

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

26 MAYIS 2017

SAYI 61

FİYATI 3.5 TL



Sihirli ellere veda

Münci Kalayoğlu Starzl'ı anlatıyor

B. ALİ EŞİYOK



**Türkiye elektrikli
otomobil
üretebilir mi?**

ERCAN ALP



**Ortadoğu'nun ilk
X-ışını kaynağı
SESAME açıldı**

PSİKİYATRİ-SİYASET



**Bir liderin akıl sağlığı
yerinde değilse,
azledilmeli mi?**

ISSN 2458-9756



9 772458 975001

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: 61 26 Mayıs 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, özünü 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, 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

Ekşioglu İşhanı No: 16 Kat 3 Daire 85

Kadıköy İstanbul Tel: 0216 449 99 42

REKLAM YÖNETİMİ Marjinal Porter Novelli
BASKI

İhlas Gazetecilik AŞ. Merkez mahallesi 29 Ekim Cad.

İhlas Plaza No: 11 A/41 Yenibosna- İstanbul

DAĞITIM

Doğan Dağıtım Satış Pazarlama Matbaacılık Ödeme

Aracılık Tahsilat Sistemleri A.Ş. Esenyurt/İstanbul

info@herkesebilimteknoloji.com

www.herkesebilimteknoloji.com

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

Bu Hafta...

HBT Sayı 61- 26 Mayıs 2017 2

Ustalara büyük saygı: Karaciğer naklinin dehası Starzl ve Münici Kalayoglu ve ülkemiz

Onu kaybettiğimiz haberi önümüzde duruyordu, şüphesiz önemli bir haberdirdi. Dünyada karaciğer naklinde fırtınalar estiriyordu, bu önemli organların iş yapamaz hale gelmesine karşı büyük ve yeni bir umut yaratıyordu. Haberi bir kenara koyduk, bilgisayarda “benimle ne zaman ilgileneneceksin” diye beklerken, dostumuz Ergun Çağatay telefon etti. “Starzl öldü, Münici Bey de burada, karaciğer ameliyatlarına girmiş ve resimler çekmiştim. Bu konuyu HBT’de çalışalım..”

Ergun’un karaciğer naklinden fotoğrafları o dönemin çok ünlü büyük boy ve bol fotoğraflı haber dergisi Life’da kapak olmuştu. Ergun yabancı ajanslara çalışıyor ve büyük işler başarıyordu. Ermeni teröristlerin Fransa Orly’ye saldırısında yaralanmıştı. Ülkemizde yetişen çok iyi bir gazeteci ve fotoğrafçıydı. Starzl ve Münici Bey’in karaciğer ameliyatlarından 5 bin fotoğraf çekmişti.

İşte sonuçta özgün bir söyleşi ve haber bu haftaki HBT’nin ana konusunu oluşturdu.

Karaciğer nakli deyip geçmeyin. Bugün gelinen nokta, yüzbinlerce insanın hayatının kurtarıldığı büyük bir cerrahi sektörden bahsediyoruz. Yalnızca bu kadar değil! Büyük bir tıp araştırma alanına kapı açtı. Bedenin, yabancı organları reddetmesinin önü alınmalıydı. Bugün bu amaca yönelik olarak kullanılan çok sayıda ilaç, bu sayede geliştirildi.

Bugün “organ nakli”, özellikle böbrek söz konusu olduğunda ülkemizde yaygın yapıyor. Yüz nakli bile! Münici Kalayoglu ilk Türk bilimciydi dünyada bunu başaran. Ülkemizde ise bu karaciğer nakli ilkine Mehmet Haberal imza atacaktı.

İki nakil sihirbazı, Starzl ve Kalayoglu’nu saygıyla ve Ergun’a sevgiyle bu söyleşiyi sunuyoruz... “Ustalara saygı!”

Trump görevden alınabilir mi?

Derginiz yine dolu dolu. Amerika’da psikiyatristler Trump’ın görevden alınması konusunu tartışıyor! Ne kadar mümkün? İlgile okuyun.

Doğan Kuban, aydınlanma konusuna bilim ve doğa açısından yeni bir yaklaşımda bulunuyor. Hiç kaçırmanın bu bakış açısını! Bozkurt Güvenç bir zamanlar Amerikalıların ne büyük övgülerle Türkiye’ye yaklaştıklarını anımsatıyor. Size bilim ve bes-



HBT BİRİNCİ YIL CİLTLERİ

Herkese Bilim Teknoloji dergimizin 1 yıllık sayılarını iki cilt halinde toplamaya karar verdik. İsteyen okurlarımız bu ciltlere sahip olabilecekler. Elimizde ki mi sayılar çok az olduğu için onları yeniden bastırıyoruz. O yüzden ancak fiyat belirleyebildik. 53 sayıyı 2 cilt halinde veriyoruz. Her cilt 150 TL. İki cilt toplam 300 TL, KDV fiyata dahil. Kargo masrafı alıcıya ait. İsteyen okurlarımız Kadıköy’deki ofisimize gelerek ciltleri alabilecek. Fakat ciltler henüz hazır değil, duyurumuzu bekleyin. Bize ulaşmak isterseniz: 0216 449 99 42 / info@herkesebilimteknoloji.com

lenme sayfamızı önemle anımsatırız. Burada bilimin son bulgularının düzenli olarak size sunuyoruz. Bu hafta, kahve ve yarı ve kilo vermede oruç mu geleneksel diyet mi konusu işleniyor. Bu arada sağlık sayfamızda sigara kullanımıyla ilgili yeni bulguları okuyacaksınız.

Bilim ve Üniversite sayfamızda 27 Mayıs’ta başlayacak çok önemli bir sempozyum üzerine yazı var: **Ülkemiz için bilim eğitiminin önemi..** Bilim-Kültür ve Eğitim sayfamızda geçen sayıda başlayan “İnsan davranışlarına matematiksel yaklaşım” başlıklı ilginç yazının ikincisini okuyacaksınız. Ayrıca bilim teknolojilerinin cerrahi eğitim alanına dokunuşu, başlıklı yazının da ikincisi, 23. sayfamızda.

Bayram Ali Eşiyok, Türkiye elektrikli otomobil üretebilir mi diye soruyor ve konuyu irdeliyor. Tabii ki! Ama ne yapmalı? Yazıda..

Ülkemizde ay geçmiyor ki çeşitli kurumlar farklı alanlarda öğrencileri ve üniversitelileri başarıya teşvik için ödüller koymasın ve yarışmanın sonuçlarını açıklamasın. ‘Buluşlarıyla fark yaratan gençler’ başlığı altında topladığımız haberde ödül kazanan ve buluş yapanların bir dökümünü bulacaksınız.

NETAŞ İnovasyon Ödülü

Bu arada, habere koyamadık, buradan duyurulum: NETAŞ’ın açtığı “50.Yıl Üniversitelerarası İnovasyon Yarışması”nda finale kalan projeleri değerlendiren Jüri’ye HBT olarak biz de katıldık. NETAŞ CEO’su Müjdat Altay, TTGV Yönetim Kurulu Başkanı Cengiz Ultav, Yatırımcı İzi Kohen, Stratagem Partneri Barhan Önce, NETAŞ Savunma Sanayi Direktörü Ömer Aydın ve HBT’den Orhan Bursalı’dan oluşan Jüri, birinciliği Özyeğin Üniversitesi’nden Kadir Onur Akbal’a verdi. Gebze Teknik Üniversitesi’nden Burak Gündüz mansiyon aldı. Her ikisi de ödüllü projelerini Wesley Clover Kanada’da tanıtacak ve bir hafta araştırma yapacak.

Başka? Bazı köşelerimizi duyuralım: “Beyin ne kadar mükemmel”, köşesindeki yazı “Uyum sağlamaya meyilliyiz”.. Beyinle ilgili başka bir dizi sürüyor, bu hafta: “Bilincin fiziksel kaynağı bulundu!”.. Yeni bir köşede ilk yazı: “Susayınca ne içmeli?”

Tanol Türkoğlu Dijital Kültür’de “Kibir cahile yakışır” derken, **Müfit Akyos**, “Ulusal yenilik sisteminin başarısızlığı” ve nedenlerini kaleme aldı. En çok başarılı olmamız gereken alan!

Daha önce kapaktan duyurduğumuz SESAME Projesi hayata geçti. Projenin içinde olan **Ercan Alp**, Türkiye’nin de dahil olduğu Ortadoğu’nun ilk X-ışını kaynağı Sinkrotron’un açılışını yazdı.

Derginin içindekilerini yaza yaza bitiremiyoruz. Burada keselim ☺.

Her Cuma geleceği inşa edeceğiz. Unutmayın

Cuma, beyin besleme günü başlıyor...
Sevgiyle kalın..



Dijital abonemiz olun:

EDİTÖR

TRUMP'IN AKIL SAĞLIĞI İLE İLGİLİ İDDİALAR:

Bir liderin akıl sağlığı yerinde değilse, azledilmeli mi?

Son günlerde gerek Rusya'nın seçimleri manipüle ettiği ve Trump'ın akıl sağlığının yerinde olmadığı yönündeki iddialar, Trump'ın görevden azledilmesi tartışmalarını da beraberinde getiriyor. Şimdi psikolog ve psikiyatristler topluma mal olmuş kişilere uzaktan akıl hastası tanısı koymanın etik olup olmadığını tartışıyor.

Bir grup psikiyatrist ve psikolog Trump'ın görevde kalmasının gerek ABD, gerekse dünya için büyük bir tehlike oluşturacağını iddia ediyor. Gerekçeleri başkanlık görevine getirildiğinden bu yana Trump'ın sergilediği davranışların sağlıklı bir zihin yapısını yansıtmadığı yönünde. California Milletvekili **Ted Lieu** bir süre önceki açıklamasında Trump'ı kastederek, "Dakikalar içinde 4 bin nükleer silahı fırlatabilecek birinin fiziki ve akıl sağlığıyla ilgili bir durum mutlaka sorgulanmalıdır" demişti.

Geçen hafta 35 Amerikalı psikiyatrist, psikolog ve sosyal yardım çalışanı *New York Times* gazetesi editörüne gönderdikleri imzalı mektupta, Trump'ın akıl sağlığı dengesinin bozuk olduğu uyarısında bulunmuşlardı. Mektupta şu ifade yer alıyordu: "Trump'ın konuşma ve davranışlarının ortaya koyduğu ciddi duygusal dengesizlik, başkanlık görevini güvenilir bir şekilde yerine getiremeyeceğini gösteriyor." Öte yandan psikolog **John Gartner**'in önderliğinde başlatılan *Change.org* internet sitesinde bu yöndeki bir girişim ise bugüne dek 20.000'den fazla imza toplamış durumda.



Gartner'ın tanısı

Gartner daha önceki başkanlarda da birtakım akıl hastalıkları işaretleri bulunduğuna dikkat çekerek, Trump'ı "En-kötü-senaryo" olarak tanımlıyor. Başkanın narsisizmden başka birden fazla hastalıktan mustarip olabileceğini söyleyen Gartner, gözlemlerini şöyle dile getiriyor: "Trump'ta, bir tek narsisizm görülüyor; çok daha fazlası var. Buna 'habis narsisizm' diyebiliriz. Daha önceki liderlerin içinde bir tek Hitler'de izlenen bu durumu yaratan unsurlar narsisizm, paranoya, anti-sosyal kişilik bozukluğu ve bir miktar da sadizm olabilir. Davranışlarını kısa bir süre izlediğiniz zaman başkanın normal olmadığını anlayabilirsiniz: İnsanların çevresinde daireler çiziyor, konuyu değiştiriyor, sorulara yanıt vermiyor. Bütün bu gözlemlerim 'burada bir akıl hastası var!' diye bağırın semptomları işaret ediyor."

İtici bir karakter, ancak hasta değil

Öte yandan Psikiyatrik Hastalıklar Standart El Kitabı'nın hazırlanmasında görev alan Duke Üniversitesi Tıp Fakültesi'nden psikiyatrist Emeritus Profesör **Allen Francis**, *Times*'a bir mektup yazarak Trump'a akıl hastası tanısı konulmasına itiraz etti. Francis'e göre "Trump bir akıl hastasında bulunması gereken sıkıntılı ve bozuk zihinsel bir yapıya sahipmiş gibi durmuyor." Francis'e göre kötü davranışlar ve itici bir karakter yapısı akıl hastalığı anlamına gelmeyebilir;

ancak cehaleti, yetersizliği, fevriliği, diktatörlük peşinde koşmasıyla eleştirilebilir.

Etik kuralların ihlali

ABD'de tarihsel olarak psikiyatristler, **Goldwater Yasası** olarak bilinen etik bir hükme bağlı kalmak zorundadır Bu hüküm Amerikan Psikiyatri Birliği'nin (APA) etik kuralları içinde yer alır. Bu hüküm 1964 yılında başkan adayı **Barry Goldwater**'in adının karıştığı bir olaydan sonra geliştirilmiştir. O yıllarda *Fact* adı verilen bir dergi 12.356 psikiyatriste Goldwater'ın akıl sağlığının başkanlık yapmasına uygun olup olmadığını sordu. Araştırmaya yanıt veren 2.417 psikiyatristten 1.189'u adayın başkanlık yapmasının sakıncalı olabileceğini bildirdi. Ne var ki Goldwater, bu karar üzerine dergiye açtığı hakaret davasını kazanarak adını temize çıkarttı. Bunun üzerine şu hüküm karara bağlandı: Psikiyatristler özel olarak muayene etmedikleri kamuya mal olmuş isimler hakkında profesyonel görüş bildirmekten men edilmiştir.

Bu arada Goldwater hükmünün artık geçersiz sayılması'nın zamanının geldiğini düşünenler de var. Seattle Psychoanalitik Birliği ve Enstitüsü başkanı klinik psikolog **Susan Rasant** *Times*'a gönderdiği makalesinde artık müdahale etme zamanının geldiğini belirterek şöyle diyor: "Kongre'nin, Trump'ın ülkemize ve dünyaya kalıcı zararlar vermeden görevden alınması gerekir. Bu nedenle Goldwater hükmünden vazgeçme zamanının geldiğini düşünüyorum. Akıl sağlığı uzmanları muayene etmedikleri bir kişiye uzaktan tanı koyabilecek kadar donanımlıdır."

Amaç tanı koymak değil, uyarmak

Bu görüşleri paylaşan Beth Israel Deaconess Tıp Merkezi'nden psikiyatrist **Alexandra Rolde**, amaçlarının Trump'a tanı koymak değil, zararlı kişilik özelliklerine dikkat çekmek olduğunu belirtiyor. Rolde görüşlerini şöyle açıklıyor: "Ben de bir akıl sağlığı uzmanının hastayı görmeden tanı koymasına karşıyım. Ancak bir kişinin akıl sağlığının yerinde olmaması durumunda diğer insanların nasıl etkileneceğini, görevini layıkıyla yapıp yapamayacağını söylemek için kendisini muayene etmeme gerek yok."

