

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

17 ŞUBAT 2017

SAYI 47 FİYATI 3.5 TL

Koş Canan Koş!



HALUK ERTAN ve ekibi



Palmiye yağı ve kanser gerçeği

ÖZLEM YÜZAK



Sıradaki deprem Edremit mi?

BAYRAM ALİ EŞİYOK



Eşitsizliğin acı faturası: GÖÇ

50 yıldır aranan karadeliği bir Türk astrofizikçi buldu!

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: 47 17 Şubat 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, “Eğitim ve Üniversite, Yeditepe Üniversitesi’nin Atılım’ın Akademisyenlerinin Gözüyle” sayfası 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

Bu Hafta...

HBT Sayı 47- 17 Şubat 2017 2

Deprem Fırtınası ve Canan Rüzgârı

Üst üste iki “fırtına” yaşadık. Biri Çanak-kale bölgesini, önemli can ve mal kaybı vermeden bir süredir sarıp sarmalayan üst üste depremler.. İkinci de, başarılı Türk bilim insanımız Canan Dağdeviren’in geçen hafta ülkemizde estirdiği “bilim” fırtınası.

Biri neredeyse ebedi ve ezeli korkulu rüyamız. Üzerinde yaşadığımız toprakların büyük çoğunluğu deprem üretir niteliktedir. 17 Ağustos 1999 kabusunu hiç kimse unutamaz. Türkiye on binlerce insanını depreme kurban vermiştir.

Dergimizin iki büyük ana konusunu hiçbir yerde yayınlanmamış yönleriyle ve özellikle sizlere sunmaktan mutluyuz. Canan Hanımı iki yazıyla ve çok yönlü olarak tanıyacaksınız; Çanakkale’yi sarsan deprem fırtınasının özelliğini ve deprem bilimcilerimizin karşı karşıya kaldıkları bilinmezlikleri de deprembilimci Gürol Seyitoğlu sayfalarımızda anlatıyor!

Bir de son olarak Ayvaci’den de bir deprem haberi gelmez mi! Hey! Orada bir şeyler oluyor!

Canan Dağdeviren fırtınası

Bir de Canan Dağdeviren fırtına gibi gelip geçti. Çeşitli üniversitelerde konuşmalar yaptı, gençlerle buluştu, son olarak Boğaziçi Üniversitesi’nde konuştu ve İstanbul Kültür Üniversitesi’nde her yıl düzenlenen “Erdal İnönü Günü”nde “Hep sevinçliydi Erdal İnönü” başlıklı konuşma yaptı. İkisini de izledik ve yazdık. Merakla okuyacak ve bir genç bilimcimizi yakından tanıyacaksınız..

Çok önemli diğer konular

Bu sayımızda, palmye yağı üzerinde esen bir dizi fırtınaya, Haluk Ertan ve arkadaşları, bilimsel araştırmaları didikleyerek, son noktayı koyuyorlar.

Bir başka başarı öyküsü de yine ABD’de çalışan bir diğer bilim insanımızdan geldi: Bü-lent Kızıltan, 50 yıldır teorik olarak ortaya atılan ve uzayda aranmakta olan orta boy kütleli karadeligi keşfetti. Kızıltan, Trabzon lisesinde okuyup tek tercihi olan fiziği kazanarak ABD’de doktorasını tamamlayan üstün yetenekli bir başka bilimcimiz.

Reyhan Oksay, Bilim Akademisi’nin konferansını izledi ve Prof. Sami Gülgöz’ün “Kişisel ve Toplumsal Olayların Belleğimizdeki Yeri” konuşmasının ana fikirlerini yazdı.

Bayram Ali Eşiyok ülkemizdeki büyük göçü eşitsizlikler açısından ele aldı. Diyor ki, “insanlığın yaşadığı en sarsıcı, en büyük travmalardan biri”.

Tıp bilimi tarihinden ilginç bir öykünün daha ilk bölümünü sunuyoruz: William Harvey ve kan dolaşımının keşfi. Atabay ve Kılıç’ın kalemlerinden.

Çok uyumaktan mı şikâyetçisiniz? Arka sayfamızda “az uyku ile yetinmenin yolları”nı okuyacaksınız. Bedeninizi daha az uykuya ihtiyaç duyacak şekilde eğitebilir misiniz?

Sağlık sayfamızda “kış tatilinde kar kazalarına dikkat” çekilirken, Big Data - Dev veri- ve Derin Öğrenme konusu İKU sayfalarında; Atılım sayfasında ise sosyal psikolojinin geç-



Herkes Bilim Teknoloji’nin en küçük okuru Duru ve annesi

mişten günümüze en temel konularından biri olan sosyal etkiyi ele alıyor ve İrem Metin Orta “neden başkalarına uyarız” sorusunu bu bağlamda inceliyor.

Doğan Kuban çok temel bir konuya, bilim tarihinde bir evrensel bilimci yetiştiremeden ve bir bilim akademisi kuramadan, Osmanlı’nın dünya sahnesinden silinişini ele alıyor ve soruyor: Şimdi biz sahnede miyiz?

Ve diğer yazarlarımızın çok ilginç yazılarını ve diğer haberlerimizi anımsatırız; gelecek Cuma’ya kadar sevgiyle kalın

Orhan Bursalı



Dijital abonemiz olun:

50 yıldır aranan karadeliği bir Türk astrofizikçi buldu

ODTÜ Fizik bölümünü bitirdikten sonra ABD’de Harvard’ta öğretim üyesi yapan astrofizikçi Bülent Kızıltan CfA’daki ekibiyle birlikte Tukan Takımyıldızı (Tucane 47) içinde orta kütleli ilk karadeliği bulan bilim insanı oldu.

Yıllardır aranan ortaboy kütleli karadelik sonunda keşfedildi. Üstelik keşfeden kişi bir Türk bilim insanı oldu: ODTÜ Fizik bölümünü bitirdikten sonra ABD’de araştırmalarını sürdüren astrofizikçi Bülent Kızıltan. Orta kütleli karadeliklerin keşfi önemli çünkü bunlar yıldız kütleli ve süper kütleli karadeliklerin arasındaki eksik halkalar. Bilim dünyası 50 yıldır bu konunun üzerine araştırma yapıyor ve tartışıyordu. Güneş’ten yüzlerce hatta binlerce kat daha büyük kütleyle sahip yıldızların, ‘yakıtlarını’ tükettikten sonra kendi yer çekimleri altında çökmeleriyle oluşan ‘karadelikler’in bugüne kadar ‘küçük’ ve ‘büyük’ yoğunlukta olanları gözlemlenmiş ve kanıtlanmıştı.

Ama dev kütleleri altında çökmeleri nedeniyle çekim güçleri olağanüstü düzeylere vardığından ışığın bile kaçmadığı ‘karadeliklerin’ bir ‘ortanca’ kardeşleri olması gerektiği ileri sürülse bile kanıtlanamıyordu. İşte 50 yıldır aranan bu kainat sırrını, sadece Güney Yarıküre’den görülebilen, gökyüzünde türünün en parlak ikinci yıldız kümesi olan Tukan Takımyıldızı(Tucane 47) içinde, Harvard Üniversitesi öğretim üyesi Türk astrofizikçi Doç. Dr. Bülent Kızıltan ve Harvard-Smithsonian Astrofizik Merkezi (CfA)’ndeki ekibi buldu. Çalışma dünyanın önde gelen bilim dergisi Nature’in Şubat 9, 2017 sayısında ya-

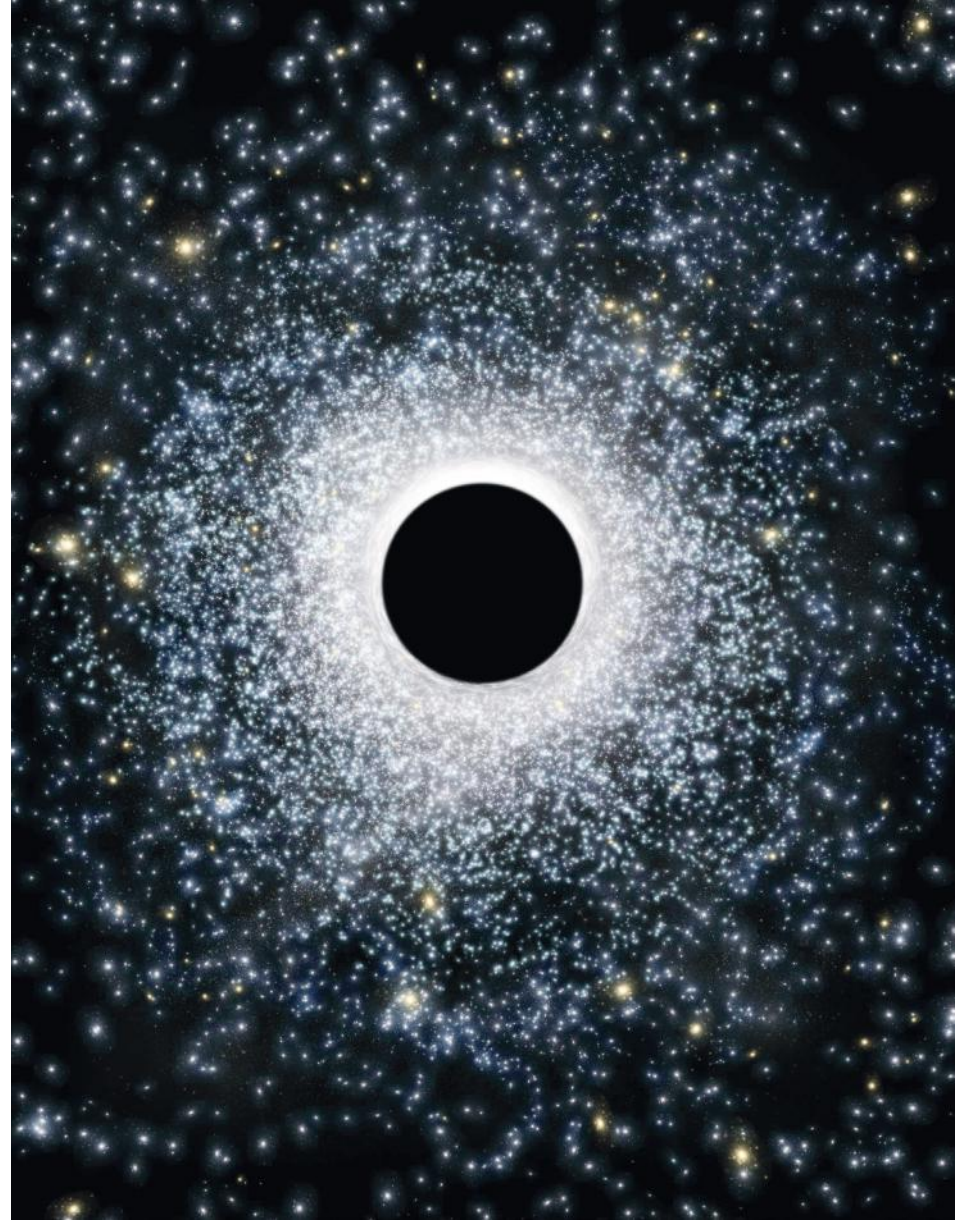
ynlandı.

Karadelikler hakkında küçük bir hatırlatma: İki tür kara delik var. Biri, kütleleri 100 Güneş kütleli ne kadar olan Yıldız kütleli kara delikler. Diğer ise galaksilerin merkezinde yer alan dev yıldızlardan doğan kütleleri 10 binden milyonlarca Güneş kütleli ne kadar varabilen süpermasif karadelikler. Gök bilimciler, 100 ila 10,000 Güneş kütleli arasında, orta kütleli karadeliklerin de var olduğunu düşünüyorlardı. İşte, bu orta kütleli keşfedilen ilk kara delik yaklaşık 2 bin 200 Güneş kütleli sahip.

Tucane yıldız kümesi Dünya’dan 13.000 ışık yılı uzakta ve 12 milyar yıl yaşıyor. Çapı 120 ışık yılı olan kümede binlerce yıldız bulunuyor. CfA’dan yapılan açıklamada Kızıltan ve ekibinin uzun zamandır aranan orta kütleli karadeliği 2 kanıtla dayanarak buldukları açıklaması yapıldı. İlki, kümelene içindeki yıldızların genel hareketleri. Küresel küme o kadar yoğun ki, ağır yıldızlar bile merkeze doğru kayıyor. Küme merkezindeki orta kütleli karadelik ise koz-

mik bir kaşık gibi davranarak bu yıldızların yüksek hızla uzak mesafelere savrulmasına neden oluyor. Bu da gökbilimcilere zayıf bir sinyal olarak ulaşıyor. İkinci kanıt ise pulsarlardan, radyo sinyalleri ile kendini kolayca ele veren ölü yıldızlardan oluşan kalıntılardan geliyor. Bu cisimler merkezinde orta kütleli karadelik tarafından çekilir, eğer karadelik olmasaydı uzaklaşmaları gerekirdi.

Bu karadeliğin kendini uzun zamandır saklamayı başarması akla diğer yıldız kümelerinde de benzer karadeliklerin olabileceğini getiriyor.



Bülent Kızıltan kim?

Ortadoğu Teknik Üniversitesi (ODTÜ) Fizik Fakültesi’nden mezun olduktan sonra Fulbright bursu ile ABD’de Yüksek Enerji Astrofiziği çalışmalarında bulunan Doç. Dr. Bülent Kızıltan, Amerikan Ulusal Uzay ve Havacılık Ajansı NASA’nın uzayda bulunan Hubble teleskopu ile optik gözlemler üzerine araştırmalar yaptı. California Üniversitesi’nde radyo gözlemleri ve kuamsal çalışmaları ile yüksek lisans ve doktorasını tamamladı. Harvard Üniversitesi’nde halen ders veren Kızıltan’ın geliştirdiği yöntemle, uzayı bükerek kadar yoğun nötron yıldızlarının ‘sesleri’, eskisine oranla tam 1 milyon kez daha net duyulabiliyor.

Dünya dışındaki yaşam uzak değil

Yeni nesil uzay uydulardan elde edilen bilgiler sayesinde Güneş Sistemi dışındaki uzayın yeniden tanınmaya başladığını belirten Kızıltan’a göre, çeşitli yaşam formlarındaki dünya dışı canlılar yakın gelecekte mutlaka bulunacak. Kızıltan El Cezire Türk’e verdiği röportajında insanlığın geleceği için kritik olan kolonileşme sürecinin de 2050’den önce başlayabileceğini söyleyerek şunları anlatmıştı: Bu keşfin insanlar üzerinde yaratacağı etki, nasıl bir canlı bulacağımıza bağlı. Uzak mesafelerden bakteriyel ve bitkisel canlıların keşfedilmesi belki de algımızı çok değiştirmeyecektir. Ancak Jüpiter’in uydusu Europa dahil Güneş Sistemi’ndeki uydularda canlı bulma olasılığımız oldukça yüksek. Çünkü bu uydularda sıvı olduğunu düşünüyoruz. Diğer gezegen ve uydularında koloni kurabilmek, insanlık için bir umut olacak. Çünkü bir asteroit çarpma tehdidinin çok yakın olduğunu düşünüyoruz. Güneş Sistemi’nde başlayacak koloni çalışmaları, canlı barındırdığı düşünülen yerlerin lojistik avantajıyla da insanlık için bir ön hazırlık olacak.

Pikaba alternatif tasarım

Yves Behar tarafından tasarlanan LOVE özellikle de plak severleri mutlu edecek bir ürün. İki plak tabanı olan modern bir telefon ahizesine andıran Love pikabı, akıllı telefona ve hoparlöre, Wi-Fi ve Bluetooth ile bağlanabiliyor. Örneğin üçüncü şarkıya geçilmek istendiğinde, aletin üzerindeki tuşa üç kez basmak yeterli oluyor. İstenirse aynı ayar akıllı telefonda da yapılabilir. "Love App" uygulamasıyla şarkı atlama, tekrarlama, farklı RPM hızları seçme, ses ayarlama gibi birçok seçenek ayarlanabiliyor. Şu sıralar Kickstarter kampanyasıyla destek arayan ürünün ön sipariş fiyatı 319 Dolardan başlıyor. Bilgi için: https://www.kickstarter.com/projects/493608538/love-the-worlds-first-intelligent-turntable?ref=category_featured

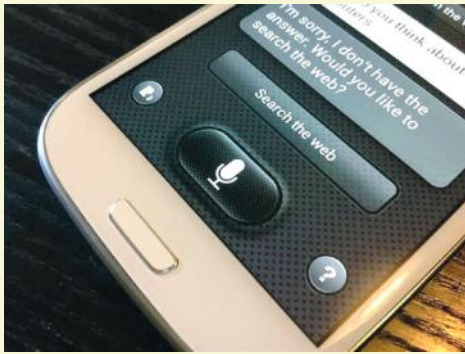


Bileklikte şarj kablosu ve mini güç paketi



NITFYX markasını alan yeni bilekliğin iki versiyonu var. "Awesome Bracelet" şarj kablolu, "Life-saving Bracelet" ise hem şarj kablosu hem de şarj edilebilir bir aküye sahip olan model. Akü gerçi sadece 210 mAh gücünde ama acil durumlar için yeterli olabilir. Siyah, turuncu ve kırmızı olmak üzere üç farklı renk seçeneği var. Gayet şık tasarımlı bileklik için Indiegogo platformunda başlatılan kampanyaya gerekli bağış fazlasıyla toplanmış bile. Awesome Bracelet'in ön sipariş fiyatı 14 Dolar, Life-saving Bracelet'in ise 18 Dolar. Bilgi için: <https://www.indiegogo.com/projects/niftyx-the-wearable-charging-cable-with-powerbank#/>

Samsung'un yeni sanal asistanı çok marifetli



asistan sekiz farklı dili anlıyor ama bunların hangileri olduğu henüz bilinmiyor. Bixby'nin temeli, yapay zeka Viv'e uzanıyor. Yeni sanal asistanın Galaxy 8 üzerindeki bir tuşla çağırılacağı tahmin ediliyor ancak bunun ne tür bir tuş olacağı açıklanmadı henüz, nitekim Samsung Galaxy 8 üzerindeki birçok tuş iptal edip bunların yeni ekran tuşu kullanacak. Yapay zeka bir kez çalıştırıldığında uygulamalar çalıştırılabilir, görüntüleri ve kamera girdilerini işleyecek, hatta ödemeleri bile yapabilecek. Bilgi için: <http://viv.ai/>

Samsung güncel sanal asistanı S Voice'i Bixby ile yenilemeye hazırlanıyor. Şimdiye kadarki en akıllı sanal asistan olacak olan Bixby ilk önce Galaxy 8'de daha sonraları ise akıllı TV ve buzdolabı dahil tüm Samsung cihazlarında kullanılacak. Sanal asistanın ismi henüz kesinleşmemiş Bixby dışında Bix ve Kestra isimleri de düşünülüyor. Yeni

Çin hava kirliliğiyle orman kuleleriyle mücadele edecek

Atmosfere en fazla sera gazı salınımına neden olan ülkeler arasında en üst sıralarda yer alan Çin, benzinli ve dizelli araçlara kısıtlama getirerek ve inşaat halindeki kömür santrallerinin inşasına son vererek özellikle büyük kentlerde artan hava kirliliğiyle mücadele etmeye başlamıştı. Çin şimdi yeni bir fikri hayata geçirmeye hazırlanıyor. İtalyan mimar Stefano Boeri'nin tasarımı olan ve Milano'da ünlü dikey ormanların benzerleri Nanjing Kuleleri olarak Çin'in Nanjing kentinde uygulanacak. Yirmi üç türden 2500 çalısı ve bin yüz ağacı barındıracak kuleler 100 ve 200 metre yüksekliğinde olacak. Kulelerin günde 60 kilo oksijen üretimi için yeterli miktarda karbondioksit soğurmaları bekleniyor. Orman kuleleri iş merkezi ve otel olarak hizmet verecek: <http://inhabitat.com/chinas-first-vertical-forest-is-rising-in-nanjing/>



<http://inhabitat.com/chinas-first-vertical-forest-is-rising-in-nanjing/>

Fujitsu'dan dünyanın en hafif dizüstü bilgisayar



Fujitsu firması Notebook Lifebook dizüstü ailesini ağırlığı sadece 799 gram olan ultra-hafif dizüstü bilgisayar Lifebook U937/P ve katlanarak tablet olarak da kullanılabilen Lifebook P727/P ile genişletti. Ayrıca dokuz Lifebook modelinin tümünde en yeni 7. nesil Intel Core işlemcileri bulunuyor. Ultra-hafif dizüstü bilgisayarın kalınlığı sadece 15,5 mm ve iki renk seçeneği (siyah ve kırmızı) bulunuyor. Firma tüm bunların dışında yeni 12,5 inç normal dizüstü bilgisayar moduna ek olarak 360 derece dönebilen ekranı sayesinde stant veya tablet gibi farklı şekillerde kullanılabilen Lifebook P727/P 360 modelini de satışa sundu. <http://www.fujitsu.com/global/about/resources/news/press-releases/2017/0117-01.html>

MediaTek'in yeni çekirdek seti

MediaTek sekiz çekirdekli orta seviye çip seti Helio P25'i tanıttı. 16nm teknolojiyle üretilen Helio P25'in işlemci çipinin geldiği en son noktayı temsil ettiği iddia ediliyor. Sekiz çekirdekli bu çip setinin Cortex-A53 yapısındaki ilk dört çekirdeği 1,55 GHz, diğer dört çekirdeği ise 2,5 GHz hızında çalışıyor. Grafik için 900 MHz



hızında çalışan Mali-T880 GPU kullanılmış. Açıklamaları göre yeni çip seti bir önceki nesle göre yüzde yirmi beş oranında daha az güç tüketiyor. Orta sınıf telefonlara çift kamera desteğini getiren ilk çip seti olma özelliğini taşıyan Helio P25, tek 23 Mp veya 13 Mp + 13 Mp kamera sensörlerinin kullanılmasına da olanak tanıyor. 6 GB'a kadar RAM desteği olan yeni çip setinin bu yıl içinde kullanılması bekleniyor. <https://www.mediatek.com/products/smartphones/mediatek-helio-p25>

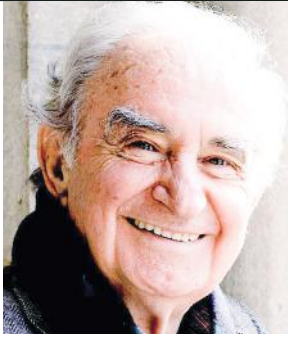
Apple'ın hoparlör olarak da kullanılabilen kulaklığı için patent hazır

U.S. Patent and Trademark Office'den yapılan açıklamaya göre Apple firması, kulaklıkların hoparlör olarak da kullanılmasına izin ver bir sensor teknolojisi geliştirdi. Farklı yönlerde dönebilen ve katlanabilen kulaklıkların ses çıkışları, cihazın içinde bulunan sensor tarafından otomatik olarak kontrol ediliyor. Kulaklıkların pozisyonlarını değiştirmeleriyle birlikte sensor, ses seviyesini yükseltiyor ve kulaklıklar böylece hoparlöre dönüşüyor. Yeni teknoloji EarPods ve iPhone 7 ile birlikte satışa sunulan AirPods gibi kulak içi kulaklıkları için de düşünülüyor. Ancak firmanın bu teknolojiye sahip kulaklıkların satışa sunup sunmayacağı henüz belli değil. Bilgi için: <http://appleinsider.com/articles/17/02/07/apple-granted-patent-for-dual-mode-headphone-that-doubles-as-a-speaker>



Hazırlayan: Nilgün Özbaşaran Dede

DOĞAN KUBAN



Bilimsel araştırma yokluğu

Bilim tarihinde bir evrensel bilimci yetiştiremeden, bir bilim akademisi kuramadan, bir Kopernik, Galileo, Newton, Francis Bacon ya da Benjamin Franklin yetiştiremeden dünya sahnesinden silindiler. Şimdi sahnede miyiz?

İnsanların araştırma yeteneği konusunda farklarının temel nedeninin yetiştikleri ortam ve öğretim olduğunu biliyoruz. Bu sığlık coğrafi ve tarihi koşullarla bir dereceye kadar açıklanabilir. Gözlem yeteneği, insanın sosyal yaşantısı ile ilgilidir. Göçerlerin uzun süreli, periyodik gözlem yapması, yerleşmiş olan toplumlara göre çok sınırlıdır. Kaldı ki buna ilişkin bir bulgu da yoktur. Göçer av ve sürü peşinde otlaktan otlağa dolaşırken yapacağı gözlem, diğer yaratıklar gibi, kendinin ve sürüsünün karınlarını doyurmasıyla ilgilidir.

Avrasya bozkırlarının en geç göçerleri olarak, Türklerin gelişmiş bir gözlem yetenekleri ve böyle bir gereksinimleri de olamazdı.

Dünya tarihinde Avrasya ve Okyanusya'nın göçerleri, Avustralya, Amazon ve Afrika tropikleri gibi bölgelerin yaşamı var. En hızlı yer değiştirenler Avrasya bozkırı göçerleridir. Coğrafi olarak bu neredeyse Pasifikle, Atlantik arasında bir alandır. Bu bozkıra yaşayanların coğrafi konumun bir özelliği de insanlığın Hindistan'dan Mısır'a ve deniz kıyılarında gelişen yerleşmiş kültür alanlarının sınırında olmasıdır. Bu nedenle eski yerleşmiş uygarlık merkezleri ile ilişkileri olmuştur. Çin'den, Budist Orta Asya ve Hindistan'dan, İran ve Yunan dünyasından etkilenebilirler.

