınlar diye kadınların yüzlerine radyoaktif madde içeren makyaj malzemeleri sürdüğünü yazıyor. Bu kadınlar yaptıkları işin riskini öğrendikten sonra da bu huylarından hiç kolay vazgeçemediler.

Kanserlerin %30’u sigara, %30-35’i ise kötü yaşam ve dengesiz diyet nedeniyle ortaya çıkıyor, hepatit B ve hepatit C virüsü, HPV, HIV, Epstein Barr virüsü, hatta helicobakter pilori enfeksiyonları bile kanserin nedenleri arasında sayılıyor. Bizim değiştiremeyeceğimiz çevresel nedenler, kent yaşamı, çevre kirliliği, endüstriyel atıklar da önemli kanser nedenleri arasında ancak tüm kanserlerin sadece %3-5’inin nedeni olabiliyorlar.

Kasım 2017’de ABD’de “A Cancer Journal for Clinicians” isimli dergide yeni bir makale yayınlandı.

Bu makalede her 10 kanser hastasından 4’ünün iyi risk yönetimi ile kanser olmasının aslında engellenebileceği, kansere bağlı yaşamını yitiren her iki kişiden birinin de aslında iyi bir risk yönetimiyle hayatta kalmasının sağlanabileceği ileri sürülüyor.

ABD’de hastalık kontrol merkezi (CDC)’nin önderlik ettiği çalışmaya göre sigara başka hiç bir risk faktörü olmadan, tek başına kanser ölümlerinin %30’undan sorumlu tutuluyor.

Aşırı kilolu olmak da tek başına önemli bir risk. Neredeyse tüm kanserlerin %8’i şişmanlığa bağlı ortaya çıkıyor. Şişmanlığın neden olduğu kanserlerin başında %69 oranıyla rahim kanseri geliyor. Rahim kanseri ve obezite ilişkisi en dikkat çekici olanı. Safra kesesi ve böbrek kanserleri de şişmanlığın neden olduğu kanserler arasında sayılıyor.

Bu çalışma sonuçlarına bakarsanız alkol kullanımı kanserin en önemli nedenlerinden biri. Tüm kanserlerin %6.4’ü, erkek kanserlerinin ise %4.8’i aşırı alkol kullanımına bağlı görülüyor. Ağız içi ve yutak kanserlerinin neredeyse yarısı alkolün de olumsuz katkısıyla ortaya çıkıyor.

Diyet alışkanlıklarımıza gelince; düşük kalsiyum içeriği, az sebze ve meyve yemek, lıfızlı gıdalarla beslenmek ile kanser arasında net bir ilişki gösterilmiş. Çok fazla kırmızı et ve işlenmiş et ürünleri yemek de kansere davetiye çıkartıyor.

Fiziksel olarak hareketsiz olmak tüm kanserlerin %3’ünde kanserin nedeni olabiliyor. Meme kanseri gelişimi ile fiziksel inaktivite arasında doğrudan ilişki olduğu ileri sürülüyor.

Ultraviyole ışınlarının melanoma olarak bilinen cilt kanseri sıklığını arttıran en önemli neden olduğunu, enfeksiyonların da kanser gelişimindeki önemli rolünü unutmamalıyız.

Şimdi alt alta koyup toplayalım; aşırı kilo, artmış alkol tüketimi, kötü beslenme, ve fiziksel hareketsizlik tüm kanserlerde kadınlar için en sık, erkekler için ise ikinci en sık kanser nedeni. Sigara tek başına erkeklerde birinciliği kimseye bırakmıyor.

Sözünü ettiğim makaledeki verilere bakarsanız tüm kanserden ölümlerin erkeklerde %47.9’u, kadınlarda %42.1’i ve toplamda %45.1 değiştirilebilir veya kontrol edilebilir sebeplere bağlı olarak ortaya çıkıyor.

Yani aslında kanserden korunmanın anahtarı elimizde. İyi, dengeli ve sigaradan uzak bir yaşam biçiminin ne kadar koruyucu olduğu son derece açık.

Son yıllarda kanser ve nedenleri konusunda giderek artan farkındalık, kanser sıklığını da etkilemeye başladı. Şimdi kendimizi korumayı daha iyi biliyoruz.

Artık kanser artışı yavaşladı ve hatta geriliyor. Nitekim ABD’de 1991 yılında en üst düzeye çıkan kanser ölümleri her yıl %1-2 azalmaya devam ediyor. Ülkemizde de son 2 yılda kanser sıklığının belirgin azaldığı biliniyor.

Hipotalamus ve görevleri

Soru: Hipotalamus nedir? Beyinde nerede bulunur? Ne işe yarar?

Yanıt: Merkezi sinir sisteminin bir parçasıdır. Beynin merkezinde bezelye büyüklüğünde, hipofiz (pituitary) bezinin üzerinde talamusun altında bir yapıdır. İki Yunanca sözcükten türemiştir. "Talamus"un altında anlamına gelir. Otonom sinir sistemini ve endokrin sistemini kontrol altında tutar. Başka bir deyişle hormon üretiminde ve vücuttaki pek çok önemli süreçlerin uyarımında önemli bir rol oynar.

Hipotalamus doğru çalışmadığı zaman vücutta çeşitli hastalıklara neden olur. Hipotalamusun hastalanması çok yaygın bir durum olmasa da, bu yapının sağlıklı olması risk yaratmaması açısından önemlidir.

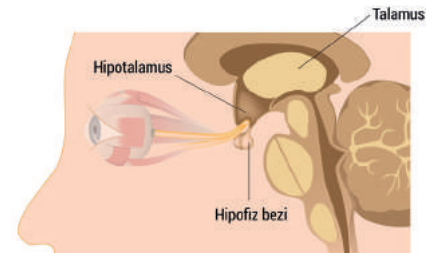
İşlevleri:

Vücudun dengeli ve normal durumda bulunmasına homeostaz (homeostazi) denir. Vücut hep bu dengeyi yakalamaya çalışır. Hipotalamusun temel işlevi vücudu olabildiğince bu durumda tutmaktır.

Bunu başarmak için hipotalamus endokrin ve sinir sistemleri arasında bir birleştirici gibi çalışır. Vücudun şu temel işlevlerinde önemli bir rol üstlenir: Vücut

sıcaklığı-susuzluk-iştah ve kilo kontrolü-duygular-uyku döngüsü-cinsel dürtüler-çocuk doğurmak-tansiyon ve kalp ritmi-sindirim salgılarının üretimi ve vücut sıvılarının dengelenmesi.

Beyinden vücudun farklı bölgelerine sinyaller gönderildiği zaman dengenin tutturulup tutturulmadığı konusunda hipotalamusa bilgi gider. Örneğin hipotalamus vücudun iç sıcaklığının gereğinden fazla sıcak olduğu yönünde bir sinyal alırsa vücuda terlemesini söyler. Tam tersi sıcaklığın çok düşük olduğunu bildiren bir sinyal alırsa vücut titreyerek kendi ısısını üretir.