Change.org'a imza veren Weill Cornell Medical College'dan klinik psikiyatrist **Richard A. Friedman** ise şöyle konuşuyor: "Bir insan psikiyatrik açıdan hasta olabilir ama işi son derce düzgün yapıyor da olabilir. Kaldı ki kötü davranışlar mutlaka bir hastalığa işaret etmez. Sıradan bir insanın yetersiz ve kötücül olması, akıl hastalıklarından daha sık görülen bir durumdur. Bir kişinin işini doğru dürüst yapıp yapmadığı, ortaya çıkardığı işlerden anlaşılır. Bunun için de uzman olmaya gerek yok, yalnızca sağduyu yeter."

Reyhan Oksay

<https://www.scientificamerican.com/article/psychiatrists-debate-weighing-in-on-trumps-mental-health/>

https://www.nytimes.com/2017/02/17/opinion/is-it-time-to-call-trump-mentally-ill.html?_r=0

<https://newsstand.google.com/articles/CAIEHDCgPA5mgRMwAfrbEuC5AAqFggEKg4IACoGCAowzdp7ML-3CTCtyxU>

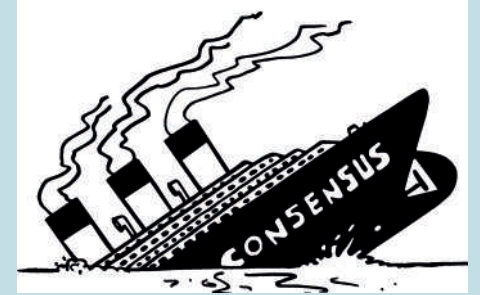
Beyin ne kadar mükemmel - 5



Grup içi uyum:Uyum sağlamaya meyilliyiz

Bir topluluk içinde insanlar genelde kendi görüşlerini çoğunluğun görüşüne uydurma eğiliminde oldukları uzun süreden beri bilinen bir durum. Ancak bunun beyinde nasıl gerçekleştiği son yıllara kadar bilinmiyordu. 2011'de, Stanford Üniversitesi'nden psikolog **Jamil Zaki** ve ekibinin yaptığı araştırmalara göre bunun sorumlusu beynimizin ödül merkezi diye de bilinen *ventromedial prefrontal korteks*. Bu bölge, örneğin sevdiğimiz çikolatayı gördüğümüzde faal olan alan. İşte, Zaki ve ekibi, bu bölgenin insanların bir konuda diğer insanların ne düşündüğünü öğrendiklerinde de harekete geçtiğini keşfettiler. Beynin bu kısmı grup konsensüsü hakkında ne kadar çok bilgi gelirse o kadar hareketleniyor ve bu durum kişinin grup konsensusuna karşı olan eğilimini de artırıyor.

University College London'dan sinirbilimci **Lisa Knoll**, bu uyum eğiliminin günlük hayatımızda yararlı olabileceği gibi, alışılmadık durumlara karşılaştığımızda başkalarının deneyimlerinin bize reh-



berlik etmesine izin vermesi açısından da olumlu olduğunu söylüyor.

Ancak bu durumun yol açtığı tehlikeler de yok değil. Knoll'un yaptığı araştırma işte bu tehlikeleri gözler önüne seriyor. Knoll, insanların caddeye karşıdan karşıya geçerken ellerindeki kâğıttan bir şey okumaları ya da emniyet kemerini kullanmadan araba kullanmak gibi durumlarda alacakları riski derecelendirmelerini istedi. Denekler önce ilk değerlendirmelerini yaptılar ardından kendilerine daha önceki deneklerin yaptıkları değerlendirmeler gösterildi ve isterlerse yeniden derecelendirebilecekleri söylendi. Deneklerin derecelendirmelerini kendi risk tahminlerini düşürmek pahasına, çoğunluğa uyarak değiştirdikleri gözlemlendi.

2010 yılı şubat ayında ABD'de Washington eyaletinde Creek Tüneli'nde bir çıkış faciası yaşandı.

Aralarında kayak sporcularının, spor muhabirlerinin de bulunduğu grupta 3 kişi yaşamını kaybetti. Kaza sırasında ekipte bulunan kayak fotoğrafçısı Keith Carlsen, facianın ardından *The New York Times*'a verdiği demeçte bu kadar deneyimli bir ekibin kurtulma şansı varken bunu kullanmalarını aklının almadığını söyledi.

Tünel kazası grup hatalarına bir örnek olarak verilebilir.

Peki grup hatalarından nasıl kaçınılabilir? Zaki, bunun yanıtını "grup ortamında farklı görüşleri dile getirebilmek" diye veriyor. Kendi laboratuvar ekibini aykırı düşünceleri çekinmeden dile getirmeleri konusunda cesaretlendirdiğini de belirtiyor.

Zaki'nin vurguladığı önemli bir olgu da, alınacak büyük kararlarda insanların oylarını açık değil kapalı şekilde vermeleri. Çünkü büyük çoğunluğa muhalif ses çıkarmak kolay değil.

New Scientist'ten derleyen Özlem Yüzak



Almanya'da bilgisayarlar direksiyon başına geçecek

Almanya'daki otomobil üreticileri birkaç yıl içinde sürücüsüz (otonom) araçlarını piyasaya sürmeye hazırlanırken, ülkede önemli bir karar alındı. Sürücüsüz araçlar artık tıpkı Kaliforniya ve Arizona eyaletlerinde olduğu gibi trafik içinde de test edilebilecek. Karar sürücüsüz araç geliştiriciler için kolaylık sağlayacak ama yine de yerine getirilmesi gereken bazı kurallar var. Trafikte veya halka açık alanlarda yapılacak testlerde direksiyon başında, sürüşe müdahale etme bile bir sürücünün bulunması şart. Sürüşün tamamen kayıt altına alınması gerekiyor ayrıca uçaklardaki kara kutuya benzer bir mekanizma da bulunacak araçlarda. Bu şekilde olası bir kaza halinde sorumluluğun kime ait olduğu tespit edilebilecek ve tabii sürüşlerin kayıt ediliyor olması da şirketlere teknolojilerini geliştirmelerinde yardımcı olabilecek. <http://winfuture.de/news.97618.html>

MacBook Pro 2016'ya USB Tip C çoğaltıcı



USB tip C girişi birçok bilgisayarda alternatif veya tek bağlantı standardı haline geldi. USB tip C dışında aksesuarlara sahip kişiler zorunlu olarak

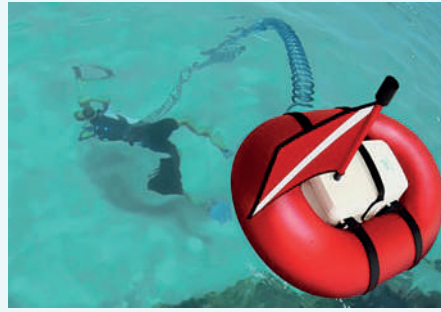
çevirici adaptörler kullanıyorlar. Satechi firması şimdi MacBook Pro 2016 modeli için bir çözüm getirdi. Çift USB tip C üzerinden bilgisayara bağlanan ürün, alüminyum bir gövdeye sahip. Cihazın üzerinde bir adet Thunderbolt 3, bir adet HDMI, iki adet USB 3.0, bir adet USB tip C, bir tane mikro SD ve bir tane de SD girişi bulunuyor. Bu hepsi bir arada çözüm sayesinde harici ekranlara, ekran kartı kutularına ve harici belleklere bağlanılabiliyor. Fiyatı: 45 dolar. <http://www.satechi.net/index.php/type-c-pass-through-usb-hub-space-gray>

Kendi kendine şişen tasma hayat kurtarıyor

Denizde yüzerken aniden gelen bir dalga, ya da bacağa giren bir kramp tehlike yaratabilir. Bu tür beklenmedik durumlarda şimdi hayat kurtaracak bir çözüm var. Boyuna takılan Ploota, az da olsa bisiklet kilitlerine benziyor. Tasmanın önünde sıkıştırılmış hava içeren bir kapsül bulunuyor. Bu kapsül önünde ki düşmeye basılarak kullanılabilir gibi otomatik olarak da çalıştırılabilir. Mesela bayılma veya bilinç kaybı yüzünden çok fazla su altında kalındığı zaman. Bu durumlar için uygun sensorlar var. Tehlikeli durumlarda böylece tasmanın iki yanında hava yastıkları hemen havayla dolarak kullanıcıyı suyun üzerine çıkarıyor. Ploota sadece yüzücüler için değil çeşitli su sporları yapanlar için de uygun. Üreticiler hayat kurtaran Ploota'nın yaşlı insanlar için de yararlı olabileceğini söylüyorlar. Şu sıralar Kickstarter projesiyle pazarlanan ürünün ön sipariş fiyatı 65 Avrodan başlıyor. <https://www.kickstarter.com/projects/286301580/ploota>



AirBuddy ile on iki metre derinliğe kadar tüpsüz dalış



Dalışı şnorkelin basitliğiyle birleştiren AirBuddy ağır dalgıç tüpünün yerine suyun üzerinde yüzen taşınabilir bir kompresörle çözüm getirdi. Kompakt ölçüleri sayesinde sırt çantasında dahi taşınabilen AirBuddy ile 45 dakika kadar ve 12 metre derinliğe dalınabiliyor. AirBuddy dalgıç yeleği ve akülü kompresörle çalışan istasyondan oluşuyor. İstasyondan yeleğin arkasına gelen hava, hortumla öndeki skubaya iletiyor. Üretici firma yeleğin arkasındaki hortumun hareketi kısıtlamadığını, aksine tüpten çok daha fazla özgürlük sunduğunu iddia ediyor. Ürünün ön sipariş fiyatı 349 Avustralya Dolarından başlıyor. <https://www.kickstarter.com/projects/divingeasier/air-buddy-explore-the-underwater-with-tankless-dive/description>

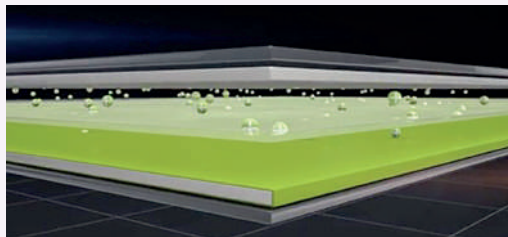
Telefon uygulaması sayesinde temiz hava

Philips firmasının AC2889/10 hava temizleyicisi, havadaki alerjenlerin yüzde 99,97'sini temizliyor. Aslında bu özellik diğer birçok cihazda da var ama Philips firmasının ürünü uygulama bağlantısıyla da kullanılabiliyor. Kullanıcılar bu uygulamayla, temizleme derecesini ayarlayabiliyor, iç mekan için alerjen dizinini açabiliyor veya güncel konum için polen tahmini öğrenebiliyorlar. Cihaz cep telefonu olmadan da çalıştırılabilir. Sekiz kilo ağırlığındaki ve 56 cm yüksekliğindeki cihaz 79 metrekareye kadar olan mekanlar için uygun. Üretici firmaya göre saatte 333 santimetreküp hava temizleniyor. Fiyatı: 379 Avrodan başlıyor. http://www.philips.de/c-p/AC2889_10/series-2000i-luftreiniger



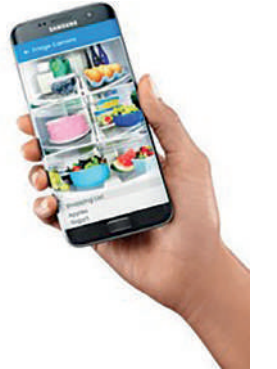
Bu elektrikli otomobil aküsü beş dakikada şarj oluyor

Yakın bir gelecekte yaygınlaşması beklenen elektrikli otomobillerde bazı sorunlar var, bunlardan biri de uzun şarj süresidir. Tesla'nın süper şarj istasyonlarında 20 dakikada yüzde elli doluluk oranı garanti ediliyor mesela. Oysa bu sürücüler için uzun bir zamandır. İsrail'deki StoreDot şirketi tarafından geliştirilen hızlı şarj teknolojisine sahip yeni batarya sadece beş dakika içinde yüzde yüz şarj oluyor. Ürün aslında 2015 yılında duyurulmuş ama tanıtımı Berlin'deki CUBE Tech fuarında yapıldı. FlashBattery olarak isimlendirilen bu teknolojiye daha önceki pil teknolojilerinde kullanılmayan nano malzeme katmanları ve organik bileşikler kullanılıyor. Açıklamalara göre yeni bileşenlerden oluşan batarya yanıcı değil ve daha yüksek bir yanma sıcaklığına sahip olduğu için de lityum iyon pillerden daha güvenli olduğu söyleniyor. Beş dakikalık şarj ile 482 km yol almak mümkün. Yeni teknolojiye sahip elektrikli otomobillerin üç yıl içinde piyasaya verilmesi bekleniyor. <http://www.power-technology.com/news/newsstore-dot-unveils-flashbattery-to-charge-electric-vehicles-in-five-minutes-5813578>

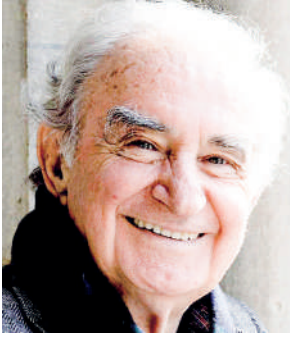


Bixby artık buzdolabında

Samsung firması, sanal asistanı Bixby'nin Family Hub 2.0 buzdolabında yüklü olacağını bildirdi. Böylece firmasının yurt dışında satışa sunduğu ürünlere de kablosuz bağlantı üzerinden güncellemeyle bu özellik ulaşacak. Bixby, kullanıcılara yemek tariflerini arama ve hava durumu bilgilerini öğrenme gibi işleri sesli komutla yerine getirme imkanı sunuyor. Elbette müzik ve radyo da dinlenebiliyor. Buzdolabıyla iletişim kurmak için 21,5 inçlik dokunmatik LED ekrana göre daha kullanışlı olacak. <https://www.theverge.com/circuitbreaker/2017/5/15/15640542/samsung-bixby-assistant-smart-hub-2-0>



DOĞAN KUBAN



ANTROPOLOJİ-BİYOLOJİ BAĞLAMINDA AYDINLANMA

Bilim ve doğa sevgisi yaşama güven ve mutluluk getirecek

Zafer Toprak 'Darwin'den Dersime, Cumhuriyet ve Antropoloji' adlı (2015) adlı kitabında laiklik ilkesinin kabulünde ırkların eşitliği konusundaki antropoloji kuramının etkisini anlatır. İsviçreli antropolog **Eugene Pittard**'ın kişisel dostu olan **Atatürk**, onun yayımladığı 'Irk ve Savaş' (1924) adlı kitabı dikkatle okumuştur.