En önemli erken Türk tarihçi

Asya göçer gruplarının en büyüğü olan Türklerin kurdukları kısa ömürlü devletlerinin tarihinde dünya kültür tarihine bıraktıkları bir düşünce yapıtı bilinmiyor. Rutgers Üniversitesi Türk Tarihi Profesörü **Peter B. Golden**, Macar dil ve tarihçileri eğitiminde, özellikle bizim de çok iyi tanıdığımız **Tibor Halasi-Kun**'un yetiştirdiği, olasılıkla en önemli erken Türk tarihi uzmanıdır.

1992'de yayımlanan 'An Introduction to the History of Turkic Peoples' adlı, belki de bu konuda yazılmış en bilimsel ve güzel araştırmasının girişinde, kitabını hazırlarken kendisine yardım edenlerin adlarını sayar. Aralarında sadece Türkiye'de tanıdığı **Hasan Eren** vardır. Bu bizim kültürümüz açısından önemli bir olaydır. 1990'lı yıllarda Türkiye'de -Milliyetçi geçinenlerin kulaklarına da küpe olsun- Bir Türk halkları tarihi yazan Amerikalı tarihçinin adını saydığı Türk uzman. sadece **Zeki Velidi Toğan**'dır. O da Türkiye'de yetişmemiştir.

Dünya çapında İslam tarihi uzmanı bir Türk de yoktur. Bir Avrupa tarihi uzmanı da yoktur. **Halil İnalcık** gibi Osmanlı tarihini iyi bilen tarihçiler yetişti. Fakat onun klasik Osmanlı tarihi 1603 yılında sona erer. Ulusunu seven bilinçli bir bilim adamının, daha ötesini yazmaya gönüllü razı olmamıştır.

Bu olağanüstü olayı Osmanlı tarihinin bir fiyasko olarak bitmesinin kanıtı olarak görürüm. **Bu fiyaskonun nedeni, Osmanlı İmparatorluğunun adına yakışır bir kültür ve uygarlık yaratamamasıdır.** Bu da iktidarın, ilk çekişmelerden sonra, sistem olarak, hiç değişmeden, 'tan-

ırsal bir hak' olarak, Osmanlı sülalesinde kalmış olmasıdır. Bu idari sistemin sonucu olaark, iktidar sahibi, halkı kul olarak görmüş, fethedilen ülke halklarını da amaçları için kullanmıştır.

Uzmanlıkları köle işçi olarak kullandı

Osmanlı diğer Türk devletleri gibi, İran'da İranlıları, Türkiye'de Hristiyan ve Yahudileri, uzmanlaştıkları bütün alanlarda **köle işçi** olarak kullanmıştır. Buna, sosyolojik anlamda simbiyotik yaşam deniyor. Bizans ya da Balkan halkları geleneklerini böylece sürdürmüşlerdir. İnşaat, seramik, denizcilik, tarım, yerliler tarafından yapılmıştır. Yüzyıllar boyunca sayısız değişiklik olmuş, yerliler Müslüman olmuş, Türklerle yerli teknikleri öğretmişlerdir. Fakat genellikle zanaatların çoğunluğunu yerli halk yapmıştır. Süleymaniye inşaat defterlerinde, yapılarıdaki işin büyük çoğunluğunun Müslüman olmadığı görülür.

En büyük etkinlikleri savaş ve inşaat olan Osmanlı sultanlarının mimarları, Müslüman bile olsalar, çoğunlukla Hristiyan kökenlidir. **Osmanlının zanaatı, denizciliği, mimarlığı, yeniçeri ordusu, haremi Hristiyan kökenli devşirmedir.**

Bu tarihi, bugün bütün ayrıntıları ile biliyoruz. Bu davranışın Türk'ün yaratıcı olup olmaması ile ilgisi yoktur. Ama, **yaratıcılığı ve bilimsel düşünceyi kurduğunu** görüyoruz. Bu göçer geçmişin, yerleşik dönemde de geçerli bir yöntem olarak, egemen olduğu toplumlarda halkın bilgi ve teknik birikimini kullanması yöntemidir. Buna ortaklık demek de zordur. Çünkü Türk kökenliler sadece bir azınlıktır.

İstanbul'un en ünlü anıtları **Sinan**'ındır. 18 ve 19. yüzyılın en önemli sultan yapıları, camiler dahil, Hristiyan mimarlarıdır. Beyoğlu'nun en ünlü yapılarını Hristiyanlar tasarlamıştır. 19. yüzyılın adı tanınan **Kemalettin** ve **Vedat** Beylerden başka Türk mimarı yoktur. Onlar da yurtdışında okumuşlardır. Bundan elli yıl öncesine kadar pek çok inşaat mesleği Türk ve Müslüman olmayanların elindeydi. Değişik kökenli halkların karışmasından oluşan bugünkü Türk toplumu ulus olarak kendini tanımladığı 20. yüzyıla kadar geleneksel meslekler Müslüman olmayan halkın tekelinde idi.

Hiç bir Osmanlı'nın adı yok

Bilim tarihinde hiçbir Osmanlı'nın adına rastlamak da, aynı tutumun daha ciddi bir işaretidir. Fatihin bir aralık İtalya'yı ele geçirme projesi ve kendisini Roma İmparatorlarının izleyicisi olarak görmesi ve **Genetile Bellini**'ye bir portresini yaptırmaması gibi olaylar tesadüf değildir. Fakat, özellikle Şehzade Cem'in taht kavgası sırasında, **Osman-**

lı'nın Rönesans'a kesin tepkisi, bilimsel gelişmenin bizim tarihimizin dışında kalmasına, daha doğrusu bizim Batının bilimsel gelişmesinin ortak olamamamıza neden olmuştur.

Eğer dünya bilim tarihinde bir tane Osmanlı bulursanız, bunu hemen dünyaya ilan edin. Bayram yapın. Adına bir anıt dikelim! Çin, Hindistan, Mezopotamya, Mısır, Yunan gibi Osmanlı'yı da kendine özgü bir uygarlık ortamı olarak hayal edelim. Ne yazık ki böyle bir Osmanlı yetişmemiş. Bu olgu Osmanlı toplum yapısı, ve onun kültür ve uygarlığı ile ilgili bir temel, ve bugünü hazırlayan bir özelliktir.

Türklerin Avrupa dışında geçmişi var

İnsanlık tarihinin göçerlik aşamasının en büyük temsilcileri olan Osmanlı Türklerinin dinamik ve coğrafi olarak Avrupa dışında büyük bir geçmişi var. Bu dünya tarihi açısından önemli olsa da, sonunun Osmanlı toplumun tümel olarak dünyanın **bilimsel gelişmesinin dışında kalmasıyla sonlanması**, bugün Türkiye'de yaşayanları mutlu yapmıyor. Çağdaş uygarlığın dışına itiyor. Geleceğimizi tehlikeye sokuyor.

Bilimselleşmeyi engelleyen davranış, toplumun, genelde dünyayı anlamak için değil, kullanmak için gözlemlemesi olgusudur. Çoban ve avcı toplumların yaşamsal davranışları böyle bir gözlemi, karar almak için yeterli yapıyordu. Fakat bin yıla yakın bir yerleşme döneminden sonra bu gözlemin giderek karmaşıklaşan dünyayı anlamak için yeterli olmadığını anlamadık mı?

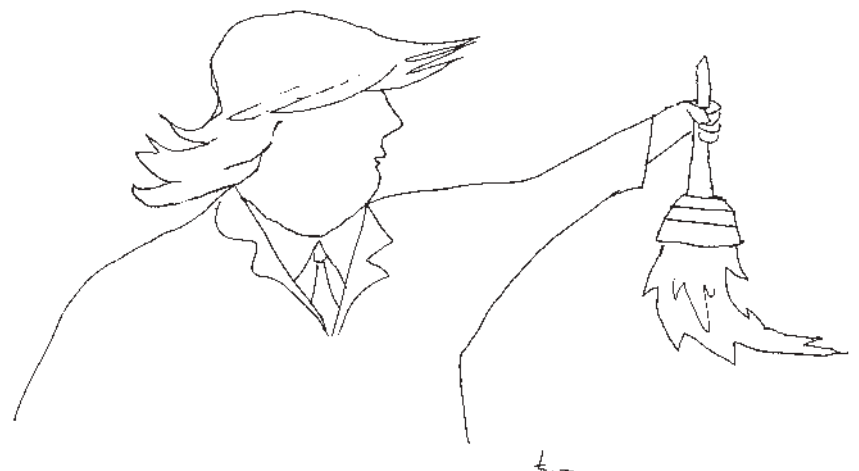
Osmanlılar bunu 18. yüzyılda anladılar. 18-19. yüzyıllar, din ile sultanlık arasında, tıkanmış düşünsel yapısında, sonunda katı dini doğmaya karşı başarısız bir savaştır. Bir bilim akademisi kuramadan, bir **Kopernik, Galileo, Newton, Francis Bacon** ya da **Benjamin Franklin** yetiştiremeden dünya sahnesinden silindiler.

Şimdi sahnede miyiz?

Osmanlı toplumunun içine düştüğü durumu kavrayacak zekâsı, mizahı ve bu duruma verecek yanıtını bilenler kalmıştır:

'Ört ki ölem!'

Tayfun Akgül



Palmiye yağı ve kanser gerçeği

Derleyenler: Haluk Ertan^{1,2}, Şule Arı², Keriman Günaydın², Ali Karagöz², Neslihan Turgut Kara², Mustafa Ay³, Çağatay Tarhan²

¹ UNSW, School of Biotechnology and Biomolecular Sciences, Avustralya

² İstanbul Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü

³ Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü

Avrupa Gıda Güvenliği Kurumu (EFSA) 2016'da yaptığı bazı yayınlarda yiyecekteki kimyasalları ele almış ve rafine bitkisel yağlar ve işlenmiş besinlerde bulunan iki maddenin halk sağlığı için risk oluşturduğunu duyurmuştur (1, 2). Bunlar:

- a) Serbest glisidol (kısaca, G)
- b) Serbest 3-monokloropropan-1,2-diol (kısaca, 3-MCPD) ve bunların "bağlı formları" yani yağ asidi esterleridir.

Söz konusu kimyasalların oluşumu ve biyolojik etkileri

Yağ ve tuz içeren bir besin maddesi (mesela hamur işi), yüksek sıcaklıkta (tavada ya da fırında) pişirilirse onda serbest 3-MCPD oluşur. Aynı madde, balığın (söz geli mi somon ve ringa) tütsülenmesi ve tuzlanması sırasında da meydana gelir.

Ham bitkisel yağlar "rafine" edilirken işlemin son adımı 200°C'in üzerinde bir sıcaklığa maruz bırakılır ve bu sırada, yağda doğal olarak bulunan kimi yapıtaşlarının dönüşümüyle glisidol ve 3-MCPD "esterleri" meydana gelir. Rafine bitkisel yağlarda bu esterlerin oluştuğu ancak bir süre önce anlaşılabilmektedir. Bitkisel yağların iş-



3-MCPD önem taşımaktadır.

Glisidol, kalıtsal madde DNA'da hasar yapabildiği için, kanser oluşturma potansiyeline sahiptir. Buna karşılık 3-MCPD'nin, glisidolden daha farklı bir yolla kansere neden olduğu sanılmaktadır. Her iki maddenin toksik etkileri hakkında bilinenler sadece "bakteri ve hayvan deneylerine" dayandığından, Uluslararası Kanser Araştırma Kurumu bunları, "insanlar için muhtemelen karsinojenik" sınıfına koymuştur (4).

EFSA'nın besinlerde ölçtüğü kimyasal miktarları

"Rafine edilmiş" bitkisel kökenli sıvı ve katı (margarin) yağlardaki -ester formlarından gelen- glisidol ve 3-MCPD miktarları şöyledir: Bir kilogram (kg) palmiye yağında (PY) -ortalama- 3.9 miligram (mg) glisidol ve 2.9 mg 3-MCPD ölçülmüştür. Bunlar, bitkisel yağlar listesindeki en yüksek miktarlardır. Bu önemli bir bulgu çünkü PY dünyada en fazla üretilen bitkisel yağdır ve % 90'ı gıda endüstrisinde tüketilir. Palmiye yağına ait değerler, listede ikinci sırada yer alan margarindeki glisidol'den yaklaşık "yedi kat", 3-MCPD'den ise "dört kat" daha fazladır. Kimyasalları en düşük miktarda içeren yağ ise, zeytin yağıdır (G, 0.015 mg/kg; 3-MCPD, 0.048 mg/kg). Toplumumuzun yaygınlıkla kullandığı mısırozü yağında ki ortalama glisidol miktarı (0.65 mg/kg), margarinin içerdiğinden de (0.58 mg/kg) fazladır. Buna karşılık ayçiçek yağı, mısırozünün yaklaşık yarısı kadar glisidol (0.27 mg/kg) içerir. Mutfakta ayçiçek ve zeytin yağlarını kullanmak daha güvenli gibi görünmektedir.

Gıdalara gelindiğinde; en yüksek 3-MCPD miktarlarına, krep ve waffle'larda, turta, kurabiye, çörek, kuru ve yaş pastalar ve bisküvilerde (ortalama 0.17 mg/kg) ve fırınlanmış ve kızartılmış her türlü atıştırmalık ve patates ürününde (ortalama 0.13 mg/kg) rastlanmıştır. Ayrıca, kahvaltı gevreği müsli'de, kavrulmuş kahve ve kahve kremalarında, kızarmış ekmek diliminde ve kabuğunda, soya sosu ve hazır çorbalarda da fazla miktarda 3-MCPD'nin

bulunduğu görülmüştür (4). İyi haber, yağsız ızgarada hazırlanan hamburgerde ve tütsülenmiş etlerde bu maddenin düşük miktarda olmasıdır.

En yüksek glisidol miktarları; fırınlanmış ve kızartılmış etlerde (ortalama 0.038 mg/kg), pastane ürününü her türlü hamur işlerinde (ortalama 0.11 mg/kg), papates cipslerinde (0.11 mg/kg), krep ve waffle'larda ölçülmüştür.

EFSA, sürülebilir çikolatanın da, glisidole maruz kalmada katkısı olduğu görü-

şündedir fakat, çikolata ve ilgili ürünler hakkında güvenilir analiz sonuçlarına sahip olmadığını da belirtmiştir (2).

Sağlığımız için kabul edilebilir glisidol ve 3-MCPD miktarları

EFSA'nın ölçütlerine göre (3), 80 kg ağırlığındaki bir erkeğin dışarıdan alabileceği 3-MCPD ve onun yağ asidi esterleri için kabul edilebilir günlük miktar yaklaşık "55 gram" rafine PY (ya da 315 gram rafine mısırozü/ayçiçek yağı) içeren besin almaya denktir (60 kg ağırlığındaki bir kadın için bu değer yaklaşık 41 gram PY'dir). Çok kabaca bir hesaba, her gün kahvaltıda bir dilim ekmeğe sürülecek yağlı çikolatanın, ikindi çayına eşlik edecek kurabiyelerin ya da doğum gününde yenilecek bir dilim pastanın içindeki PY'nin kişide kanser yapma olasılığı yok denecek kadar azdır.

Daha etkili bir kanserojen olan glisidol için EFSA, daha düşük bir günlük alım miktarı önermiştir. Çok kabaca, 80 kg ağırlığındaki bir erkeğin uzun yıllar boyu, her gün alacağı toplam 30-35 gram rafine bitkisel yağ (ya da yaklaşık 7-8 gram PY) içeren besin miktarı kayda değer bir kanser riski yaratmayacaktır (5).

Bu arada akılda tutulması gereken çok önemli bir nokta şudur: Gün boyunca bir değil ama birçok kanser yapıcı kimyasal ve fiziksel etmene maruz kalınır. Bu nedenle, alınacak toplam kanserojen dozunu en düşüğe tutmak ve bu dozun alımını geniş zamana yaymak çok önemlidir.

Önce bebekler ve çocuklar!

Sözü edilen gıda kirleticilerinin hazır bebek mamalarında da bulunduğu ancak birkaç yıl önce fark edilmiştir (G, 0.087 mg/kg; 3-MCPD, 0.11 mg/kg). Fakat bu arada annelerin içine su serpecek iyi bir haber de var, buna göre; "hazır süt ve mamayla" beslenen bebeklerde şu ana kadar, bu kimyasallarla bağlantılı olabilecek dikkate değer bir sağlık sorunu saptanmamıştır. Bu nedenle, EFSA'ya bilgi sağlayan temel kurumlardan biri olan Almanya'nın Berlin kentindeki BfR (Federal Risk Değerlendirme Enstitüsü) Temmuz 2016'da yayımladığı bildiride, çocuklarını emzirmeyen annelerin fabrikasyon olarak ha-



Palmiye ekimi için orangutanların yaşam alanı olan yağmur ormanları yok ediliyor.

lenmemiş yani "ham" hallerinde bu gıda kirleticileri bulunmaz.

Fare deneyleri, rafine bitkisel yağ içeren besinle alınan glisidol ve 3-MCPD esterlerinin sindirim sisteminde yıkıma uğrayıp, ester yapılarını kaybettiklerini yani "serbest formlarına" döndüklerini göstermiştir (3). Bu nedenle canlı sağlığı söz konusu olduğunda sadece glisidol ve

zırlanmış mamaları kullanmaya devam edebileceklerini bildirmiştir (3). Bu arada, Avrupa’da alınan ciddi önlemlerle bu maddelerin hazır mamalardaki miktarı azaltılmıştır fakat Türkiye’de üretilenlerin Avrupa standartlarına ne kadar uygun olduğu göz önüne alınmalıdır.

Sonuç olarak hükümet, hiç olmazsa bebek ve çocuk gıdalarının kalitesini yükseltmek için samimi bir adım atarsa, ilerde çıkabilecek daha büyük sağlık sorunlarını (ve masraflarını) önleme yönünde akılcıca bir iş yapmış olacaktır...

Son günlerdeki haberlerin arkasında ne var?

Malezya ve Endonezya dünyaki toplam PY üretiminin % 86’sını sağlamaktadır. Bu iki ülke, endemik türler açısından zengin tropikal ormanlara sahiptir. Söz gelimi, biyolojik olarak yakın akrabamız olup, soyu tükenmekte olan Orangutan’lar sadece bu ormanlarda yaşar. Palmiye yağı için; ormanlık alanların tarıma açıldığı ve bu yolla yaban hayatın tahrip edildiği (bu arada, PY’nın henüz GDO olarak üretilmediğini göz önüne almakta yarar var), çocuk işçi çalıştırıldığı, yağın sağlık riski taşıdığı vb. savları dile getiren çevreci gruplar, EFSA bulgularının topluma ulaşmasında önemli rol oynamışlardır.

Şu anda bulunduğumuz nokta!

Bu kimyasalları gıdalarda saptamak için geç kalınma nedeni bunların esterlerini ölçmeyi sağlayacak güvenilir yöntemlerin elde bulunmamasıydı (5). Ölçümlerinde sorun olunca doğal olarak taşıdıkları sağlık risklerini araştırmakta da geç kalınmıştır.

Şu anda palmiye yağının insanlarda kansere neden olduğu konusunda doğrudan yapılmış kontrollü, karşılaştırmalı araştırmalar ve kapsamlı



lı analizler çok yetersiz olduğu için, kesin bir yargıya varmak olanaksızdır (5, 6, 7, 8). Bundan dolayı, ne EFSA ne de BfR’ın konuyla ilgili yaptığı en son yayınlar da, palmiye yağının insanda (hat-

ta deney hayvanlarında) kanser oluşturduğu yönünde her hangi bir ifade yer almamıştır.

Araştırmanın daha çok maddi desteğe ihtiyacı var, çünkü; gıdalarda kanser yapma potansiyeli olan birçok madde henüz incelenmeyi beklemektedir.

Ne yapmalı?

Günümüzde yaşam ortamlarımız çok etkili mutajen ve kanserojenlerle kuşatılmış haldedir: Giysilerimizdeki boyalar, yollardaki asfalt, egzoz ve bacalardan çıkanlar, sigara dumanı, tarım ilaçları, gıda katkıları ve daha niceleri bu sağlık trajedisinin baş aktörleridir.

Elinde karar alma ve yaptırım gücü olan politikacılar sağlıklı yaşam hakkımızı istemek, hayatın her anında, kanserojenlerden nasıl sakınırım diye kara kara düşünmekten daha akılcıca bir tutum olacaktır.

Yararlanılan kaynaklar

- http://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/corporate_publications/files/161215chemicalsinfoodreport.pdf
EFSA CONTAM Panel, (2016). EFSA Journal, 14(5): 4426, ss. 159.
BfR (Bundesinstitut für Risikobewertung) (2016): <http://www.bfr.bund.de/cm/349/frequently-asked-questions-regarding-the-contamination-of-foods-with-3-mcpd-2-mcpd-and-glycidyl-fatty-acid-esters.pdf>
IARC, (2013). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK373194/>
Bakhiya, N. ve ark. (2011). Molecular Nutrition and Food Research, 55(4), 509-521.
Mancini, A. ve ark. (2015). Molecules, 20(9), 17339-17361.
Fattore, E. ve ark. (2014). The American Journal of Clinical Nutrition, 99:1331-50.
Laugerette, F. ve ark. (2012). American Journal of Physiology-Endocrinology and Metabolism, 302(3), E374-E386.

Türkiye’de her yıl 1.7 milyon ton palm tüketiliyor

Türkiye palm’i hayli yoğun kullanan bir ülke. Yıllık tüketimi 1.7 milyon tona denk geliyor. Bunun 950 bin tonu sıvı yağ, ortalama 550 bin tonu margarin ve 200 bin tonu yem, boya ve sabun sanayinde kullanılıyor. Maliyetinin düşük olması, renge, kokuya, tada sonuç olarak gıdanın lezzetine olumsuz bir etki bırakmaması nedeniyle gıda sektöründe tercih ediliyor. Ağır-lıklı olarak margarin üretiminde, pasta, çikolata, dondurma ve kozmetikte kullanılıyor. Kızartma-lık yağ olarak restoranlarda tercih ediliyor. Palm ile başlayan sağlık tartışması acı bir gerçeği daha gözler önüne seriyor: Türkiye gibi, tarımsal potansiyeli çok yüksek bir ülkenin bitkisel yağlar da büyük oranda dışa bağımlı olduğunu. Her yıl ortalama 6 milyon ton yağlı tohum, ham yağ ve bitkisel yağ hammadde ithal ediyoruz. Dolayısıyla ithalatın 3’te 1’i palm yağından oluşuyor. Türkiye, ithal yağ toplamda yılda 3 milyar dolar harcıyor. Bu da palm yağı için yaklaşık 1 milyar dolarlık para harcadığını ortaya koyuyor.. Uzmanlar “Türkiye kendi potansiyelini değerlendirirse yağ ithal eden değil, ihraç eden ülke olur” dedi. Bunun için ‘doğru yerde, doğru tohum’ kullanılmalı diye uyarıyor.



Köşegen

Bozkurt Güvenç

bozkurt.guvenc@gmail.com

DOĞA’DA İNSAN OLMAK... 2

Canlı varlıkların bir türü olan İnsan, Doğa’daki yerini ve haddini biliyordu. Göçebe Avcılık ve Toplayıcılık yerine yerleşip üretip tüketmeye başlayınca, son 12-13 bin yılda yarattığı canlı üstü güçlü varlığa ‘Uygurluk’ adını verdiği uygarlığını, ‘Doğa’ya *Egemenlik*’ ya da ‘Doğa’ya *Uyum*’ olarak yorumladı.

Oysa, uygarlık en baştan günümüze varlık sorunlarıyla dolup taşıyor. Basite indirgediğimi bilerek her bin yıla tek bir çelişki hesabı, alfabetik sıralamayla, başlıca çelişkiler şunlardır:

İkilemler	Çözümler ve Çözumsuzlükler	Kaynaklar
Akıl-İman	‘Akıl, imana ters düşemez!’	Ghazali (1100)*
Akıl-İnanç	‘Akıl [bilim] inanca ters düşebilir.’	İbn Rüşd (1300)
Ben-Öteki	Ötekileştirmeyen bir demokrasi	Touraine (1995)
Bilim-Sanat	‘Kuşlar, iki kanatla uçabilir.’	Darwin (1870)
Birey –Toplu	‘Kültür, eğitim süreciyle gelişir’	Tylor (1871)
Doğa-Toplum	Kişilik (ruh) bu etkileşimle yaratılır	Fenichel (1955)
Eğitim-Genetik	Kaderimizi bu etkileşim belirler	GENOM (2005)
Eşitlik-Eşitsizlik	Denklem, eşitlik-eşitsizlik sınırdır	Matematikçiler
Hayal-Hakikat	İkili; her yerde her zaman görüldü	Hoebel (1971)
Kadın-Erkek	‘Dili yoğurup erkeği evcilleştiren kadın’	Reich (1974)
Kamu yönetimi	Yönetim kuramları yetersizdir	Orwell (1948)
Kültür-Teknik	‘Teknikler, kültürü yozlaştırıyor’	Spengler (1926)
Savaş-Barış	Barış için savaşan çılgın bir dünya	J. Huxley (1942)
Zaman-Mekân	‘Zaman Mekân Birliği’ göreceliği	Einstein (1924)

* İslam Tarihinde: **El Ghazali**’nin *Tehafütül (Tutarsızlık) eleştirisine*, yüz yıllar sonra **İbn Rüşd**’ün ‘*Tutarsızlığı Tutarsızlığı*’ eserindeki yanıtı.

Yerleşmelerde Üretim-Tüketim

Ekvator’un güneyinde ortaya çıkan insanlar, 30° kuzey boylamda-ki akarsu deltalarında buğday, mısır ve çeltik türlerini *evcilleştirerek* üretim-tüketim çağına geçtiler. Sirklerin havuç yöntemiyle değil de, ‘*mutasyon*’ adı verilen genetik dönüşümlerden yararlanıp, kendine benzemeyen yavrular veren tohumları seçerek milyonları beslediler.