Hipotalamusun hormonları

Bu dengeyi tutturmak için hipotalamus vücutta çok sayıda hormon üretmek ve kontrol etmekle yükümlüdür. Ayrıca hipofiz (pituitary) bezi ile de yakından ilişkilidir. Hipofiz de diğer önemli hormonları üretir ve gönderir.

Hipofiz ve hipotalamus birlikte çalışarak tüm endokrin sistemini kontrol ederler. Bunlara adrenal bezleri, böbrekler ve tiroid de dahildir.

Hipotalamusun salgıladığı hormonlar şunlardır:

-Antidiüretik hormon, kortikotropin salgılayan hormonlar, gonadotropin salgılayan hormonlar-oksitosin, prolaktin kontrolünü sağlayan hormonlar, tirotropin salgılayan hormonlar

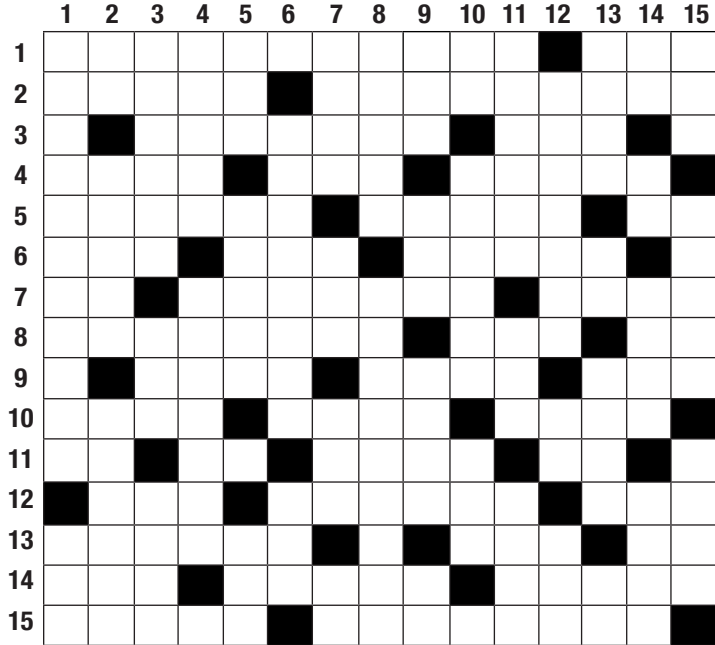
Büyüme hormonları da doğrudan hipotalamusun etkisi altındadır. Hipotalamus hipofize vücuttaki miktarlarını artırma-larını veya eksiltmelerini söyler. Bu hem büyümekte olan çocuklarda hem de tam anlamıyla büyümüş yetişkinlerde gereklidir.

Hipotalamus hastalıkları

Hipotalamusun düzgün çalışmasına engel olan hastalıklara hipotalamik bozukluklar adı verilir. Bu hastalıkları saptamak çok zordur, çünkü hipotalamusun endokrin sistemi içindeki rolü çok dallı budaklıdır. Bu hastalıkların en sık görülen nedeni hipotalamusu etkileyen kafa yaralanmalarıdır. Ameliyatlarda, radyasyon ve tümörler gibi hipotalamusu etkiler

Reyhan Oksay

<https://www.healthline.com/human-body-maps/hypothalamus>
<https://www.medicalnewstoday.com/articles/312628.php>
<http://brainmadesimple.com/hypothalamus.html>



SOLDAN SAĞA

1. Çirozname adlı şiiriyle ünlü, fonografi icat eden, Fransız yazar, mucit) – Slayt. 2. Lahana, turp, şalgam, karnabahar vb. bitkilerin kök dışındaki bütün bölgelerine yerleşebilen yosunumsu mantar – Bir alele özgü bir karakter. 3. Hekimlikte ve boyacılıkta kullanılan sert odunlu bir ağaç – Ay. 4. Gemi, uçak yolu – "Yeni" anlamı veren önek – Sulak yer. 5. Güven – Süpürgeotu – Madagaskar plaka imi. 6. Ata – Söz – Araplarda, yeni doğan çocuk için kesilen kurban. 7. O'nun eski biçimi – Bir balık türü – Dogma, nas. 8. Matematik – Yemin – Lityumun simgesi. 9. Hayli, çok – Çiftleşmek isteyen kısrak ya da dişi eşek – Temiz. 10. İçte dert olan şey – Yiyecekleri, nesneleri yüksek ısıda sterilize ve dezenfekte etmekte kullanılan kapalı araç – Aydınlatma araçlarında kullanılan bir asal gaz. 11. Asker – "Jet ..." (aktör) – Yüksek lisans başvuruları için girilen bir sınav – Nazi Askeri Polis Örgütü. 12. Hekimlerin akciğeri dinlerken duyduğu patolojik ses – Bir tür spor ceket – Cevher. 13. "... yağlı" (gres) – Voleybol, tenis bölümü – "... Corbusier" (mimar). 14. Ucu yankı odun – Didim'de turistik bir köy – Dinamitin mucidi. 15. Mimarlıkta kemerlerin bir araya gelmesiyle oluşturulan, genellikle tavan örtüsü olarak işlev gören yapı parçası – Deniz hayvanlarının kabuklarının sedef kaplı olan iç kısmı.

YUKARIDAN AŞAĞIYA

1. Oğlak takımyıldızının diğer adı – Gelgit olayında denizin kabarması. 2. Hakkında (kısa) – "Anayurt ..." (Yusuf Atılgan'ın romanı) – Acı portakal kabuğundan yapılan bir içki. 3. Doğada, kemik dokusunda bulunan, içinde flor ya da klor olan doğal kalsiyum fosfat – El – Kapçıkmeve. 4. Sayıları gösteren işaretlerden her biri – Tropikal Afrika ormanlarında yetişen ve Fildişi Kıyısı'nda abudikro adı verilen çok büyük bir ağaç. 5. Uyarıcı bir madde – Tropikal deniz rüzgârları – Cilve. 6. Mikropla bulaşan hastalıklar – Havagazı lambasının ucu. 7. Bir Japon içkisi – Yer çatlağı – Kök, sap ve yaprak şeklinde farklılaşmamış bir bitkinin yaşama ve büyüme organı – Kiloamperin simgesi. 8. "... Backster" (Yalan makinesinin mucidi)

– Makinenin çalışmasını istenen ayarda tutmaya yarayan alet. 9. Avrupa'da bir ırmak – Bir çeşit Cezayir müziği – Muşmulagillerden bir meyve – Evet ünlemi. 10. "Dedi gördüm ... habibin anesin" (Süleyman Çelebi) – Nicelik – Kulağın duyabildiği titreşim. 11. Kızıl ya da yeşil renkte, damarlı ve çok sert porfir türü mermer – Şey, nesne – ABD'de, kolay boşanma yasalarıyla ünlü kent. 12. Bakırtaşı – Bilinç – Bin kilogramlık ağırlık birimi. 13. Katar'ın başkenti – Tarla sınırı – Tüylü hayvan derisi – Bizmutun simgesi. 14. İridyumun simgesi – Zirkonyumun simgesi – Meydan – Öldürücü hastalık salgını, kıran. 15. Pamukçuk – Bir uzay aracı – Öncesizlik.