1994'te Amerika'nın tanınmış antropologlarından **Marvin Harris**, 'Our Kind' (insanoğlu) adlı etkileyici yapıtını yayımlamıştı. Kitabın son paragrafında şöyle diyordu:

"Evrin perspektifinde içinden çıkılması zor bir kriz vardır. Bu kılıçla doğan, beslenen ve yayılan yağmacı devlet biçimidir. Eğer bu politik örgütlenme biçimi bir yüzyıl daha devam eder ve yerine başkası gelmezse, bu devletin doymak bilmeyen egemenlik isteklerinin insanlığın sonunu getirmesi beklenebilir. Bunun tek çaresi, bu devleti aşmak ve bilinçli olarak insanlar arasında yasa ve düzeni koruyacak bir evrensel düzen kuracak küresel bir federasyonda, devletlerin kendi istekleriyle silahlarını bırakmalarıdır. Ancak sıradan silahları kullanan yerel polis güçleri kalmalıdır. İnsanlığın kültürel evriminin kendi intiharına uzanan bu gelişmenin önüne nasıl geçilebilir? Küresel savaş küresel barıştan daha olası görünüyor. Çünkü şahinler daha gerçekçi, güvercinler daha hayalperest gözüküyor."

Marvin Harris insanların birbirlerinden haberi olmasının bir dünya birliği kurmak için ortaklık düşüncesinde buluşmalarına olanak vereceğine inanıyordu. Çağdaş ulaşım ve iletişim bu buluşmayı sağlayabilirdi.

Saldırgan eğilimine denetim

İnsanoğlunun aklını ve kültürünü koruması için doğanın kendisine sunduğu olanakların sınırını öğrenmesi ve mütecaviz doğal eğilimini kontrol altına alması gerekiyor. Bizim ırklar arasında farklar olduğunu, dünyadaki gelişmelerin bu farklardan kaynaklandığı gibi bilimsel olmayan düşüncelerden kurtulmamız gerektiğini söylüyor. 'Natural Selection' sürecine henüz yeterince egemen olmadığımızı, tarihte yinelenen olaylara ve ciddi araştırmalara dayanarak bu sürecin doğasını anlamak gerektiğini de vurguluyor.

Aradan geçen 16 yıl, durumun olumsuz sonuçları bağlamında onu haklı çıkardı. Fakat bir dünya konfederasyonu kurmak hayali gerçekleşmedi. Kılıçlı soyguncu devlet yerine, eli silahlı gangster kapitalizmi geçti. Başka ülkelere kaçmak isteyen barışçı insanlar denizlerde boğuldu. Marvin Harris'in ütopyası şahinler karşısında yenildi.

İnsanlar güzel kitaplar yazan bilim adamlarına değil, Trump gibi sahtekârlara iltifat ediyorlar. Bu bir ölçüde cehalet sonucu olsa da, **olasılıkla insanın genetik yapısının vahşiliğinden** kaynaklanıyor.

İtalyan ekonomist ve düşünür **Carlo Cipolla** insanların dört grubundan birinin haydutlardan oluştuğunu söyler. Bunların sayısı saf ve aptal olanlardan fazladır. Cipolla bilim adamlarının hangi grupta olduğunu söylemiyor. Fakat kararlarıyla hem kendilerine hem başkalarına yardım eden 'akıllı' sınıfında olduklarını söyleyebiliriz.

Fakat akıl ve bilgi insan yaratısında aynı tarafta olduklarına göre 'akıllı' kategorisinde olanların günlerden

Kent denilen beton ve teneke yığınının, iğneli fıçı gibi sağlıksız ortamından kurtulmak için uğraşın! Bir müzik konserini dinlemek için on binlerce kişi meydanları doldurduğumuzda, görkemli biyoloji kitapları yayınladığımız da uygar olacağız.

bir gün öldürmeyi devlet sisteminden söküp çıkaracaklarını hayal etmeye devam edecek bilim adamları olasılıkla yetiştirilecektir.

Biyoloji kitaplarım

Bu anıları aklıma getirdiğim son günlerde kitaplığım-daki biyoloji kitaplarını çıkardım, karşıma dizdim. **İnsan hücresinden başlayarak bütün yaşayan doğanın resimlerini heyecanla, kim bilir kaçınıcı defa, karıştırdım.** 90 yaşına kadar bitkileri, hayvanları, canlıları o kadar sevdiğim halde, bu yaşa kadar insanların yaptıklarıyla bu kadar ilgilenip, doğanın yaratıcılığını yeterince öğrenmemenin aptal bir davranış olduğunu düşündüm.

İnsan canlı doğayı seviyor, fakat yaptığı ve kullandığı araçlar ve ürettikleriyle daha çok ilgileniyor. **Amaçsız tüketim** onun sonucu. Bunun gerçekleşmesi ve **kapitalist çarkın dönmesi için insanlar var güçleriyle çalışıyorlar.**

Oysa canlı doğa insanın kendi varlığının içinden çıktığı evrimsel olgu. Ve tam anlamı ile bir mucize. Gerçi cansız madde (kimya ve fizik) her şeyin temeli ama biyoloji ondan bin kez daha karmaşık ve zengin. Bütün fizik ve kimya yasaları evreni yönlendirenler de dahil, bir canlının hatta bir hücrenin yaşamsal marifetleri yanında basit kalır.

Değişmenin mekaniğinin matematiksel sadeliği, evrenin sınırsızlığı yanında insanı şaşırtıyor. O uçsuz bucaksızlığın sayısal ilişkilerini, bir doğal organizmanın karmaşasından daha kolay anlıyoruz. **Akıllı matematik demek, mantık matematik, musiki matematik, kimya matematik.** Pek çok olgu sayısal ilişkilere indirgenebilir.

Yaşaya doğa, olağanüstü matematik

Peki hücreler, geometri ve aritmetiğe indirilebilir mi?

Genomlar, sinirler, proteinler, enzimler... Kimyasal, matematiğe indirgenebiliyor ama, **bir kalp, bir mide, bir karaciğer hangi matematik formüle** indirgenecek. Bir kolu, bacağın adalelerini açıklayan bir matematik formül var mı?

İnsanın dünyayı sayıya indirgemesi belki yaşamını kolaylaştırıyor. Çünkü **akıl en çok sayıyı** anlıyor. Fakat biyoloji hayalin de ötesinde anlaşılabilir bir karmaşa içinde çalışan bir işlev. Bir otomobil onun yanında bir çocuk oyuncağı kadar basit.

Yaşayan doğanın strüktürüne baktığımız zaman akıl durdurucu oluyor. Biyolojiye kendilerini yaşamalarını adayan bilim insanlarının yaşamın sonsuz karmaşasını anlamak için gösterdikleri çaba, gerçekten ne kadar asil bir uğraş!

Mimari ve sanat tarihçisi olarak boşuna yaşadığım hissine kapıldığım oluyor. Versay Sarayı bir hücre yanında ne kadar basit. Birisi kuru bir akıl göstergisi, öteki yaşam. Beynin çalışması ne kadar karmaşık. Her yaptığımız onun işlemlerini yansıtıyor.

İnsanın bilincini biraz rahatlatan bir şey var. Her olgu, evrensel varlığın bütün boyutlarıyla bütünlüğü ve birliğini kanıtıyor. Bir hücre olmasa canlı yok, canlı olmasa insan yok, insan yoksa akıl yok, akıl yoksa mimari yok, mimari yoksa Eiffel kulesi de yok. Ama hücre yoksa dünya da yok!

Çok önemli bir soru

Sevgili okuyucular, **insanlar bilimsel gerçeklere ulaştıkça yaşama daha fazla saygı gösterebilirler mi?** Evren insan hayalinin kavrayamayacağı kadar uçsuz bucaksız. Sınırlı ömrümüzde yaşayan varlığı anlamaya çalışsak insan olarak daha yararlı bir çaba yapmış olmaz mıyız?

Sonsuzluk, evrenin sınırlarına uzanmadan önce, bir ağacın, bir çiçeğin, bir böceğin yapılarında.

Gençken **Maurice Maeterlink**'in 'La vie des Abeilles' (**Arıların Yaşamı**) adlı kitabını büyük bir merakla okumuştum. Bugünlerde onu bir köşede buldum, yeniden okumaya başladım. Arkasından biyoloji kitaplarına sarıldım. Hepsi Maeterlink gibi ustaca yazılmamış olsa da, doğanın şaşırtıcılığını bize öğretiyorlar.

Türkiye'de birkaç bilim kitabı editörü ve biyoloji uzmanı, İngiliz, Amerikalı, Avrupalı, Japon **gibi bir biyoloji kitabı ne zaman yayınlacak**, ne zaman böyle çekici kitaplar basacaklar ve öğrenciler (halk değil) bunların içine gömülerek okuyacaklar. **Onlar yeni kılıcsız insanın prototipi olacak.** Bugünün karagözleri olmayacaklar!

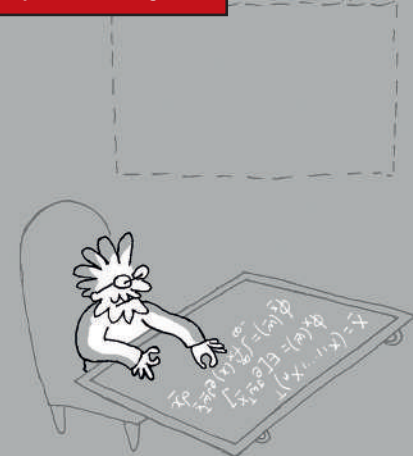
Kent denilen beton ve teneke yığınının, iğneli fıçı gibi sağlıksız ortamından kurtulmak için uğraşın!

Bir müzik konserini dinlemek için on binlerce kişi meydanları doldurduğu, görkemli biyoloji kitapları yayınladığımız zaman uygar olacağız.

Bilim ve doğa sevgisi yaşama güven getirecek.

Mutluluk onun çiçeklenmesinden başka bir şey değildir...

Tayfun Akgöl



E...

BULUŞLARIYLA FARK YARATAN

6 genç bilim insanı ödül aldı

Bilim Kahramanları Derneği tarafından, 5 yıldan beri farklı üniversitelerle iş birliği ile, Temel Bilimler ve Mühendislik alanlarına önemli çalışmalar yapan 38 yaş altındaki bilim insanlarını desteklemek amacıyla oluşturulan Genç Bilim İnsanı Ödülleri bu kez de sahiplerini buldu.

33 il ve 122 başvuru arasından 6 Genç Bilim İnsanı, ödül almaya değer bulundu. Ödülleri bu yıl, İstanbul Teknik Üniversitesinden Doç. Dr. Behçet Uğur Töre-yin, Doç. Dr. Hazım Kemal Ekenel, Bilkent Üniversitesin-den Yrd. Doç. Dr. Emine Ülkü Sarıtaş, Atatürk Üniversite-sinden Doç. Dr. Önder Metin, Gazi Üniversitesinden Doç. Dr. Gökhan Demirel ve Arizona Üniversitesi'nden Doç Dr. Sefahattin Tongay kazandı.

Ödül kazanan Genç Bilim İnsanları-nın bilime katkı yaptığı alanlar:

DOÇ DR. BEHÇET UĞUR TÖREYİN – İTÜ Orman yangını erken uyarı sistemi ile dün- yanın 250 bölgesi koruma altında

Doç Dr. Töre-yin'in geliştirilmesine katkı sağladığı Orman Yangını Erken Uyarı Sistemi yurt genelinde 100'den, dünyada ise 250'den fazla bölgeye kurularak birçok ormanı yangın felaketinden koruyor ve ülkelere büyük maddi kazanç sağlıyor. Bunun yanında Dr. Töre-yin'in kuruluşuna katkıda bulunduğu 3 yeni araştırma şir-keti, ülkemizde telekom sektöründe ihtiyaç duyulan yeni sistemleri hayata geçiriyor.

YRD. DOÇ. DR. EMİNE ÜLKÜ SARITAŞ – BİLKENT ÜNİVERSİTESİ

Manyetik Rezonans Görüntüleme ve in- san fizyolojisine etkileri

Dr. Sarıtaş'ın geliştirdiği özgün Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) sistemi 2014 yılından beri MRG ta-rayıcılarına dahil edildi ve "FOCUS" ismi ile dünya hasta-nelerinde kullanıma sunuldu. Bu yüksek çözünürlüklü di-füzyon MRG sistemi 2015 yılı itibarıyla da Türkiye'deki hastanelerde kullanıma başladı. Yöntem sayesinde hem beyin kanaması gibi sinir dokusu hastalıklarının hem de kanserin tanısı ve tedaviye tepkisinin yüksek çözünürlük-le gözlemlenmesi mümkün oldu. Ayrıca Dr. Sarıtaş, MRG cihazlarının insan fizyolojisi üzerindeki etkilerini de araş-tırıyor ve ileride geliştirilecek yeni tanı sistemleri içinde gerekli alt yapıyı oluşturuyor.

DOÇ DR. HAZIM KEMAL EKENEL - İTÜ Bilgisayar destekli otomatik yüz analizi

Dr. Ekenel'in otomatik yüz analizi üzerindeki çalışma-ları, kişilerin duygu durum, yaş, cinsiyet ve sağlık durum-larının yüz imgelerinden tanımlanmasını sağlamaya yö-nelik. Bu sayede kişilerin ruhsal sağlık gözetimi ve hor-monal bozukluklarının yüz görüntüsünden tespiti ve ta-kibi mümkün olabiliyor. Özellikle engelli insanlar için yüz ifadelerinin yazıya veya konuşmaya dökülebilmesinin ha-yat kalitesini artırması ve daha kolay sosyalleşmelerine yardımcı olması planlanıyor.

DOÇ DR. ÖNDER METİN – ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ

Nano parçacık üretimi ile enerji- de dışa bağımlılık azalacak

Dr. Önder Metin sentezini geliştirdiği çeşitli metal na-no parçacıkları ile enerji alanında verimin artırılmasına katkı sağlıyor. Dr. Metin'in geliştirdiği nano parçacıklar hidrojen üretiminden, ilaç sentezine; elektrokimyasal ola-rak yakıt hücrelerinden, şarj edilebilir lityum pillerine ka-dar birçok alanda katalizör olarak kullanılıyor ve benzer-lerine göre yüksek performans gösteriyor. Dr. Metin Ata-türk Üniversitesi ATA-Teknokent bünyesinde kurduğu Ar-Ge şirketi ile sentezini geliştirdiği çeşitli nano malzemele-rin laboratuvar ölçekli üretimini yapıyor ve ülkemizdeki il-gili araştırmacıların kullanımına sunuyor. Bu yolla da ül-kemizdeki yüksek teknolojik öneme sahip malzemelerin dış ticaret açığını azaltmayı hedefliyor.