Buğday taneleri başak, mısır taneleri koçan oldu. Tüketime artışı, ticari pazarları, kasaba ve kentleri besledi. Akarsu üstünde kurulu kentler kültür merkezleri oldu. Tahılı öğüten değirmen taşı, evcil hayvanların çektiği araba tekerine dönüştü, artı ürün ve göçmenleri her mevsimde geçit veren yollardan uzaklara taşıdı. “Gidemediğin yer senin değildir” sözü, bütün yolların Roma’ya çıktığı yıllardan kaldı. Deniz kıyısındaki kültürler yol yerine ‘tehne’ inşa etti. Elence “*tehne*” den gelen teknoloji, tarımı Amerika ve Okyanusya’ya yaydı. Madenden dökülmüş araçlar yontuların yerini aldı.

Yazı’nın keşfi, sözü, düşünceyi ve bilgiyi korudu, uzaklara, geleceğe taşıdı. Kile basılan ilk yazılar zamanla resimli, çivili, soyut ve fonetik alfabelere dönüştü. Matbaada basılan bilgiler, sırayla *Rönesans*, *Aydınlanma*, *Endüstri*, *Demokrasi*, *Teknoloji* ve *İletişim* Devrimlerine yol açtı. Varlıklı ülkeler, kapitalizmin yol açtığı ekonomik krizlere çevre ve iklim sorunlarına çözüm bulamadılar. Sınırlı Dünya’ımızda sınırsız büyüme sürdürülebilir mi? İnsanlık Mars olmamak için evrende dost gezegenler arıyor; ama tek bir yankı yok henüz. Yalnızız! 21. YY’a girerken *bildik dünya sona eriyor*; fakat gelecek, tarih boyunca sergilediği belirsizliğini koruyor (Wallerstein, 1999). Böyle bir bunalımda, İnsan’ın ne yapacağını veya “*kendini bil*”mesi” kolay mı?

Kendini Gerçekleştiren İnsanlar

Modern zamanlar, ‘*kendini bil*’me erdemine, *kendini gerçekleştirme* seçeneğini ekledi. Binlercesi arasından aklıma ilk gelen çağdaş beşli:

M.K. Atatürk	“Benim vasiyetim Barış-Akıl-Bilim” diyen asker.
Nazım Hikmet	“Henüz en güzel şiirimi yazmadım.” diyen ozan.
Arthur Koestler	“Üç devirde aynı komiserce tutuklanan yazar.
Lev Tolstoy	‘Savaş ve Barış’ Romanını yazan büyük filozof.
Stephan Zweig	‘2. Savaşı önleyemediği’ için intihar eden yazar.

Düzeltilme: Buzul çağı ertesindeki 12-13 bin yıllık öyküsü, ‘Avcı ve Toplayıcılar’ olarak değil, ‘Uygurluk Çağı’ olarak bilinir. Düzeltir ve özür dilerim.

Koş Canan koş

Henüz 32 yaşında ama başarıdan başarıya koşuyor. Esnek sensörlerin ve pillerin ustası, biyomedikal tıpta yeni çığırılar açıyor

Özlem Yüzak

Canan Dağdeviren başarılı bir bilim insanı. Aynı zamanda bir mucit de. Henüz 32 yaşında ama bu kısa süreye giyilebilir kalp pili, cilt kanserini teşhis edebilen cihaz, üzerinde halen çalıştığı Parkinson hastalarının tedavisinde kullanılabilecek “beyin iğnesi” gibi projeleri sığdırmış bile.

Tasarladığı cihazların temel özelliği ise benim bilim kahramanım dediği Marie Curie’nin kocası Pierre Curie’nin keşfi olan “piezoelektrik” ve piezo elektrik özelliği olan materyaller. Piezoelektriği, bazı malzemelere uygulanan mekanik basınç sonucunda, malzemenin elektrik alan ya da elektrik potansiyel değiştirme yeteneği” olarak tanımlayabiliriz.

Dağdeviren farklı disiplinlerin bir araya getirdiği icatları ile şimdiden medikal teknoloji alanında önde gelen isimler arasına girmeyi başardı. Harvard Üniversitesi’ne “Genç Akademi Üyesi” olarak kabul edilen ilk Türk olan Dağdeviren hem Forbes’un “30 yaşından küçük 30 bilim insanı” listesinde, hem de MIT Technology Review’un 35 Yaş Altı Mucitler Listesinde yer aldı.. Bilimsel araştır-



Dağdeviren, Harvard Society’de ünlü astrofizikçi Prof. Stephen Hawking’i misafir etmiş ve geliştirdiği cihazı anlatmıştı.

malarına MIT’te devam ediyor.

Geçen hafta Türkiye’deydi. Sabancı Üniversitesi, Çukurova Üniversitesi, Boğaziçi Üniversitesi ve İstanbul Kültür Üniversitesi’nde öğrencilerle bir aradaydı. Kendini, yaptıklarını, hayallerini

anlattı. “Ben yapıyorsam, siz de yapabilirsiniz” dedi. Peki kim bu dahi genç kadın?

Yeni bir cihaz sınıfının mucidi

Orta halli bir ailenin çocuğu. Kocaeli’de doğup büyüdü; liseyi bitirdikten sonra Hacettepe Üniversitesi’nden fizik mühendisliği eğitimi aldı ardından , yüksek lisansını Sabancı Üniversitesi Malzeme Bilimi ve Mühendisliği’n-

de tam burslu olarak yaptı. Aynı yıl Fulbright bursu kazanarak University of Illinois’de Malzeme Bilimi ve Mühendisliği bölümünde doktora eğitimine başladı.

Daha öğrenci iken *Proceedings of National Academy of Sciences* (PNAS) dergisinde yayımlanan bir makalenin baş araştırmacısıydı. Bu makalede, piezoelektrik yoluyla enerjiyi doğrudan kalbin hareketi, akciğer ve diyaframdan sağlayan biyolojik olarak uyumlu yeni bir cihaz sınıfı geliştirdiği açıklanıyordu. Kısa süre içinde Dağdeviren bu cihazın mucidi oldu. Kalp için ürettiği çip, kalp atışlarının oluşturduğu enerjiyi elektrığe dönüştürerek çipi devamlı şarj ediyor ve bataryaya ihtiyaç duymadan çalışabiliyor.

Annenin sorusu üzerine geliştirilen cihaz

Dağdeviren’in ikinci icadı cilt kanserinin teşhisini kolaylaştıracak bir cihaz. Dr. Dağdeviren, buluşunun ortaya çıkış öyküsünü ise şöyle anlatıyor: “Fikir annemden çıktı. Ona seyahatlerimden gelişlerimde yüz kremleri getiri-

söz eden Dağdeviren, ABD’de bulunduğu son 2,5 yıllık dönemde farklı disiplinlerden bilim insanlarıyla olan ekip çalışmaları sayesinde, bugün artık kendi cihazlarını kullanmak amaçlı cerrahi müdahale yapacak, beyin veya kalp ameliyatı yapacak donanımına eriştiğini anlattı.

Dağdeviren bilim ve akademide kadın olarak var olmaya da değinerek kadınların özellikle akademideki varlıklarının çok önemli olduğunu vurguladı.

Benim onlardan farkım ne? Bu sorunun yanıtını Robert Frost’un “Bir ormanda yol ikiye ayrıldı ve ben daha az geçilmişinden yürümeyi tercih ettim” şiiri ile açıklamayı tercih etti.

Bilim nereye gidiyor? Günümüz tıbbının pijama tarzı olduğunu düşünüyorum. Annenizin, babanızın veya kardeşinizin pijamasını giyebilirsiniz ama size uymayabilir. Çalışmalarım tamamen süit tarz denilen ceket gibi üzerinize oturabilecek ve kişiselleştirilecek tıp olacak. İleride ne kadar zengin olduğunuz, vücudunuza giydiğiniz elektronik aletlerin sayısı doğru orantılı olacak. Vücudunuzda var olan değişiklikleri çok rahat anlayabileceksiniz”

Bilim dünyasında kadın olmak: Kadın olmak büyük bir zorluk. Amerika’da da Türkiye’de de. Aslında Amerika’da da bu tür olaylarla karşılaşınca biraz şaşırımdı. Sanırım kadın olmak dünyanın her yerinde zor. Bir deney yaptığımda ya da çalışan bir alet tasarladığımda ‘Bunu gerçekten sen mi yaptın, kim sana yardım etti?’ gibi sorularla karşılaştım. Doktora boyunca erkek bir danışmanım vardı. Ne zaman toplantılarım iyi geçse ‘Tabii ki de iyi geçer sen kadınsın, hocan sana iyi davranıyor’ diye yorumlar yapardı.

Piezoelektrik nedir?

“Piezo” kelimesi Yunanca da basınç anlamına gelmektedir. Piezoelektrik olayı 18.YY Fransız fizikçiler Jacques ve Pierre Curie tarafından keşfedilmiştir. Piezoelektrik özellik, mekanik bir enerjiyi elektrığe ya da tam tersi olan elektrik enerjisini mekanik enerjiye çevirebilmektedir. Piezoelektrik polimerlerden ya da seramiklerden de, aynı doğrultuda uygulanan yük (basma ya da çekme) sırasında malzeme içinde ki kristal yapının her iki tarafında bulunan +q ve -q yüklerin ortaya çıkması sonucu oluşur. En basit örnek: Çakmak

Savunma sanayii, quartz saatler, tıp, nano teknoloji, robotlar ve daha birçok alan piezo elektrik ile yenilikleri bekliyor.

Gençlere öneriler

Dr. Dağdeviren buluştuğu genç üniversite öğrencilerine kendi yaşamından örneklerden yola çıkarak önemli mesajlar da verdi:

Hayal etmenin gücünü göz ardı etmeyin:

Küçüklüğünde atomu bulabilmek için taşları ona ufalattıran bir merak sahibi olduğunu anlattı ve hayal kurmaktan korkmayın dedi gençlere. Ve hayalinize sahip çıkın, peşinden gidin, vazgeçmeyin. Ben küçükken dedemin kalp yetmezliği sonucu 28 yaşında hayata veda ettiğini öğrendim. Kendim 28 yaşına gelince kalp hastaları için bir şey yapmaya kendime söz verdim. Piezo elektrik aletleri kullanarak kalbin üzerine yapılandırılabilen ve kalbin atış enerjisini elektrik enerjisine dönüştürebilen giyilebilir bir kalp pili icat ettim. Böylece çocukluk hayalimi gerçekleştirmiş oldum.

Kendini bir cisimle tanımlayabiliyor musun? Bu soruyu yöneltti, kendini can kulağı ile dinleyen öğrencilere. Ve kendini İstanbul’a benzettiğini de ekledi sözlerine. Neden İstanbul, sorusuna da şu yanıtı verdi: İstanbul çok esnek bir kent. Düz ve köşeli değil, istediğiniz gibi eğip bükülebirlisiniz adeta. İniyor, çıkıyor, çok kullanışlı. Ben esnekliğe hayranım.

Medikal teknoloji alanında sürdürmekte olduğu projelerden de

Üst düzey bilim insanları kuşağından bir genç bilimcimiz: Dağdeviren

Orhan Bursalı

Kültür Üniversitesi'nin her yıl düzenlediği uluslararası değerde bilimcimiz **Erdal İnönü**'yü anma günündeyiz. Sahnede Dr. **Canan Dağdeviren**. Dev yansıda Aşık Veysel'in görüntüsü beliyor. Ata'nın ölümü üzerine yazdığı şiiri, Canan hanım seslendiriyor. Son dörtlüğünü alıyorum:

Uzatma Veysel bu sözü
Dayanmaz herkesin özü
Koruyalım yurdumuzu
Dost değil düşman ağladı

Sonra "Tarih, Ata'nın fiziksel ölüm gerçeğini ve Aşık Veysel'in duygu dolu şiirini 'sayfalarına not etti' diyecek, Atatürk ile İsmet Paşa'nın Türkiye'yi kurma mücadelesinin kilit noktası Lozan'a sözü getirecekti. Zorlu geçen görüşmelerde Müttefiklerin dayattıkları anlaşma metnini İsmet Paşa, "Biz 'barış istiyoruz' dediğimiz zaman 'tam bağımsızlık' istiyoruz dediğimizi herkesin bilmesi lazımdır. Bunu istemeye hakkımız ve kudretimiz vardır.. Memleketimi esarete mahkûm eden bir belgeye imza koyamam," dediğinin altını çizicekti. Canan Hanım bunu da bir tarihe not olarak kaydettiğin belirterek, sözü Erdal İnönü'ye getirdi.

"Doktora derecesini Kalifornia Teknik Üniversitesi'nde tamamladı, o yıllarda en yakın arkadaşı, Macar asıllı **Wigner**'di. Wigner Nobel Fizik Ödülü'nü kazandığında tarih 1963'tü. Yıllar sonra, Nobel'den sonraki en büyük fizik ödülü olan Wigner Madalyası'nı **Feza Gürsey**'den son-

ra alan ikinci Türk biliminsanı Erdal İnönü oldu."

Canan tarihi ilerletiyor ve Erdal İnönü ile kendi bilim macerasının neredeyse 50 yıldan sonra nasıl kesiştiğine dikkati çekiyordu: "Wigner'in en iyi öğrencilerinden biri olan Frederick Seitz, dünyanın en önemli katkı hal fizikçilerinden biri oldu. Sene 1973'ü gösterdiğinde, **Frederick Seitz** dünyaca ünlü Bilim Madalyası kazandı ve mezun olduğu University of Illinois'te Frederic Seitz Malzeme Bilimleri Laboratuvarını kurdu ve üniversiteye bağışladı. Tarih, Erdal İnönü'yü, Wigner'i, Frederick Seitz'e de sayfalarına not etti.

"Yıllar geçti, Erdal İnönü anılarını ve düşüncelerini kitap haline getirdi. Kocaeli'de kitabını imzaladığı ve iki dakikalık konuşması ile hayatını değiştirdiği Canan, doktora derecesini Erdal İnönü'nün yakın arkadaşı Wigner'in doktora öğrencisi Frederik Seitz'in başlattığı Laboratuvar'da tamamladığında yıl 2014'tü. Tarih, iki dakikalık konuşma ve bir kitap ile hayatı değişen Canan'ı da not etti."

Siz, kaderin cilvesi veya rastlantıya bak deyin, ben



bilim dünyasında iyi bilimcilerin birbiriyle ilişki içindeki o büyük ağda buluşması diyeyim, hayat, Canan Hanım'ı Kocaeli'ndeki iki dakikalık bir Erdal İnönü görüşmesinden sonra, kolundan tutacak ve Wigner- İnönü- Seitz ilişkiler ağının içine savuracaktır!

"Canan başardıysa, biz de.."

Gidiş o gidiş. Koş Canan koş! Devrimci koşu diyorum, çünkü hem hızlı hem hedefe kilitli hem çığır açıcı. Çok hızlı koşuyor! 1985 doğumlu üstelik! Parlak kişiliğe

Yazının devamı 16. sayfada

rim. Bir gün 'Yüz kremlerinin gerçekten işe yarayıp yaramadığını nasıl anlayabiliriz', diye sordu. Ben de bu aleti tasarladım"

Cilt kalitesindeki değişiklikleri ölçebilecek, insan dokunuşu ile algılanamayacak kadar hafif bir cihaz yaratmak üzere yola çıkmış, cihazı geliştirmek için dermatologlarla çalışırken, bu buluşunu birden daha işlevsel bir amaçla da, cilt kanseri taramalarında kullanılabileceği-

ni fark etmiş.

Dr. Dağdeviren'in bir diğer çalışması ise Parkinson ve Alzheimer gibi beyin hastalıklarına yönelik. Aslında bu çalışmanın Massachusetts Teknoloji Enstitüsünde (MIT) bir grup tarafından başlatıldığını, ancak ilerleme sağlamayınca kendisine başvurdularını, "Beynin içine inebilen, kırık noktaları bulabilen, aynı zamanda bu noktalara ilaçları aktarabilen bir cihaz yapmak istiyoruz ama yapamıyoruz" dediklerinin söyledi.

Onların neler yaptığını ve niye başarısız olduğunu gördükten sonra projesine başlamış. Beyin üzerine çalışan uzmanların karşılaştığı sorunlara çözümler üretmeye çalıştığını ifade eden Dr. Dağdeviren, "Beyindeki bölge- re ulaşabilecek bir iğneyi üç ay içinde tasarlayıp geliştirdik" diyor ve ekliyor: "Bu iğne çalışıyor. Maymunlar üzerinde denedik ve sonuçları aldık".

Onların neler yaptığını ve niye başarısız olduğunu gördükten sonra projesine başlamış. Beyin üzerine çalışan uzmanların karşılaştığı sorunlara çözümler üretmeye çalıştığını ifade eden Dr. Dağdeviren, "Beyindeki bölge- re ulaşabilecek bir iğneyi üç ay içinde tasarlayıp geliştirdik" diyor ve ekliyor: "Bu iğne çalışıyor. Maymunlar üzerinde denedik ve sonuçları aldık".



Cilt kanserini teşhis eden alet:

Dövme gibi vücuda yapıştırılabilen ve 10 saniyeden daha az sürede sonuç veren bu cihaz vücuda yapıştırılıyor ve voltaj uygulanarak çok küçük deformasyonlar yaratıyor. Vücudun herhangi bir yerine konulduğunda deri üzerindeki haritayı veriyor. Aletin klinik çalışmaları Arizona'da deri kanseri hastaları üzerinde yapıldı ve sonuç başarılı oldu. Dağdeviren, bu yöntemin bazı durumlarda pek çok hastalığın kesin tanısı için gerekli olan biyopsi seçeneğini ortadan kaldırıyor.

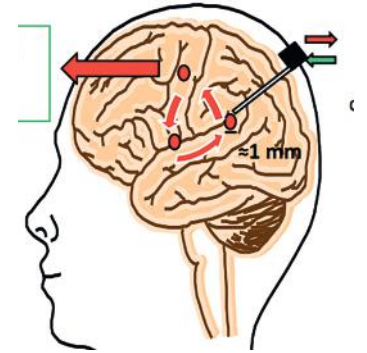


Giyilebilir kalp pili:

Kalp, diyafram ve akciğerlerin hareket enerjisini, elektrik enerjisine dönüştürerek, aynı zamanda depolama yeteneğine sahip bir aygıt geliştiren ve ona "Giyilebilir kalp pili" diyen Dağdeviren, vücut içine yerleştirilebilen bu aygıtı incecik bir film tabakasına benzetiyor.

Parkinson için beyin iğnesi:

Dr. Dağdeviren, çalışmalarında geldiği noktada, beyindeki kırık noktaları bulabildiğini belirtti. Kırık noktalara iğne şeklindeki bir aletle iki ilacı aktarabildiğini kaydeden Dr. Dağdeviren, "Yaptığım şey, tasarımı değiştirmekti. Aletin yaklaşık 10 santimetre uzunluğunda ve çok ince olması gerekiyor, çünkü canlı hayvanlar üzerinde deniyoruz. Onların acı çekmemesi gerekiyor." ifa-



Meme kanserinin erken teşhisi için cihaz:

Geçen yıl meme kanserinden hayatını kaybeden teyzesinin hastalığından esinlenerek oluşturmayı planladığı bir cihaz. İğne şeklinde vücuda inebilen üç boyutlu aletler yaptım. "Bundan sonra 4 boyutlu aletler üzerine çalışacağız. Artık bir ilacı içtiğinizde onun içinde küçük devreler olacak. İçilen ilacı izleyebileceğiz."



Uzmanlar sebze, meyve, baklagiller, tahıllar ve bitkisel özlü kimi başka yiyeceklerin daha bol miktarlarda tüketildiği bir beslenme düzenine geçişi kolaylaştıracak birtakım önerilerde bulunuyorlar.

Aşağıda *The Full Helping* adlı blog sitesinin yanı sıra, iki vegan yemek kitabının da yazarı olan klinik beslenme uzmanı **Gena Hamshaw**'un önerilerine yer veriliyor.

■ Yavaş bir geçiş yapın

Beslenme düzenini bir anda tümünden değiştirmek yerine, küçük değişimlere gitmek çok daha yararlı olabilir. Beslenme düzeninde bir değişikliğe gitmenin, kısa süreli bir arındırma ya da haftalık bir detoks süreci uygulamaktan farklı olduğunu unutmayın. Beslenme düzeninde değişikliğe gidildiğinde yepyeni bir yaşam biçimine geçilmesi söz konusudur. Çok kısa bir sürede çok çeşitli değişiklikler yapmaya çalışmak sonuçta başarısızlığa ve yılgınlığa neden olabileceğinden, Hamshaw insanlara yaşam biçimlerinde ne gibi değişiklikler yapabileceklerini araştırıp bulmaları için kendilerine zaman tanımlarını öneriyor.

■ Temel besinleri unutmayın

Hamshaw, yaşamlarında olumlu birtakım değişiklikler yapıyor olmanın sarhoşluğu içinde, insanların karmaşık (kompleks) karbonhidratlar, proteinler ve yağlar gibi temel makro besinleri yeterince almadıklarına ve bunun da çok sıklıkla tanık olunan bir yanlışlık olduğuna dikkat çekiyor. Hamshaw, insanların güç toplamaları ve kendilerini tok hissedebilmeleri için protein, karmaşık karbonhidratlar ve yağları yeterince tükettiklerinden emin olmaları gerektiğinin altını çizerek, "Salatanıza kavrulmuş tatlı patates, kabak çekirdeği eklemeyi deneyebilirsiniz" diyor.

■ Market alışverişinizi daha eğlenceli bir deneyime dönüştürün

Hamshaw market alışverişine ayırdığınız bütçenin büyük bir bölümünün meyve, sebze, tam tahıllar ve baklagiller gibi temel yiyeceklerle ayrılması gerektiğini, ancak geri kalanının kişinin gönlünün çektiği birtakım yiyeceklerle harcanabileceğini belirtiyor.

Hamshaw yiyecek alışverişinin eğlenceli bir deneyime dönüştürülmesi ve beylik besinlerin dışında kalan yeni yiyeceklerin denenmesi konusunda insanları yüreklendirmeye çalışıyor. Dahası, alışveriş sırasında insanların yalnızca sağlıklı besinlere takılıp kalma konusunda kendilerini baskı yapmamaları önerisinde de bulunuyor.

■ Yemek artıklarını öğle yemeğinde tüketin

Bitkisel ağırlıklı beslenmeye geçmenin püf noktaları

"Akşam yemeğinden kalanlar ertesi gün kusursuz bir öğle yemeğine dönüşebilirler," diyor Hamshaw. Tek başına yaşayanların genelde dört beş kişilik yemekler hazırlama konusunda pek de istekli olmayacaklarına dikkat çeken Hamshaw, "Ancak, hemen hemen her şeyi derin dondurucuya atabilirsiniz. Hazırladığınız yemeğin miktarını daha bol tutun ve yarısını kelepçeli torbalara aktarıp dondurucuya atın-böylelikle canınız çektiğinde anında yemeğiniz olur."

■ Malzemeleri önceden hazırlayıp bir yana koyun

Haftanın bir gününü mutfağa ayırın ve diğer günlerde tüketeceğiniz yiyecekler için çeşitli malzemeleri aynı günde hazırlayın. Söz gelimi, bir iki çanak dolusu mercimek ya da kuru fasulye haşlayın, ya da yapacağınız humusun nohutlarını önceden hazırlayın. Böylelikle, hafta ortasında canınız mutfağa girmek istemediğinizde elinizin altında bulundurduğunuz bu malzemeleri biraraya getirerek çok farklı yiyecekler hazırlayabilirsiniz.



■ Soslarla yemeklere anında farklı tatlar kazandırın

İnsanların kimi zaman, özellikle de yeni bir beslenme düzenine geçiş yaparlarken ve çeşitli yemek seçeneklerinden hiçbirinin hoşnutluk yaratmadığı durumlarda pişirme çılgınlığına kapılmaları da işten değildir. Bu gibi du-

rumlarda en iyi çözüm yeni soslar denemek olabilir. Hamshaw, yiyeceklerde tekdüzelikten kurtulmanın en basit çözümlerinden birinin-sarımsak-tahinli sos, ya da zencefilli sos bi- birtakım soslar hazırlamak olduğuna inanıyor ve bu soslarla bildik yemeklerin çok farklı tatlara bürünebileceklerine dikkat çekiyor.

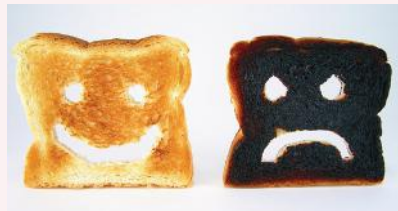


■ Değişim sürecini tanıdığınız ve sevdiğiniz yiyeceklerle rahatlatın

Bitkisel yiyeceklerin ağırlıkta olduğu bir beslenme düzenine geçmek insanlarda hiç bilinmeyen, gizemli bir dünyaya yolculuk etmek gibi bir duygu yaratabilir. Oysa, Hamshaw insanların spagetti ve domates sosu, humus, yulaf gibi, vegan ya da vejetaryenlere özgü yiyeceklerin birçoğunu zaten sıklıkla tüketmekte olduklarını unutmamaları gerektiğine dikkat çekiyor. Geçiş sürecinde işe öncelikle bu tür yiyeceklerden başlayıp, yavaş yavaş yeni yiyecekler keşfetmenin yararlı olacağına inanan Hamshaw, böylelikle yeni beslenme düzenine çok daha rahat bir geçiş yapılabileceğinin altını çiziyor.

Rita Urgan

<http://www.livescience.com/57307-more-plant-based-vegetarian-diet-tips.html>



Ekmekleri kızartırken yakmayın

Yanmış patates ve kömürleşmeye yüz tutmuş kızarmış ekmek, akrilamid denilen kimyasal bir madde içerdikleri için zararlıdır. Çünkü akrilamidin hayvanlarda kanser riskini artırdığı biliniyor.