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

Hazırlayan: İlker Mumcuoğlu

Zihin Açıcı

PLATON'UN MAĞARA ALEGORİSİ - CEHALET MUTLULUK MUDUR?

Dünya, bilgi ve hayat ne kadar gerçek? Platon Devlet eserindeki mağara alegorisi ile bunu sorgular. Alegoride bir grup tutsak, doğumlarından itibaren bir mağaraya zincirlenmiştir ve sırtları mağaranın girişine dönüktür. Kafalarını çeviremezler ve dış dünya hakkında bilgileri yoktur. Fakat bazen mağaranın kapısından geçen insanlar ve hayvanlar, mağaranın duvarlarında gölge ve yankı oluşturur. Tutsaklar da bu illüzyonları gerçek olduklarına inanarak adlandırır ve kategorize eder.

Bir gün tutsaklardan biri serbest bırakılır ve ilk kez dışarı çıkar. Işık gözlerini acıtır ve etrafındakilerin gerçek olduğu ve gölgelerinde yalnızca yansımalar olduğunu öğrendiğinde buna inanamaz. Fakat gittikçe gözleri ışığa alışır ve objelere doğrudan bakabilir hale gelir. Hat-

ta nihayet gördüğü herşeyi aydınlatan güneşe bile bakabiliyordur.

Tutsak gerçekleri anlatmak için mağaraya, arkadaşlarının yanına geri döner. Fakat artık karanlığa alışık değildir ve duvardaki gölgeleri görmekte zorluk çeker. Diğer tutsaklar bu yolculuğunun onu aptal ve kör ettiğini düşünür ve serbest bırakılmayı reddederler. Platon, bunu halkı eğitmeye çalışan bir filozofun durumuna benzetir. Çünkü çoğu insan cehalet içinde sadece mutlu olmakla kalmaz, aynı zamanda bu cehaleti dile getirenlere karşı da düşmanlık besler.

Hazırlayan: Cemre Yavuz

yavuz.cmre@gmail.com

Düşün Bul

BİR ÜÇGENSEL SAYI

Hazırlayan: Naim Uygun
 naimteacher@gmail.com

10000'den küçük 6 asal sayının her birinin rakamlarının dördüncü kuvvetlerinin toplamı, aynı üçgenel sayıyı vermektedir.

SORU: Bu üçgenel sayı kaçtır?

86. sayıdaki "Ardışık Bitiştirme" isimli bulmacanın yanıtı:

17

Bulmacayı doğru çözen okuyucularımız:

Ender Aktulga-İstanbul, Faruk Koz-İzmit, Yücel Günlü, Londra, Serenay Serkan- İstanbul

Akciğer kanseri tarama tomografisi

Hastalık taraması, o hastalığa ait belirti ya da şikâyet yokken yapılan tıbbi araştırmadır. Eğer bir hastalık için erken tanı konulduğunda tedavinin daha etkili olduğu düşünülüyorsa, tarama testi önerilebilir. Tarama testleri, kan ve diğer vücut sıvılarıyla yapılan laboratuvar testleri, kalıtsal hastalıkların tespitindeki genetik testler ya da mamografi gibi radyoloji yöntemleri olabilir.

Dr. Terman Gümüş

VKV Amerikan Hastanesi – Radyoloji Bölümü

Geçmişte akciğer kanseri taramasında kullanılan akciğer röntgeni ve balgam testinin akciğer kanserinden ölümleri azalttığı, yapılan bilimsel çalışmalarda gösterilemedi.

Günümüzde akciğer kanser taranmasında önerilen tek yöntem, düşük doz akciğer tomografisidir. Bu yöntemde düşük radyasyon dozuyla akciğerlerin detaylı görüntülenmesi yapılır. Bu yöntem özellikle Amerika Birleşik Devletleri başta olmak üzere gelişmiş ülkelerde benimsenmiş ve uygulanmaktadır. Amerika Bileşik Devletleri'nde bu yöntemin başarısı oldukça kabul görmüş olup, Şubat 2015 yılından itibaren özel sigorta şirketleri bu testin ödemesini üstlenmektedir.

Üst sırada

Akciğer kanseri, kanser kaynaklı ölümlerde üst sıralardadır. Akciğer kanseri, akciğeri oluşturan dokulardan, özellikle de hava yollarında yer alan hücrelerden köken alır. Kanser türü ve kesin tanısı mikroskop altında değerlendirildikten sonra konulur. Akciğer kanseri erken evrede, komşu anatomik yapılara (damarlara, hava yollarına, lenf bezlerine, akciğer ve kalp zarına) ve uzaktaki organlara yayılmadan tespit edilirse, tedavisi çoğunlukla çok başarılıdır. Akciğer kanseri ölümleri daha önce sigara kullanmış ya da sigara kullanmakta olanlarda yüksek oranda görülür.

Tarama testi kimlere uygulanmalıdır?

Yoğun sigara öyküsü olan (30 paket-yıl* ve üzeri) Sigara içmeye devam eden ya da son 15 yıl içerisinde sigarayı bırakmış olan

55 ve 80 yaş arası bireylerin, düşük doz tomografiyle yıllık tarama programına katılmaları önerilmektedir.

(*Bir insanın sigara kullanım miktarının tespitinde “paket-yıl” “hesabı kullanılmaktadır. “Paket-yıl” miktarı: Günlük tüketilen paket, sigara tüketilen yıl sayısı ile çarpılarak hesaplanır. Örneğin günde 1.5 paket sigara, 30 yıldır tüketiliyorsa: 1.5x30=45 paket-yıl.)

Tarama programı kriterleri

Bunlar tarama için önerilen ana başlıklar olmakla birlikte, taramanın kimler için uygun olduğu doktor değerlendirmesi sonucunda belirlenmektedir. Ayrıca uzmanlar akciğer kanseri tarama programında aşağıdaki kriter-

lerin de mutlaka dikkate alınmasını önermektedir:

Tarama, göğüs hastalıkları uzmanı, radyolog, göğüs cerrahisi, tıbbi onkolog ve patoloğdan oluşan bölümler arası işbirliği sağlanmış merkezlerde gerçekleştirilmelidir.

Bu merkez düşük doz akciğer tomografisi incelemesinde deneyimli olmalıdır.

Sigarayı bırakmanın akciğer

kanserinden korunmada en etkili yöntem olduğu unutulmamalıdır.