DOÇ. DR. GÖKHAN DEMİREL – GAZİ ÜNİVERSİTESİ Doğadaki hiyerarşiyi laboratuvar da gerçek- leştirdi

Dr. Demirel kağıt temelli malzemelerin çok ucuz bir

biçimde üretilmesi ve herhangi bir uzmanlığa gerek kal-madan, pek çok temel biyolojik analizi gerçekleştirecek sistemlerin geliştirilmesinde kritik rol oynadı. Çalışma-larında doğadan ve yaşayan organizmalardan esinlenen Dr. Demirel, biyo-taklit malzemeler geliştirdi ve bu saye-de doğadaki düzeni laboratuvar ortamına taşıdı. Dr. De-mirel'in yürüttüğü üretim süreçleri sayesinde bir çok fark-lı işlevi olan canlı dokular geliştirmek mümkün oldu.

DOÇ. DR. SEFAATTİN TONGAY – ARİZONA ÜNİVER- SİTESİ

Süper hızlı işlemcilerle giyilebilir teknoloji

Atomik incelikteki iki boyutlu malzemeler ve ışığın bu malzemeler ile etkileşimi üzerine deneysel çalışmalar ya-pan Dr. Tongay, ileride giyilebilir piller, yapay fotosen-tez aygıtları ve bükülüp katlanabilir elektronik devrelerin gerçek olmasına yardımcı oluyor. Dr. Tongay bu araştı-rmalarını kuantum kriptoloji ve süper hızlı işlemcilerle dö-nüştürmeye çalışıyor.



Arçelik'in buluşçu kadınları...

Arçelik'in Ar-Ge ve inovasyon alanındaki başarılı çalışmaları ödüllendirdiği Buluş Günü'nde bu yıl 508 buluş-çu ödül aldı. Arçelik A.Ş., Dünya Fikri Haklar Örgütü tarafından yayımlanan "En çok uluslararası patent başvuru-su yapan şirketler" sıralamasında 74'üncülüğe yükselirken, buluş ekibindeki kadın çalışan sayısının artışı ile doğ-ru orantılı olarak buluşlarıyla fark yaratan kadınların sayısı da son 2 yılda yüzde 34 artarak 86'ya ulaştı. Arçelik AŞ'nin 16 Mayıs tarihinde Faruk Ilgaz Tesisleri'nde gerçekleştirdiği 19. Buluş Günü'nde dünyanın en enerji verimli fırınından yeni nesil çay makinesine, "Fresh-meter"dan (Tazelik ölçer) yıkama ve kurutma performansı yüksek bu-laşık makinesine hayatı kolaylaştıran pek çok ürünün yaratıcıları ödüle layık görüldü.

Buluşçuların yenilikçi projeleri

"FreshMeter-Tazelik ölçer ürünüyle, buzdolabı teknolojisi için yaptığı çalışmaların sonucunda ödüle layık gö-rülen Ar-Ge Direktörlüğü Termodinamik Teknolojileri ailesinden mühendis **Aylin Met**, ürünün çıkış noktasını şöyle anlattı: "Bu projedeki hedefimiz, gıdaları uzun süre muhafaza ederken taze olup olmadığını belirlemektir. Öncelik-li olarak maliyeti yüksek, çabuk bozulabilen ve tüketicilerin tazeliğini anlamakta en çok zorlandığı et ve et ürünle-rini projemiz kapsamına aldık. Dünyada atık gıda miktarının 1,3 milyar ton olduğunu ve yüzde 50'ye yakının da et ve et ürünlerinden oluşturduğunu düşünürsek, projemizin motivasyon kaynağı çok net."

Bulaşık makinesinde kurutma ve yıkama performansını artıran aksesuar ve parça çalışmalarıyla 38 patentin sahibi **Hasret Gürsoy Külahcı** ise "Yaratıcılık öncelikle insan ihtiyaçlarından tetikleniyor. Arçelik A.Ş. geliştirdiği yenilikçi teknolojilerle insanların ihtiyaçlarına göre çözümler sunuyor" dedi.

GENÇLER

TÜSİAD'ın 'Bu Gençlikte İş Var' yarışması

Birinci, mobil sağlık çözümü sunan 'Physhome' oldu

TÜSİAD tarafından, vizyoner genç girişimcileri ortaya çıkarmak ve fikirleri için sermaye bulmak amacıyla düzenlenen yarışmasının kazananları belli oldu. TÜSİAD Yönetim Kurulu Başkanı Erol Bilecik, Sabancı Yönetim Kurulu Başkanı Güler Sabancı, Gürallar Yönetim Kurulu Başkan Vekili Esin Güral Arat, BASF Türk CEO'su Buğra Kavuncu ve Yemeksepeti CEO'su Nevzat Aydın'ın jüri koltuğunda oturduğu ödül töreninde, birincilik ödülü Physhome, ikincilik ödülü Coltex, üçüncülük ödülü ise Buz Dökücüler ekibine verildi.

Üniversite öğrencilerine iş fikirlerini, iş dünyasının önde gelen isimleriyle birlikte geliştire-

bir girişim. Dünyada 450 milyon kişinin kaybettikleri hareket kabiliyetini kazanmak için tedavi gördüğünü paylaşan Physhome, fizik tedaviye harcanan tedavi bütçelerinin kanser, kalp ve diyabet rahatsızlıklarına harcanan tutardan fazla olduğunu belirtiyor.

Physhome, vücudun farklı bölümleri için giyilebilir sensörlü ürünleri ve mobil uygulama-sıyla fizik tedavi hareketlerinin en iyi şekilde tamamlamasını hedefliyor. Doktor-hasta iletişimini de güçlendirerek yayılmak, hastanelerden spor salonlarına farklı alanlarda pazarlama yapmak istiyor. Physhome, 800 bin TL yatırımla 8 ay içinde kırılma noktasını yakalamayı hedefliyor.



Soldan sağa: Doç. Dr. Sefahattin Tongay, Doç. Dr. Hazım Kemal Ekenel, Doç. Dr. Behçet Uğur Töreyn, Yrd. Doç. Dr. Emine Ülkü Sartaş, Doç. Dr. Önder Metin, Doç. Dr. Gökhan Demirel

rek hayata geçirme imkanını sunan yarışmaya, Türkiye genelinde 73 il ve 152 üniversiteden 3.706 öğrenci başvurdu.

Yarışmaya başvuran 1.426 proje, melek yatırımcılar ve girişimcilik ekosisteminin lider isimlerinin oluşturduğu bağımsız bir ön jüri tarafından değerlendirildi. Ön elemeyi geçen ekipler yarışmanın Eğitim Kampı etabında, aralarında akademisyen ve girişimcilerin bulunduğu eğitmenlerden pazara çıkış stratejilerinden, fizibilite ve etkin sunum tekniklerine kadar birçok farklı konuda eğitim aldı. Daha sonra, kendilerine rehberlik etmesi için TÜSİAD üyeleri ile eşleşen 12 yarı finalist ekip, rehberleri ile birlikte iki ay boyunca projelerini geliştirdi.

İlk üç ise şöyle:

Mobil sağlık

Boğaziçi Üniversitesinden Cihat Erbay, Berhudan Aslan, Mahmut Jiyan Aslan ve İstanbul Üniversitesinden Safa Andaç'ın kurduğu, fizik tedavi ve ortopedi hastalarının tedavi süreçlerini istedikleri yerden takip edebildikleri bir mobil sağlık çözümü sunan 'Physhome' 75.000 TL'lik birincilik ödülünü kazandı.

Physhome, fizik tedavi amaçlı sensörlü ortopedik pedler ve mobil uygulama geliştiren

Sürdürülebilir endüstriyel deri

Marmara Üniversitesinden Halil Önder Özbaşak ve Şeyma Öztürk'ün oluşturduğu, sürdürülebilir bir gelecek için, daha az kimyasal ile çevreci ve ekonomik bir endüstriyel deri üretmeyi hedefleyen Coltex ikinci olarak 50.000 TL'lik ödülün sahibi oldu.

Coltex, deri üretimini laboratuvar ortamında başarmayı hedefleyen bir teknoloji girişimi.

Şu anda 22 milyar dolarlık suni deri pazarının 2022'de 38 milyar dolara yükseleceğini söyleyen Coltex ekibi, bakterilerden faydalanarak kolejen üretimini takip eden süreçte çevreci ve sağlıklı bir üretim yapmayı hedefliyor. Uluslararası alanda başarı yakalamak ve teknolojisini patentlemek isteyen Coltex, bir kaç yıl içinde gerçek deriyle rekabet edebilecek bir ürüne ulaşmayı amaçlıyor.

Uzun ömürlü enerji iletim hatları

Amasya Üniversitesinden Serdar Atmaca ve Lütfullah Kıcık'ın kurduğu, enerji iletim hatlarındaki buz yükü ve kısa devre sorunlarına uzun ömürlü, akılcı ve düşük maliyetli bir çözüm oluşturmayı amaçlayan projeleriyle, Buz Dökücüler ekibi, 25.000 TL'lik üçüncülük ödülünü kazandı.

Bu girişim, elektrik hatlarındaki buzlanmaya ve kısa devreye bağlı elektrik kesintisi sorunlarının önüne geçmeyi hedefleyen özel bir cihaz geliştiriyor. Türkiye'deki 912 bin kilometrelik hatın yarısında uygulanabileceği söylenen cihaz, kopma yerini net olarak tespit etmeyi ve finansal zararların önüne geçmeyi planlıyor.



Köşegen

Bozkurt Güvenç

bozkurt.guven@gmail.com

DEMOKRASİ'NİN ÖLÜMÜ VE HALKOYUNDA DIŞ ETKİLER

Bahçeşehir Üniversitesinde yapılan HBT İki Bilge Konferansında toplantısında özetle sunduğum Claire Berlinski'nin "Demokrasinin Ölümü"nden Sorumlu Kim? Özeleştirisi, bir hafta sonra HBT Köşegen'de aynen yayımlandı. Şimdi, The American Interest'in 24 Nisan 2017'ki eleştirisi'ni seçişimin sorumluluğunu yerine getiriyorum.

2010 Halk Oylaması'ndan sonra Batı Medyası'ndan örnek yorumlar: NYT (8 Haziran 2010), 'Türkiye artık dinamik bir demokrasidir!'

Türkiye: Bölgede, Araplara örnek olacak vibrant bir demokrasi!

Haaertz (15 Ağustos 2011), 'İslami cemaatlerin liberal demokrasiye nasıl yaşayabileceklerini gösteren Türkiye Modeli.'

Financial Times (15 Eylül 2011), 'Türkiye: Hristiyan Demokratların, İslam'da karşılığı (denge) olan dinamik (ılımlı) barışçı bir demokrasi modelidir!'

NYT (5 Şubat 2011), 'Liberal Demokrasiyi ve dinamik (gelişen) ekonomileri uzlaştırıp, bütünleştiren örnek bir Türkiye!'

Boston Globe (14 Haziran 2011), 'Türkiye, 21. Yüzyılda, İslami demokrasinin ve bölgesel barışın en başarılı ülkesi olmuştur.'

Financial Times (19 Eylül 2012), 'Hristiyan Demokratların temsilcisi Türkiye geçmiş on yılın (yani küreselleşen dünyanın), en dikkate değer başarı ülkesi Türkiye'dir.'

Türkiye'deki İslami demokrasiyi öven yalnız basın değildi: ABD Dışişleri sözcüsü Philip Crowley (13 Eylül 2010), Halk oylamasının sonucunu şöyle alkışlıyor: "Bu referandum, Türk halkının dinamik demokrasiye ve geleceği üzerinde söz sahibi olması bulunmaz bir fırsattır." George Marshall Fonu Yorumcusu Joshua Walker (2011),

'Tek parti yönetimi, demokrasinin mutlaka sonu değil, aksine, karşıtların uzlaşması, ekonomik başarı ve siyasal düzen için elverişli bir formül (fırsat) olabilir!'

Başbakan Erdoğan: Batı'nın övücü yorumlarını 'Fiili durumun yasal hale getirilmesi! diye özetlemişti. Parlamenter demokrasinin Türkiye'deki çöküşünün sorumluluğunu, tümüyle Batılı Medya'ya ya da Küresel Sermaye'ye yüklemeyen Berlinski, Türk Basını'nın payını göz ardı etmiyor; ancak... Gazeteci Yavuz Baydar'ın, 17 Eylül tarihli The Guardian'da yayımlanan yazısında, Senatör Amidala'nın "Çağdaş Türkiye bitmiş, tarih olmuştur!" gözlemine sığınmasını mazur görüyor: 'Kim işini gücünü kaybetmek ve kodese girmek ister ki?' Etik sorumluluk, Demokrasiyi savunan Medya'nın iki yüzölçümünde: 2010'da destekledi, şimdi ayıldı: 'Türkiye bitti' diyor.

Tanrı günahlarını bağışlasın! Son oylama Batı'nın çıkarları açısından yorumlanırken, muhalefetin Sultanlığa direnmesinden söz edilmiyor.

Cambridge Analytica, Brexit ve Son ABD Seçimlerini Etkiledi mi? *

İletişimci ve siyasal danışman Nigel Oakes'ın Cambridge Analytica şirketi ile SCL Grubu'nun, toplum davranış profillerini ölçme tekniği ile Endonezya ve Pakistan'da kamuoylarını etkiledikleri biliniyordu. Guardian dergisinde 4 Mart 2017'de yayımlanan incelemede, bu tekniğin Brexit ve son ABD Başkanlık seçimlerinde etkili olup olmadığı tartışılmış.

Cambridge Analytica, halk oylarını etkilemek için yüksek bütçeli projeler alırken, kimi akademisyenler, böyle bir tekniğin varlığını ve kabul etmekle birlikte, oylamanın sonuçları üzerinde nice etkili olduğu konusunda kuşkuyla dile getiriyorlar. Batılı şirketin ideolojik tercihi yok. Parayı verenin düdüğünü çalıyor. ABD seçimlerinde hem Trump'a hem Hillary'ye hizmet vermişler.

Yayında Türkiye'nin adı geçmiyor. Dolayısıyla, bu tekniğin son kamuoyunda etkili olup olmadığı bilinmiyor. Gerçi, 15 yıldır bütün genel seçim ve oylamaları kazanan AK Parti'nin benzer tekniklerden yararlandığı sır değildi; ama, Parlamenter Demokrasi cephesinin bilmesinde yarar olabilir.