Bu uyarılar, İngiliz Gıda Standartları Ajansı'nın akrilamid oranını azaltmayı amaçlayan "Altını Hedefleyin" (Go for Gold) adlı kampanyası sonucu ortaya çıkmıştı. Kampanya adını, yemekler pişirilirken ulaşılmaması gereken altın renginden alıyor; yemeklerin daha fazla pişirilip koyu kahverengine dönüşmemesi öneriliyor.

Akrilamid nedir ve sağlığımızı nasıl etkiler?

Akrilamid, nişasta içeren yiyecekler yüksek sıcaklıklarda pişirildiğinde oluşan bir kimyasal. Amerikan Kanser Derneği'nden (ACS) beslenme uzmanı **Marji McCullough**, bu maddenin patates kızartmalarında veya kızarmış ekmeklerde sıkça görüldüğünü söylüyor.

Akrilamidin hayvanların DNA'sını bozduğunu ve kansere yol açtığını belirten McCullough, bu nedenle Uluslararası Kanser Araştırma Ajansı'nın akrilamidin 1994 yılında "kanserojen olma olasılığı yüksek" bir madde olarak tanımladığını söylüyor. Akrilamid ilk olarak 2002 yılında bazı yiyeceklerde tespit edildi. Bu tarihten sonra insanlar üzerinde yapılan dâzinelerce çalışma, bu yiyecekleri daha çok tüketen kişilerde kanser olma riskinin daha yüksek olduğunu kesin olarak göstermiş değil. **Patates kızartması ve cips tüketimini azaltın**

Akrilamid tüketiminin azaltılmasının son derece mantıklı bir adım olacağını belirten McCullough, bunun için patates kızartması ve patates cipsi tüketimini sınırlamayı öneriyor. Ayrıca patatesleri kızartmak yerine haşlamak veya mikrodalgada hazırlamak da akrilamid kimyasalının ortaya çıkmasını azaltabilir. Bunun yanı sıra ekmeği koyu kahverengi veya siyah bir renk alana kadar değil, açık kahverengi renk alana kadar kızartmamız öneriliyor.

McCullough bol meyve, sebze ve tam tahıl tüketmemiz, kırmızı ve işlenmiş eti azaltmamız durumunda da akrilamid alımının azalacağını belirtiyor. Bu tarz bir beslenme sağlığımızı olumlu etkileyeceği gibi kanser riskini de azaltacaktır.

Sevda Deniz Karali http://www.livescience.com/57612-acrylamide-cancer-risk.html?utm_source=ls-newsletter&utm_medium=email&utm_campaign=20170125-ls

William Harvey ve Kan Dolaşımı'nın Keşfi - 1

Yunan doktor Galen, ölmek üzere olan gladyatörler üzerinde yaptığı gözlemlere, hayvan diseksiyonları ve ölmüş gladyatörlerin parçalanmış vücutları üzerinde yaptığı incelemelere dayanarak, tıp tarihinde kırılma yaratacak çok önemli keşiflerde bulunmuştur.

Kutay Deniz Atabay

Beyin ve Bilişsel Bilimler Bölümü
Massachusetts Institute of Technology (M.I.T.)

Prof. Dr. Türker Kılıç

Bahçeşehir Üniversitesi, Tıp Fakültesi
Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı

Kalp, binlerce yıl önce ruhsal ve duygusal aktivitenin odağı olarak görülmüş ve *eğer insanın bir ruhu varsa o, göğüsün içinde atan kırmızı kütlenin içinde olmalı* diye düşünülmüştür. Bu görüşe göre kalbin durmasıyla ruh da bedeni terk ediyor ve ölüm gerçekleşiyor, ya da ruhun bedeni terk etmesiyle kalp duruyor ve insan cansızlaşıyordu.

Fakat böyle düşünen antik Mısırlılar ve Romalılar, ilginç bir şekilde, kalbin atmasının aslında ne anlama geldiğini asla sorgulamamışlardır ve kalp atışının ardındaki fonksiyonel nedenlerin sorgulanması yaklaşık 2. yüzyıla kadar beklemek zorunda kalmıştır.



William Harvey

Bununla birlikte hiçbir antik Mısırlı ya da Romalı, kanın kalp ile doğrudan ilişkisinin varlığından şüphelenmemiştir. Bu durum onların henüz, yaşayan bir hayvanın diseksiyonunu yapabilme tek-

nik becerisine sahip olmamalarından kaynaklanır.

Bu dönemde, insan cesetlerinin disekte edilip incelenen organlarının sağladığı bilgiler ışığında, damarların kan taşıdığını öngörmeleri güç olmuştur, öldükten sonra atardamarların içinde kan kalmaması, onları damarların aslında kan değil de hava taşıdığına yönelik fikirler üretmeye itmiştir. İnceledikleri insan cesetlerinde karaciğerin etrafında daha fazla kan görmeleri onlara, aslında karaciğerin bu kırmızı sıvıyı ürettiğini ve kendini damarlar yoluyla diğer organlara bağladığını düşündürmüştü ve kanın fonksiyonunun aslında damarların yapımı olduğuna dair görüşler ileri sürmelerine sebep olmuştur.

Galen ve gladyatörler ve ilk keşifler

2. yüzyılın ortalarında Yunan doktor **Galen**'in yaptığı keşifler o ana kadarki fikirleri sonuna kadar değiştirmiştir. Arenada dövüşen gladyatörlere de doktorluk yapan Galen gördüğü yaralanmalar ve ölmek üzere olan gladyatörler üzerinde yaptığı gözlemlere, hayvan diseksiyonları ve ölmüş gladyatörlerin parçalanmış vücutları üzerinde yaptığı incelemelere dayanarak, **tıp tarihinde kırılma yaratacak çok önemli keşiflerde** bulunmuştur. Bunların ilklerinden biri olan kalbin sağ tarafının ken-

disine bağlanan geniş toplardamarlar tarafından kan ile doldurulduğunu ve bu kanın sağ kulakçık tarafından pulmoner arterle (atardamar) akciğere gönderildiğini anlatan keşif, kan dolaşımına yönelik ilk fonksiyonel keşiftir.

Galen bunun dışında, kalp ve kan dolaşımı ile ilgili oldukça önemli iki keşif daha yapmıştır. Bunlardan biri kalbin aslında kasılarak içindeki kanı akciğerlere ve daha sonra da aorta gönderen bir kas kitlesi olduğunu fark etmesi, yani kalbin aslında bir pompa olduğunu keşfetmesidir. Diğer önemli keşfi de antik Yunan ve Romalı bilginlerinin düşüncelerinin aksine, **arterlerin hava değil de kan taşıdığına** yönelik keşfidir.

Canlı hayvan incelemeleri

Galen, gladyatör dövüşleri esnasında tanık olduğu ciddi travmalar sayesinde atardamarların hava değil de kan taşıdığını ve göğüs bölgesi dövüş esnasında yaralanan ve organları açığa çıkan gladyatörleri gözlemleyerek kalbin davranışlarını görme fırsatı bulmuştur, fakat hiçbir zaman yaptığı keşifleri bu gözlemlere dayandırmamış bunun yerine canlı hayvan diseksiyonları sırasında yaptığı incelemelerin kendisini bu keşiflere yönelttiğini belirtmiştir.

Bu durum kendisinden sonra gelen doktorların, onun açıklamalarını insana uyarlamamasına ve bu yapının hayvanlarda işleyen bir sistem olduğuna inanmalarına sebep olmuştur. Böylece, Galen'in yazdığı ciltlerce kitap, yaptığı keşiflerin insan kalp damar sistemine uyarlanamamıştır. Kendisinden sonraki 14 yüzyıl boyunca Avrupalı doktorlar, Galen'in yazdıkları tamamen doğru kabul etseler de, kalp ve damar sisteminin işleyişi ile ilgili fikirler Galen öncesi zamanlardakinden, yani karaciğerin kanı üreten ve vücudun değişik bölümlerine gönderen organ olduğunu iddia eden görüşten ileri gidememiştir.

Şamlı Ibn el-Nefis sahnede

13. yüzyılın ortalarında Şam'da yaşayan ve çok yönlü bir bilim adamı, felsefeci ve teolog olan **Ibn el-Nefis**, pulmoner dolaşım (kalp ve akciğerler arasında kanın dolaşımı), koroner dolaşım (kalbi besleyen damarlarda kan dolaşımı) ve kılcal damarların fonksiyonlarına ilişkin önemli keşifler ortaya koymuş ve metabolizma ile ilgili ilk önemli cümleleri kuran kişi olmuştur.

Pulmoner kan sirkülasyonu ile ilgili çok keskin gözlemleri, Galenik dönemde yapılmış hatalara yer vermemiş ve kanın izlediği rota ve bunun fonksiyonel anlamı doğru bir şekilde ortaya konmuştur. Bunun yanı sıra kalbin beslenmesinin de kalbi sarmalayan damar ağı tarafından sağlandığını ve nabız konusundaki gözlemleri ve fikirleriyle Ibn el-Nefis **oldukça doğru ve yeni bir kalp ve damar sistemi teorisi** ortaya atmıştır. Ibn el Nefis'in teorileri uzun süre farklı dillere çevrilmediğinden bir çok bulgusu uzun bir süre fark edilmemiştir. Daha sonra çevrilen eserleri Avrupalı birçok bilim adamı ve doktoru bilimsel anlamda etkilemiştir.

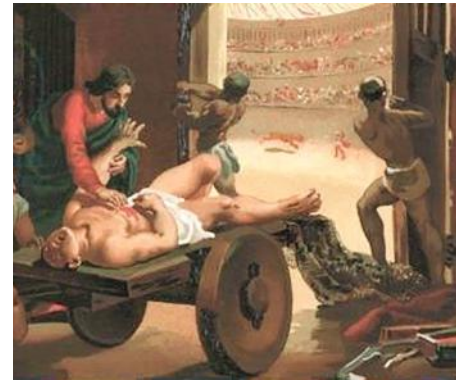
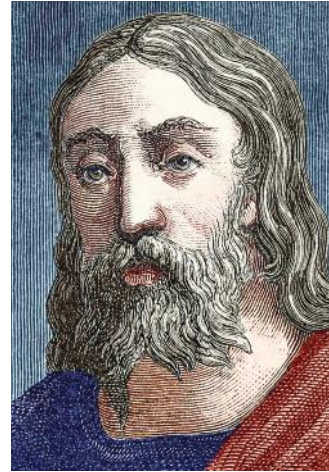
Ibn el-Nefis'in kitaplarından bazıları bugün Stanford

Üniversitesi'nin kütüphanesinde bulunmaktadır.

Yakılarak idam edilen bilimci: Servetus

Ibn el-Nefis'ten bağımsız olarak pulmoner dolaşımın keşfi 16. yüzyılda **Michael Servetus** tarafından tekrarlanmıştır. Servetus, inanılan aksine kalbin karıncık bölümlerini ayıran "septum"un üzerinde porlar bulunmadığını, kanın kalbin sağ karıncığından akciğerlere ve buradan kalbin sol tarafına geldiğini cesurca iddia etmiştir. Servetus'un bu bulguları 1546'da yazdığı bir yazıda sadece iki paragraflık bir yer kaplamaktadır.

Servetus yazısında anatomi konusunda yaptığı keşiflerden çok, teolojik metinlere yer vermiş, Teslis kavramı



Galen ve gladyatörler üzerinde yaptığı cerrahi çalışmalar

ve vaftizi sorgulamıştır. Bu yaklaşımı o dönemki konservatif Hristiyan bilginler tarafından oldukça sert tepkilerle karşılanmış ve bu yazılarının basılması engellenmiştir. Buna rağmen Servetus kendi kaynaklarını kullanarak yazılarını bastırmıştır.

Bu sırada Katolik otoriteler Servetus'un tutuklanması ver öldürülmesi emrini vermişler ve 1553 yılında kitabının basılmasından 9 ay sonra Servetus yakılarak idam edilmiştir. Kitaplarından bulunan kopyalar da Servetus ile birlikte yakılmıştır fakat yine de Lyon ve Frankfurt'a gönderdiği kopyalar sayesinde Servetus'un kalp ve vasküler sistem ile ilgili keşifleri kısmen tıbbi çevrelere ulaşmayı başarmıştır.

Kardiyak Döngü

Servetus'un çağdaşı olan Padua Üniversitesi'nden **Realdo Colombo** 1559 yılında çıkardığı "*De re Anatomica*"da, Servetus'un söylediklerine ek olarak, kalpteki kulakçık ve karıncık bölgeleri arasında kapakçıkların bulunduğunu ortaya koymuştur. Bunun yanı sıra kalbin kasılmasını fonksiyonel olarak incelemiş ve bunu, kasılma (sistol) ve gevşeme (diastol) fazlarına ayırmıştır ve buna **kardiyak döngü** adı verilmiştir.

Colombo'un önemli takipçisi **Girolamo Fabricius**, ilk defa insan toplardamar kapakçıklarını gösteren kitabını tıp öğrencilerini eğitmek amacıyla yayınlamıştır. Fabricio'nun en sevdiği öğrencilerinden biri bu kapakçıkların varlığından çok etkilenen **William Harvey**'dir. Fakat o dönemde ne Harvey ne de başka bir öğrenci bu kapakçıkların görevi hakkında bir fikre sahip olamamıştır. Toplardamar kapakçıklarının aslında ne işe yaradığını Harvey, bir süre sonra insan vücudunda kan dolaşımının nasıl olduğunu çözmeye çalıştığı sırada anlamıştır.

(Devamı gelecek sayıda)

Sıradaki depresim Edremit mi?

Geçtiğimiz hafta Çanakkale bölgesinde yaşanan 3 adet şiddetli deprem ve peşinde gelen artçılar daha büyük bir depremin habercisi mi ya da komşu fayların tetikleyicisi olabilir mi? Ankara Üniversitesi'nden Jeoloji Mühendisi Prof. Gürol Seyitoğlu'na bu depremleri nasıl yorumlamamız gerektiğini sorduk

Özlem Yüzak

Bir ay içinde Çanakkale’de, Babakale çevresinde 1579 deprem meydana geldi. Bunlardan 23’ü 4.0 ve üzeri büyüklüklerde. Üstelik henüz depremlerin azaldığına dair de bir işaret görülmediğini söylüyor bilim insanları. Bu durumu nasıl yorumluyorsunuz?

Yerbilimciler, Kuzey Anadolu Fay Zonu'nun Güney Marmara'dan Biga Yarımadası üzerinden nasıl Ege Denizi'ne geçtiğini şimdiye kadar tam olarak bilemiyorlardı. Yakında yaşadığımız Çanakkale depremleri fazla hasar vermeden, can kaybı yaşatmadan bize bunu gösterdi. İskiri (Skyros) adasından Biga Yarımadası güneybatı ucu olan Bababurnu açıklarına kadar doğrultu atımlı bir fay (yanal olarak yer değiştirme gösteren bir fay) mevcut (**İBF- Şekil 1a**).

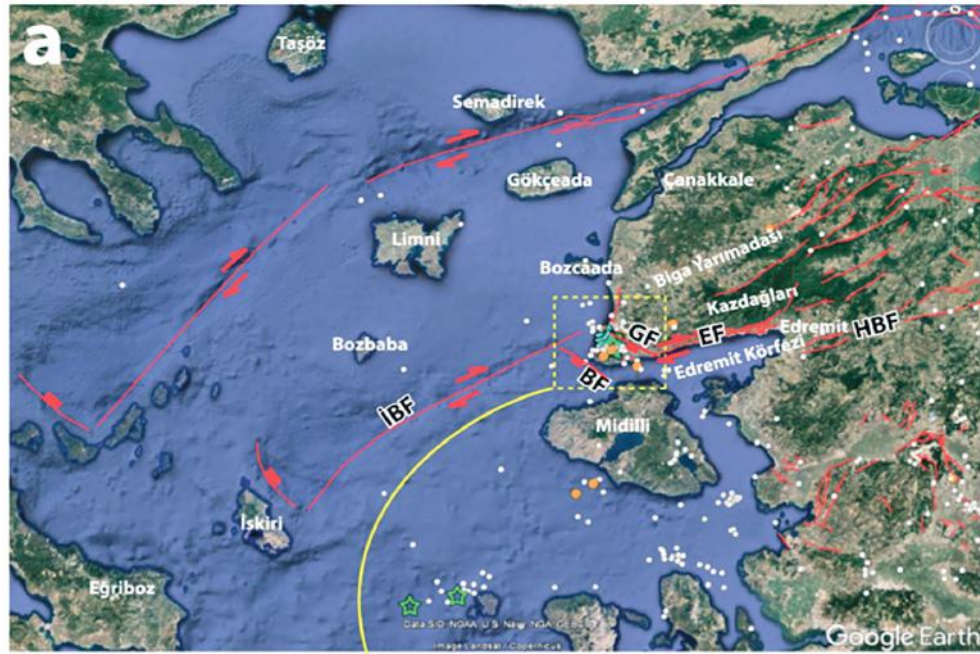
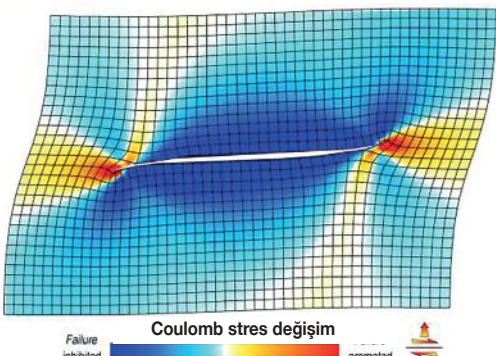
Bu fayın sonlandığı kesimde Bababurnu açıklarında deniz içinde kuzeybatı-yüksük doğu yönünde düşey yer değişimini gösteren faylar olduğu, denizaltı sismik yansıma çalışmaları ile saptanmıştır. Çanakakale depremlerinin dışmerkez dağılımları, yani derindeki kırılmalarda yer yüzündeki izdüşümü bize Gülpınar-Çanakakale depremlerine sebep olan fayın daha kuzeyde olduğunu gösteriyor. **(Şekil 1a da GF ile işaretli fay).**

Düşey atımlı fayların özelliği

Bu tür düşey atım gösteren fayların çok büyük depremler üretmesi beklenmez, 5.5-6.0 civarında depremler bekliriz. Hikâyenin esas ilginç tarafı burada başlıyor. Teorik olarak yanal yer değiştirme gösteren faylar sağa yada sola sıçırma yapabilir ve bu sıçramalı alanlar yanal yer değiştirmenin yönüne bağlı olarak sıkışabilir veya rahatlayabilir. Bu sıkışan veya rahatlayan alanlardan sonra başka bir yanal yer değiştirme gösteren fay kolu daha olması gereklidir.

Eğer bu EF ile gösterilen Edremit Fayı ise Edremit Körfezi kuzey kenarındaki tüm yerleşim yerleri tehdit altında demektir. Bu fay yanal yer değiştirme gösteren bir fay olacaktır, önemli büyüklükte deprem üretme potansiyeli vardır. 2016'da yayınlanan iki araştırma farklı görüşte. Biri EF ile gösterilen fayın yanal yer değiştirme özelliğinde olduğunu söylerken, diğeri düşey yer değiştirme özelliğinde bir fay olduğunu söylüyor.

Bu durumda tehlike yok değil, ancak daha az. Seçenekler sadece bununla sınırlı değil. Başka bir görüş de IBF ile gösterilen fayın kardeşinin Kazdağları'nın kuzeyinden ge-



çarek Yenice Gören üzerinden Güney Marmara'ya ulaştığını söylüyor. IBF'nin kardeşinin nereden geçtiği ayrıntılı arazi çalışmaları ve farklı yöntemlerle saptanabilir veya yeni başlayacak bir sismik hareketlilik bize bunun yerini gösterebilir, umarım bu yine az hasarlı ve can kayıpsız olur.

Bu yazı hazırlanırken Ayvacık pazar günü 5.4 büyüklüğünde bir depremle daha sarsıldı. Bu diğerlerinden farklı mı?

Benim bütün endişem İskiri Biga Fayı'nın kardeşinin harekete geçme olasılığı. Bu kardeşin nereden geçtiğini henüz tam bilmiyoruz. Bu EF ile gösterilen Edremit Fayı olabileceği gibi Kazdağları'nın kuzeyinden geçen başka bir hat da olabilir. Çanakakale Valiliği 13 şubatta okulların açılmasına karar verdi. Bizce okulların açılması için henüz erken.

Belediyeler yapımı denetimini sıkı tutmalı

Peki bu durumda yerel ve merkezi idarelerin önlem olarak ne yapması gerekir?

Yapı denetimini hiçbir zaman gevşetmemeleri gerektiğini söyleyebilirim. En azından bu yapılmalı. Burada İBF'nin kardeşinin nereden geçtiği konusunda farklı görüşler ve bir belirsizlik var şimdilik. Ancak bu belirsizliğin olmadığı ve fayların yeraltı görüntüleme teknikleri ile saptandığı

ğ i ve bunların yayınlandığı şehirlerimiz de var. Bolu ve Eskişehir. Ne gibi ilave önlemler alındığı konusunda bilgi sahibi değilim.

Bu yeraltı görüntüleme tekniklerini kullanmayı öneren ve Mudurnu, Gölpazarı, Yenisehir Bursa, Manyas bölgelerini içeren (Kuzey Anadolu fayının güney kolı) proje önerisinin üç kez sudan sebeplerle Tübitak tarafından red edildiğini, bu dönem dördüncü başvuruyu yaptığımızı söylesem size şaşırtıcı gelir mi?

Yerbilimciler diri fayların doğasını anlamak için ellerinden geleni yapıyor, toplum yararına çalışıyorlar, ancak hala depremlerin bir adım önünden değil, bir adım arkalarından gidiyoruz.

TÜBİTAK'IN PROJE REDDİ

İnsanların geceyi evlerini dışında geçirmelerine neden olan peş-peşe artçılar olağan mı?

Artçıları olması olağandır. Zamanla azalarak sonlanması beklenir.

Yeraltı görüntüleme tekniklerini kullanmayı öneren ve Mudur-
nu, Gölpazarı, Yenişehir Bursa, Manyas lokasyonlarını içeren (Kuzey
Anadolı fayının güney kolı) proje önerisinin üç kez sudan sebeplerle
TÜBİTAK tarafından red edildiğini, bu dönem dördüncü başvuruyu
yaptığınızı belirtiyorsunuz. Bu başvuruları hangi tarihlerde yaptınız?

“Bolu için kaygılıyız”

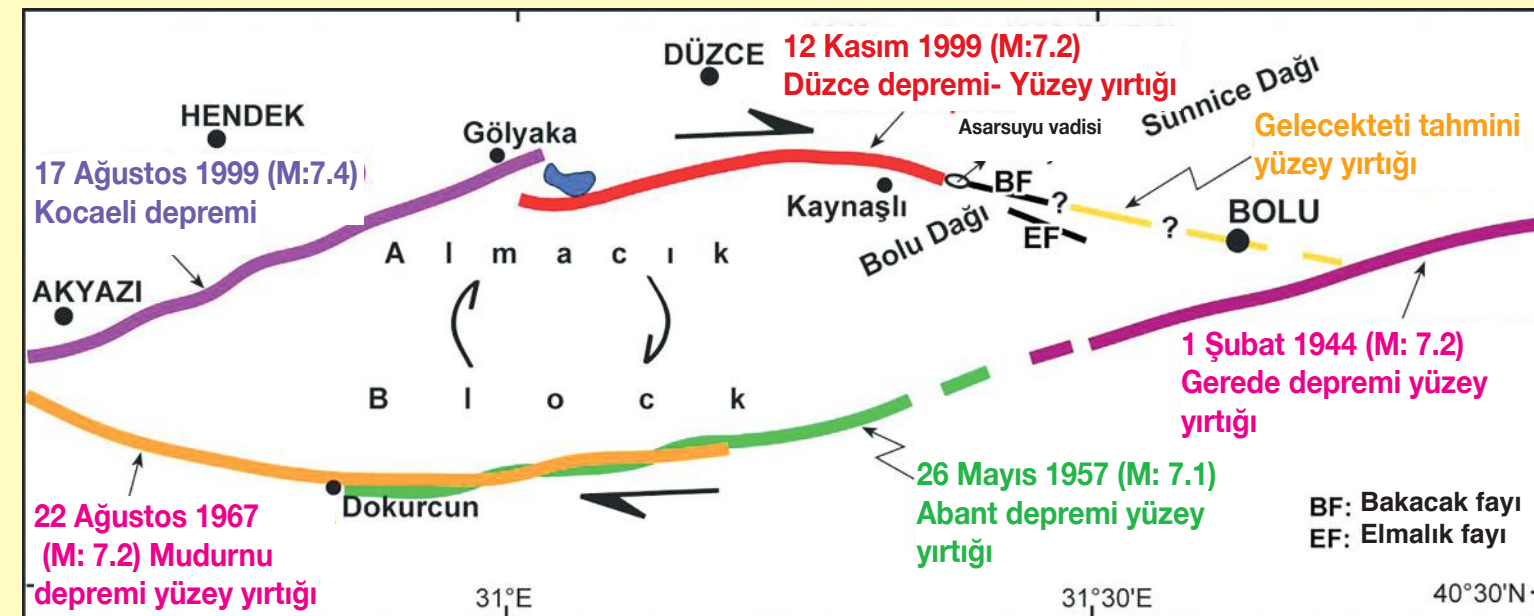
Bolu haritasına ilişkin açıklamanızda yeni ortaya çıkan bir fayın varlığından ve 1999 depremindeki kadar önemli olduğundan bahsediyorsunuz. Bu konuyu biraz açabilir misiniz? Bahsettiğiniz İBF'nin kardeşi bu fay olabilir mi?