Günümüzde tomografinin akciğerlerdeki en küçük nodülleri dahi görüntüleyebilmesi nedeniyle, akciğer kanseri en erken ve tam tedavi edilebilir aşamada yakalanabilir. Tomografi incelemesi hızlı ve ağrısızdır. Düşük doz tomografiyle akciğer kanseri tarama programının, yüksek riskli kişilerde akciğer kanserine bağlı ölümleri azalttığı kanıtlanmıştır. Kanser taramayla erken aşamada tespit edildiğinde, modern cerrahi yöntemler eşliğinde daha az akciğer doku kaybıyla hastalar günlük hayatlarına hızlı ve yaşam kalitelerini koruyarak dönüş sağlarlar.

Akciğer nodülü

Akciğer kanseri başlangıç aşamasında genellikle nodül olarak görüntülenir. Akciğer nodülü dairesel, farklı dokulardan oluşan oluşumdur. Nodüllerin büyük çoğunluğu (%95'in üzeri) kanser değildir. Daha önce geçirilmiş enfeksiyonun izi ya da normal bir lenf bezi olabilir. Tarama programında bir hastada nodül tespit edilirse, genel-



likle takibi önerilir. Takip incelemelerde boyutunun artması ya da kaybolması kanser olmadığını kanıtlar. Bazı -genellikle büyük- nodüller için takip yerine PET/BT incelemesi ya da ince bir iğneyle örnek alınması (biyopsi) önerilebilir.

Tarama programında deneyimli merkezler, tarama tomografisinden elde edilecek sonuçları detaylıca değerlendirip, bulguları ve izlenecek yolu katılımcıyla konuşmaktadır. Herhangi bir risk gurubunda yer almadan, doktor önerisi olmadan, sadece merak gidermek için bu tarama testinin yapılması doğru değildir.

Yetersiz uyku beyin faaliyetlerini bozuyor

Uykusuz geçen bir gecenin sabahı kendinizi niçin halsiz ve sersem hissettiğinizi hiç merak ettiniz mi? Yeni bir araştırmada bu yorgunluğun beyin hücrelerinin de yorgun olmasından kaynaklandığı bulundu. Beyin hücreleri yorgun olunca unutkanlık artıyor ve dikkati odaklamak zorlaşıyor.

Araştırmacılar uykusuzluğun beyin hücrelerinin birbiriyle iletişime geçmesini zorlaştırdığını, bu durumun da bellek ve görsel algılarla ilgili önemli zihinsel gecikmelere yol açtığını buldular. Uykusuzluğun beyin üzerindeki etkilerini öğrenmek amacıyla yapılan araştırmayı yürüten Los Angeles'teki Kaliforniya Üniversitesi'nden beyin ve sinir cerrahisi profesörü Dr. Itzhak Fried ve ekibi, cerrahi girişime hazırlık için beyinlerine elektrotlar yerleştirilmiş 12 epilepsi hastasını incelediler. Araştırmacılar bu elektrotlar sayesinde yüzlerce beyin hücresinin işlevini anında gözlemlene şansını elde ettiler.

Beyin faaliyetlerinde yavaşlama

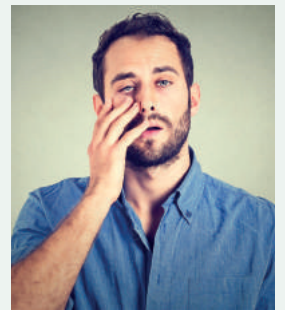
Katılımcılar bütün bir gece uyanık tutuldu ve bu süre boyunca araştırmacılar tarafından beyin aktivitelerini ölçmek amacıyla çeşitli görevleri yerine getirdiler. Örneğin olabildiğince hızlı biçimde yüz fotoğraflarını, mekânları ve hayvanları sınıflandırmaları istendi. Katılımcıların özellikle bellek ve görsel algıdan sorumlu olan temporal lobtaki faaliyetleri incelendi. Araştırmacılar hastaların yoruldukça sınıflandırmayı yapmalarının güçleştiğini ve beyin hücrelerinin de gittikçe yorulduğunu gözlemlediler. Çalışmanın başyazarı İsrail'deki Tel Aviv Üniversitesi'nden uyku araştırmacısı Yuval Nir “Uykusuzluğun beyin hücrelerinin aktivitesini yavaşlattığını gördükçe şaşkınlığımızı gizleyemedik. Sinir hücreleri, alışlagelmiş hızlı tepkilerinin yerine çok yavaş yanıt veriyorlardı” diyor. Ek olarak uykusuzluğun beyin bazı bölgelerini diğerlerine göre daha fazla etkilediğini bulan araştırmacılar, fazlaca etkilenen bölgelerin uykusuz insanlarda tıpkı uykudaymışçasına çalıştıklarını da söylüyorlar.

Dahası, bulgular uykusuzluğun görsel verileri bilişsel verilere dönüştürme işlevlerini bozduğunu da gösteriyor. Örneğin, uykusuz sürücü aniden önüne çıkan bir yayayı görse bile yavaşlayan zihin aktiviteleri harekete geçmesini zorlaştırıyor.

Ayrıca, araştırmacılar uykusuzluğun araç sürmeye yaptığı etkiyi alkolle kıyasladılar. Fried “Yetersiz uyku beyinde fazlaca tüketilen alkolle benzer etkilere yol açıyor. Şu an için uykusuz sürücüler alkolü sürücülerde yaptığımız gibi ayırt edecek yasal veya tıbbi bir standart bulunmuyor” dedi.

Derleyen: Furkan Avcı

Kaynak: https://www.livescience.com/60875-sleep-deprivation-sluggish-brain-cells.html?utm_source=ls-newsletter&utm_medium=email&utm_campaign=20171108-ls



SÖZCÜKLER TÜM ÇATIŞMALARIN NEDENİDİR

Anlamaya çalışmak en büyük ibadet olabilir

Tınaz Titiz

tinaztitiz@gmail.com

Bu ara bir kitap okuyorum: “İcad edilmiş Dillerin Topraklarında” [1]. Her an –belki birçok kişinin- kendi yüklediği ve gerek anlamı gerekse yerindeliği hakkında bir kuşkusu olmadan rastgele kullandığı sözcüklerin döne dolaşa ne anlamlar kazanıp nelere yol açtığını konu eden bir kitap.

Yazar, sözcüklerin ve kullanımlarının rastgeleliğinin farkında olan mucit ruhlu kimi insanların, tarih boyunca ne akıl almaz çalışmalar yaptığını ele almış. Bu kişiler farklı yer ve zamanlarda yaşamış da olsalar, hemen hepsinin ortak hareket noktası “anlatılmak istenen anlama pek dolaylı ve de keyfi olarak işaret edebilen sözcüklere dayalı diller yerine, evrensel olarak herkesçe aynı anlamlara gelecek –matematik gibi- bir sistematik icat etmek” olmuş [2].

Bu alıntıları iletmemin nedeni, kitapta adı geçen mucitlerden birisine ait “Sözcükler tüm çatışmaların nedenidir” ifadesinin, gözlemlediğim bir konuya nasıl yansıdığını paylaşmak.