*<https://amp.theguardian.com/politics/2017/mar/04/nigel-oakes-cambridge-analytica-what-role-brexit-trump>



Politikbilim

Müfit Akyos

mufita@ttmail.com

ULUSAL YENİLİK SİSTEMİNİN BAŞARISIZLIĞI

Ar-Ge harcamalarımıza kıyasla benzer ülkelere göre daha az patent başvurusu ve daha az yüksek teknoloji ürün ihracatı yapmamız Ulusal Yenilik Sistemimizin başarımının düşük olduğunu göstermektedir...

Dünyadaki gelişme yönelimlerine uygun olarak ülkemizde de esas olarak 1990'lardan itibaren Ar-Ge yatırımlarının özendirilmesi için siyasalar ve araçlar geliştirilerek uygulamaya konulmaya başlandı. Bir yandan da "ulusal yenilik sisteminin - UYS" temelleri atıldı. Kalkınmanın önemli bir dinamiği olarak görülen bilim-teknoloji-yenilik (BTY) alanındaki uluslararası yarış günümüzde de sürmektedir. BTY için başta nitelikli insan kaynağı olmak üzere ayrılan kaynakların beklenen çıktıları yüksek nitelikli bilimsel bilgi, yeni teknolojiler, yenilikçi ve katma değeri yüksek ürün ve hizmetlerdir. Beklenen etkiler ise ülkelerin rekabet güçlerinin ve toplumsal refahının artmasıdır.

Bu bağlamda ülkemizin "varlarına" bakıldığında üniversiteler (183), teknoloji geliştirme bölgeleri (53'ü faal, 65), teknoparklar (52), teknopark firmaları (4300), Ar-Ge çalışanları (34.000), Ar-Ge merkezleri (474), tasarım merkezleri (36), doktoralılar, hatırı sayılır miktar ve çeşitlilikte hibe ve teşvikler, danışmanlar, mentörler vb..

Azımsanmayacak bu varlara karşı beklenen ise, sistemin girişte işaret edilen çıktılarını üretmesidir. Peki durum nedir?

Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı uzmanlarından Sayın **Ayşe Yamak** ve arkadaşlarının *Anahtar* dergisinde (Mayıs 2017, 341) yayımlanan "Ar-Ge Harcamalarının İleri Teknoloji İhracatı Üzerindeki Etkileri: Türkiye İncelemesi" başlıklı çalışmaları ülkemizdeki "sistemin" başarımı ile ilgili önemli verileri sunuyor.

Türkiye sanayisinin yapısına katma değer üretimi açısından bakılarak yapılan değerlendirmeye göre "... Türkiye'nin üretim yapısının mevcudu koruduğu, ... yenilikçi ve yüksek teknolojiyi içeren atılımları beklentiler yönünde gerçekleştirmediği... Ayrıca bu alanlarda yapılan Ar-Ge harcamalarının ülke ekonomisine ihracat yönlü pozitif katkı sağlamadığı görülmektedir."

Bu sonuç Dergimiz yazarlarından **Bayram Ali Eşiyok**'un "Dünya imalat sanayi katma değer payımız[ın] sadece %1" olduğu (HBT 60, s.6) hesaplamasını doğrulamaktadır.

UYS'nin verimliliğinin önemli bir ölçütü "teknolojinin ticarete konu olmasıdır". Bunun göstergesi ise patent başvuruları ve lisanslanan patent sayısıdır. 2011-2015 yılları arasında lisanslanan toplam patent sayısı sadece 14'tür. Bu durum "Türkiye'de, yapılan her milyon dolarlık Ar-Ge harcaması başına, diğer ülkelere kıyasla daha az patent başvurusu ve daha az yüksek teknoloji ürün ihracatı yapıldığını, Ar-Ge harcamalarının diğer ülkeler kadar başarılı bir şekilde son ürüne çevrilemediğini" (Soybilgen, 2013) göstermektedir.

Yazıda sunulan verilerden "son on yıl ortalamalarına göre yapılan Ar-Ge harcamaları ve yüksek teknoloji ürün ihracatı verileri incelendiğinde" Polonya, Singapur, İsrail gibi ülkelerin Türkiye'ye eşit veya daha düşük düzeyde Ar-Ge harcaması yapmalarına rağmen Türkiye'den daha fazla yüksek teknoloji ürün ihracatı gerçekleştirdikleri görülmektedir. "Gerek Ar-Ge faaliyetlerinde gerekse patent başvurularında nicelik hızla artarken, yüksek teknoloji ürün ihracatında beklenen artış görülememektedir." Bunun nedeni olarak "patent başvurularının ağırlıklı olarak yüksek teknoloji yerine düşük teknoloji gerektiren sektörlerde olduğu gözlenmektedir" yorumu yapılmaktadır. Sonuç olarak ülkemizin giderek ağırlaşan yaşam koşullarının etkisinin yanı sıra UYS'nin başarımının düşüklüğünün nedenlerinin;

Ulusal yenilik sisteminin iyi yönetilememesi,

Özel kesim Ar-Ge harcamaları yetersizliği,

Türkiye sanayisinin teknolojik düzeyinin ve bilgi ve yeniliğe talebinin düşüklüğü (2016 yılı imalat sanayi ihracatının %35,1'i düşük, %28,3'ü orta-düşük, %33,1'i orta-yüksek ve sadece %3,5'inin yüksek teknoloji ürünler),

Bilimsel çıktılarının düzeyinin düşüklüğünün yanı sıra patent başvurularına, teknolojiye ve ürüne dönüştürülme oranının düşüklüğü olduğu söylenebilir.

Türkiye elektrikli otomobil üretebilir mi?

Evet bazı denemeler var, üretilebilir ve üretilecek, ancak bu konuda geç de kalındı çünkü dünyada elektrikle çalışan otomobillerin satışı hızla artıyor. Türkiye üretime girince piyasada dev rakiplerle karşılaşacak. Peki ne yapmalı?

li araba üretimini tekrar gündeme getirdi.

Üretimde büyük artış: 2008 yılında dünyada 2,240 olan elektrikli otomobil satışı, 2015 yılında 328,770 sayıya ulaşmış. Toplamda ise 740 bin civarında. Satılan elektrikli otomobil sayısını ülkeler bağlamında 2015 yılı için gösteren grafik ve yıllar itibarıyla gösteren Tablo 1 incelendiğinde, Çin dünyada en çok

elektrikli otomobil satılan ülke olmuş. Çin'i yaklaşık 71 bin adet ile ABD izlemiştir.

Dünyada 2008 yılında toplam 2,240 adet elektrikli otomobil satılırken, 2015 yılında satılan elektrikli otomobil sayısı yaklaşık 329 bine yükselmiştir. 2008-2015 yılları arasında toplam elektrikli otomobil sayısı ise yaklaşık 4 binden 740 bine çıkmıştır. Diğer yandan 2021 yılında elektrikli otomobil üretiminin Çin'de 850 bine, ABD'de 850 bine ve Almanya da ise 1,300 bine ulaşacağı öngörülmektedir.

Elektrikli otomobillerin sayısındaki artışa paralel şarj sayısında da hızlı artışlar gerçekleşmiştir. 2008 yılında 339 olan yavaş şarj istasyon sayısı, 2015 yılında yaklaşık 162 bine yükselmiştir. Hızlı şarj sayısı ise 42'den yaklaşık 28 bine yükselmiştir (Tablo 2).

Türkiye elektrikli otomobil üretebilir mi?

Türkiye, elektrik araçlar ve bu çalışmanın nesnesi-

ni oluşturan elektrikli otomobiller açısından henüz emekleme aşamasında. Ancak ülkemizin fosil yakıtlarda dışa bağımlı olması ve artan fiyatlar elektrikli

li otomobillere olan potansiyelin çok yüksek olacağını gösteriyor.

Henüz, elektrikli otomobil fiyatları fosil yakıt kullanan otomobillere göre daha yüksek fiyatlarla satılmasına karşın, talep edilmeye başlandı bile. 2013 yılına kadar toplam elektrikli otomobil sayısı 184 iken, 2016 yılında 426 âdete yükselmiştir. 2013 yılında 31 olan elektrikli otomobil satışı, 2014 yılında 47, 2015 yılında 120 ve 2016 yılında ise 44 âdet olarak gerçekleşmiştir. Bu satışların önümüzdeki yıllarda hızla artacağını belirtmek gerekir.

Birçok ülke elektrikli araçlarının üretimini artırmak için çeşitli teşvik araçlarını kul-

Bayram Ali Eşiyok

Recaizade Mahmut Ekrem'in 1898'de yayınlanan "Araba Sevdası" isimli romanında, Bihruz Bey'in kişiliğinde Batılılaşmayı taklit eden, yozlaşmış bir toplum ve toplumun içinde düştüğü trajik komik durum eleştirel bir dille anlatılır. Kahramanın alafranga görünme sevdası bir aşk hikâyesi eşliğinde okuyucuya aktarılır.

Sanayileşemediğimiz (teknolojisini üretmediğimiz), ancak diğer birçok tüketim nesnesi gibi, salt tüketici olarak sahne aldığımız bir dünyada, trajik-komik olayların yaşanması kaçınılmazdır. Çağdaş teknolojinin sağladığı konforun bir tutkuya dönüş- tüşüğü, ancak çağdaş insanın yakaladığı yararlık düzeyinin altında yaşayan bir toplumun karşılaştığı/karşılaşacağı sorunlardır anlatılan.

Peki, içten-yanmalı motorlarda treni kaçırmış bir ülke olarak, elektrikli otomobil üretiminde trendi yakalamak mümkün mü? Bu makalede öncelikle elektrikli otomobil

Tablo 1: Dünyada Satılan Elektrikli Otomobil Sayısı (Adet)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Satılan	2,240	1,720	6,210	39,190	58,060	112,360	190,840	328,770

Kaynak: OECD/IEA, Global EV Outlook 2016.

Tablo 2: Herkesin Erişebileceği Hızlı ve Yavaş Şarj Toplamı (Adet)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Yavaş	339	373	5.028	13.957	31.253	44.976	93.789	161.802
Hızlı	42	142	524	2.018	4.876	7.475	16.948	27.707

Kaynak: OECD/IEA, Global EV Outlook 2016.

üretimi çözümlenecek, izleyen satırlarda ise Türkiye'nin elektrikli otomobil üretme imkânları üzerinde durulacaktır...

İlk elektrikli otomobiller 19.yüzyılın sonlarında üretildi İlk elektrikli araç 1888 yılında **Andreas Flocken** tarafından icat edildi. Elektrikli otomobiller 19.yüzyılın sonlarında ve 20.yy'ın başlarında son derece popüler idi. Ancak içten yanmalı motor teknolojisinde yaşanan gelişmeler ve petrol kullanan araçların görece daha ucuz olması gibi bir dizi gelişme elektrikli otomobil üretimine darbe vurdu. Çevre duyarlılığının giderek artması ve bunun uluslararası sözleşmelere konu olması, fosil yakıt rezervlerindeki azalma ve artan petrol fiyatları elektrikli-



mesi halinde küresel ölçekte üretim yapan otomobil şirketlerinin rekabeti ile karşılaşacağı muhtemeldir. Bu nedenle, bu rekabetin yaratacağı yıkıcı etkiler gözlemlenmektedir. Açıkça belirtelim. Büyük otomobil devlerinin yer aldığı bir pazarda, en azından başlangıç aşamasında koruma sağlanmadan başarılı olmak mümkün değil. Üretimde belli bir olgunluğa erişinceye kadar bu koruma şart. Kore deneyimi bu açıdan zengin bir laboratuvar...

lanmaya başladı bile. ABD, Çin ve İskandinav ülkeleri başta olmak üzere, sektörün geliştirilmesine yönelik önemli teşvikler söz konusu. Tipik bir örnek olması nedeniyle sadece Londra örneğini vermekle yetinelim. 2018'den itibaren Londra'da ticari taksiler ancak elektrikli ise çalışma ruhsatı alabilecek.

Türkiye ile birçok açıdan aynı noktada yarışa başlayan Kore'nin bugün dünyaya çapında otomobil markasına sahip olmasının arkasında devletin desteği etkili olmuştur.

Türkiye'de devrim arabalarının üretildiği bir zamanda, 1962 yılında Güney Kore hükümeti "Otomobil Endüstrisi Teşvik Politikası" programını uygulamaya koydu. Bebek endüstrileri korumayı amaçlayan program ile tüm yabancı firmaların üretimleri yasaklandı. Hükümet bebek endüstrilere verdiği teşvik paketlerinin yanı sıra iç talebin yalnızca yerli üretim ile karşılanmasını hedefledi. Yüksek vergi oranları nedeniyle ithalat son derece düşük kaldı. Kore bugün küresel ölçekte bir otomobil üreticisi...

Türkiye'de kamu öncülüğünde, elektrikli otomobil prototiplerinin üretilme süreci devam ediyor. Bilindiği üzere otomobil üretimi ile ölçek ekonomileri arasında ve tedarikçi sektörler arasında güçlü bir bağ söz konusu. Otomobil sektöründe belli bir ölçeğin altındaki üretim karlı olmuyor.

Başka bir ifadeyle, ancak belli bir ölçekten sonra üretim maliyetleri düşüyor, ya da rekabet gücü kazanılıyor. 19. yy'da, başlayan içten-yanmalı motor üretiminin dışında kalmış Türkiye'nin elektrikli otomobil üretiminde başarı şansı var mı? Bu soruya birçok kişinin aksine evet diyeceğiz. Ancak bunun için "elektrikli otomobil üretiminin ekonomi politikası" olarak da okunabilecek bazı temel olgulara kısaca değinmek istiyoruz.

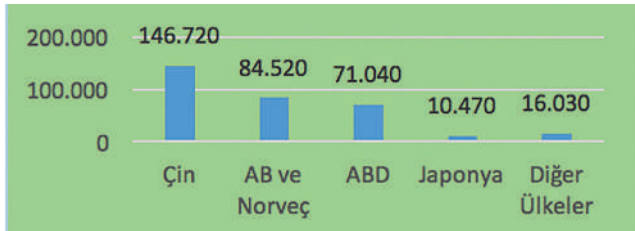
Elektrikli otomobilin ekonomi politikası

İlk olarak, Türkiye'nin büyük ölçekli elektrikli otomobil üretimine karar ver-

mesinin yer aldığı bir pazarda, en azından başlangıç aşamasında koruma sağlanmadan başarılı olmak mümkün değil. Üretimde belli bir olgunluğa erişinceye kadar bu koruma şart. Kore deneyimi bu açıdan zengin bir laboratuvar...