İBF'nin kardeşi değil, burası oldukça uzak bir alan. Bolu'daki durumu şöyle özetleyebiliriz. Şekze Anadolu Fayı gibi analar yerdeğiştirme yapan bir fay kırılığında, iki ucunda gerilime birikir. Aşağıdaki kırık bakarsanız, kırılan bir fay götürüyorsunuz sağ ve sol uçlarında gerilime birikiyor (kırmızıya boyalı kesimler). Bu alanlar gelecekte kırılma yaşanacak bölgeleri ifade ediyor. Şimdi aşağıdaki şeklin 1999 Kocaeli ve 1999 Düzce yüzey kırıklarını temsil ettiğini düşünürseniz. Sol uç Yalova açıklarını temsil ediyor. O nedenle Yerbilimciler Marmara depremi nedeniyle kaygılı. Sağ uç ise Bolu'yu temsil ediyor. O nedenle Bolu için kaygılıyız.

Yaptığımız çalışma ile Boluda gelecekte kırılacak fay hattını saptamış durumdayız. Bunu nasıl söylüyoruz? Şengör vd. 1985 makalesinde Almacık bloğunu tanımlamış durumda. Aşağıdaki şekilde buna baktığımızda tüm çevresinin depremlere neden olan fay hatları ile kuşatıldığını görüyoruz. Yakın zamanda kırılmayan sadece kuzeydoğu bölümü kalmış, gelecekte de burası kırılacak.

Bu şekli 2000 yılında Cumhuriyet Bilim Teknik dergisindeki yazımda yayınlamış ve uyarıda bulunmuştum.

Aradan 15 yıl geçtikten sonra bu hipotezi test etme imkanı oldu. Düşünün artık bilimsel çalışma ve proje olanakları için çarklar nasıl hantal dönüyor.



Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - <https://rantey.org>



Bilim karşıtlığı gelecekte yeniden yaşanabilir mi?

2076 dizisinin son konusu bilimin geleceği. Toplumlar gelecekte bilimden soğuyup, uzaklaşabilirler mi? Böyle bir gelişme mümkün olabilir mi? Ve eğer böyle bir değişim yaşanırsa sonuçları ne olur? Bu konuyu ele alan Michael Brooks (**New Scientist**, 16.11.2016), Stanislaw Ulam'ın yakın arkadaşı John von Neumann'a yazmış olduğu methiye yazısından bir örnek veriyor. Ulam bu yazısında, 1957 yılında yaşamını yitiren matematikçi ve "Oyunlar teorisi"sinin geliştiricisi von Neumann'ın şu sözlerini hatırlıyor: "İnsanlığın ilgisi değişebilir, gelecekte bilime merak yok olabilir ve insan aklını tamamen farklı şeyler işgal edebilir." (**Stanislaw Ulam: John von Neumann, American Mathematical Society**).

Peki von Neumann haklıymıydı? Geçen altmış yıl içinde şaşırtıcı bir şekilde bilimsel ve teknolojik gelişmeler yaşandı. Fakat zaman değişiyor ve halkın tutumu da değişkindir. Bu durumda von Neumann'ın tahmini gerçek olabilir mi diye soruyor Brooks. Halkın tutumunu değiştirmesinden endişeli olan Jack Stilgoe'nın (College London Üniversitesi) yanıtı şöyle: İnsanlar yeni gelişmelerden yanlış kişilerin yararlandıklarını, zenginleri daha zengin yaptığını ve toplumsal ihtiyaçların görmezden geldiğini hissettiklerinde hayal kırıklığına uğrayacaklardır.

Robotlar mesleklerimizi ellerimizden aldıktan sonra da teknolojiyi sevecek miyiz? Yoksa insanlar kendi kendine çalışan taksiere, makinelerin parçalandığı Luddite hareketinde olduğu gibi saldıracaklar mı? Kısa bir süre önce "Anti-Teknoloji Devrimi" (The Anti-Tech Revolution) kitabını yayımlayan matematikçi ve teorisyen Ted Kaczynski'nin düşünceleri arasında tam da bu yönde. Eğer şiddete eğimli bir yaşam tarzına yol açıyorsa, bu gidişatı değiştirmenin tek yolu, bilimsel ve teknolojiyi ihtirasların kökten frenlenmesinin gerektiğini düşünüyor. Elbette bu biraz abartılı bir yorumdur ve Steve Fuller'ın (Warwick Üniversitesi) da dediği gibi burada bilim ve teknolojinin gezegeni bozacağı ima edilmiş ve bunun için alınması gereken önlemler sıralanarak anlamsız bir anlatım sergilenmiştir.

Fakat yine de Fuller'ın bu konuda daha iyimser olduğunu söyleyemeyiz. Gerçi zengin ülkelerin toplumları bilim ve teknolojiye "zarıf" bir şekilde bağlanmışlardır, bu nedenle böyle bir olasılık görülmüyor. Ama eğer bir değişim yaşanacak olursa sonuçları çok kötü olur diyor sosyolog. Halıkayı kırkılığına götürecek tüm araştırma biçimleri, teknolojik ve ekonomik üretimleri durdurabilir. Teknik ve finansal bir çöküşle yüz yüze gelebiliriz. Ve tarihçi Matthew Herrsch (Harvard Üniversitesi) ise sosyal sınıfın eğitimi yansımalarının ne kadar korkunç sonuçlar doğurabileceğini şu şekilde özetliyor: Üniversiteler ve fakülteler yeni bilgiler öğretmezlerse, verdikleri eğitim de yozlaşır, yarı gerçeklerle ve test edilmiş varsayımlarla dolu, hatalı basılımlı metinler andırır.

BAŞEDİLMESİ ZOR BİR TRAVMA

Eşitsizliğin acı faturası: Göç

Göç insanlığın yaşadığı en sarsıcı, karşılaştığı en büyük travmalardan biri. Göçü besleyen en temel olgu ise kapitalizm ve kapitalizmin yarattığı eşitsiz gelişime yasası. İktisadi nedenler dışında, yaşanan doğal felaketler, savaşlar gibi olağanüstü gelişmeler de insanları doğdukları yerlerden koparıp göçe zorluyor ve geride büyük insanlık dramları ve kuşaktan kuşağa aktarılan acılar kalıyor...



Bayram Ali Eşiyok

19.yüzyılın başlarında yaklaşık **55 milyon Avrupa-İli Kuzey Amerika'ya ve Avusturalya'ya** göç ederken, sanayi devriminin neden olduğu işgücü talebi, Avrupa'da büyük göç hareketlerini tetikledi. Göç İkinci Paylaşım Savaş sonrası süreçte daha da hızlandı ve göçün yönü Güney'den Kuzey'e ve Doğu'dan Batı'ya gerçekleşti. Savaş sonrasında, kapitalizmin "Altın Çağ"ında yüksek büyümenin neden olduğu işgücü talebi, Türkiye gibi çevre ekonomilerden karşılandı. Almanya, Fransa, Hollanda ve Belçika gibi metropol ülkeler hızlı sanayileşmenin ihtiyaç duyduğu işgücü talebini bu göçler sayesinde sağladılar.

Küreselleşme ile birlikte uluslararası göçün de arttığı görülüyor. Küreselleşme öncesi dönemi temsil eden 1960-1980 arasında uluslararası **göçün toplam nüfus içindeki payı** %2,6'dan %2,3'e gerilerken, küreselleşme dönemini temsil eden 1980-2015 arasında ise %2,3'den %3,3'e yükselmiş.

Başka bir ifadeyle, 1960 yılında yaklaşık 3 milyar kişi olan dünya nüfusunun yaklaşık 71 milyonu göç ederken, 2015 yılında göç eden insan sayısı yaklaşık 244 milyon kişiye, dünya nüfusu ise yaklaşık 7,4 milyar kişiye çıkmış.

Neoliberal küreselleşme bölgeler, ülkeler ve kentler arasındaki eşitsizlikleri daha da derinleştirip göçü tetiklerken, alt-kimliklere ve ulusların birbirini boğazlamasına dayalı politikalar savaşlara, savaşlarda göçlere neden oluyor...

Yoksulluk ve göç: bir yanımda Afrika bir yanımda Avrupa...

Türkiye'de göçün esas nedeni bölgeler ve kentler arasındaki gelişmişlik farkı, yani yoksulluk. Türkiye'de son 40-50 yıldır önemli boyutlara varan ulusal gelir artışlarına rağmen bölgesel gelir farkları azalmak bir yana daha da derinleşti. Kaynaklar ülkenin gelişmiş Batı bölgelerinde yoğunlaştı ve görece az gelişmiş bölgelerden gelişmiş bölgelere işgücü başta olmak üzere sermaye akışı

artarak devam etti.

Türkiye'de bölgesel gelir farklarını "en zengin ilk beş bölge" ve "en fakir son beş bölge" bağlamında gösteren **Tablo 1** incelendiğinde, 2014 yılında en gelişmiş bölgeyi temsil eden ve TR10 olarak gösterilen İstanbul ile en fakir bölgeyi gösteren ve TRB2 (Van, Muş, Bitlis ve Hakkâri) olarak gösterilen bölge arasındaki kişi başına gelir farkının 14,998 dolar gibi sürdürülebilir olmaktan uzak son derece yüksek bir düzeyde gerçekleştiği görülüyor.

Bu en gelişmiş bölge ile en az gelişmiş bölge arasında 4 katı gelir farkı demek. Diğer taraftan en fakir bölgede kişi başına gelir Türkiye ortalamasından 7,153 dolar daha düşük gerçekleşirken, en fakir bölgenin Türkiye ortalamasından 2,4 kat daha düşük gelire sahip olduğu anlaşıyor. Uzatmadan belirtelim, göçün dinamiği bu bulgulara saklı. Bölgeler arasında gelir farkını çözmeden göçü önlemek neredeyse imkânsız gibi.

Zengin bölgelere umutsuz bir yolculuk

Türkiye'de iç göçler esas olarak 1950'li yıllardan itibaren hızlandı. Türkiye'nin savaş sonrasında Truman Doktrini çerçevesinde Marshall Planı kapsamına alınmasıyla tarımsal mekanizasyon arttı ve bu gelişme tarımdan kentlere göçü besleyen başlıca gelişme oldu. Avcıoğlu'nun belirttiği gibi, her bir traktör 9 kişinin işsiz

kalması demekti. Böylelikle tarımdaki yoksulluğa yeni işsizler eklendi, insanlar kentlere göç etmek zorunda kaldılar ve sosyo-ekonomik sorunlar daha da ağırlaştı.

Net göç veren bölgelerimizin başında ülkemizin en yoksul bölgelerinden Güneydoğu Anadolu Bölgesi geliyor. Bir yandan bölgede yaşanan şiddet ortamı, diğer yandan uygulanan neoliberal politikalar sonucunda tarımın çözülmesi ve artan yoksulluk göçü besliyor...Bu bölgemizde 2007-2008 yılları arasında 55,783 kişi olarak gerçekleşen net göç, 2014-2015'de 70.530'a çıkmış gözüküyor. Güneydoğu Anadolu Bölgesi ile birlikte net göç veren diğer bölgeler ise şöyle sıralanıyor: Orta Anadolu (48.629 kişi net göç); Kuzeydoğu Anadolu (46.512 kişi net göç); Orta Anadolu (25.394 kişi net göç); Batı Karadeniz (19,652 kişi net göç) ve Doğu Karadeniz (15.180 kişi net göç).

Net göç alan bölgelerimizin başında ise sanayinin ve hizmetlerin yoğunlaştığı Batı bölgeleri ve İstanbul büyüme kutbu geliyor. Ancak, inşaata ve finansal birikime dayalı politikalar Batı bölgelerinin de giderek sanayisizleşmesine neden olurken, işsizlik oranları artıyor, yoksulluk ve yoksunluğun neden olduğu travmalar daha da derinleşiyor...

En fazla net göç veren kentlerin neredeyse tamamı (Yozgat dışında) Doğu illerine ait. Doğu nüfusu ağırlıklı olarak tarım kökenli. Tarımda yaşanan çözülme ve artan şiddet ortamı insanların göçe zorluyor ve ağırlıklı olarak Batı'daki büyük kent merkezlerinin işsizlerine işsizler ekleniyor. Özellikle G. Doğu Anadolu'daki nüfusun hâlâ büyük bir bölümünün kırlarda ve birçoğunun topraksız olduğu ve şiddet ortamının sürdüğü göz önüne alındığında, göçün artarak devam edeceğini söylemek mümkün.

**Tablo 1: Kişi Başına GSYH (\$) (İBBS, 2.Düzey)
(En Yüksek Gelire Sahip İlk Beş ve Son Beş Bölge)**

		2014
TR10	İstanbul	19.957
TR51	Ankara	16.772
TR42	Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova	15.753
TR31	İzmir	14.257
TR41	Bursa, Eskişehir, Bilecik	13.651
TR	Türkiye	12.112
TRB1	Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli	7.214
TRC3	Mardin, Batman, Şırnak Siirt	5.714
TRC2	Şanlıurfa, Diyarbakır	5.120
TRA2	Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan	4.975
TRB2	Van, Muş, Bitlis, Hakkâri	4.959

Kaynak: TÜİK veri tabanı.

Kentler parçalanıp yarıyor...

Kentler aynı zamanda toplumsal ve iktisadi yarılmaların en yoğun yaşandığı mekânlar. Yarıma kimliğin parçalanarak bütünlüğünü kaybetmesi demek. Bir kent demografik, morfolojik ve ekonomik **düzlemde yarılabılır. Ancak bu yarılmaların potansiyel olarak en riskli olan** sınıfsal eşitsizliklerden beslenen yarıma. Cemaatleşme, alt-kimliklere dayalı örgütlenme arayışları esas olarak iktisadi çelişkilerin/yok-sulluğun beslediği ve buradan türeyen yarılmalar.

Türkiye’de 1980’li yıllardan itibaren uygulamaya konan neoliberal politikalar kentleri parçalayıp, yarılmayı hızlandırdı. Bir yandan kentin çeperlerinde var olmaya çalışan ve işgücü piyasasına en alttan katılan, ancak çoğu kez bu imkandan dahi yoksun olan ve **ağırlıklı olarak enformel sektörlerde çalışan** ve kurtuluşu alt-kimlikler altında

arayan geniş kitleler... diğer taraftan kentin en prestijli mekanlarında, steril, “kurtarılmış bölgeleri” inde yaşayan, yüksek güvenlik önlemleri ile korunan ve toplumla ilişkisi yalıtılmış ultra-zengin bir sınıf... asıl tehlike burada yatıyor.

Bu gruba 1980 sonrası uygulanan politikalar sonucunda türedi sermaye olarak nitelendirili-

lebilecek, kolay para kazanmak için legal kanallar yanında illegal kanalları da kullanmaktan hiç bir beis görmeyen sermayeyi de eklemek gerekir. Bir kentte yaşayanların birbirlerine bu kadar yabancılaştıkları kentin ortadan ikiye yarıldığı bir dünyanın bir gün patlamayacağını ve sürdürülebilir olacağını düşünmek safdillikten başka bir şey değil...

Çözüm mü?

Çözüm; Tarım ve sanayideki gelişmeyi birlikte gözetken, tarımda açığa çıkan işgücünü bulunduğu yerde istihdam eden yeni bir kalkınma yaklaşımında yatıyor. Özellikle kırsal kalkınma projeleri ile kırların kentlere akışını engellemek ve kırlardaki yaşam koşullarını ve gelir düzeyini yükselterek göçün hızını kesmek mümkün.

Kentlerde ise, reel birikime dayalı bir sanayileşme modeli ile istihdam imkânları genişletilebilir ve göçün neden olduğu işsizlik sorunu görece olarak hafifletilebilir. Bu

bağlamda, özellikle imalat gibi üretken sektörlerle dayalı tempolu bir yatırım politikası bir yandan ekonominin üretim kapasitesini artırıp verimlilik ve rekabet gücü üzerinde olumlu etkide bulunurken, bir yandan da geniş emek rezervlerinin istihdamını mümkün kılar ve işsizlik sorununun çözümüne katkıda bulunur.

Tablo 2: Bölgelerin Verdiği Net Göç (Kişi)

		2007-2008	2014-2015
TR1	İstanbul	26.675	50.543
TR2	Batı Marmara	30.074	20.643
TR3	Ege	34.692	32.247
TR4	Doğu Marmara	82.161	72.167
TR5	Batı Anadolu	20.063	50.138
TR6	Akdeniz	19.449	159
TR7	Orta Anadolu	-34.299	-25.394
TR8	Batı Karadeniz	-19.529	-19.652
TR9	Doğu Karadeniz	-5.622	-15.180
TRA	Kuzeydoğu Anadolu	-58.268	-46.512
TRB	Ortadoğu Anadolu	-39.613	-48.629
TRC	Güneydoğu Anadolu	-55.783	-70.530

Kaynak: TÜİK Veri tabanı.

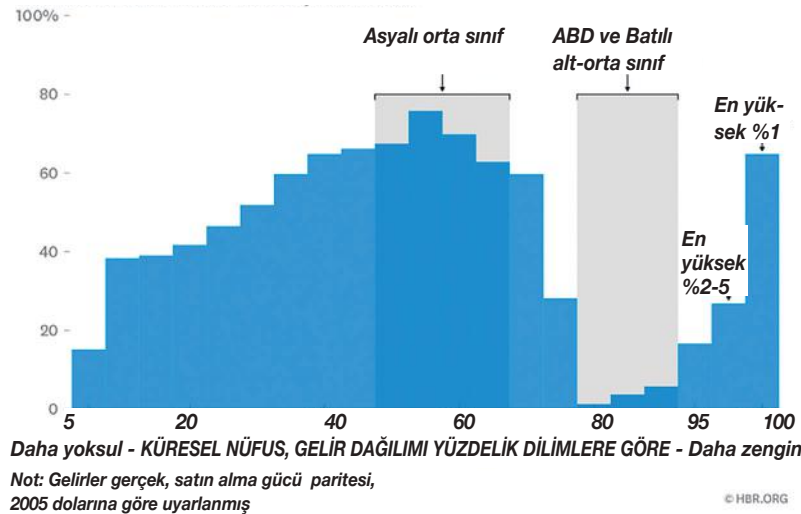
Grafik bilim

Küreselleştirme kimlere kazandırdı, kimlere kaybetti?

1980’lerin ortasından başlayarak bugüne uzanan dönemde, dünyanın kişisel gelir dağılımı oranlarında çok büyük değişiklikler yaşanıyor. Bu, Sanayi Devrimi’nden sonra meydana gelen en ciddi farklılık. Ayrıca küresel eşitsizliğin son iki yüz yılın en düşük düzeyinde seyrediyor olması da bu dönemin bir başka özelliği. Bu dönemin “kazanları” görece olarak yoksul Asya ülkelerinin orta ve üst sınıfı ile küresel en üst yüzde 1’lik paya sahip ultra zenginler. Görece olarak kaybedenler ise zengin ülkelerin gelir dağılımının düşük ve orta gelir kategorisinde yer alanlar.

KÜRESELLEŞMEDEN KİM KAZANDI? Dünyanın %1’i ve Asya’nın orta sınıfı

Gerçek gelirden kazanç, yüzde olarak, 1988’den 2008’e



Dijital Kültür

Tanol Türkoğlu

tanolturkoglu@gmail.com

GÜVENLİ INTERNET (GÜNÜ)

Her Şubatta yüzün üstündeki ülkede kutlanan Güvenli Internet Günü, ebeveynlere, öğretmenlere gençleri internete nasıl hazırlamaları gerektiği konusunda yardımcı olmayı amaçlıyor.

İnternetle ilgili zengin bir içerik ve yaygın bir katılımı gerçekleştiren etkinliklerden birisi de “Güvenli Internet Günü”. 2004 yılında AB bünyesinde başlayan süreç, bugün yüzün üstündeki ülkeye yayılmış durumda. Etkinlik bu yıl 7 Şubatta kutlandı. Amaç temelde **çocukların ve gençlerin** internetin olumsuz yanlarından etkilenmelerini en aza indirmek, ebeveynlerde ve öğretmenlerde bu konuda bir farkındalık yaratmak.

İnternetin iyi olduğu kadar kötü yanlarının da olduğunu artık herkes biliyor. Ancak bu olumsuz yanlarıyla ne şekilde mücadele edileceği hakkında yaygın bir bilgi birikimi yok. Örneğin **filtre sistemi** ile internet aboneliğinizi belli bir kontrol altına alabileceğinizi biliyor musunuz?

Ülkemizde uygulanmasına rağmen başka tartışmaların gölgesinde kalmış temel çözüm modelidir filtre sistemi. Doğasına aykırı unsurlar da içerdiği için tartışma yaratmış ne yazık ki işin özüne yönelik konulara odaklanılması mümkün olmamıştır.

Filtre sistemi aslen **sansür değildir (olmamalıdır)**. Daha ziyade ebeveynlerin (ya da genelde internet abonelerinin) kendi yaşam gerçeklerine göre internet etkileşimini hangi sınırlar çerçevesinde yapmak istiyorsa onu belirlemesini sağlamada yardımcı olacak bir araçtır. Nasıl? Eğer evde küçük yaşta çocuk varsa ve internet erişimi istiyorsa, ebeveyn internet aboneliğini **Çocuk Profili’ne** ayarlayabilir. Bu profilde; çocuğu olumsuz yönde etkilemeyecek sitelere erişim mümkün olur; diğer hiçbir siteye girilemez.

Alternatif bir başka profil de **Aile Profili’dir**. Burada da ev ahalisinin erişmesinde sakınca olabilecek sitelere erişimi sınırlandıran ancak diğer tüm sitelere erişme olanağı veren bir yapı vardır. Evde yetişkin bir kızınız veya oğlunuz varsa onun sağlığını bozacak türden sitelere erişmesini istemeyebilirsiniz.

Güvenlik konusunda aileleri bilinçlendirmek için açılmış olan çeşitli kamu siteleri var. Bunların başında www.guvenlinet.org.tr geliyor. Bu sitede ebeveynler ve öğretmenler temel internet güvenliği konusunda bilgi edinebilirler.

Ailelere Tavsiyeler bölümünde çeşitli kritik bilgi sıralanmış. İnternet kullanımının ne şekilde uygulanabileceğinden tutun da (örn. “İnternet kullanımında yasaklayıcı değil, zaman açısından sınırlayıcı olun”) olası tehlikelerin neler olduğuna (örn. “Aşırı kullanımın sebep olduğu internet bağımlılığı”) nasıl örnek olunabileceğinden (örn. “İnternet dışında aile içi aktiviteler düzenleyin”) sosyal ağlarda nelere dikkat edileceğine kadar (örn. “Tanımadıkları kişileri arkadaş listesine eklememelerini söyleyin”) geniş bir spektrumda tavsiyeler yer almakta.

Bu siteye ek olarak www.gig.org.tr sitesinden **güvenli internet günü** ile ilgili aktiviteler ve içeriğe erişmek mümkün. Ancak en zengin içerik görüldüğü kadarıyla www.guvenliweb.org.tr sitesinde yer almakta. Burada eğitim dokümanları, pratik video klipler vb mevcut.

Bilgi çağında **lider olmak**, sonuç almak (konu ne olursa olsun) doğru enformasyona, veriye ulaşp onları akıl süzgecinden geçirmeden mümkün değil. O halde **temel beceriler** şu olmalı: Enformasyona erişmesini bilmek, hangisinin doğru hangisinin yanlış olduğunu ayırt edebilmek, doğru olanları analiz edebilmek, sonuçlar üretebilmek, o sonuçları pratiğe uygulayabilmek. Yoksa ne olacağı belli: “Ya nice okumaktır!”

Üst düzey bilim insanları kuşağından bir genç bilimcimiz: Dağdeviren

Baştarafı 9. sayfadan devam

Amerikan bilim sistemi hemen yer açtı, laboratuvar olanağı sundu, bu genç yaşta aynı zamanda öğrenci yetiştirip mentörlük yapıyor! Sevindirici olan Türkiye’den yüzlerce öğrenciyle de kucaklaması. Bir büyük rol modeli: “Canan bizden biri, orta halli bir ailenin kızı, o başardıysa biz de başarıyoruz.” Anneler babalar, bakıyorum çocuklarıyla Canan Hanım arasında ilişki için çırpınıp duruyor! Çocuklar da Canan’ın peşinden koşmaya hazır gibi. Onlarcası yarın laboratuvarının önüne yığılırlarsa hiç şaşmayacağım!

Erdal İnönü ile buluşmasını şöyle yazdım: Bilimde yol göstericim Erdal Bey diyor. Liseyi yeni bitirmiş, sunumunda anlattığı gibi Erdal beyin bir imza törenine gitmiş, sohbet etmişler, henüz ne okumak istediğine karar veremediğini söyleyince Erdal Bey “Anılar ve Düşünceler” kitabını imzalayıp veriyor ve “bunu oku, kesin karar vereceksin” diyor.

Erdal Bey Canan Hanım’da demek ki fiziğin pırıltılarını görüyor, gözlerinde okuyor. Dağdeviren için artık ne okuyacağı problemini çözmüştür: Hacettepe’de Fizik okuyacak, sonra Sabancı’da malzeme bilimi ve mühendisliği yüksek lisansı yapacak ve oradan da Fulbright bursu ile ABD’ye uçacak.

Heyet felsefesi Ata’dan



Bir dakika: Atatürk’le ilgili notumu tamamlamalıyım, çünkü bilim macerasına geçeceğiz buradan: Hayat felsefesi açısından sevgilisi, borçlu olduğu insan Atatürk. İlham perisi! Kadınlar- kızlar kendilerine dünyayı ve özgürlüğü açan Ata’larından nasıl vazgeçebilir! Türkiye aydınlanmasının parlak bir kadın yüzü var karşımızda! Şüphesiz ki özgürlüklerin olmadığı yerde bilimin de üniversitelerin de bundan nasibini alacağı söyleniyor.