“Allah’ın emirleri”

Dindarlık (sofu – Ateist) skalasının neresinde olunursa olunsun “Allah emri” ifadesi çok sık kullanılır. Özellikle dini tartışmalarda sıkça, “Allah filan ayette şöyle emrediyor” ifadesi bir kalıptır. Daha kızışmış tartışmalarda Allah neredeyse üçüncü bir şahıs olarak tartışmaya katılır ve çoğunlukla da o’nun adına “isteseydi öyle değil böyle emrederdi” biçiminde ahkam kesilir.

Burada mesele neyin doğru neyin yanlış olduğu değil, saklı içerik [3] yöntemiyle verilen “Allah, emirler veren; bunlara uyulmadığı zaman da cezalandıran çok çok yetkili birisidir” mesajıdır. Nitekim halk akli bu tanıma uygun bir sıfat da bulmuş ve “Allah baba” deyimini dolaşıma sokmuştur. Halkın çoğunluğunun –özellikle de geçmiş çağlarda- en yakınındaki biraz da olsa benzer yetkilere sahip kişi olarak “baba”yı bilmesinin bu deyimde payı büyük olsa gerekir.

Ne zararı var?

Bu masum benzetmenin sonuçları tahmin edilebileceklerden daha ciddi olmuş olabilir. Birisi, duyularımızın boyutları ve onlardan gelen bilgileri işleyebilen zihinsel yetilerimizle sınırlı algılama kapasitelerimizi aşabilen boyutlara sahip Allah kavramının birkaç boyuta indirgenmesidir.

Böylece algı alanımız içine indirilen Allah, kızdırılmama ya çalışılan, ara sıra yapılacak yaramazlıkları bir baba sevecenliği ile görmezden gelen, kendisiyle kıyasıya pazarlık edilebilen, rüşvete (adak gibi) açık, çok tekrarlanan isteklerden (dua) sıkılıp istekleri yerine getiren ve daha kurnazların kötülükleri fatura edebildikleri, bulunduğu yeri (gökyüzü) bile belli hale gelmiş oluyor.

Neler istediği, nelere kızdığı, ne cezalar vereceği de listelenmiş ve insanlara gönderilmiştir. Böylece merakın önü kapanmış, neyin niçin olduğu yolundaki yaşam sevinci kaynağı, emirler listesinin ezberlenmesine indirgenmiştir.

Olası ciddi sonuçların bir diğeri, insanlar arasında yaratı-

lan büyük uçurumdur. Bir bölüm insan, böyle bir benzetmenin saçma olduğunun farkında, algı sınırlarının farkında ve onu sürekli genişletme çabası içinde. Diğeri ise işine geldiği gibi pazarlıklar girişebildiği “birisini” bulmuş.

Varoluşunu düzenleyen, görünür hale gelmiş (giderek gelişen bilim) ve henüz görünmez durumdaki (giderek bilimin aydınlatığı dinin kurucu ilkelerinin) tanımladığı büyük sistemin, etrafa emirler yağdıran bir varlık olmadığını; o sistemin sadece, insanların tutum ve davranışlarına karşı, bir bölümünü keşfettiğimiz, bir bölümünü de keşfetme çabası içinde olduğumuz kurallara –ki bunların hepsinin algı kapasitemiz içinde olmaması da mümkündür- göre “sistem cevapları” olduğunun bilincinde olanlarla, sistemle pazarlık ilişkisi içinde olanların oluşturduğu iki kesim.

Keşke mesele burada bitse..

Tanımlanan bu iki kesimden ikincisi yalnız Allah ile değil, her şeyle pazarlık halinde ve her birisi tarafından orantısız biçimde cezalandırılmaktadır.

Sürekli atan sigortaya giderek daha kalın tel saran elekt-

rikçi, demir tozunun bile patlayabileceğinin bilincinde olmayan işletme müdürü, ancak yüksek katma değer üretmek ayakta kalılabileceğini bilmeden ihracat hedefi koyan, bununla da övünen ihracatçı, T-shirt üretip cep telefonu tüketmek isteyen yurtaş ve daha binlercesi, çeşitli sistemlerle –sistem kurallarının dışına çıkma konusunda- sürekli tek yanlı bir pazarlık halindedir. Halbuki o sistemlerin hangi tutum ve davranışlara hangi “cevapları” üreteceği bellidir. Yani aslında kişiler kendi kendileriyle pazarlık

etmekte ve her defasında kendilerini cezalandırmaktadırlar.

Allah adı verilen büyük sistemin hangi durum karşısında ne cevap üreteceği de milyarlarca yıldır bellidir. Allah cisimleştirilip emirler veren, bazı hallerde beklendik emirleri vermeyen, bunun da nedeninin önerilen rüşvetler olduğu gibi bir anlayışa, bu konularda kendi kendini görevlendirmiş kişilerce itilen milyonlarca insan, o büyük sistemin işleyişinin temel ilkelerini anlamaya değil, ayrıntının ayrıntısı konularda çekişmeye tutuşmuş durumdadırlar, hem de bu konularda okumuş yazmış insanların gözetiminde.

Anlamaya çalışmak en büyük ibadet olabilir..

Tanrı, Allah, büyük sistem her ne ad konulursa konulsun, –hangi tutum ve davranışlarımıza karşı ne cevaplar ürettiğini- anlamaya çalışmak, bilime de dine de en büyük saygı ve ibadettir denilebilir. Bir masum görünüşlü Tanrı “emirleri” sözcük yanlışının, toplumların ayrışmasına ve onların en değerli nitelikleri olan meraklarını öldürmek ve paralel olarak da Tanrı’nın “emirlerini yorumlamakla kendini görevlendirmiş” insanların türemelerine ve de istismarına destek olmak anlamına geldiğini artık idrak zamanı gelmedi mi?

[1] Arika Okrent, “In the Land of Invented Languages”, Spiegel&Graum, New York, 2009

[2] Bazı özel amaçla dillere örnekler: Emoji, Heterogram (linguistics), Icon (computing), Lexigram, List of symbols, List of writing systems, Logotype, Therblig, Traffic sign

[3] BKZ. HTTP://TINAZTITIZ.COM/DOSYALAR/SMUH_PROFESYONEL_HIZMETLERI/ORTAK_KAVRAM_TABANI.DOC SAYFA 34

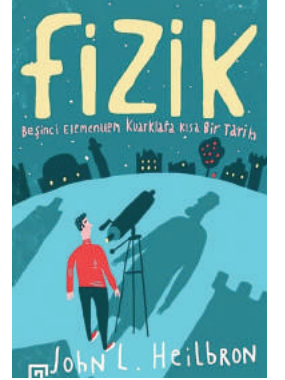
kitap

Fizik: Beşinci elementten kuarklara kısa bir tarih

John L. Heilbron

Koç Üniversitesi Yayınları

Worcester College ve Oxford Museum for History and Science ‘ta üst düzey araştırma görevlisi olarak görev yapan John L. Heilbron



John L. Heilbron tarafından kaleme alınan *Fizik: Beşinci elementten kuarklara* kısa bir tarih fizik tarihine ışık tutuyor.