Diğer taraftan kurulacak elektrikli otomobil fabrikasının karlı olması için belli bir satış adedine ulaşması gerekir. Başlangıçtaki zayıf talep, kamunun alım garantisi ile telafi edilebilir. Türkiye Kyoto Sözleşmesi'ni imzalayan bir ülke olarak zararlı gazlarla mücadele etmeyi taahhüt etmiş bir ülke. Zararlı gazlarla mücadelenin bir bileşeni olarak elektrik otomobil kullanımını kamu için zorunlu, özel kesim için teşvik edici olması sağlanabilir. Başlangıçta iç piyasayı hedef-

Grafik: Satılan Elektrikli Otomobil Sayısı (2015)(Adet)



Kaynak: OECD/IEA, Global EV Outlook 2016.

leyen bir satış politikası, zamanla ihracata yönelebilir ve uluslararası rekabet gücü kazanabilir...

Elektrikli otomobillerin yaygınlaşması yukarıda kısaca ifade edilen öğeler yanında, otomobil fiyatlarının düşmesi, şarj istasyonu alt yapısının yaygınlaşmasına, batarya teknolojisine gelişimine (menzilin uzatılmasına) ve şarj sürelerinin kısaltılması gibi bir dizi gelişmeye de bağlı.

Fiyatların düşmesi için vergi yükü sıfırlanabilir ve birçok ülkede gözlemlendiği üzere nakit teşvikler verilebilir. Elektrikli otomobillerin geliştirilmesine yönelik kamu Ar-Ge destekleri daha da cazip hale getirilebilir. Böylelikle batarya teknolojisinde sağlanacak gelişmeler ile menzil uzatılabilir ve şarj sürelerinin kısaltılması sağlanabilir...

Genel anlamda sanayileşmeye, özel anlamda da otomobil üretimine geç katılan Türkiye, yeni trende uyum sağlayarak, elektrikli otomobil üretimine en üst noktada başlayabilir. Böylelikle sadece tüketici olarak değil, üretici olarak da çağdaş dünyada hak ettiği yeri alabilir.

FRANSA'DA YILIN EN İYİ BİLİM KİTABI



"Bu kitabın iki vaadi var: sadece tek bir denklem kullanmak ($E = mc^2$) ve hiçbir okuru geride bırakmamak. Stephen Hawking'in öğrencisinden, üç yüz seksen sayfa ve beş milyar yıllık göz alıcı bir yolculuk."

Christophe Galfard

EVREN AVUCUNDA

UZAY, ZAMAN VE ÖTESİNE
OLAĞANÜSTÜ
BİR YOLCULUK

domingo

www.domingo.com.tr facebook.com/domingo.yayinevi
twitter.com/domingokitap instagram.com/domingo_yayinevi

Kahve: Ne kadarı gerçekte yararlı?

Kafein çoğu insanın kolay kolay vazgeçmeyeceği bağımlılık yaratan bir maddedir. Neyse ki, kahveden vazgeçmek zorunda değiliz. Food and Chemical Toxicology dergisinde yeni bir araştırma kafeinin, aşırıya kaçılmadığı sürece, sağlığa son derece yararlı olduğunu bir kez daha kanıtlamış oldu.

Araştırmayı yürüten ToxStrategies şirketinin sağlık bilimleri uzmanlarından **Daniele Wikoff**, “On yıllardır sürdürülen çalışmaların ve binlerce raporun sonucunda kafein konusunda bir yığın bilgiye ulaştık. Şimdi elde ettiğimiz bulgular da, günlük beslenmemizin bir parçası olarak kafein tüketiminin yine kabul edilebilir olduğunu ve insan sağlığı açısından olumsuz bir etki yaratmadığını gerçekten de doğrulamış oluyor,” diyor.

Hamileler için günde 300 mg

Bu son araştırma, bilimsel verilerle desteklenen

ve hâlihazırda kabul edilen, gebe kadınlar için günde 300 mg ve çocuklar için yaklaşık 1,1 mg üst sınırının geçerliliğini koruduğunu da ortaya koyuyor. Wikoff, bu durumda gebe kadınların günlük yaşamlarında kafeinden uzak durmak zorunda kalmayacaklarına ve kahvelerini gönül rahatlığıyla içebileceklerine dikkat çekiyor.

Çok yönlü araştırma

Araştırmacılar bu çalışmaları elemekten geçirerek, kafein ile insan sağlığının beş farklı yönü -zehirlilik, kemik sağlığı ve kalsiyum alımı, kardiyovasküler etkiler (kan basıncı ve kalp atış hızını da içeren), davranışsal sağlık (baş ağrıları, duygudurum ve uykuyu içeren) ve üreme ile gelişme (doğurganlık, düşük ve doğum kusurları)- arasındaki bağlantıya odaklanan 426 çalışmayı değerlendirme kapsamına aldılar.

Bu çalışmaların tümü gözden geçirildiğinde, elde edilen sonucun genelde önceki araştırmalardan elde



edilenden pek de farklı olmadığı görülüyor. Buna göre, ABD nüfusunun %90'ından çoğu halihazırda günde 400 miligramın altında kafein tüketiyor.

Araştırmacılar kafeinin çocuklar üzerindeki etkileriyle ilgili çalışmaların son derece kısıtlı olduğuna da dikkat çekiyorlar. Araştırmada halen geçerli olan önerilerde herhangi bir değişikliğe gidilmesine gerek duyulmadığı görülmekle birlikte, uzmanlar bu yaş grubuyla ilgili olarak çok daha kapsamlı çalışmaların gerekliliğine inanıyorlar. (Amerikan Pediatri Akademisi çocukların kafeinli içeceklerden, özellikle de enerji içeceklerinden kaçınmaları gerektiği görüşünü uzun bir süredir savunuyor.)

400 mg herkes için geçerli değil

Araştırma kapsamındaki çalışmalarda kahve, çay, çikolata, kimi içecekler, besin destekleri gibi çeşitli kafein kaynaklarının ele alındığı, ancak bu kaynaklardan her birinin insan sağlığı üzerindeki etkileri konusunda ayrı ayrı bir değerlendirmeye gidilmediği belirtiliyor. Ancak Health dergisi editörlerinden Dr. **Roshini Raj**, bir kişinin kafein alımı değerlendirilirken, o kişinin tükettiği tüm yiyecek ve içeceklerin hesaba katılmasının son derece önemli olduğuna dikkat çekiyor.

Örneğin, sade kahve bol miktarda antioksidanlar içerdiğinden kalp hastalıkları, felç ve şeker hastalığına yakalanma olasılığını azaltabilir. Oysa, gazlı içecekler ve bayılarak içtiğimiz o kahveli karışımlar çok yüksek düzeylerde kalori ve yapay tatlandırıcılar içerirken, enerji içecekleri de şeker ve sağlığa zararlı çok daha başka uyarıcılar içeriyor olabilirler.

Dr. Raj, günde 400 mg kafein tüketmenin güvenli olduğu söylene bile, bunun herkes için geçerli olduğu anlamına gelmediğini de vurguluyor.

Dr. Raj, kafeinin giderek bir bağımlılığa dönüştüğünü düşünen insanlara uykularını yeterince almaya özen göstermelerini, yorgunluktan yakınanların da bir uzmana danışarak bunun başka bir nedeni olup olmadığını araştırmalarını da öneriyor. İnsanların tümünden doğal çözümlerle de zinde kalabileceklerine dikkat çeken Raj, kısa süre önce yapılan bir araştırmanın 10 dakika boyunca merdiven inip çıkmanın kişiye güç verme konusunda 50 miligramlık bir kafein hapından çok daha etkili olabileceğine işaret ettiğini belirtiyor.

*2008 verilerine göre Türkiye, yılda kişi başına 0,4 kg kahve tüketimiyle, 181 ülke arasında 107. sırada yer alıyor (Vikipedi)

Rita Urgan

<http://www.health.com/nutrition/how-much-cafeine-is-safe-pregnant-women-children>

Kilo vermek için oruç diyeti mi, geleneksel diyet mi?

Araştırmacılar, insanların kilo vermek amacıyla iki günde bir kalori alımlarını ciddi biçimde azaltıp, oruç tutmadıkları günlerde her zamankinden de çok yedikleri “günaşırı oruç tutma” yöntemini masaya yatırdılar.

Araştırma kapsamında, gelişigüzel seçilen 100 obez erişkin denek üç ayrı gruba ayrıldı: günaşırı oruç tutan grup, geleneksel bir diyet uygulayan grup ve herhangi bir diyet yapmayan grup. Günaşırı oruç tutan grubun üyeleri oruç tuttıkları günlerde her zamanki kalori alımlarının yalnızca yüzde 25'ine denk düşen miktarda-yaklaşık 500 kalori-tüketirken, oruç tutmadıkları günlerde de her zaman aldıkları kalori miktarının yüzde 125'i miktarında kalori tükettiler. Buna karşılık, geleneksel diyet uygulayan grubun üyeleri her gün genelde tükettikleri miktardan yüzde 75'i oranında kalori tükettiler.

Altı ay sonra, hem oruç diyeti hem de geleneksel diyet grubu üyelerinin, hiç diyet yapmayanlara kıyasla, ortalama yüzde 7 oranında daha fazla kilo verdikleri görüldü. Bir yıl sonra da, her iki diyet grubundan üyelerin sürecin başlangıcından bu yana verdikleri kiloların yaklaşık yüzde 5-6'sını koruyabildiklerine tanık olundu. Araştırmacılar günaşırı oruç tutan grup ile geleneksel diyet uygulayan grup arasında belirgin bir farklılık olmadığını gördüler.

Dahası, geleneksel diyet grubundakilerin yüzde 29'una kıyasla, oruç tutma grubundakilerin yüzde 38'i bir yıl dolmadan araştırmadan çekildi. Bunun nedeni, katılımcıların çoğu zaman uygulanan beslenme düzeninden hoşnut kalmamalarıydı. Araştırmacılar, oruç tutan grubun üyelerinde oruç günlerinde kendilerine izin verilen miktarın üzerinde

yeme ve öteki günlerde de izin verilen miktarın biraz daha altında yeme türünde bir “hileye başvurma” eğilimine de tanık oldular.

Araştırmayı yürüten

Illinois Üniversitesi'nden uzmanlar JAMA Tıp dergisinde yayımlanan raporlarında,

“Günaşırı oruç tutma yöntemi, iki günde bir kalori kısıtlamasına gitmenin bunu her gün yapmaktan daha kolay olacağı düşüncesiyle ortaya atıldı, ancak elde edilen son bulgular durumun hiç de öyle olmadığına işaret ediyor. Bu bulgular, obez bireylerin çoğu için, oruç tutma yönteminin uzun erimde günlük kalori kısıtlamasına kıyasla daha az sürdürülebilir olabileceğini gösteriyor,” diyorlar.

Araştırma sonucunda kan basıncı, kalp atış hızı, trigliserit düzeyleri, kan şekeri düzeyleri, ya da insülin düzeyleri açısından da her iki grup arasında herhangi bir farklılığa tanık olunmadı.

İnsanların haftanın yalnızca iki gününde oruç tutup geri kalan beş gününde istediklerini yiyebildikleri “5:2” diyeti gibi oruç diyetleri son yıllarda dünya çapında yoğun bir ilgi gördü. Daha önce yapılan kimi araştırmalar oruç diyetinin kilo verme konusunda geleneksel diyetler denli etkili olduğuna ve insanların bu diyetle çok daha kolay uyum sağlayabileceklerine işaret etmekteydi. Ne var ki, bu araştırmaların çoğu küçük çaplı ve kısa erimli çalışmalardı. Araştırmacılar, günaşırı oruç tutma ile ilgili bu son çalışmanın şimdiye dek bu konuda gerçekleştirilmiş en geniş kapsamlı ve uzun süreli çalışma olduğunu, ancak kimi aşırı kilolu insanların haftanın her günü kalori alımlarını kısıtlamak yerine, oruç diyetini yeğleyebileceklerini belirtiyorlar.

Rita Urgan

<http://www.livescience.com/58910-fasting-diet-weight-loss.html>



KÜRESEL REKABETTE BİLİM EĞİTİMİ, FEN LİSELERİNİN DURUM TESPİTİ

Önemli ve büyük sempozyum: Ülkeler için bilim eğitiminin önemi

Türkiye de 1964 yılında yarışta geri kalmamak için ilk fen lisesi- ni açmıştır. Soğuk savaş şartlarında kurulan fen liseleri günümüzde küresel rekabet gücüne sahip, bilgi çağının bilim insanlarını yetiştirmek için köklü reformlara ihtiyaç duymaktadır.



Sadık Kutlu

İstanbul Atatürk Fen Lisesi Mezunları Derneği (İAFED) Kurucu Başkanı

1957 yılında Sovyet Rusya, A.B.D’den önce uzaya “Sputnik” isimli uyduyu fırlatır ve başarıyla yörüngeye oturtur. Tarihe “Sputnik Krizi” olarak geçen bu olay ABD’de büyük bir endişe yaratır. Çünkü uzaya başarıyla roket gönderebilen bir ülke kıtalar arası nükleer başlık takılabilen füzeler ile dünyanın herhangi bir yerinden herhangi bir yerini vurabilecek teknolojiyi elde etmeye çok yakındır.

Bu şok edici olayın hemen ardından o dönemin ABD-başkanı **Eisenhower** senatoyu olağanüstü toplantıya çağırır ve araştırma komisyonları kurulmasını ister.

Araştırma raporlarının sonucunda ABD’nin o dönemde kozmopolit üniversitelere sahip olup dünyanın dört bir tarafından gelen zeki ve başarılı bilim insanlarını istihdam etmesine rağmen, **güçlü liselere sahip olamadığı için** bilim insanı yetiştirmede Sovyet Rusya’nın çok gerisinde kaldığı sonucu çıkar.

Sovyetlerin gençlerini erken yaştan bilimsel çalışmalara yönlendirmesi, bu yarışta Rusya’yı hem nicelik hem de nitelik olarak kazanan taraf yapmıştır.

1964’te ilk fen lisesi

Senatodan bilim eğitiminin acilen güçlendirilmesi kararı çıkartılır. Bu gelişmeler ışığında yapılan reformların en çarpıcı olanı bilim insanı yetiştirme odaklı **science schools** (fen liseleri) açılmasıdır.

Tüm dünyanın gözü önünde gerçekleşen bu olay, iyi üniversitelere sahip olmanın yeterli olmadığı, **gençlerin erken yaşlarda bilimsel çalışmalara yönlendirilmesi ve teşvik edilmesi gerektiği** ile ilgili farkındalık oluşturmuştur.

Türkiye de 1964 yılında bu yarışta geri kalmamak için **ilk fen lisesini** açmıştır. Soğuk savaş şartlarında kurulan fen liseleri günümüzde küresel rekabet gücüne sahip, bilgi çağının bilim insanlarını yetiştirmek için köklü reformlara ihtiyaç duymaktadır.