Bilim akım dediği insan da Nobel ödüllü **Pierre Curie**. İki Nobel almış **Marie Curie**’nin eşi. Pierre Curie ile arasındaki bilim bağı, Curie’nin bilim dünyasına hediye ettiği piezo elektrik olayı! Kafasında Piezoelektrik olayı var! Taa Türkiye’deyken ilgi alanına giriyor. Pierre Curie de kristalografinin, manyetizmanın, piezo elektrikliğin ve radyoaktivitenin öncü bilimcisi!

Piezoelektrik adeta çarpmış Canan Hanım. O, Piezo elektriksel materyallerin özelliklerini araştırıyor ve birbirinden çok farklı bilim disiplinlerini birleştirerek, medical alanda uyguluyor! Piezo elektrik olayını, bugün tıbbi alanda devrimci bir buluşa dönüştürüyor. Giyilebilir kalp pili, bunun öncüsü. Bu şu demek: Kalp pilini bir-



den geçersiz kılacak, ameliyata gerek yok. Değiştirmeye de gerek kalmayacak. Deri üzerinden piezoelektriksel material sayesinde kalp ritmini ayarlayacak.

Hedefi büyük: Biz bedenimizdeki biyolojik değişimleri ancak ciddi bir hastalık alarmı verince anlayabiliyoruz. Bazen geç de kalıyoruz. Peki beden içi değişimleri bize erkenden haber verecek bir ara yüz üretmek mümkün mü? Mesela deride başlayan fakat bizim anlayamadığımız bir hastalık değişimi ile ilgili alarm verecek bir “elektronik” sistem? Şunu hazırlıyor: Elbise giyeceksiniz ve içimizde farkında olmadığımız değişimleri öğreneceksiniz! Bedenin biyolojik dilini okuyacağız!

Daha uzun bir yolu var.

Aziz Sancar ile benzer kumaştan

Sancar, Nobel alınca gözdemiz olmuştur! Canan Hanım daha şanslı! Çünkü Canan Hanımın doğrudan uygulamaya, pratik kullanıma yönelik özgün ve sağlık alanında dünyanın kullanabileceği projeler üretmesi.. Sancar ise uzun vadeli temel bilimsel çalışmalarla, biyolojik yapımızın sırlarını açıklayan çalışmalara odaklı.. Özverisi çok yüksek, bir ömür aldı! Ve dünyanın en büyük

ödülünü, Nobel’i aldı. İki farklı alan, ama kesinlikle yaratıcı bilimciler zincirinin halkaları arasında aynı kumaştan iki bilim insanı. Canan Hanım’ın daha alacağı çok yol var, bu nedenle ona Koş Canan Koş diyoruz!

Kadınlar gibi çok fonksiyonlu

Canan Dağdeviren, esnek nesneler hayranı. Zaten geliştirdiği aygıtlar da son derece es-

nek, bükülebilir, rahatça kullanılabilir, çok ince. Şöyle soruyor: Kendinizi bir nesne – obje ile tanımlayabilir misiniz? Kendisini İstanbul ile özdeşleştiriyor.

Bilim herkesi çatısı altında toplayan tek birleştirici konudur. İki karikatür gösteriyor. Newton bir ağacın altında otururken kafasına armut düşüyor. Bunun sonucu olan bir şey yok, çünkü armut yerçekimini anımsatacak doğru “materyal” değil. İkincisinde bu kez kafasına elma düşüyor ve birden işte buldum, bingo diye fırlıyor Newton.. Bununla anlatmak istediği, yapmak istedikleriniz için doğru malzeme seçimi birinci derecede önemli. Piezoelektriksel malzemeyi doğru seçmezseniz, kalp pili üretmezsiniz.

Yaptığım aygıtlar kadınlara benziyor diyor: Kıvrımlı, esnek, narin, hassas ve çok fonksiyonlu!

MIT’de hocalığının üçüncü haftasında henüz. Çok yeni, hocalık demek mentörlük yol göstericilik demek aynı zamanda. Buna çok önem veriyor. Türkiye’ye her geldiğinde de ateş ile kıvılcımı birleştiriyor. Yani genç öğrencilerle bilimsel düşünceyi.

Yine başlığı tekrarlayalım: Koş Canan koş!

“Hayallerinin peşinden koş”

Kültür Üniversitesi Mütevelli Heyeti Başkanı **Dr. Bahar Akıngüç Günver** Erdal İnönü günü açılışında okunan mesajında güzel şeyler söyledi: “Kültür Koleji olarak 57, İstanbul Kültür Üniversitesi olarak 20. yılımızı geride bıraktık. Yarım asır içinde eğitim prensiplerimiz ve etik değerlerimiz; Atatürk İlke ve Devrimleri ışığında şekillendi. Bununla birlikte zaman ve deneyimlerimiz bize, yol gösterici bir başka başvuru kaynağını Kültür Anayasasını kazandırdı.

29 maddelik Kültür Anayasasını oluştururken; insan sevgisini her zaman öne aldık. Bilime, sanata, farklı düşüncelere ve emeğe saygı ilkemizi anayasamızın her satırında, doğrudan ya da dolaylı, mutlaka vurguladık. Her maddede barışı, insanı ve doğayı kucakladık. Ne mutlu bizlere ki yarım asır içinde hayatın farklı zeminlerinde bu değerleri savunan, özümsemiş pek çok isimle yolumuz kesişti ve kesişmeye devam ediyor. Prof. Dr. Erdal İnönü de bilim, eğitim ve gençlik paydasında buluştuğumuz bu değerli isimler arasında özel bir yere sahiptir.

Bu yıl da; genç bir bilim insanı, bir bilim kadını olan Dr. Sayın Canan Dağdeviren’i ağırlıyoruz. İnsan, bilim ve eğitim sevgisiyle dünyayı kucaklayan, gençlere rol model olacak böyle bir isimle bir araya gelmek şahsım ve Üniversitemiz adına onur verici.

Dr. Canan Dağdeviren, hayallerini gerçekleştirme yolunda gücünü Atatürk ilkelerinden alan, bilim yolunda tutku ve adanmışlıkla yürüyen bir bilim insanı portresi. “Ben insan kalmayı hayal eden bir bilim emekçisiyim.” Röportajında okuduğum bu cümle, bir eğitimci olarak beni derinden etkiledi. Kendisini ifade etmek için seçtiği sözcükler, Kültür’ün yıllardır öğrencilerine aktardığı değerler eğitimi ve bilime saygının bir özeti gibi... Dr. Canan Dağdeviren’i kutluyor, insanlığa umut, genç araştırmacılara ilham verecek nice başarılı çalışmalara imza atmasını yürekten diliyorum. Ve hayalini koşullar ne olursa olsun, yılmadan yorulmadan gerçekleştirmesini...”

BİLİM KÜLTÜR VE EĞİTİM

Dev veri erin öğrenme-1

Yrd. Doç. Dr. Bahar İLGEN

**İstanbul Kültür Üniversitesi Mühendislik Fakültesi
Bilgisayar Mühendisliği Öğretim Üyesi**

Teknoloji alanındaki ilerlemeler, internet dünya-sındaki köklü değişimler ve sosyal medya devrimi gibi gelişmeler iş hayatı ve anlayışına yeni bir boyut kazandırarak, bilginin günümüzde en değerli kaynak haline gelmesini sağlamıştır. İçinde bulunduğumuz dönemde, firmalar arası rekabette fark yaratabilmenin yolu, veriye ulaşmak ve onu etkin olarak kullanabilmekten geçmektedir. Son yıllarda sıklıkla duyduğumuz, “Dev Veri” ya da “Büyük Veri” (Big Data), “Derin Öğrenme” (Deep learning) ile birlikte bi-



lişim dünyası ve endüstride en çok ilgi gören konuların başında geliyor. Dev veri üstel olarak artan, çok büyük boyutlarda olan, alışlagelen yazılım araçları ve teknolojiler ile işlenmesi ve yöne-

tilmesi çok zor hatta imkansız olan sayısal veri olarak tanımlanmaktadır. Diğer deyişle dev veri, verinin sadece “diskte fazla yer kaplaması” tanımından çok verinin işlenmesinde kullanılan geleneksel yöntemlerin etkisiz kaldığı veriyi temsil etmektedir.

Dev veri 5V olarak tanımlanan beş temel özelliğe sahiptir. Bunlardan ilki verinin miktarını temsil eden hacim (Volume) özelliğidir. NSA'ya (National Security Agency) göre internet üzerinde bir günde işlenen veri boyutu 1,826 Petabyte olarak verilmektedir. 2011 yılında sayısal veri miktarı 5 yıllık bir süre dikkate alındığında 9 kat artış göstermiştir. 2020 yılında bu miktarın yaklaşık olarak 40 trilyon gigabyte olması beklenmektedir. Dünyada yaklaşık olarak 7 milyar insanın yaşadığı ve artan cep telefonu kullanımı ile sosyal ağların sürekli genişlemesi gibi faktörler göz önünde bulundurulduğunda veri hacmi artışındaki hızlanma ve süreklilik beklenen bir durumdur. Hız (Velocity) bileşeni, yeni üretilen verinin belirli bir akış hızında ve sürekli olarak gelmesini ifade eder. Verinin gerçek zamanlı olarak yakalanıp işlenmesi önemlidir. Bu özelliğe örnek olarak borsalar verilebilir. Örneğin New York bor-

sası bir seansta Terrabyte (TB) ile ifade edilen ticari veriye erişmektedir. Çeşitlilik (Variety) bileşeni verinin hem yapısal (structured) hem de yapısal olmayan (unstructured) unsurların bile-

şiminden oluşmasını açıklar. Günlük olarak atılan milyonlarca Tweet ve Facebook'ta paylaşılan farklı yapıdaki milyonlarca içerik bu farklılığı net olarak açıklamaktadır. Gerçeklik ya da doğruluk (Veracity) ise verinin bir diğer bileşenidir. Bu bileşen verinin doğruluğundaki belirsizliği, karmaşıklık ve düzensizliği ortaya koyar.

Örneğin sözü edilen milyonlarca tweet, içeriğinde kısaltmalar ve etiketler gibi temizlenmesi gereken bileşenleri barındırmaktadır. Analiz sonuçlarının negatif anlamda etkilenmemesi için verideki kirlilik giderilmelidir. Dev veri yöntemleri bu yapıdaki veri üzerinde çalışmayı olanaklı kılmaktadır. Veri aynı zamanda kullanıldığı alanda bir değer (Value) yaratmalıdır. Özellikle stratejik sayılan devlet kurumlarında, sağlık ya da askerlik gibi alanlarda önemli kararların zamanında ve doğru olarak verilebilmesinde hayati öneme sahiptir.

Bu denli büyük verinin kaynağı nedir ve nereden saklanıyor? Sayısal veri farklı yapı ve boyutlarda olup, çok büyük bir hızla artış göstermektedir. Günümüzde büyük veri çok farklı ortamlardan gelmektedir. Örneğin, radyo frekansı kullanarak nesneleri tekil ve otomatik olarak tanıma yöntemi olan RFID ve sensör teknolojilerinin yaygınlaşması sonucunda, bağlı bulundukları ortamlar veriyi sürekli toplamaktadır. Tüm bu ortamlardan gelen, finansal, medikal ya da trafik verileri birleştiğinde dev veriyi oluşturmaktadır. İnternette gerçekleştirdiğimiz her bir tıklama önemli bir veri



iken bu verinin nasıl saklandığı da konunun önemli bir diğer boyutunu oluşturmaktadır.

Teknolojinin sürekli gelişmesinin donanım maliyetlerini düşürmesi beklenirken, yaşanan iklim depolama alanına olan gereksinimin çok daha hızlı şekilde artıyor olmasından kaynaklanmaktadır. Bu durumun sonucunda gerekli donanım maliyetlerinin de yükselmesi beklenen ve kaçınılmaz bir durumdur. Dev veri günümüzde petabyte, exabyte ve zettabyte birimleriyle ifade edilmektedir. Facebook, Twitter ve bazı kurumlar günlük ve hatta saatlik olarak TB büyüklüğündeki verileri saklamaktadır. Uygulanacak saklama çözümü olarak çok pahalı donanımların kullanılması yerine daha basit donanımların maliyeti düşük açık kay-

naklı dağıtık dosya sistemlerinin birleşimiyle oluşan dev veri çözümleriyle saklanması tercih edilmektedir.

Dev veri nasıl işlenmektedir? Yüksek hacimli bir arama motoru hizmeti veren herhangi bir firma hergün yapılan milyonlarca arama ve tıklamaya cevap vermektedir. Klasik yöntemler kullanılarak bu, milyonlarca dolarlık donanım üzerinde çalışan çok yüksek maliyetli veritabanı sistemleri gereksinimini ortaya çıkarmaktadır. Böyle bir sisteme sahip olunması durumunda, SQL ile sözcüklerin ilintisini ortaya koymak üzere yapılacak bir sorgu çok mümkün olmayacaktır. Sonuç alınsa bile kullanılan süre büyük olasılıkla cevabın anlamlılığını yitireceği ölçüde uzun olacaktır. Aynı zamanda dev veri ile sözü edilen verinin yapısal olmaması klasik yöntemlerle işlenebilmesi bakımından ayrıca zorluklar ortaya koymaktadır. Tüm bu bulgular dev verinin kendine özgü çözümlerle işlenmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Dev veri çözümleri nelerdir? Dev veriyi başarılı olarak kullanabilen projelerden bazıları Apache projeleri olarak ortaya çıkan Lucene, Solr, Hadoop ve HBase gibi projelerdir. Bu alanda en popüler firmalardan biri olan Google, tercihini klasik yöntemleri kullanmak yerine gereksinim duyduğu teknolojiyi geliştirmekten yana kullanarak başarıya ulaşmıştır. Google milyarlarca sayfaya ait veriyi Google File System üzerinde tutuyor, veritabanı olarak Big Table, verinin işlenmesinde ise Map Reduce kullanıyor. Kullanılan teknolojilerin tamamı düşük maliyetli binlerce bilgisayardan oluşan kümeler üzerinde çalışıyor.

Dev verinin kullanıma hazır olması ve sağladığı avantajlar yanında, bu verinin işlenmesi ve yönetilmesi için disiplinler arası çalışmaların yürütülmesi kaçınılmaz olmaktadır. Günümüzde kullanılan Makine Öğrenimi (Machine Learning) yöntemleri ve gelişen teknolojinin sunduğu hızlı işlem gücü dev verinin işlenmesi ve bilgi çıkarımında önemli katkıya sahiptir. Yapay zekanın bir alt alanı olan makine öğrenimi ise bu noktada devreye giriyor.

Yazının ikinci bölümünde değineceğimiz makine öğrenimi yaklaşımlarını, bu boyutta bir veri üzerinde anlamlı örüntüleri çıkaran, ham veriyi bilgiye dönüştüren, dolayısıyla farklı alanda çalışan firmaların bu dev boyuttaki veriden öngörüler yapabilmesine, eğilimleri ve olası riskleri anlayıp gelecek plan ve çözümlerini ortaya koyabilmesine olanak sağlayan yazılımlar olarak tanımlayabiliriz.

Kaynaklar:

- [1] Najafabadi, Maryam M., et al. "Deep learning applications and challenges in big data analytics." *Journal of Big Data* 2.1 (2015): 1.
- [2] Chen, Xue-Wen, and Xiaotong Lin. "Big data deep learning: challenges and perspectives." *IEEE Access* 2 (2014): 514-525.
- [3] <http://devveri.com/>



Alamut

FEDAILERİN KALESİ

28 Şubat 2017 Salı, Saat 19.00

Akingüç Oditoryumu ve Sanat Merkezi

Giriş ücretsizdir



Gen makasıyla tüberküloza karşı dirençli siğır

Gen makası Crispr-Cas sistemi yaklaşık dört yıldır dünyadaki birçok laboratuvar da yoğun araştırılıyor. Bu yöntemle örneğin istenmeyen genler çıkarılıp, yenileri eklenerek kalıtım değiştirilebiliyor.

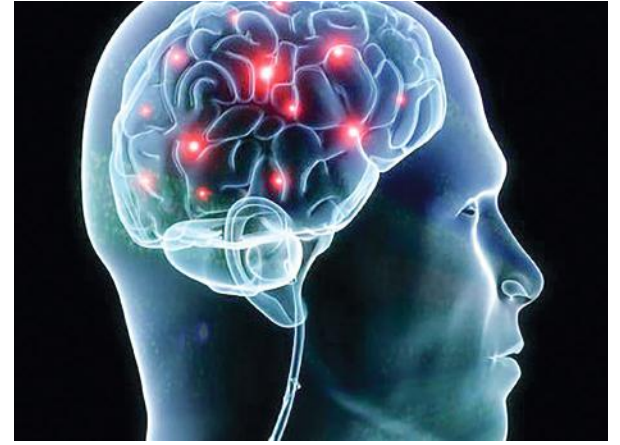
Kuzeybatı A&F Üniversitesi'nden **Yuangpeng Gao**, Crispr-Cas sistemini biraz değiştirdikten sonra tüberküloza karşı dirençli NRAMP1 genini, embriyonik siğır fibroblastlarına aşılamış. Gao böylece kalıtımda en uygun bölgeyi belirleyen çok kesin bir yöntem kullandıklarını söylüyor (Single Cas9 nickase induced generation of NRAMP1, Genome Biology 1.02.2017). Değişimden geçirilen hücrelerin çekirdekleri ve değişimden geçirilen kalıtımın tümü ilk önce çekirdekleri alınmış yumurta hücrelerine aşılanmış. Hücreler laboratuvar da birkaç gün büyüdükten sonra ise embriyo bir ineğin ana rahmine aktarılmış ve inek buzağını tıpkı normal gebelikte olduğu gibi taşımış. Bu şekilde on bir buzağı gelmiş dünyaya. Yeni genlerin, inekleri tüberkülozdan ne derece koruduğu ilk önce hücre deneyleriyle daha sonraysa siğırlarla test edilince, transgenetik hayvanların kontrol grubundaki hayvanlara kıyasla tüberküloza karşı çok daha fazla direnç kazandıkları tespit edilmiş. Kanlarında da örneğin çok daha az enfeksiyon izleri görülmüş. Bilim insanları son araştırma sayesinde gen düzenleme tekniğinin yardımıyla yeni genlerin aktarılabilceğini ve bu gelişmeden besi hayvan yetiştiriciliğinden yararlanılabileceğini söylüyor.

Biz uyurken sinapslar küçülüyor

Kandaki melatonin yoğunluğunun artmasıyla birlikte beden uykuya hazırlanma sinyali alır. Bedendeki tüm sistemler rahatlamaya başlar: kalp frekansı yavaşlar, kan basıncı ve beden sıcaklığı düşer, soluk alışverişi yavaşlar ve daha düzenli bir hal alır. Dahası kaslarımız da gevşer.

Peki ama uyku tam olarak niçin gerekli? Çok kapsamlı araştırmalara rağmen bu giz tamamen çözülmüş değil. Bir teoriye göre örneğin uyku, sinir hücrelerinin "bakımı" için gerekli. Ama aşırı uyarıları da frenliyor olabilir. Öğrenme sırasında sinirler arasındaki bağlantı noktaları (sinapslar) güçlenir. Bunlar düzenli olarak zayıflatılmadıkları takdirde beyin teorik olarak en küçük bir uyarıda aşırı derecede harekete geçebilirdi. Yani "çevrimdışı" olmak, beyne daha az kullanılan sinir bağlantılarını zayıflatmaya izin verebilirdi. İşte iki araştırma grubu şimdi bu konuda yeni kanıtlar sundular.

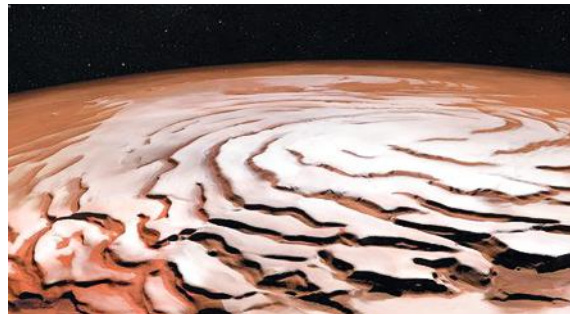
Wisconsin Üniversitesi'nden **Chiara Cirelli** farelerin büyük beyin kesitlerini elektron mikroskopuyla görüntüledikten sonra yıllar süren çabalar sonucunda üçboyutlu modeller olarak bir araya getirerek değerlendirmiş. Araştırmacı çalışması sırasında sinaptik malzemelerin büyüklüğüne odaklanmış (Ultrastructural evidence for synaptic scaling across the wake/sleep cycle, Science 3.02.2017). Bu değerler daha sonra uykularını alan



ve birkaç saat daha önce uyanan farelerin değerleriyle karşılaştırılmış. Bu şekilde uykularını alan farelerdeki sinapsların yüzde on sekiz daha küçük oldukları fark edilmiş. John Hopkins Tıp Okulu'ndan **Graham Diering** ise yine farelerle gerçekleştirdiği deneyler sırasında, bu küçülmeden kısmen sorumlu olabilecek bir moleküler mekanizma keşfetmiş.

Ancak bu mekanizma daha çok güçlü sinapslar üzerinde etkiliydi (Homer1a drives homeostatic scaling-down of excitatory synapses during sleep, Science 3.02.2017). Anlaşıldığı üzere iki araştırma da uyku sırasında sinapsların gerçekte yavaşladığını kanıtlamakta. Ama yine de bu sürecin sinirsel bilgi işleminde ne gibi somut yararları olduğu pek açıklanamıyor deniyor aynı dergideki bir yorum yazısında (Synaptic scaling in sleep, Science 3.02.2017).

Mars'ın üzerinde dev buz "kasırgası"



le benzer yapısıyla tıpkı kasırgalarda olduğu gibi kuvvetli rüzgar çevrimleriyle oluştuğunu tahmin ediyorlar. (Swirling Spirals at the North Pole of Mars, Esa International 2.02.2017). Mars'ta kış mevsiminde sıcaklıklar -125 dereceye

NASA ve Esa'nın Mars Express sondasıyla aldıkları radar ölçümlerine göre Kızıl Gezegenin kuzey kutup başlığı yaklaşık 1.100 kilometre çapında ve buz tabakalarının kalınlığıysa iki kilometre. Su buzu ve karbondioksit buzundan oluşan kutup başlığının en ilgi çekici özelliğe biçimi, diyor uzmanlar, spirala-

kadar düşmektedir ve Mars atmosferindeki karbondioksitin bir kısmı buz olarak yoğunlaşarak, Mars'ın üzerine düşüyor. Buna bağlı olarak da kış mevsimindeki buz örtüsü gününe doğru büyüyor. Kıştan sonra karbondioksit katı halinden tekrar gaz haline dönüşse de geride su buzu tabakalarını bırakıyor. Uzmanlara göre kutup bölgesi ve ılımlı enlemler arasındaki büyük sıcaklık farklılıkları nedeniyle kuvvetli fırtınalar meydana gelmekte. Fotoğraflarda dikkat çeken 500 kilometre uzunluğunda ve 100 kilometre genişliğindeki "kuzey uçurumun" dik yamaçlarında ağaç halkalarına benzeyen ve mevsim değişimine bağlı olarak buz birikimlerini ve toz örtüsünü Mars fırtınalarıyla yansıtan tabakalanmalar dikkat çekiyor. Araştırmacılar bu tabaka profillerinin Mars'ın iklim gelişimi hakkında bilgiler verebileceğini sanıyorlar.

En eski "atamız" bulundu



Kenarında iki sıra düğmemsi çıkıntılar bulunan yuvarlak ağızla adeta bilim kurgu filmindeki tuhaf yaratıklara benzeyen bu proto- ikincil ağızlı (Saccorhytus coronarius) insan ve denizkestanesinin son ortak atası. Yalnızca 1,3 milimetre büyüklüğündeki bu canlının fosilleri **Jian Han** ile çalışan ekip tarafından bulundu. (Meiofaunal deuterostomes from the basal Cambrian of Shaanxi (China), Nature 30.01.2017). Araştırmacılar fosilleri etraftaki taşların arasından ayırmak zorunda kaldılar. Buhayli zor bir iş. Minik ikincil ağızlı, bir elektron mikroskobu ve bilgisayar tomografisinin yardımıyla "yeniden canlandırılmış". Fosillerin bulunduğu tabaka 540 milyon yıl öncesine yani Kambriyen döneminin çok erken bir evresine ait. Fosillerin biçimi ve yaşından yola çıkan araştırmacılar, burada söz konusu olanın 510 ila 520 milyon yıl önce önemli ölçüde farklılaşan, ikincil ağızlıların ilkel bir temsilcisi olduğunu söylüyorlar. Bir yanda derisidikenliler (denizyıldızı ve denizkestanesi) diğer yanda ise daha sonraları insanların türedikleri kordalılar soyu gelişmiş. İkincil ağızlılar çok

erken tarihlerde çok büyük farklılıklar gösterdikleri için kimin veya neyin ortak ata olabileceğini bulmak zordu. Bilim insanları bu boşluğun Saccorhytus coronarius ile doldurulabileceğini düşünüyorlar. Saccorhytus coronarius bugüne dek bulunan en ilkel ikincil ağızlı çünkü anüsü bile yok. İkincil ağızlıların en önemli özelliklerinden biri ağızlarını daha sonra anüse dönüştürmeleridir, asıl ağız daha sonra yeniden oluşuyor. Yeni bulunan fosilde gerçi sekiz açıklık ve bir de ağız bulunmasına rağmen anüs gelişmemiş. Araştırmacılar yanlardaki açıklıkların suyun ve gereksiz malzemenin, çamur veya yumurta hücrelerinin atılmasına yardımcı olmuş olabileceğini düşünüyorlar. Büyük ağız ile çok büyük avları yutabilen ikincil ağızlıların ayrıca deniz diplerindeki tortulu karıştırarak fırçamsı uzantılara da sahipti.