İnsanlık tarihinin 2.500 yıllık bir dönemini kapsayan *Fizik*; Eski Yunan filozoflarından İslam bilginlerine, Copernicus’tan ve Galilei’den CERN’deki araştırmacılara kadar tarih boyunca fizikçilerin yaklaşımlarını inceliyor. Heilbron, hepsinin ortak noktası olan insanın özgürleşme sürecine dikkat çekerken, fizik bilimindeki köşe taşları ve teknolojik gelişmelerle ilgili de kapsamlı bilgiler veriyor.

Fizik terimini icat edildiği antik çağlardan günümüze kadar gelen fiziğin evriminin öyküsü, yazarın deyişiyle “doğanın ilahsızlaştırılma ve inan özelliklerinden kurtulma” sürecidir aynı zamanda. Köken olarak felsefenin içinden çıkan fiziğin felsefe ile olan ilişkisinin evriminin ortaya konması ve fiziğin 20. Yüzyılın ikinci yarısında felsefeden kopuşunun irdelenmesi, kitabı bilim felsefesi kitapları arasına sokuyor.

Dr. Daron Acemoğlu ile söyleşi

Baştarafı 9. sayfadan devam

Aksine işlerine geldiğinde demokrasiyi zayıflatıyorlar. Bu yüzden Batı çok önemli. Bugün ABD tarihinin en büyük krizini yaşıyor Trump yönetimi ile birlikte. Amerikan kurumları çökme riski ile karşı karşıya. Son 60 senedir hiç olmadığı kadar vahim durum. Ama medya, Washington Post, New York Times gibi gazeteler Trump’ı teşhir edecek kötü politikalarını eleştiren yazıları sürdürüyorlar. ABD’de yargı sistemi hala çok bağımsız..

Peki ya Çin?

Çin aslında demokratikleşme açısından Rusya’dan hiç de farklı değil. Ama çok iyi diplomasi yapıyor. Son 4-5 yılda akademik özgürlükler, basın ve ifade özgürlükleri çok büyük bir hızla geriledi. Ama buna verilen uluslararası tepkiler Rusya’ya yönelik eleştirilere kıyasla çok daha az. Bunun 3 nedeni var.

- Çin bürokrasisi bunu gülümser yüzle yapıyor
- Çin’e ABD’yi zayıflatmak bir güç olduğu için sempati ile bakılıyor.
- Çin piyasasına herkes girmek istediği için kimse ses çıkarmıyor. Çünkü Çin’e karşı hükümet olarak tavır alırsanız tüm kontratlarınız kesilebilir diye ürküyorlar.

Çin konusu gerçekten ilginç, Marksist, solcu geçinenler bile Çin’e bir şekilde ses çıkarmıyorlar.

Nanoteknolojide insan ve çevre sağlığı açısından yeni adımlar yeterli mi?

Prof. Dr. Nükhet Yılmaz Turgut
Atılım Üniversitesi, Hukuk Fakültesi

Nanoteknoloji: “Nanoteknolojinin özü, cisimlerin, aşağı yukarı 1’den 100 nanometreye kadar bir ölçekte küçültülmesi ve elde edilen yepyeni özellikler sayesinde istenilen işlevleri sağlayacak ve çok değişik alanlarda kullanılacak maddelerin geliştirilip üretilmesidir”¹. Kullanım alanları insan gereksinimlerinin her yönüne (tıp-halk sağlığı-eczacılık, gıda-biyoteknoloji, kişisel bakım-temizlik ürünleri-kozmetik, tekstil, elektronik, otomobil, mut-fak-bahçe gereçleri gibi) ilişkindir. İşlevler ise yararlar olarak yoğun ve tüketicilerin ilgisini çekecek şekilde gündeme getirilmektedir (terletmeyen, üşütmeyen giysiler; yapışmayan tavalar; kırışıklık gideren kremler; bozulmayan gıdalar; hastalıkları, kirliliği, zararlı maddeleri tespit edip gideren aletler gibi).

Nanoteknolojide-ki sorun - insan ve çevre sağlığına yönelik olası riskler: Belirlenebilen riskler

halen sadece bazı nanomaddelere ve kısa dönemli etkilere ilişkindir. Bazı nano parçacıkların kan-ciğer ve kan-beyin yoluna girip hastalık (nefes darlığı-enfeksiyon-damar bozukluğu) yaptıkları; bazıların da vücutta birikip uzun vadede tümör oluşturdukları gösterilmiştir². Birkaç yıldır üzerinde yoğunlaşan ve endişe yaratan risk alanı nano atıklardır. Kaygıların nedeni, üretilip piyasaya sürülen karmaşık yapıdaki nanoürünlerin her geçen gün artması sonucu çevreye yayılacak atıkların da artacağı, buna karşın konuya özgü bilimsel inceleme ve mevzuatın olmayışdır.

Öyle ki OECD, 2016’da, bu atıklardaki risklere ilişkin rapor yayımlamış ve öneriler sunmuştur³. Akabinde, dünya ölçeğinde çok sayıda sivil toplum örgütü ortak bildiri yayımlayarak nano atıkların olası risklerinden halkı ve çevreyi koruyucu tedbirlerin alınması ve bunların tehlikeli atık sayılması gerekliliğini vurgulamışlardır⁴.

Sorunu çözecek hukuki önlemler- AB ve ihtiyat ilkesi: Çözümün mevzuatı gerektirdiği ve hareket noktasında da çevre hukukunun ihtiyat ilkesinin esas alınacağı konusunda, AB ile sorunun çözümüyle ilgilenen ülke ve çevrelerde fikir birliği vardır. Resmi- bilimsel rapor ve söylemlerde karşılaşılan “güvenli ve sorumlu bir gelişme” ve “ihtiyat ilkesine dayalı hukuki bir çerçeve” söylemleri bunun kanıtıdır. Bu ilkenin özü, riskler konusunda bilimsel belirsizlik olsa da tedbirlerin alınmasıdır. Ancak asıl sorun bu ilkenin nanoteknolojiye nasıl uygulanacağıdır. Bu teknolojinin çok geniş bir alana yayılması, nanomaddeler ve ürünlerin farklılıkları ve yepyeni özellikler taşımaları, bu alandaki bilimsel belirsizliği çok artırdığından mevzuat için esas alınacak temel veriler de sağlanamamaktadır.