Sempozyum davet filmi izlenme rekoru kırdı

Senaryosunu yukarıda anlatılan tarihi olaydan alan, İAFED (İstanbul Atatürk Fen Liseliler Derneği) tarafından çekilen ve sosyal medyada izlenme ve paylaşma rekorları kıran sempozyum davet filmi, aslında “fen liseleri”nin stratejik öneme sahip kurumlar olduğunu, süper güçler arasındaki rekabetin kazananını belli edecek kadar fark yarattığını izleyiciye etkileyici bir şekilde aktarıyor.

Günümüz Türkiye’sinde liseler maalesef üniversitelere geçiş basamağı olarak görülmekte ve liselerin başarıları üniversiteye yerleştirme sınavındaki performanslarına göre ölçülmekte.

Liseler ne olmalı?

- Halbuki liseler
- gençlerin bilimsel çalışmalarla tanıştıkları,
 - proje yapmayı öğrendikleri,
 - takım çalışması pratiği yaptıkları,
 - hayatı ve olayları tam anlamıyla sorgulamaya başladıkları,
 - özgüvenli bir şekilde hayata baktıkları yıllar olmalıdır.

Lise çağlarında bilimsel çalışmaların tadını alamayan öğrencilerin üniversite tercihlerinde, kariyer planlamalarında en hızlı ve garanti para kazanabilecekleri meslekleri seçmeleri kaçınılmazdır. Türkiye’nin zeki ve kabiliyetli gençlerinin bilimsel çalışmalara yönlendirilmeleri, keşfetmenin tadını almaları ve katma değeri olan işlere yönelmeleri **küresel rekabet alanında Türkiye’ye ihtiyaç duyduğu ivmeyi** kazandıracaktır.

Küresel rekabette bilim eğitimi:

Fen Liseleri Sempozyumu 26 Mayıs Cuma günü **Bahçeşehir Üniversitesi Beşiktaş Kampüsü C blok** Konferans Salonu’nda saat 09:30’da

başlayacak.

Sempozyumun ilk oturumunda fen liselerinin önemi makro ölçekte fen lisesi mezunu ekonomistler ve girişimciler tarafından tartışılacak. Fen Lisesi mezunu başarılı bilim insanları fen liselerinde bilgi çağının bilim insanlarını yetiştirmek için nasıl bir eğitim verilmesi gerektiğinin ipuçlarını verecekler.

İkinci oturumda fen liselerinin mevcut durumunun tespiti için İAFED’in 153 yeni fen lisesi mezunu üzerinde yaptırdığı anket sonuçları ve bu sonuçların detaylı analizleri paylaşılacak. Ayrıca yurtdışındaki fen lisesi muadili okullarla(science schools) yapılan karşılaştırmalarla fen liselerinin uluslararası alandaki mevcut durumu incelenecek.

Üstün Yetenekli Çocukların Keşfi, Eğitimleriyle İlgili Sorunların Tespiti ve Ülkemizin Gelişimine Katkı Sağlayacak Etkin İstihdamlarının Sağlanması Amacıyla kurulan Meclis Araştırma Komisyonu’nun başkanlığını yapmış olan İstanbul Milletvekili **Halide İncekara** bizimle tecrübelerini paylaşacak.

Üçüncü oturumda Bahçeşehir Fen ve Teknoloji okullarının ve BAU TIP fakültesinin başarılı deneysel çalışmaları ve mevcut sistem üzerine somut önerileri ele alınacak.

Dördüncü oturumda, Güney Kore’nin eğitim sistemi, Güney Koreli uzmanlar tarafından ele alınarak izleyicilerle paylaşılacak.

Oturumların sonunda Türkiye’deki Fen Liseleri STK’ları yönetim kurulları ilk defa bir araya gelerek işbirliğini arttırmak üzere bir toplantı yapacaklar.

27 Mayıs Cumartesi günü 09:30’da başlayıp 12:00’ye kadar sürecek çalıştaylarda “Fen Liselerinde Yabancı Dil Eğitimi, Fen Lisesi Ekonomisi, Fen Liselerinde Girişimcilik, Fen Liselerinde Bilim Felsefesi” konuları ele alınacak.

Ayrıca fuaye alanında açılacak mini sergi ile “**Sputnik krizi**”nin perde arkası, o döneme ait eğitim ile ilgili propaganda posterleri ve tarihi belgeler yayınlanacak.

DUYURU

ENDÜLÜSLÜ CERRAH Ebu’l-KASIM el-ZEHRÂVÎ (930-1013) ve Ansiklopedik Cerrahi Kitabı El-Tasrif -2

yazısını gelecek hafta yayımlayacağız



İLK BAŞARILI NAKİLDEN 50 YIL SONRA... KARACİĞERİN BABALARI STARZL VE KALAYOĞLU

Dünya bir öncüyü, sihirli eli, cerrah dehayı yitirdi

Geçen mart ayında yaşamını kaybeden Thomas Starzl dünyada ilk karaciğer naklini gerçekleştiren kişiydi. Cesur bir öncü, sihirli ellere sahip bir deha... Dünyaca ünlü Türk bilim insanımız Münici Kalayoğlu 1981 yılında Starzl tanıştı ve 2 yıl birlikte 187 nakil yaptılar. Bazı ameliyatlara yine Türkiye'nin önde gelen fotoğraf gazetecisi Ergun Çağatay da girdi ve 5 bine yakın kare çekti. Starzl'ın ölümünden sonra Kalayoğlu ile buluştuk. Starzı'yi, organ nakillerini ve Türkiye'nin durumunu konuştuk.

‘Türkiye’de ilk karaciğer naklini Mehmet Haberal’ yaptı diyen Kalayoğlu: “ Ne yazık ki yanlış inançlar organ bağışlarını engelliyor. Dünyanın çok gerisindeyiz” diyor. Bir İslam cumhuriyeti olan İran’da bile organ bağışı dini fetvalarla destekleniyor. Hatta organ verenlerin adına ağaç dikiliyor ve kentlerde organ bağışı ormanları oluşturuluyor.

Cemre Yavuz

Münici Kalayoğlu müthiş bir cerrah. Dünyada ilk karaciğer naklini yapan Türk. Geçen Eylül ayında emekli oldu. Ama halen ameliyatlara davet ediliyor. “En azından yanımızda dur, danışmanımız ol” diyorlar. Kalayoğlu ile geçen mart ayında aramızdan ayrılan, yanında karaciğer naklini öğrendiği ve naklin babası sayılan **Dr. Thomas Starzl**’ı, birlikte yaptıkları çalışmaları ve organ naklini konuştuk.



Rönesans döneminde yapılan bir tabloda ilk organ nakli resmedilmiştir

Organ nakli konusu açılınca tarihsel bir ilkten söze başlıyor Münici Kalayoğlu: “Rönesans dönemine ait önemli bir tablo var. Bu tabloda ayağı kangren olmuş bir din adamı var. Tek yumurta ikizi olan doktorların da, adamın ayağını kesip, yerine Habeşli daha yeni ölmüş bir papazın ayağını taktığını gösteriyor. Belki o an bu yapamamış ama hayal edip o resmi yapabilişler. Eğer bir organ kangren olduysa kesip atmaktan başka çare yok. Bunu o zaman da bi-

liyordardı. Ama hastanın ihtiyaç duyduğu organı, ona artık ihtiyacı olmayan birinden alma fikri... İşte bu organ nakli.”

Her şey hayal ederek başlıyor. Peki gerçek anlamda organ nakli nasıl başladı?

Yanıt: 1900’lerin başında Fransız bir cerrah çok küçük iki atardamarı uç uca diyor. Ve bunu yaptığı için Nobel Ödülü alıyor. Çünkü ufak organları o dönem uç uca dikişmek ve damarın içinden kanın geçmesini sağlamak çok önemli bir gelişme ve bu işin başlangıcı.

Daha sonra takılan organların vücut tarafından neden reddedildiğini araştırmaya başlıyorlar, doku tipleri ve kan grupları uyumsuzluklarını keşfediyorlar. 1954’te **Joseph Murray** adlı bir cerrah -doku tipi ve kan grupları aynı olduğu için- tek yumurta ikizlerinin birinden alınan böbreği diğerine takıyor ve bu böbrek 7-8 ay çalışıyor.

Doktor **Thomas Starzl Colorado’da 1963 yılında ilk karaciğer naklini yapıyor.** 1967’de Güney Afrika’da **ilk kalp nakli** yapılıyor. İlk pankreas nakli Minnesota’da yapılıyor. İlk akciğer nakli yine Amerika’da yapılıyor. Yapılıyor ama henüz vücudun organı reddetme-sini önleyecek ilaç yok. Bu nedenle organ nakli ilerlemiyordu.

Peki beklenen başarı nasıl geldi? Starzl başarılı karaciğer naklini nasıl yaptı?

Starzl ilk başarılı organ naklini 1967’de yaptı. O zamanlarda başarı oranı %15-18 arasıydı. Tam başarı da diyemiyorum çünkü uzun süre yaşayan hasta yoktu. Starzl’ın ilk hastası 8 ay sonra ölmüştü. Ölüm sebebi rejection, yani vücudun organı reddetmesi idi. Bu nedenle karaciğer nakli de bir tedavi olarak değil, deneyisel bir çalışma olarak görülmüyordu.

Tesadüfen İsviç-



Starzl ameliyatta
Foto: Ergun Çağatay



soldan sağa: Yücel Yankol, Tuğran Kanmaz, Thomas Starzl, Koray Acarlı, Münici Kalayoğlu

re’deki biyokimyacılar bir mantar türünün vücudun organı kabul etmesini sağlayabileceğini buldu. Daha sonra **Ciclosporin** diye bir ilaç çıktı. “Hayvanlarda yapılıyor, siz de insanlarda dener misiniz” diye sordular. Tam o sırada biz karaciğer naklini yaptık. Amerika’da ilk kullanma izni ni Starzl aldı. Karaciğer, böbrek ve pankreas nakli için kullanmaya çalıştılar. Ciclosporin hakikaten takılan organı vücudun reddetmesini önüyordu. İlaça birlikte Starzl’ın başarı oranı %80’e fırladı.

1981’de Thomas Starzl ile tanışmak için ABD’ye gittiniz. O süreci anlatır mısınız?

Benim Pittsburgh’deki çocuk cerrahı olan hocam, her yılbaşında bize mektup yazardı. O yılbaşında, 1981’de Starzl’ın Pittsburgh’e geldiğini haber verdi. Ben de Pittsburgh’e gidip Starzl ile tanıştım. Hacettepe’de profesör olduğumu, onunla çalışmak istediğimi ve üniversitemin bana izin verdiğini söyledim. O da kabul etti.

2 sene süresince **187 ameliyat** yaptık. Başarı oranı %80’lerin üzerinde seyrediyordu. Amerikan sağlık bakanlığı nihayet karaciğer naklinin insanların ölüm oranlarını düşüren, rahat yaşamasını sağlayan ve güvenilir bir tedavi şekli olduğunu kabul etti. Bunun üzerine Amerika’daki bütün sigorta şirketi organ naklinin masraflarını karşılamaya başladı. Starzl bu işin iyi bir sonucu olduğunu gösterdi.

Peki Türkiye’de bunun tedavi edici bir yöntem olduğu nasıl anlaşıldı?

Starzl ile çalıştığım dönemde gazeteci **Ergun Çağatay** da gelmişti. Onunla 10-15 tane karaciğer ameliyatına girdik. Neredeyse 3000-5000 kare fotoğraf çekti ve harika bir iş yaptı. Çektiği fotoğraflar *Yeni Asır* gazetesinde her gün dizi halinde yayınlandı. Böylece Türkiye’de de organ naklinin yapılabilirdi görüldü. Türkiye’deki başlangıcı da



Thomas Starzl kimdir?

Thomas Earl Starzl (11 Mart 1926-4 Mart 2017) Amerikalı doktor ve organ nakli uzmanı. 1963’te ilk karaciğer naklini,

1967’de hem ilk başarılı insan karaciğer nakli gerçekleştirdi ve karaciğer naklinin babası olarak anıldı.

1984’te altı yaşındaki Stormie Jones’a ilk eş zamanlı kalp ve karaciğer naklini gerçekleştirdi. Organların korunmasında, tedarikinde ve naklinde birden fazla teknik geliştirdi. Günümüzde gen terapisi olarak bilinen, organ nakli yapılmasına engel olan kalıtsal hastalıkların tedavisinin temelini attı.

Bilimsel Bilgi Enstitüsü, Starzl’ın dünyanın diğer araştırmacılarından çok daha fazla atfı sahibi olduğunu 1999 yılında belgeledi. 1981 ve 1998 arasında 26.456 kez makalelerinden alıntı yapıldı. Starzl’ın Otobiyografisi ‘The Puzzle People’, *Wall Street Journal* gazetesi tarafından doktorların yaşamındaki en iyi kitap olarak seçildi.

bu oldu. Naklin tedavi edici olduğu kabul edilince bize Türkiye’den 40-50 hasta geldi. **Sadri Alışık** da orda karaciğer nakli oldu.

Ancak her karaciğer nakli için Türkiye, Amerika’ya 500 bin ile 1 milyon dolar arası para ödüyordu. Buna çok üzülüyordum. Türkiye’den dönemin sağlık ve eğitim bakanı ziyaretimize gelmişti. Ben de naklin önemini anlatıp “Bize hasta değil doktor yollayın. Biz de bunları eğitip nakil yapmaları için Türkiye’ye yollayalım” dedim.

ABD’ye babam, git ilim öğren diyerek gönderdi

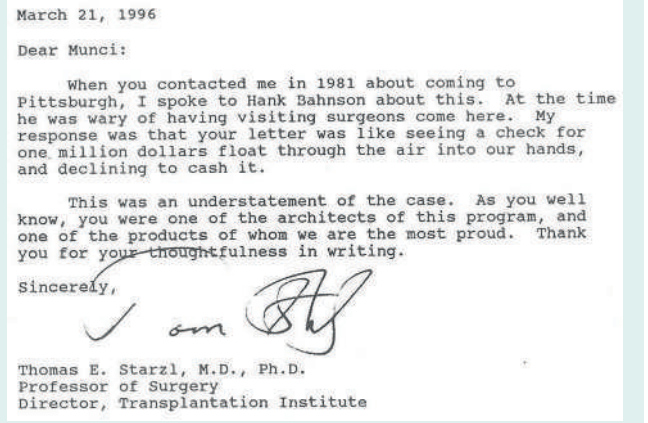
Amerika’daki imkanlar, Türkiye’de de olsaydı yine de gider miydiniz? Neden Türkiye’ye kesin dönüş yaptınız?