15-30 yaş arasında yaşananlar daha net hatırlanıyor

Psikolog Sami Gülgöz, “Kişisel ve Toplumsal Olayların Hafızalarımızdaki Yeri” başlıklı konuşmasında 15-30 yaş aralığında yaşanan olayların diğer yaş aralıklarındaki yaşananlara göre *daha iyi hatırlandığına dikkat çekti.*

Reyhan Oksay

Koç Üniversitesi Psikoloji bölümü öğretim üyesi Prof. Dr. Sami Gülgöz, Bilim Akademisi Konferans'ları kapsamında 11 Şubat tarihinde “Yaşadıklarımızı Hatırlamak-Kişisel ve Toplumsal Olayların Hafızamızdaki yeri” konulu bir konuşma yaptı. Konuşmasında özellikle otobiyografik belleği oluşturan episodik bellek ile semantik bellek üzerinde durdu.

Episodik belleği yaşanan olayların hatırlanması olarak tanımlayan Gülgöz, episodik hatırlamanın semantik belleğe göre hem daha güçlü hem de daha kalıcı olduğuna dikkat çekti. Semantik bellek dünya bilgisi ve kavramlarla ilgilidir ve yaşanan olayların (episodik) hatırlanmasına destek olur. Semantik kodlanan olaylar flaş bellek durumlarında daha hızlı unutulur.

Çocukluk amnezi

Çalışmalarını özellikle bellek üzerinde yoğunlaştıran Gülgöz, doğumdan yaklaşık 5 yaşına kadar olan dönemi çocukluk amnezi olarak niteliyor ve be döneme ilişkin olayların pek de hatırlanmadığını söylüyor. Bazı kişilerde hangi anının en eski olduğu kesin olmayabiliyor. Anı ne olursa olsun kişilerin tarih konusundaki tahminleri benzerlik taşır. Bu arada küçük yaşlardan gelen olayların üretilmiş ve edinilmiş olma olasılığı da yüksektir.

Anı tümseği

Bu noktada 15-30 yaşları arasındaki olayların daha net ve ayrıntılı olarak hatırlandığına işaret eden Gülgöz, bu olguya **anı tümseği** denildiğini belirtiyor. Bu yaş aralığındaki olayların daha iyi hatırlanmasının nedenlerinin başında zihinsel kapasitenin zirvede olması, kişiliğin oluşması, mezuniyet, evlilik, çocuk sahibi olma, çalışma yaşamına giriş gibi yaşam öykülerinde ilkleri



Prof. Dr. Sami Gülgöz
Boğaziçi Üniversitesi Psikoloji

bölümünde lisans derecesini tamamladıktan sonra Georgia Üniversitesinde yüksek lisans ve doktora derecelerini aldı. Dört yıl Auburn Üniversitesinde öğretim üyeliği yaptıktan sonra 1993 yılında Koç Üniversitesinde öğretim üyeliğine başladı. Burada 2001 yılında Doçent, 2006 yılında profesör olduktan sonra 2008 yılında bu yana İnsan Bilimleri ve Edebiyat Fakültesi dekanı olarak görev yapmaktadı. Araştırmaları yazılı metinlerin anlaşılması ve bu metinlerdeki bilgilerin hatırlanması, kişilik ile zihinsel becerilerin ilişkisi ve insanların yaşadıkları olayları hatırlamaları üzerine. Bilimsel araştırmalarının ve bilimsel makalelerinin yanı sıra Eğitim Reformu Girişimi, Türk Eğitim Vakfı, Anne Çocuk Eğitim Vakfı ve Türkiye Eğitim Gönüllüleri Vakfı gibi birçok eğitim kuruluşuyla projeler yaptı. Halen Türkiye Eğitim Gönüllüleri Vakfı'nın Eğitim Danışma Kurulunda görevli.

nin yaşanmış olması geliyor.

Olayların hatırlanması nelerden etkilenir?

Gülgöz'e göre olayların hatırlanmasında etkin olan unsurlar şöyle:

- Olayların anımsanması kişinin o günkü yaklaşımının etkisi altındadır
 - Kişisel olaylarda ortaya çıkan anı tümseği toplumsal olaylarda görülmeyebilir
 - Diğer ülkelerdeki bulgulardan farkı güncel durumun sağladığı bakış açısı olarak yorumlanabilir
 - Aynı zamanda yakın olayların hatırlanmasında bugüne olan ilintisi etken olabilir.
- Son yılların olaylarının hatırlanmasında da yaş ilerledikçe olumlu olayları hatırlama eğiliminin daha fazla olduğunu belirten Gülgöz, ülkemizde gelecekte ilgili öngörülerin çok olumsuz olduğuna da dikkat çekti.



Güncel Tıp

Mustafa Çetiner

dr.m.cetiner@gmail.com

ALTAMIRO MAĞARALARININ DÜŞÜNDÜRDÜKLERİ - I

“Altamira” filmini gördünüz mü, bilmem. Başrolünde Antonio Banderas’ın oynadığı bu film 2016 yılının en dikkat çeken filmlerinden biriydi. Filmde amatör arkeolog Marcelino Sanz’ın öyküsü anlatılıyordu.

Gerçek bir tarihi olayı konu alan bu filmde Sanz, Altamira mağarasında yontma taş devrine ait bizon resimleri bulur. Bu bulgu bilim insanları arasında tartışma yaratır. Kilise, Darwin’in evrim teorisinin haklı çıkmasından korktuğu için bütün gücüyle Sanz ve ona inanan bilim insanlarına yüklenir.

Marcelino Sanz aşağılanır, itibarsızlaştırılır, sahtekar olarak suçlanır, resimleri kendi yaptığı söylenir ve acılar içinde yaşamını yitirir. İtibarı ölümünden çok sonraları iade edilir. İspanya’da Santander şehrinin 30 km batısında, Santillana Del Mar kasabası yakınlarında yer alan Altamira Mağaraları, Paleolitik Çağ’a (Yontma Taş Devri) ait çizimleri ve çok renkli kaya resimleri ile günümüzün en önemli insanlık hazinelerinden biri olarak bilinir.

İktidar-bilim kavgası yüzyıllar boyu batı toplumlarında hep var oldu.

Galileo Galilei, sadece kendisinin sahip olduğu bir bilgiyi, bilmeyen insanlara anlattı diye Engizisyonun hışmına uğramış, büyük acılar çekmiş, hapislerde yatmış, üç yıl boyunca haftada bir kere yedi tövbe pasajını okumak gibi gülünç cezalara çarptırılmıştı.

Engizisyonun yani o dönemdeki iktidarın derdi gerçekle veya bilgiyle değildi elbette. İktidarın tek derdi iktidarını devam ettirmesine engel olabilecek, doğru veya yanlış olması fark etmeyen o bilgiyi yok saymak, göstermemek, başkaları da cesaretlenmesin diye diğer insanları korkutmak, sindirmek, konuşursanız “başınıza bu gelir” demektir.

Çünkü Galileo anlattıkları ile “iktidarın” temellerini sarsıyordu. Kalabalık ve bilgisiz insan sürülerine “bilgi” sunuyordu.

Marcello Malpighi, tıbbın en önemli bilim insanlarından biridir. On yedinci yüzyılda insan ve hayvan ölümleri üzerinde araştırmalar yapmak istemesi yüzünden kilisenin hışmına uğradı, evi yakıldı, sürüldü, büyük acılar çekti.

Batının tarihinde bunlara benzer onlarca örnek vardır. Batı üniversiteleri, üniversite kimliklerini böyle kazandılar.

Batı toplumlarının tersine doğu toplumlarında böyle bir tek örnek bile yoktur. Doğru toplumlarının uleması, kimi kısa dönem ve nadir örnekler hariç, hep iktidardan yana olmuştur.

Bırakın bütün bunları, koskoca Osmanlı tarihinde Müslüman olmayan toplulukların Osmanlı’nın son döneminde çıkarttığı ayrılıkçı hareketler dışında, neredeyse tek bir isyan bile yoktur.

On altıncı yüzyılda yaşanan İngiliz Reformasyonuna bakınca Osmanlı’nın bu sessizliği ne büyük bir kayıptır.

Darwin’in teorisine dinsizlik diyen batı toplumundaki bu çatışmalar bilimi bugüne getirmiştir. İnsan genom projesi ile insan ve şempanzenin genomlarının kimilerine göre %98’i bulan benzerliğinin ortaya konulması bilim ve kilise arasında yeni çatışmalar yaratmaktan artık çok uzaktır.

Bütün bunları neden yazdım?

Hepiniz geçtiğimiz günlerde polisin üniversite mensuplarının cüppelerini ayakları altına aldığı fotoğrafı görmüşsünüzdür. Genel kanıya ben de katılıyorum, bu görüntü kabul edilmezdir. Ama asıl sormak istediğim şu;

Nasıl oldu ve biz ne yaptık da, üniversite hocaları, ülkemizde ismi bilim insanı olan bu kişiler bu kadar değersizleşti, önemsizleşti?

Bu bir haksızlık sonucu mudur, yoksa bu haksızlığa uğrayan bizler bu sonucun ortaya çıkmasına farkında olmadan çanak mı tuttuk?

Atatürk’ün 1933 üniversite reformu ile attığı o muazzam ilk adımlar, nasıl oldu da bu hale geldi?

Bu işte bilim çevrelerinin sorumluluğu hiç mi yok?

Aynayı kendimize tutarsak, biz nerede hata yaptık?

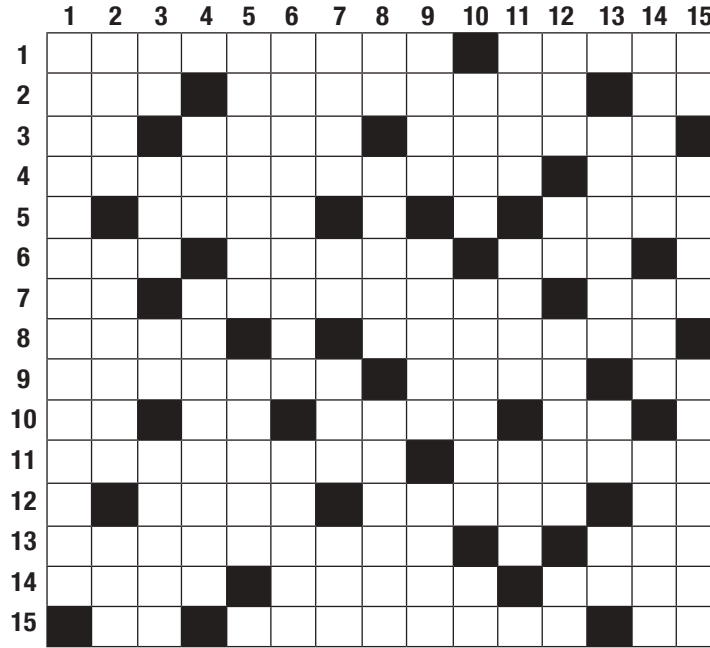
Haftaya devam...

SOLDAN SAĞA

1. Modern buhar makinesinin geliştiricisi olan, İskoç mucit ve mühendis – Güneybatı Anadolu’nun antik dönemlerdeki adı. 2. Elektrikte direnç birimi – Karın boşluğunda, omurganın bel bölümünde yer alan salgı bezi – Zihin. 3. Kabaca evet – Avrupa para birimi – Ray üzerinde işleyen bir taşıma aracı. 4. Platon ile birlikte Batı düşüncesinin iki büyük filozofundan biri – Hekimlik. 5. Akkan – Rusya’da bir ırk. 6. İyi, hoş – Düzeni bozma, karışıklık çıkarma – Baş, kumandan. 7. Eşya, hayvan damgası – Ekinlere zararlı bir böcek – “Kendi kendine” anlamı veren bir örnek. 8. Bozkır – Yüksek okul. 9. Meslek – Erhap – Eski Mısır’da güneş tanrısı. 10. Genişlik – “İç imdi iç şarabını / ... bir yana hicabını” (Recaizade Ekrem) – Yarım serenleri sağa, sola ya da ortaya çevirmek için bunların ucuna bağlı bulunan donanım – Asarak öldürme cezası. 11. Petrol, gaz boru hattı – Başsağılığı dileme. 12. Arşının sekizde biri uzunluğundaki ölçü – Nijerya para birimi. 13. Seçmecilik – Eski bir Anadolu uygarlığı. 14. Bir at hastalığı – Midilli’de yaşamış olan mitolojik ozan – Tütün kurutma sergisi. 15. Platinin simgesi – Suda bulunan, hareket yeteneği akıntıya bağımlı olan canlılara verilen genel ad – Kiloamperin simgesi.

YUKARIDAN AŞAĞIYA

1. Dünya’nın ve diğer gezegenlerin Güneş’in etrafında eliptik bir yörüngede dön-



düğünü söyleyen ilk bilim adamı. 2. Hattat cila-sı – Mikropla ilgili – Giysi kesimi. 3. Milimetre (kısa) – Başlangıçta yer alan – Koca – Çelik. 4. Ucu yanık odun – Önerilerinin biri ya da her ikisi kanıtıyla birlikte ileri sürülen tasım. 5. 1957’de, SSCB’nin uza-ya gönderdiği ilk yapay uydu – Yolunmuş olan. 6. Birleşik Krallık Savunma Bakanlığı (kısa) – Yararlık-tan, kullanıştan kaldırma. 7. Pozitif elektrot – Kalayın simgesi – Nazım Hikmet’in soyadı – Bağış yapma. 8. Türkiye’nin uçuş kodu – Afrika’da yetişen bir ağaç – Bir tür akaryakıt. 9. Bir tür balık ağı – Cüzi, kısmi – Malezya deliliği. 10. Lokmanruhu-Fransız Polinez-yası’ndaki en büyük ada- Briçte sanzatu 11. Karga-şa – Orta – Bir papağan türü. 12. Kuran’da bir sure – Lityumun simgesi – AIDS testi – Zihin. 13. Atarda-marların duvarlarında oluşu, anormal yangısal ak-kuvar birikmesi – Arşimet sabiti ya da Ludolph sayısı – Aşamasız as-ker. 14. Bir tat-lı su balığı – Ok – Ağız ve bu-

run boşluklarıyla gırtlak ve yemek borusu arasın-daki boşluk. 15. Lahza – Elektrikle çalışan araçların kontrol ve komuta düğmeleri, ekran, sinyal lamba-sı vb. parçalarının bir arada toplandığı bölüm – Gü-müşbalığı,

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

Hazırlayan: İlker Mumcuoğlu

İlginç Sorular

Periyodik tablodaki kısaltmalar

Soru: Periyodik tablodaki kısaltmalar nasıl kararlaştırılır?

Yanıt: Periyodik tablodaki bazı semboller tuhaf görünse de aslında belirli bir sistem içinde hepsi anlamlıdır. Sözelimi cıvanın sembolü Hg Latince bir sözcük olan *hydrargyrum*’dan gelir; anlamı sıvı gümüşdür. Diğer elementler de isimlerini çoğunlukla Latince’den alırlar.

Nadir (veya soy) gazlar son yıllarda keşfedilmiştir ve Yunancadan gelen sözcüklerle ifade edilirler. Sözelimi ksenon (xenon-Xe) gazında Yunancada yabancı demektir. Helyum (He), Yunan güneş tanrısı “Helios”tan esinlenerek isimlendirilmiştir. 110 element bu şekilde isimlendirilmiştir. “Yeni” elementler sentetiktir ve her birinin keşfi onay gerektirir. Buluş onaylandıktan sonra buluşu yapan bir isim önerir. Daha sonra bu isim Uluslararası Temel ve Uygulamalı Fizik Birliği (IUPAP) ve Uluslararası Temel ve Uygulamalı Kimya Birliği (IUPAC) tarafından resmi olarak kararlaştırılır. Sözelimi Element 111 roentgenium (Rg) için önerilen isim IUPAC’ın İnorganik Kimya Bölümü Komitesi’nin onayına sunuldu. Bu isim 1895 yılında x-ışınlarını keşfeden **Wilhelm Conrad Roentgen**’den esinlenerek belirlenmiştir.

Atomik sayıları yüksek olan elementler, atom numaralarının Latinceleştirilmiş versiyonlarından yararlanarak isimlendirilmişlerdir. Böylece element 111 “ununium” (Uuu) olarak isimlendirilmiştir; “bir bir bir” anlamına gelir. Element 112 için geçici bir isim seçilmiştir: ununbuim (Uub).

Normal tansiyonun alt sınırı

Soru: Normal tansiyon niçin 120/80 değerinin altındadır? Bu ölçümler insanın boyu ile değişir mi?

Yanıt: 120/80 değerinin normal tansiyon eşiği olarak nerede ve ne zaman belirlendiği bilinmiyor (üst sayı sistolik basıncıdır. Bu, kalbin pompalaması sırasında damarlarda oluşan basıncıdır; alttaki ise diyastolik basıncıdır. Bu da, kalp dinlenme sırasında iken damarlarda oluşan basıncıdır). Bu eşik değer, 20. yüzyılın başlarında mevcut olan sigorta verilerinden elde edilmiş olabilir. Kaldı ki epidemiyolojik çalışmalar kalp krizi veya inme riskinin yetişkinlerde sistoliğin 115 ve üzeri veya diyastoliğin 75 ve üzeri durumlarda ortaya çıktığını gösteriyor. Bu risk, tansiyon değerleri yükseldikçe artar. Dolayısıyla geleneksel 120/80 düzeyi mantıklı ve kabul edilebilir eşik olarak doktorlarca kabul görmeye devam ediyor.

Tansiyon boy ile birlikte aslında değişir. Burada önemli olan, günün büyük bir kısmında dolaşım sisteminin en uç noktası olan beynin yeterli miktarda kan akışı ve oksijen ile beslenmesidir. Ancak boyun tansiyon üzerindeki etkisi çok küçüktür.

Düşün Bul

Yamuk 1

Hazırlayan: Ahsen Canat ahsencanat@yahoo.com

Bir çeşitkenar yamuğun, alanlarının ve kenarlarının uzunluklarına ait değerler tam sayı olup, paralel kenarlarının uzunlukları diğer iki kenarının uzunluklarından daha büyüktür.

SORU: Dik yamuk olmayan bu yamuğun çevresi en az kaç birim olabilir?

45. sayıdaki “Düşük Profilli” isimli bulmacanın yanıtı:
1606

Bulmacayı doğru çözen okuyucularımız: Ender Aktulga-İstanbul, Turgay Yüktaş-İstanbul, Ahsen Canat-İzmir, Güven Yenihayat-Ankara

Kış tatilinde kar kazalarına dikkat!-1

Her yıl dünyada 50-60 milyon kişi kış sporlarıyla ilgileniyor. Ülkemizde kayak merkezlerinin sayısı ve kalitesinin artmasıyla kış sporlarıyla uğraşanların sayısı son 10 yılda ciddi bir artış kaydetmiştir. Kış aylarında her 1000 kış sporcusundan 3'ü acil yardım ve tedavi gerektiren yaralanmaya maruz kalır. Bu nedenle sahada bulunan yani acil müdahale yapabilecek kişiler, yaralanma tiplerini ve acil müdahale metotlarını iyi bilmelidirler.

Doç. Dr. Onur Tetik
VKV Amerikan Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Bölümü

Yaralanma tipleri ve acil müdahale metotları şöyle: Kişiler yaralanma tiplerini ve acil müdahale metodlarını iyi bilmelidirler.

Kayak Yaralanmaları:

Literatürde kayak sırasında ölümler bildirilmekle birlikte, gerekli tedbirler alındığı takdirde kayak oldukça güvenli bir spordur. Kayak yapan erkeklerde yaralanma oranı her 1000 kayak günü için % 4, kadınlarda ise % 7,9'dur. Juvenil dönemde yaralanmalar yetişkinlerin 3 katı fazla görülür. Kayak yaralanmalarının üçte biri 16 yaşın altındaki kayakçılarda görülmektedir, en sık kafa ve boyun yaralanmaları 11-13 yaş arası görülür.

Kayakla ilgili yaralanmaları azaltmada tecrübe ve atletik yapı önemli rol oynar. Örneğin yeni başlayan kayakçılarda yaralanma oranı iyi derecede kayan kişilere göre 2-3 kat daha fazladır. Yeni kayağa başlayan kişiler sadece kendilerini değil, başka kayakçıların da yaralanmasına sebep olabilir.

Kayak yaralanmalarında çevre koşulları önemli rol oynar. Bol ve ıslak karda kayağın kenarlarının takılmasına bağlı olarak alt ekstremitte (bacak) yaralanması çok görülürken, buzlu zeminlerde üst ekstremitte (kol) yaralanmaları daha sık görülür. Toz kar ise kayakta en az yaralanmaya açıktır, bunun sebebi ezilmemiş yerlerde daha tecrübeli kayakçıların kayması olabilir.

Yorgunluğun yaralanmalara etkisi büyüktür. Öğleden sonra 1 ile 4 arası yaralanma sıklığı yorgunluk ve açlığa bağlı olarak artmaktadır. Günün son kayışı genellikle yaralanmanın en sık olduğu dönemdir. Bunun sebebi, yorgunluğun yanı sıra son bir kez kaymaya yetişmek için hızlı ve dikkatsiz kayılmasıdır. Korunmada kayakçıların kendi fiziksel sınırlarını iyi bilip nerede durmaları gerektiğini anlamaları önemlidir.

Basit olarak iki ana grup yaralanma mevcuttur; düşmeler ve çarpışmalar. Bunlara ek olarak kas, ligament ve tendonlarda aşırı kullanmaya bağlı yaralanmalar mevcuttur.

Çarpışmalar:

Çarpışmalar pistteki yaralanmaların % 5'i olmasına rağmen, hastane başvurularının % 67'sini oluşturmaktadır. Ağaç, bina, direk vb. gibi hareketsiz yapılara yüksek hızda çarpma sonucu künt travmalar ve buna bağlı yaralanmalar görülebilir. Literatürde kayakçıların bu mekanizmayla yaralanmaları ve kafa travma-

si sonucu ölümleri bildirilmiştir.

Düşmeler:

Kayak yaralanmalarının % 87'si düşme sonucu ortaya çıkar ve çoğunlukla alt ekstremitede meydana gelir. Sık görülmesi nedeniyle bu yaralanmalara karşı yapılması gereken ilk müdahaleler ve yaralanma tipleri iyi tanımlanmıştır. Sıklığına göre en çok görülen bölgeler: Başparmak, diz, yüz ve kafada laserasyonlar, bacakta kontüzyonlar, omuz, ayak bileği, tibia kırıkları, diz kontüzyonları ve omuz çıkıklarıdır.

Dış Rotasyon:

Kayağın iç kenarının buz, taş veya sert bir cisme takılması sonucu ayak bileği, abdüksiyon (yana açılma) ve dış rotasyonuyla başlayan bir kuvvete maruz kalır. Kayak dışı doğru giderken vücut ileriye gitmeye devam eder, yük yavaş yavaş diğer kayağa geçer ve takılan kayak bacağı aşırı abdüksiyon ve dış rotasyona zorlar. Bu zorlanma ayak bileğinde dış malleol kırığına, tibia ve fibulada spiral kırığa, diz ve ayak bileğinde yumuşak doku yaralanmalarına neden olur.

İç Rotasyon:

Dış rotasyonun tersi mekanizmayla olur, yeni öğrenenlerde dönüşler sırasında veya yürüyüş kayağı sırasında olur. Anterior talofibuler bağ, medial malleol veya tibia kırığına sebep olur.

Öne Düşme:

Her iki kayağın birlikte bol kara saplanması veya



ağaç, bina gibi sabit bir yere çarpması sonucu kayakların sabit kalması ve vücudun ileri hareketine devam etmesiyle bağlamalar atmazsa, ayak kabının üst sınırından tibia kırığı, aşil yırtığı, peroneal tendon subluksasyonu, hiper ekstansiyon tipi ön veya arka çapraz bağ yaralanması gibi diz çevresi bağlarda yaralanmalar olabilir. Bağlamalar atarsa, yüz ve kafayı koruma isteğine bağlı üst ekstremitte yaralanmaları görülebilir.

Arkaya Düşme:

Yeni öğrenen kişilerde durma sırasında aşırı dönmeye bağlı veya dururken arkadan çarpma sonucu öne düşmeye benzer tibia kırığı, gastroknemius kontüzyonları, hiperfleksiyon tipi ön veya arka çapraz bağ yaralanması gibi diz çevresi bağlarda yaralanmalar görülebilir.

Varus ve valgus travmalar yana düşmeler sırasında veya çarpışmalarla ortaya çıkabilir. Genellikle iç veya dış yan bağ, travmanın şiddeti büyükse menisküs veya çapraz bağ yaralanması veya kırıklar görülebilir.

Aşırı Kullanmaya Bağlı Yaralanmalar:

Kayakçılarda en sık görülen yaralanmalardır. Genellikle basit gibi görüldüğü için göz ardı edilir. En sık görüldüğü bölgeler; kuadriseps femoris, gastrosoleus ve paravertebral kaslardır. Kayak kenarlarının aşırı kullanımına bağlı olarak peroneal tendinitler görülebilir. Tedavide aktivite kısıtlaması veya modifikasyonu, güçlendirme egzersizleri, Nonsteroid Anti İnflamatuvar (NSAI) ilaçlar ve buz uygulaması kullanılır. Kullanılan aletlerin iyi kontrol edilmesi ve bakımı önemlidir. Egzersiz modifikasyonu sıklık, süre ve şiddetin değiştirilmesiyle olur. Genellikle erken dönemde aktiviteye tam ara vermek gerekli değildir.

Diz Yaralanmaları:

Kayak yaralanmalarının % 20'si dizi ilgilendirir. Kış sporlarında genel yaralanma sayısı son 20 yılda azalmakla birlikte diz yaralanmaları sayısı artmıştır. Şanslı olunan nokta ise diz yaralanmalarının % 90'ının hafif yaralanmalar olmasıdır. Basit ligament zedelenmelerinden diz çıkığına kadar geniş bir spektrum vardır.