AB, çözüm için ilk aşamada mevcut mevzuatın nanomaddelere de uygulanabileceğinden yola çıkmış, özellikle, kapsayıcılığı nedeniyle, kimyasallar tüzüğü (REACH) nanomaddelerin önemli bir kısmını da içereceğini varsaymıştır. Uygulamayı sağlayabilmek için de nanomaddelerin tanımı tavsiye ile belirtilmiştir. REACH’in önemi “insan ve çevre sağlığını yüksek düzeyde koruma” amacından yo-

la çıkıp ihtiyat ilkesini esas almasıdır. Kimyasallar piyasaya sürülmeden önce, ön kayıt, kayıt ve izin sistemine bağlanmış; izin için de başvuru riskleri değerlendirilerek azaltma ve kontrolden sorumlu tutulmuştur.

AB ikinci aşamada bazı mevzuatta (yeni gıdalar tüzüğü gibi) nanomaddelerle ilgili hükümlere yer vermiştir. Halen halka danışma ve görüşme süreci süren aşamada ise, nanomaddelere ilişkin hükümlerin REACH’e eklenmesi sonuca bağlanmak üzeredir. Özellikle önem verilen husus, risk değerlendirmesinin nanomaddelerin özgünlüğünü en doğru şekilde yansıttak yeni yöntemlerle yapılmasını sağlamaktır. Bu amaca özel kılavuzlar ve raporlar da yayımlanmıştır.

Türkiye’nin nanoteknoloji yarışına girmesi:

Küresel olarak başlatılan ve ABD’nin başı çektiği, AB’nin de önem verdiği yarışta geliştirilen ilk ve ikinci kuşak nanoürünler piyasaya girmiş olup diğerlerinin de 2020’ye kadar gireceği beklenmektedir.



Türkiye de “dünyadaki mevcut yarışın dışında kalmama” söylemiyle bu yarışa girmiş, strateji belgeleri hazırlanmış, **Ulusal Nanoteknoloji Araştırma Merkezi (UNAM)** kurulmuş⁵, “nanoteknoloji projeleri ve firmaları kamu tarafından desteklenmiş”, nanomaddeler geliştirme süreci “devlet-üniversite-sa-

nayi elele” hızlandırılmıştır.

Olası riskler konusunda ülkemizdeki sessizlik:

Yarışa odaklanmanın heyecanı, resmi düzey ile araştırmacı ve girişimciler düzeyinde açıkça gösterilirken risklere sessiz kalınması dikkat çekicidir. Oysa nanomaddeler geliştirilmede çalışanların da maruz kaldıkları riskler vardır. Sunkunluk, yarıştaki tüm kesimlerin yayınlarında, internet sitelerinde gözlenmektedir. İlginç olan durum, risklere ilişkin bizzat araştırma yapma bir yana, AB ve uluslararası kuruluşların çalışmalarına bile doğrudan ya da bağlantı şeklinde yer verilmemesidir.

AB ve Türkiye’nin de üyesi olduğu Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü nanomaddeler geliştirilmeye koşut olarak insan sağlığı ve çevre güvenliğine yönelik riskler ile alınacak önlemleri de araştırma konusu yapmış ve bunun için de kaynak ayırmıştır. Ayrıca, özellikle yarıştaki Avrupa ülkelerinin sanayicileri, sadece mevzuatın bir gereği olarak değil, isteyerek de riskleri ciddiye almaya başlamışlardır. Bunun nedeni, halk-tüketici sağlığı üzerinde sonradan gözükcek yaygın ve belirgin bir olumsuzluğun ekonomik maliyetinin katlanamayacakları bir boyutta olabilmesidir. Diğer bir olumsuzluk da ülkemizdeki çevre ve tüketici örgütlerinin, konuyu halkın gündemine getirme bir yana, durumdan neredeyse haberdar bile olmamalarıdır.

Yeni ve gecikmiş adımlar: Ülkemizde, 2017’de, risklere karşı önlem açısından umut verici bazı adımlar atılmış; “Türkiye Nanoteknoloji Stratejisi ve Eylem Planı 2017-2018” (Plan) ile REACH’i iç hukukumuzla aktaran Yönetmelik yayımlanmıştır⁶. Bu adımlar halk ve çevre sağlığını güvenceye almada geciktikleri gibi yeterlilikleri de sorulanabilir. Gecikme çok açıktır; çünkü Planda belirtildiği üzere, “teorik ve deneysel olarak yapılan bilimsel çalışmalar 2000 yılından itibaren başlamıştır”. Sonrasında, ba-

zı nanoürünler üretilmiş, bunlar ve ithal edilenler, reklamları da yapılarak piyasaya sürülmüştür. Hatta internet haberlerinde, üretilip ihraç edildiği belirtilen nanoürünler de görülmektedir. Sonuçta yabancı ve Türk girişimcilerin ürünleri halen piyasadadır. Buna karşın bu ürünler ve ilgili firmalar ile ürünlerin piyasaya, hukuki ve idari açıdan nasıl sürüldüğü hakkında veriler, Plan dâhil, kamu belgelerinde ve internet sitelerinde yoktur.

Yeni adımlar sessizliği bozabilecek mi? Mevcut verilere göre bu soruya olumlu yanıtlamak güçtür.

Plan, özellikle hukuken, “uzmanlığa dayalı yeterli bir çalışmay” ve “esasa yönelik belirlemeleri” yansıtan kapsayıcı bir belge olmaktan uzaktır. Planda, yarışa katılan ülkeler ile arge harcamalarına ayırdıkları paylar ve stratejileri ile Türkiye’deki duruma (araştırma sayıları, araştırma merkezleri, lisans programları gibi) ilişkin bilgi ve verilere ağırlık verilmiştir. Daha da önemlisi, risklere ve bunlara ilişkin hukuki duruma “...sağlık ve çevre ile ilgili potansiyel riskleri bulunduğundan dolayı (...) gerekli yasal düzenlemeler yapılmalıdır” (3.3) gibi ifadelerle sınırlı olarak değinilmiştir. Oysaki konunun fayda ve risk olmak üzere iki temel boyutu olup bunlardan ikincisi geri plana atılamaz. Bunu algılamanın önemi, risklerin de henüz ürünler geliştirilirken belirlenmeye çalışılmasıdır.

Yönetmeliğe gelince, REACH’i yansıttığından risklere karşı bazı önlemleri içermesine karşın etkili bir uygulama bazı koşullara bağlıdır. İlki, bu tüzük AB’de nanomaddelerin tanımına ilişkin Tavsiye ile kılavuzlara göre uygulandığından bunların da esas alınması; ikincisi, kabul edilecek REACH değişikliklerinin gecikmeden Yönetmeliğe aktarılması; üçüncüsü, risk değerlendirmesi dâhil, tüm uygulamanın “objektiflik” ve “yeterlilik” açısından tartışma götürmeyecek kişilerce yapılmasıdır. Önemli bazı hükümlerin yürürlüğünün sonraki yıllara bırakılması ise açık bir olumsuzluktur.

Sonuç: Planda ana hedefin “toplumun yaşam kalitesini yükseltmek” olduğu söylenmiştir. Bundan söz edilebilmesi, herşeyden önce, varolmayı gerektirdiğinden, fiziksel bütünlüğe-sağlığa yönelik riskler teknoloji geliştirirken dikkate alınmalıdır. İhtiyat ilkesi de bunun için vardır. Oysa mevcut veriler, Türkiye’de madalyonun bu yüzünün ötelendiği yönündedir ki bu durum, ihtiyat ilkesi bir yana, tartışmasız olan önleme ilkesinin bile yöneticiler ve girişimcilerce önemsenmemesinin sonucudur. Bu yüzden çevrecilerin ve tüketicilerin seslerini bir an önce etkili şekilde yükseltmeleri zorunludur.

Kaynaklar

1- Bu tanım, yararlanılan kaynaklara göre, Nükhet Yılmaz Turgut, “Nanoteknoloji Bağlantılı Risklerin Önlenmesi: Bütünsel Çerçeve”, *Legal Hukuk Dergisi* 2013, s.21-53 künyeli makaledeki geniş açıklamadan alınmıştır.

2- Riskleri ve hukuki boyutu, bu satırların yazarı beş yıl önce yazdığı makalelerde ülkemizin gündemine getirmeye çalışmıştır. İbid., Ayrıca “Nanogıdalar Güvenilir mi?”, *İz*, 2013, s.33-37 ve “Nanoteknoloji Ürünleri Zararlı mı?”, *Cumhuriyet Bilim Teknoloji*, 21 Aralık 2012.

3- OECD, Nanomaterials in Waste Streams Current Knowledge on Risks and Impacts 22 Feb. 2016. <http://dxdoi.org/10.1787/9789264249752->

4- CIEL, Declaration: Precautionary Approach Critical on Waste Containing Nanomaterials (April 13 2016) <http://www.ciel.org/wp-content/uploads/2016/04/NanoWaste-Declaration-Apr2016.pdf>

5(TÜBİTAK, Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları 2003-2013 Strateji Belgesi, Ankara Kasım 2004.

6- Plan, Resmi Gazete (RG) 19 Eylül 2017; Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanması Hakkında Yönetmelik. RG.23.06.2017.



ATILIM ÜNİVERSİTESİ

geleceğe bırakın

İNCEK - ANKARA
www.atilim.edu.tr

f /AtilimUniv

@atilimuniv



Köpek ailesinin evcilleştirilemeyen üyesi: KURTLAR

Köpek giller familyasının en irisi olan kurtlar genel olarak Kuzey Yarımküre'ye yayılmıştır. İnsanlarla bir aradayken çekingen ve dikkatli davranırlar da, köpek gibi evcilleştirilmemiştir.

Kurtların davranışları köpeklerle benzer. Oynamayı, kemik çiğnemeyi severler, tehdit edildiklerinde hırlarlar. Kurtlar aynı zamanda arkadaş edirlirler. Sürünün diğer üyeleriyle uluyarak iletişim kurarlar. Beraber daha fazla vakit geçirdikleri üyelere daha çok uludukları tespit edilmiştir. Kurtlar ayrıca idrar bırakarak da haberleşir.

Boyu posu

Kurdun 3 ana türü ve yaklaşık 40 alt türü vardır. En çok bilinen tür bozkurttur. Yetişkin bozkurtlar 120 ile 200 cm uzunluğunda ve 18 ile 79 kg ağırlığındadır. İsminden de anlaşılacağı üzere kalın gri kürkü vardır. Ancak kürkü bembeyaz ve siyah olan kurtlara da rastlanır. Kızilkurt ise daha ufaktır, 137 ila 168 cm'ye kadar büyür ve ağırlığı 23 ila 26 kg arasındadır.

Nerede yaşar?

Kurtlara Kuzey Amerika, Avrupa, Asya ve Kuzey Afrika'da sık rastlanır. Çoğunlukla gözlerden uzak, vahşi doğada yaşasalar da, kızilkurtlar bataklıklarda, sahile yakın otlaklarda ve ormanlık alanlarda yaşamayı tercih eder.



Kızilkurt

Kuzey Amerika'daki Büyük Göller bölgesinde yaşayan kurt türü ise Batı'daki kuzenlerinden farklıdır.

Aışkanlıkları

Kurtlar sürüler halinde gezer ve avlanır. Fakat bir sürüde çok sayıda birey bulunmaz; çoğunlukla bir erkek, bir dişi ve bir de genç kurdun olduğu bir sürüde en fazla 10 kurt bulunur. Sürülerin liderleri alfa olarak bilinir. Her sürü kendi bölgesini korur ve kollar; bazen kendi sürüsünden olmayan diğer kurtları öldürebilir. Kurtlar gececedir ve gece avlanır, gündüz ise uyur.

Ne yer ne içer?

Kurtlar oburdur, doymak bilmez. Bir öğünde 9 kg'a



kadar yiyebilirler. Etçil oldukları için yiyecekleri avladıkları hayvanlardan oluşur.

Bozkurtlar genellikle mus (moose-ABD ve Kanada'da yaşayan iri bir geyik türü), keçi ve koyun ile beslenir. Karşılaştıkları av sürülerindeki, en zayıf ya da en hasta olan hayvanı bulur, çevresini sarar ve birlikte öldürürler. Kurtlar sadece vahşi doğada avlanmazlar; evcil hayvanlara da saldırıp öldürdükleri biliniyor.

Kızilkurtlar ise daha ufak hayvanlar olan kemirgen, böcek ve tavşan ile beslenir. Bazen böğürtlen gibi yabani meyveleri de yedikleri de görülür.

Üreme mevsimi

Sürü içinde üreyen tek çift alfa (lider) ve dişisi olur. Kışın çiftleşirler. 9 hafta süren bir gebelik döneminden sonra dişi 1 ile 11 yavru doğurur.

Doğduktan sonra yavrular, sürüdeki diğer yetişkin kurtlar tarafından kollanır. Başta annelerinden süt emen yavrular, 5 ila 10 haftalık olduğunda sürüdeki yetişkin kurtların kustuğu yiyecekleri yemeye başlar.

6 aylık olduklarında yavrular avlanmaya başlar ve 2 yaşına geldiklerinde yetişkin sayılırlar. Yetişkin bir kurt vahşi doğada ortalama 4 ile 8 yıl yaşar.

Kurtlar bir zamanlar geniş bir alana yayılmış olsa da, bugün sayıları azalmıştır. Uluslararası Doğayı Koruma ve Doğal Kaynaklar Birliği'ne (IUCN) göre kızilkurtların nesli tükenmek üzeredir. Etiyopya kurdu da tehdit altındadır. Kanada'da ise kurtlar koruma altındadır.

Derleyen: Mercan Bursalı
<https://www.nationalgeographic.com/animals/mammals/g/gray-wolf/>
<https://www.worldwildlife.org/species/arctic-wolf>
http://www.panda.org/what_we_do/



[where we work/alps/our_solutions22222/large_carnivores/wolf/](http://www.bbc.com/earth/tags/wolf)
<http://www.bbc.com/earth/tags/wolf>