Kayağın iç kısmının bir yere takılması sonucu oluşan abdüksiyon ve dış rotasyon ile sıklıkla medial kollateral bağ (iç yan bağ-İYB) zedelenir. Kayakçılarda kayağa bağlı yaralanmaların % 60'ını, diz çevresi bağ yaralanmalarının da % 83'ünü oluşturur. Gelen kuvvet daha fazla ise ön çapraz bağ ve menisküs yırtıkları da olaya eşlik edebilir.

Fizik muayenede, ligament çevresi hassasiyeti, tam ekstansiyon ve 20-30 derece fleksiyonda karşı tarafa göre eklem aralığında daha fazla açılma görülür. Stres graflerinde eklem aralığındaki açılma gösterilebilir. Tedavide erken dönemde elastik bandaj, elevasyon, buz tatbiki ve immobilizasyon uygulanır. Ağrı azaldıktan sonra ileri derece olan yaralanmalarda medio-lateral stabiliteyi sağlayan dizliklerle harekete izin verilir; hafif vakalarda elastik bandaj yeterlidir. İzole medial kollateral bağ yaralanmaları genellikle cerrahiye ihtiyaç göstermeden 4-6 haftada iyileşir.

Yazının devamı gelecek sayımızda



Yeni annenin psikolojisi üzerine...

Yeni anne, kendini olduğu kadar iyi hissedemez, hatta kötü hisseder. Kaygı, aşırı duyarlılık, duygularda iniş-çıkışlar, uyku bozuklukları, kolay ağlama en sık görülen belirtilerdir

Serpil Uğur Baysal

Prof. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Sosyal Pediatri Bilim Dalı, İzmir

Derginizi merakla, beğeni ile izlemekte, makaleleri çok okumaktayız. 6 Ocak 2017 tarihinde yayımlanan 41inci Sayıdaki Pedagog sayın Güzide Soyak tarafından kaleme alınan 'Yeni annenin psikolojisi' başlıklı yazıyı okudum. Yazının, yetkin bir uzman tarafından ve aileleri bilgilendirmek amacıyla yazıldığından kuşku yok. Bazı noktalarda katkı yapmak istiyorum.

Postnatal psikolojik sorunlar, doğum sonrası ilk 10 günde annelerin %15-80'ini etkileyebilen annelik bunalımından, her 2000 kadından birini etkileyebilen postpartum psikoza kadar geniş bir yelpazede yer alır. Postpartum depresyon ise, geçici olan ve işlevi bozmayan annelik bunalımından farklıdır.

Annelik bunalımı (postnatal blues, baby blues):

Yeni anne, kendini olduğu kadar iyi hissedemez, hatta kötü hisseder. Kaygı, aşırı duyarlılık, duygularda iniş-çıkışlar, uyku bozuklukları, kolay ağlama en sık görülen belirtilerdir. Doğumdan sonraki 3-10 gün içinde ortaya çıkan yakınmalar, ikinci haftanın sonunda geriler. Buna karşın, vakaların yüzde yirmisinde depresyon gelişebilir. Annelik bunalımına yol açabilen risk etkenleri şunlardır: Aile içinde sorunlar, gebeliğin planlanmamış olması, annenin tek başına olması, sosyoekonomik sorunlar, bebekte bakım güçlüğü yaratan durumlar (prematürite, sağlık sorunu, çoğul gebelik gibi), özgüven eksikliği, kariyer beklentisinin yüksek olması, adet düzensizliği, nikahsız beraberlik, kadında önceden ya da ailede depresyon öyküsünün bulunması.

Annelik bunalımı, liyezon psikiyatrisinin başarı ile uygulandığı alanlardan biridir. Anne ile duygudaşlık (empati) kurmak, bebek bakımında babanın ve aile bireylerinin desteğinin alınması, anneyi ve bebeği sık aralıklarla izlemek, anneyi cesaretlendirmek, başlıca yaklaşımlardır.

Postnatal (postpartum, doğum sonrası) depresyon:

Doğum yapmış birçok anneyi ve çocuklarının gelişimini olumsuz etkileyebilen tıbbi bir durumdur. Annelik bunalımından daha ağır seyredir. Doğumdan

sonra ilk üç ayda görülebilir, tekrarlayabilir. An-nede, yaşama bağlılıkta ve çevreye ilgide azalma, iştah sorunları bulunur. Kaygı düzeyi artmıştır. Bebeğin sağlığı ile ilgili kaygılar artmış olabilir. Bunun tersi, bebeğe karşı ilgisizlik, bakım vermede güçlük, bebeğin yaşamını tehdit edecek boyutlara varabilir. Doğum sonrası gelişebilen obsesif (takıntılı) bozukluk, çocuğun yaşamını tehdit edebilir. Tiroid işlevleri gözden geçirilmelidir. Uzman desteği alınmalıdır. Postnatal depresyonu ayırt edebilmek için, Edinburgh Depresyon Ölçeği gibi ölçekler kullanılmaktadır.

Postnatal depresyonu önleme amaçlı olası besin desteklerine örnekler şunlardır: Omega-3 yağ asitleri, demir, folat, metiyonin; B12 (cobalamin), B6(pyridoxine), B2 (riboflavin), D vitaminleri, kalsiyum ve selenyum.

İstanbul Tıp Fakültesi'nin Çocuk Sağlığı İzlem Kliniği'nde, dördüncü haftadan başlayarak, düzenli izlenen anne- süt çocuğu çiftleri değerlendirildi. Gebelik dönemi ve ailenin sosyodemografik özellikleri hakkında yapılandırılmış anket formu kullanıldı... Doğumdan sonraki ilk altı ayda, annelerin yüzde 19'unda depresyon bulundu. Depresyon bulunan anneler daha gençti; planlanmamış gebelikler daha sıkı...

Yeni anne olan kadınlarda sıkça rastladığımız bu sorunlar, çocuğun büyümesi ve gelişmesi açısından riskler taşıyor. Bebeklerin tek başına anne sütü ile beslenmeleri de güçleşmekte, bu annelerin erkek çocuklarında daha yaygın olmak üzere davranış bozuklukları, kazalar/yaralanmalar görülebilmektedir...

Ayrıca, ele alınması gereken diğer bir husus, ülkemizde de önemli bir sosyal sorun ve sağlık sorunu olan adolesan annelerdir. Türkiye'de çocuk gelin oranının ortalama %5- 6 civarında (illere göre en yüksek %15,3) olduğu bildirilmekte (TÜİK, 2015). Çocuk yaşta anne olan bu kadınlar ve çocukları doğum sonrası psikolojik, sosyal sorunlar ve sağlık sorunları ile çok daha büyük bir risk altındalar. Adolesan annelerde depresyon yaygındır. Gebe adolesana bakım veren hekimler, depresyonun yanı sıra, anneye ve çocuğa yönelik kasıtlı yaralama olasılıklarına karşı duyarlı olmalı, gereken ruh sağlığı desteği ve sosyal destek sağlanabilmelidir.

Kaynaklar

Gökçay G. Çocuk Sağlığı İzlemi. 'Pediatri, Cilt 1' içinde. Neyzi O, Ertuğrul T (editörler). 4. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2010:57-64.

Salgın A, Gökçay G, Yücel B, Polat A, Uğur Baysal S, Sahip Y, Uçar A, Eraslan E. Effects of postpartum depression on child care and development: A preliminary report from an urban population in Turkey. J Ist Faculty Med 2007; 70: 70-73. İstanbul Üniv. BAP, Proje No: UDP- 477/ 29042005.

Miller BJ, Murray L, Beckmann MM, Kent T, Macfarlane B. Dietary supplements for preventing postnatal depression. Cochrane Database Systematic Reviews. 24 October 2013. DOI: 10.1002/14651858.CD009104.pub2.



Vücudunuz bir hayvanat bahçesine ev sahipliği yapıyor

Geçen gece siz uyurken iki kaşınızın arasında 8 bacaklı yaratıklar seks partisi düzenliyordu. Kene ve örümceklerin yakın akrabası olan *Demodex* akarları, insan yüzünü sürekli mesken tutan ve genelde zararsız canlılar. ABD'de North Carolina Devlet Üniversitesi'nden **Megan Thoemmes** "İncelediğimiz her insanda bu yüz akarlarının izlerini buluruz" diyor ve ekliyor "Yüzünüzden bunlardan binlercesi var ve siz farkında bile değilsiniz."

0.4 milimetre boyutlarındaki bu sevimsiz yaratıklar günlerini kafalarını sizin saç köklerine sokarak, daima bir şeyler tıkınarak ve karanlıkta uyuyarak geçirirler. Anüsleri olmadığı için öldüklerinde bir ömür boyu içlerinde biriktirdikleri dışkıları ile birlikte sizin gözeneklerinizin içinde kalırlar.

Vücudunuzdaki biyoçeşitlilik

Demodex akarlar sizin bedeninizin tek mikroskobik sakinleri değil. Anüssüz eklembacaklılardan kasık bitlerine, her türlü bakteri ve mantara kadar şaşırtıcı biyoçeşitliliğe ev sahipliği yaparsınız. Kaliforniya'da Stanford Üniversitesi'nden **Justin Sonnenburg**, "Her birimiz farklı organizmaların karmaşık bir konsorsiyumuyuz" diyor.

Vücudumuz sakinlerinin hepsi iyi huylu değil ne yazık ki. Parazit solucanlar gibi büyük canavarlar da var: yuvarlak solucan, kancalı kurt ve kamçılı kurt daha çok gelişmekte olan ülkelerde yaygın. Bağırsak solucanı ise hala gelişmiş Batı ülkelerindeki çocukları etkiliyor. Sonra *Herpes simplex* gibi gizli virüsler de var; bunlar insanların üçte ikisinin sinir hücrelerinin içinde uyku halinde bekliyor. Bağışıklık sisteminiz zayıfladığında ortaya çıkmaya hazırlar.



Baskın grup bakteriler

Baskın grup ise bakteriler. En azından insan hücreleri kadar, belki 10 kat daha fazla bakteri hücresi var bedenlerimizde. Çeşitliliklerinin kapsamını yakın geçmişte kavramaya başladık ve daha keşfedecek çok şey var. Bu yıl, diğer bakterileri asalak hale getirerek hayatta kalan ilk bakteriyi bulduk. Tükürüğünüzde yaşıyor. Benzer savaşlar vücudunuzun başka yerlerinde de yaşanıyor. Örneğin burun deliklerinizden anal-genital organlarınıza, ayak parmaklarınız arasındaki çatlaklara kadar pek çok yerde... Bu yaratıkların hepsi cildinizden ve akciğerlerinizden sürekli saçılır, havadaki bakteri bulutunu oluşturur ve sizi her yerde takip eder.

En yoğun bağırsaklarda

Ancak en yoğun mikroorganizma topluluğu, hazımdan ve bağışıklığa, hatta ruhsal duruma ve davranışa kadar sizin tüm sağlığını etkileyen organ olan bağırsakta yer alır. Farelerde yapılan deneylerde bağırsağa *Lactobacillus rhamnosus* bakterileri enjekte edilerek, beyin kimyasını değiştiren moleküller üretildiği ve böylece endişeyi hafiflettiği gösterilmiştir. Bağırsak mikrobiyoloji dengesi diyet ve yaşam tarzına bağlı olarak hızla değişebilir. Bunun için doğru beslemeniz gerekiyor. Bunu için illa bol miktarda probiyotik gerekli değil; daha fazla miktarda lifli besinler de önemli.

Özlem Yüzak New Scientist, 10 Aralık 2016

Neden Başkalarına Uyarız?

Sosyal psikolojinin, geçmişten günümüze en temel konularından biri *sosyal etki* olmuştur. Sosyal etki, genel olarak, bireyin diğer kişilerin duygu, düşünce ve davranışlarını belli bir yönde etkileme çabası olarak tanımlanır. Sosyal etki üç farklı ortamda gerçekleşebilir. Bunlar, kişiler arası (birebir) iletişimin olduğu ortamlardaki sosyal etki, birey-grup iletişiminin olduğu ortamlardaki sosyal etki ve basın-yayın aracılığı ile oluşan sosyal etki olarak sıralanabilir.

Yrd. Doç. Dr. İrem Metin Orta
Atılım Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi

Bu yazıda, esas olarak sosyal etkinin bir sonucu olan *uyma davranışı* ele alınacaktır. Bununla birlikte, uyma davranışını araştıran ilk sosyal psikoloji deneylerinden yola çıkılarak sosyal etkinin iki önemli türü olan *sosyal kurallara bağlı sosyal etki* ve *bilgiye dayalı sosyal etkiye* değinilecektir. Burada amaçlanan insanların birbirlerinden neden etkilediklerini açıklayarak sosyal etki kaynağını anlamaktır.

Uyma, bireyin gerçek veya hayali grup baskısı ile düşünce ve davranışlarını diğerlerinin yönünde değiştirmesi anlamına gelir. Örneğin, herkesin yukarıya baktığı bir ortamda siz de yukarıya bakma ihtiyacı hissedersiniz ve uyma davranışı gösterirsiniz. Burada bahsedilen davranış, diğer kişiden gelen sözlü bir isteğe uymaktan (ricaya uymak) ya da otoriteden gelen emre uymaktan (itaat etmek) farklıdır.

Sosyal kurallara bağlı sosyal etki

Sosyal psikolojide uyma davranışı iki tür sosyal etki ile açıklanmaktadır. Bunlardan biri, *sosyal kurallara bağlı sosyal etkidir*. Bireyin diğer bir bireyden veya gruptan ödül almak veya cezadan kaçmak istemesi ile uyma davranışı göstermesidir. Ödül başkaları tarafından sevilme, kabul görmek ve onaylanmak anlamına gelirken; ceza başkaları tarafından olumsuz değerlendirilmek, nefret edilmek ve reddedilmek anlamına gelmektedir.

Örneğin, bir grupta erkeklerin küpe takması hoş karşılanmıyorsa, o erkek grup tarafından dışlanmamak için küpe takmamayı tercih edebilir. Bu şekilde gruba uyum göstermiş olur. Bu etki, insanların başkaları tarafından kabul görmek ve dışlanmamak amacıyla onların davranışlarını neden benimsediğini ve uyduğunu açıklamaktadır.

Bilgiye dayalı sosyal etki

Diğer tür sosyal etki ise *bilgiye dayalı sosyal etkidir*. Bireyin doğru ve tam bilgiye ulaşmak istediği için uyma davranışı göstermesidir. Bilhassa gerçeğin açık ve net olmadığı durumlarda, insanların belirsizliği gidermek ve doğruya ulaşmak amacıyla diğer insanların kendisine rehber olarak onların davranışlarını benimsemesidir. Örneğin, yeni işe başlayan bir çalışan, işte ne yapması gerektiğini henüz bilmiyorsa diğer çalışanlara işle ilgili konularda sorular sorabilir, onlardan

etkilenecek onların davranışlarını benimseyebilir. Bu etki, insanların belirsiz durumlarda etrafındaki insanlara neden uyduğunu açıklamaktadır. Şimdi, yukarıda sıraladığımız iki sosyal etki kaynağını daha iyi kavrayabilmek adına, konu ile ilgili yapılan iki önemli çalışmadan kısaca bahsedelim.



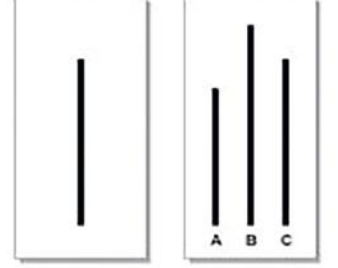
Sosyal psikolojide uyma konusunda gerçekleştirilen çalışmaların ilki, Türk kökenli araştırmacı **Muzafer Şerif** (1936) tarafından yapılan "Otokinetik etki deneyi" ya da "Karanlıkta bir tahmin deneyi" dir. Şerif, bu deneyinde gerçeğin açık ve net olmadığı,

belirsiz bir ortam yaratmak amacıyla görsel bir illüzyondan yararlanmıştır. Deneye adını veren otokinetik etki, karanlık bir odada yanan sabit mum ışığının hareket ediyormuş gibi algılanması yanılığısıdır.

Deneyin ilk aşamasında, Şerif karanlık odaya *tek başlarına* alınan deneklerden mum ışığının ne kadar hareket ettiğine yönelik tahminde bulunmasını ve bu mesafeyi not etmesini ister. Her bir denek farklı mesafe tahmininde bulunur. Deneyin ikinci aşamasında ise, Şerif denekleri karanlık odaya *grup halinde* alıp mum ışığının hareketine yönelik tekrar tahminde bulunmalarını ister. İlginç bir şekilde grup içerisinde tahminde bulunan deneklerin cevapları belli bir ortak noktaya doğru kayma eğilimi göstermektedir. Diğer bir ifadeyle, bireyler deneyin ilk aşamasında kararlaştırdıkları kendi standartlarını değil de, grup içerisinde oluşan *grup standardını(normunu)* benimsemişlerdir. Şerif'e göre belirsiz bir ortamda bulunan bireyler diğer bireylerin görüşlerinden, davranışlarından etkilenmekte ve onlara uymaktadırlar. Bunun nedeni, bireyin belirsiz olan bu durumu, diğer bireylerin kendilerine göre daha doğru bir şekilde yorumlayacağına inanması ve bunu davranışlarını yönlendirecek bir bilgi kaynağı olarak görmesidir. Bu deney yukarıda bahsedilen *bilgiye dayalı sosyal etkinin* en güzel örneklerinden biridir.

Sosyal psikolojide uyma konusunda yapılan bir diğer çalışma, **Solomon Asch**'in (1956) "Çizgiler deneyi" dir. Asch bu deneyinde, Şerif'in deneyinden farklı olarak, gerçeğin çok açık ve net olduğu bir ortam-

da uyma davranışı gözlemlenebilir mi sorusuna cevap arar. Bu amaçla deneklere üzerinde yukarıdan aşağıya düz bir çizgi olan standart bir kart ve bu düz çizgi ile aynı boyda olan



bir düz çizgi (c) ve farklı boylarda olan iki düz çizginin (a ve b) yer aldığı karşılaştırma kartlarını gösterir. Daha sonra her bir denekten standart karttaki çizginin eşini bulmasını ister.

Bir masa etrafında oturan sahte denekler (deneyin amacını bilen ancak bilmiyormuş gibi davranan ve ne cevap vereceği önceden belirlenen kişiler) ve asıl denek sırayla doğru cevabı (c) verir. Deneyin ilerleyen aşamasında ise sahte denekler sırayla yanlış cevap verir (a) ve bundan etkilenen asıl deneklerin de (yaklaşık yüzde 30'unun) yanlış cevap verdiği görülür (a). Diğer bir ifadeyle, bireyler cevabı gayet açık ve net olan bu soruyu cevaplarırken gruptaki diğer bireylerin etkisinde kalmaktadır ve uyma davranışı göstermektedir. Deney sonrasında neden böyle davrandıkları sorulduğunda ise denekler başkaları tarafından dışlanmamak ve alay edilmemek için diğerleri ile aynı cevabı verdiklerini söyler. Bu deney ise daha önce bahsedilen *sosyal kurallara bağlı sosyal etkinin* sonuçlarının kanıtlandığı örneklerden biri olarak literatüre geçmiştir.

Sosyal onay ihtiyacı

Özetle, insanların başkalarından neden etkilendiği ve onlara neden uyduğunu açıklamak için iki tür sosyal etkiden söz edebiliriz. Bunlardan biri, insanların duydukları sosyal onay ihtiyacından kaynaklanan sosyal etkidir. Yani, başkaları tarafından kabul görmek ve dışlanmamak insanları uyum göstermeye iter. Asch'in deneyinde görüldüğü gibi gerçeğin gayet açık olduğu durumlarda bile insanlar diğer insanlara ters düşmemek için onların yanlışlarına uymaktadırlar.

Diğeri ise, belirsiz durumlarda bilgi eksikliğini giderme ihtiyacından kaynaklanan sosyal etkidir. Şerif'in deneyinde görüldüğü gibi belirsiz durumlarda insanlar diğer insanlara bakarak onlara uymaktadır. Her ne kadar bilgiye dayalı sosyal etki, diğerine göre daha uzun süreli ve etkili bir değişime sebep olsa da her iki tür sosyal etki insan davranışını belirlemede büyük role sahiptir.

Kaynakça

- Aronson, E., Wilson, T. D., & Akert, R. M. (2014). Conformity. In *Social Psychology* (8th ed.) (pp. 237-280). Pearson.
- Sakallı, N. (2013). Sosyal etki. *Sosyal etkiler- Kim kimi nasıl etkiler?* (4. Baskı) içinde (s.14-29). Ankara: İmge Kitabevi Yayınları.
- Sakallı, N. (2013). Uyma. *Sosyal etkiler- Kim kimi nasıl etkiler?* (4. Baskı) içinde (s.32-47). Ankara: İmge Kitabevi Yayınları.



ATILIM ÜNİVERSİTESİ

geleceğe *iz* bırakın

İNCEK - ANKARA
www.atilim.edu.tr

f /AtilimUniv

@atilimuniv



Az uyku ile yetinmenin yolları

Az zamanda çok iş yapmaya çalışırken, uyumak değerli vaktimizi boşa harcamak gibi gelebilir. Peki, vücudumuzu daha az uykuya ihtiyaç duyacak şekilde eğitebilir miyiz?

Bazı araştırmalara göre bu mümkün, ama herkeste aynı etkiyi yaratmayabilir.

Amerikan Uyku Tıbbi Akademisi (AASM) eski başkanı ve Pittsburgh Üniversitesi'nden psikiyatri profesörü Dr. **Daniel Buysse**, zamanlarının daha küçük bir bölümünü uykuda geçirmek isteyenlerin, normalde az uykuya yetinenlerden daha fazla olduğunu söylüyor. Kişinin uyku ihtiyacının yaşına ve hareketliliğine göre değiştiğini söyleyen Buysse, sağlıklı bir yetişkinin her gece 7 ila 9 saat kadar uyuması gerektiğine dikkat çekiyor. Fakat pek çok kişinin bu gereksinimi göz ardı ettiğini ve örneğin Amerikalıların üçte birinin 7 saatten az uyuduğuna işaret ediyor.

Uyku yaşamsal bir gereksinim

Uyku, beyin ve vücut için hayati önem taşıyor. Uykusunu alamayan kişinin beyni kendini onarmakta ve yeni sinir yolları (pathway) oluşturmakta güçlük çekiyor. Bu da bilgiyi akılda tutmayı, komplike düşünmeyi ve odaklanmayı zorlaştırıyor. Aynı zamanda obezite, yüksek kan basıncı ve kalp hastalığı da yetersiz uyku ile ilişkilendiriliyor.

Uyku saatlerinizi azalttığınızda, siz fark etmeseniz bile vücudunuz bunu anlıyor. Bir araştırmaya göre uykusunu 6 saate indiren insanların bilişsel yeteneklerinin ve reaksiyon gösterme becerilerinin,

sanki iki gün hiç uyumamış gibi bozulduğu görüldü. Kendileri farkında olmasalar bile, vücutları bu uyku düzenine adapte olamamıştı.

Buysse, uyku yoksunluğunun bazı açılardan alkol zehirlenmesine benzediğini ve insanların uykusuzluk yüzünden kapasitelerinin düştüğünü belirtiyor.

6 saat uyku yeterli mi?

İngiltere'de Loughborough Üniversitesi Uyku Araştırmaları Merkezi eski yöneticisi ve uyku uzmanı **Jim Horne**'a göre daha az uyumak için kendinizi eğitmeniz mümkün. Uyku için gereken zamanın kişiden kişiye değiştiğini ve gece uykusunun 7-8 saat olması gerekliliğinin abartılı olduğunu ileri sürüyor.

Horne, "İnsanların az uyumaları gerektiğini savunmuyorum, yeterince uyumadıklarında endişelenmemeleri gerektiğini savunuyorum. Bu gibi koşullarda, eğer gün içinde uykunuz gelmiyorsa, bu uykunuzu almış olduğunuz anlamına gelir. Kaç saat uyumuş olduğunuz önemli değildir" diyor.

Horne'un araştırmasına göre, insanlar kademeli olarak gece uykularını 6 saate indirebilir, gün içinde de kısa süreli kestirebilirler. Horne bir çalışmada, geceleri normalde 7-8 saat uyuyan gönüllülerden bu süreyi azaltmalarını istedi. İlk hafta 1 saat geç yatan gönüllüler, sonraki 3 hafta boyunca 1.5 saat geç yattılar. Geç yatmalarına ve 6.5 saat uyumalarına rağmen sabahları aynı saatte uyanabilen gönüllüler gün içinde aktif olarak iş görebiliyorlardı. Yani, kaliteli ama az uyku yeterli olabiliyordu.



Daha iyi uyumak için...

ABD Pensilvanya'daki Perelman Tıp Fakültesi'nde Uyku ve Sirkadiyen Nörobiyoloji Merkezi'nden profesör **Sigrid Veasey**, yataktan kalktığımız saatleri daha iyi değerlendirmemizi söylüyor. Mesela öğleden sonraları egzersiz yapmak vücut sıcaklığını artırır ve yatma zamanı geldiğinde sıcaklık düşer. Bu da uykuya daha kolay dalmanızı ve daha derin uyumanıza yardım eder. Uykuyu daha iyi hale getirmek için akşamları çok ve geç saatte yemekten kaçınmayı, kafanıza takılan konuları yatınca değil, yatmadan önce düşünmeyi, TV, bilgisayar ya da telefon ekranına bakmamayı deneyebilirsiniz. Yatak odanızın karanlık ve sessiz olmasının da önemli bir faktör olduğunu unutmayın.

Mercan Bursalı

Kaynak: <http://time.com/4495418/how-to-sleep-less/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3632369/>

<http://www.express.co.uk/life-style/life/684535/sleep-scientist-six-hours-sleep-night-enough-professor-horne-loughborough-university>