Amerika’ya ilk kez 1967’de gitmiştim. Rahmetli babam kanserdi. Oraya gidip, ilim öğrenmemi istedi. Giderken elime bir kâğıt sıkıştırdı. Uçağa binince oku dedi. İlk defa uçağa biniyordum. 27 yaşındayım. Doğru dürüst İngilizcem yok. Bizimki macera, o zamanlar bunlar kolay değil. Cebimde 200 dolar param var. Ne olacak ne bitecek bilmiyordum. Babamın kağıdını açtım. Bana vasiyetini yazmış. Memleketten uzak bulunduğün her dakikadan faydalanmaya çalış, yılma, bizi unutma, diyor. Sonra şöyle diyor: “Amerika’ya gitmek gaye değil, vasıta. Asıl gaye gi-

Starzl’ın Münici’ye yazdığı mektubun Türkçesi

Sevgili Münici,
1981’de Pittsburgh’a gelme konusunda benimle iletişime geçtiğinde, bu konuda Hank Bahnson’la konuştum. O sırada ziyaretçi cerrahların buraya gelmesi konusunda ihtiyatlıydı. Bana göre, mektubun havadan uçarak elimize doğru gelen bir milyon dolar değerinde bir çek gibiydi ve biz onu bozduрмаyı reddediyorduk.

Bu ifadem durumu anlatmada yetersiz kalıyor. Çok iyi biliyorsun ki, sen bu programın mimarlarından ve en gurur duyduğumuz ürünlerinden birisin. Yazıya dökülmüş nezaketin için teşekkür ederim. İçtenlikle
Starzl



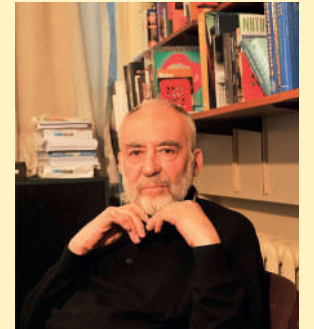
dip bir insanın öğrenebileceğinin azamisini öğrenmek, sonra memleketine dönüp onu paylaşmak”. Bunlar benim hep aklımdaydı.

O zaman aynı imkanlar Türkiye’de olamazdı. Amerika’daki imkanlar **bir avuç insanın delicesine çalışmalarıyla** oldu. Doktor Starzl bunların başındaydı. Rüya görmekle başarılı olunmuyor ki. Ameliyatı ben sana istediğin kadar anlatayım. Elini oraya sokman, karaciğere dokunman lazım. Karaciğere öyle bir dokunacaksın ki delmeyeceksin, yoksa kanama başlar ve hasta ölür. Yani bir usta lazım sana. O usta sana öğretmeli ki sen ameliyat yapabilesin. O zaman usta burada olsa neden gideyim kendi memleketimden.

Türkiye’de yıllardır organ nakli ve organ bağışıyla ilgili bir bilinç oluşturmaya çalışıyorsunuz. İnsanların organ bağışına bakışı nasıl?

İnsanlar, organ bağışı dini inanışlarına aykırı sanıyor. Cennetin organlara ihtiyacı yok ki. Ayrıca aynı inanışa göre, bir kişinin hayatını kurtarmak tüm insanların hayatını

Yazının devamı arka sayfada



Ergun Çağatay kimdir?

15 Ocak 1937’de İzmir’de doğdu. 1958 yılında İstanbul Robert Kolejinden mezun oldu. İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi’ndeki eğitimi ni yanda keserek gazeteciliğe başladı.

1968 yılında, eşinin hediyesi ettiği bir fotoğraf makinesiyle fotoğraf çekmeye başlayan Çağatay, 1980’de New York’ta Time/Life grubunda çalışmaya başladı ve dergide ses getiren pek çok önemli habere imza attı. Bu dönemde Thomas Starzl, Münici Kalayoğlu ve nakil ekibinin, ameliyat sırasında birçok fotoğrafını çekti ve başarılarını tüm dünyaya tanıttı. 1983’de Paris / Orly Havaalanı’nda terör örgütü ASALA’nın bombalı saldırısında ağır yaralanan Çağatay, uzun süre yanık tedavisi gördü. Saldırı, hayatında bir dönüm noktası oldu.

Yurtdışındaki başarılarının ardından Türkiye’ye dönen Ergun Çağatay’ın “Türkic Speaking Peoples- Türkçe Konuşanlar” projesi en çok ses getiren çalışmalarından biri oldu. Projede, özgün fotoğraflar eşliğinde dil ve kimlik, göçebelik, Türk- Çin, Arap, Slav, Avrupa etkileşimleri yer aldı.

Dünya bir öncüyü, sihirli eli, cerrah dehayı yitirdi

Baştarafı orta sayfada

kurtarmaya bedel. Ben yıllardır bunu anlatmaya çalışıyorum. Beyin ölümü ile ilgili devlet kanun çıkardı. Kanuna göre, hastanın beyin ölümü gerçekleşikten sonra organları alınabiliyor. Beyin ölümü gerçekleşen hastanın yakınına “Organlarını bağışlar mısınız” diye soruyoruz. Diyor ki ya ölmediyse. Hayır öldü. Ama diyor ki ya yaşarsa.

Bazen gazetelerde yalan yanlış haberler çıkıyor. Kastamonu’da birisi ölmüş, ondan sonra annesi gelmiş, sarılmış. Sonra ölü canlanıvermiş falan. Böyle bir haber çıktıktan sonra organ bağıışı 6 ay, 1 sene duruyor. Organlarının çalınma korkusuyla da bağıış yapamayanlar var.

Türkiye’de 1100 tane beyin cerrahı var. Eğer her beyin cerrahı senede bir kez beyin ölümü tespit eder ve bu durumu organ nakli bölümüne bildirirse binlerce insanın hayatı kurtulabilir.

Diyeim ki sen öldün ve organların alındı. 1 karaciğer 2 kişiye hayat verir. Çünkü ikiye ayırırız. Akciğer 2, böbrekler 2, ince bağırsak, kalp, kornea... Toplamda 11 kişinin hayatını kurtarmış olursun. Bu mantığa göre sen galaksinin kurtarıcısı olursun (gülüyor).

Türkiye’de organ bağıışı ancak milyonda 5- 6

80’li yıllarda Türkiye’de karaciğer nakli ne durumdaydı?

Bu işler Türkiye’de kolay olmuyordu. Çünkü Türkiye’de donör –verici- yoktu. Amerika’da benim bulduğum şehirde, milyon başına 40 kişi organ bağıışlıyordu. Wisconsin’da o dönemde yaklaşık 200 tane organ çıkıyordu. Türkiye’de bu oran milyonda 1 ya da 2 arasındaydı. **Sadri Alişık geldi karnını açtı ve karaciğer ameliyatı olduğunu gösterdi.** İnsanlar karaciğer nakli ile hayatı kurtulan kişileri gördü. Sonra karaciğer nakli Türkiye’de yapılmaya başlandı. Şimdi Türkiye’de organ bağıışı ancak milyonda 5’e 6’ya kadar çıkabili.

Türkiye’de 1988’de ilk karaciğer naklini yapan **Mehmet Haberal**’dır. İstanbul’da **Koray Acarlı** yaptı. Mehmet Haberal da Starzl ile çalıştı. Amerika’dayken benim yanımda da çok Türk hekim vardı. **Aydın Dalgıç... Gökhan Yağcı...** Bu önemli hekimler benimle uzun süre orada kaldı. Gökhan Yağcı askeri doktordu. Sonra Türkiye’ye dönüp Gülhane’de ameliyatlara yapmaya başladı. Bunların yapılabilmesi için hekimlerin önlerinde örneklerin olması gerekiyordu.

Neden karaciğer üzerine yoğunlaştınız?

Karaciğer değişik bir organ. Ben karaciğer ameliyatları ile çocuk cerrahisi ihtisası yaparken, Hacettepe’de tanıştım. Bazen sirozlu çocuklar, kanamayla gelen çocuklar oluyordu. Karaciğer nakli yapılamadığı için ciddi bir ölüm oranı vardı. Bunun tek çözümünün nakil olduğunu biliyordum.

Bir de belirli bir seviyeye gelince fıtık, apandisit ameliyatı, cerrahi tatmin etmiyor. Daha komplike işlere kaymak istiyorsun. Şöyle anlatayım. Tamam yüzebiliyorsun da ama 3-5 tane ada var. Acaba ben şuraya kadar da yüzebilir miyim diyorsun. Oraya gidince daha ileriye gitmek istiyorsun. Sonra okyanuslara ulaşmak istiyorsun. Yani cerrahi anlatmakla anlaşılır. O hissi yaşayan gerekir. 10, 100, 1000 ameliyat yapıyorsun ve artık bu yetmiyor. Yanına doktorlar yetiştirmek istiyorsun. Üniversitenin faydası bu. **Amerika’da 80-90 cerrah yetiştirdim.** Onları zaman zaman gidip görüyorum. Başarılı oldukları-

nı görmek beni çok mutlu ediyor.

Ama bu yine de yetmiyor. Şu an Türkiye’nin en eski tıp fakültesinde, **Cerrahpaşa’da organ nakli ile ilgili hiçbir şey yapılmıyor. Hacettepe’de Organ Nakli Merkezinin adı var, cismi yok.** Fazla nakil yapmıyorlar, destek görmüyorlar. Halbuki nakil bekleyen hasta çok.

En zorlu ameliyatınız hangisiydi?

Her ameliyat zor, ama her ameliyat da kolay. Ameliyat, ameliyattan önce yapılır kafada. Eğer ameliyatı yapmasını biliyorsan ve kafanın içinde ameliyatı zaten yapıyorsan çok kolay oluyor. Ama bilmiyorsan, bir kanama başladığında şaşırıyorsun, heyecanlanıyorsun. Bu hastanın ölümüne sebep olur.

Dokuz ay nakil yapacak hasta bulamadığım bir dönemdi. Bir adam getirdiler. Vietnam gazisi. İki ayağı ve bir eli yoktu. 60 küsur ameliyat geçirmişti, Hepatit C’si



İlk karaciğer nakli ameliyatında Münici Kalayoğlu ve o zaman Life dergisinde çıkan haber. Fotoğraf (kapak dahil) Ergun Çağatay

vardı ve komadaydı. Bütün cerrahlar uğraşmış ama kanamayı durduramamış. 64 şişe kan vermişler. Ameliyat eder misin dediler. O sırada da Kanada’dan bir organ çıkmıştı. Onu gidip alıp taktım. Herkes bana böyle bir işe kalkıştığım için gülüyordu. Ama adam bir hafta sonra yürüyordu.

Cesur ve iyi bir insan

Dr. Starzl’ın vefatının ardından ailesi onun için “öncü, efsanevi, harika bir insan ve büyük bir humanisti” dedi. Sizce Starzl nasıl biriydi? Nasıl bir doktor, nasıl bir bilim insanıydı?

Ben karaciğer nakli nasıl yapılır Starzl’dan öğrendim. Muazzam cesur ve son derece iyi bir insandı. Cerrahinin aşığıydı. Çok güzel bir yazı yazma yeteneği vardı. Bana yazdığı referans mektubunu sana gösterdim. Bana hayatta verebileceği en büyük hediye o mektuptur.

Starzl’ın özelliği şuydu. **Hiçbir zaman yılmadı.** Bütün her şeyi riske attı. Gidip safra kesesi ameliyatı da yapabiliirdi. **Elleri muazzamdı, adam dehaydı.** Boston’daki doktorlar onunla alay ediyordu. Bu kasap nerden geldi diyorlardı. İnsanları deney hayvanı gibi ameliyat ediyor diyorlardı. Halbuki o hiçbir çaresi kalmamış bir insanı iyi etmek umuduyla ameliyat ediyordu.

Bazı toplantılarda söylenir: “Ameliyat yapılabilmesi için bir başlangıç lazım” diye. O başlangıcı da ancak cesur insanlar yapabilir. Starzl çok cesur bir adamdı. Bana kalırsa Nobel alması lazımdı. Ancak ona vermediler.

Thomas Starzl 1991’de yayınlanan otobiyografisinde “Hastaların hayatı benim ellerimdeyken başarısız olmaktan korkuyorum” demiş. Starzl’ın bu endişelerine tanık oldunuz mu? Sizin de bu tür düşünceleriniz oluyor muydu?

Starzl hastasını kaybettiği zaman sanki kalbine, beyine kurşun yemiş gibi hissedirdi ve konuşmak istemezdi. Ama 2-3 gün sonra bekleyen hastaları için tekrar kalbini getirdi. Bizim işimiz ameliyat. Yaparsın, hasta ya iyi olur ya da ölür. Bunu göze almazsan ameliyat yapamazsın.

Siyam ikizlerini ayrılması büyük olay

Wisconsin Üniversitesinde başarılı bir şekilde ayrılmasına yardımcı olduğunuz siyam ikizlerinden birinin bebeği olmuş. Üstelik geçirdiği zorlu ameliyatlardan nedeniyle çocuk sahibi olmasının imkânsız olduğu söylendiği halde. Bu nasıl gerçekleşti?

O ameliyatı bütün cerrahlar yapmaktan korktu. Çok nadir bir durumdu ve kimse yapmayı bilmiyordu. Ben daha evvel Pittsburgh’dayken bir siyam ikizi vakası görmüştüm.

Çocukların cinsel organları yapıştı ve anüsleri yoktu. Buna Ekstrofi Kloaka deniyor. Baştan anüs, vajina ve mesane yapıyorsun. Kloaka ameliyatı ufak çocuklara yapılamıyor. 10 yaşından büyük olması lazım ki, başarılı olsun. Bu operasyonu en iyi yapan cerrah **Hardy Hendren**’di. Dünyanın her yerinden 600 çocuğu ameliyat etmişti.

İkizler, ben ameliyatı yaptığımda 10 günlüktü. Ben yeni doğan devrinde onları ayırdım ki, rahat büyüyebilirler. 10-11 yaşına geldikleri zaman onları aldım ve Hardy Hendren’e göturdüm. Zaten daha önce görüşmüştük. Onlara muazzam bir ameliyat yaptı. Sonra biri evlendi ve çocuğu oldu. Muazzam bir şeydi. Çok sevindim.

Bir karaciğer nakli ameliyatı sırasında neredeyse felç geçiyormuşsunuz. Nasıl oldu bu?

Karaciğer nakli ameliyatındaydım. Yordum ameliyat sırasında, şöyle biraz yürüyeyim dedim. Yürürken beyin cerrahı bir arkadaş geldi. “Hocam sen normal yürümüyorsun, bir problem var” dedi. Topuklarımın üstünde yürümemi istedi. Topuklarımın üstünde yürüyemedim, her adım attığımda ayağım düşüyordu.

“Hocam peroneal sinirde bir baskı var muhtemelen, mutlaka ameliyat etmeliyiz” dedi. Hemen bir film çektiler. “Bugün yapalım ameliyatı” dediler. Ben kendi ameliyatımı bitirip çıktım. Ameliyat ettiğim hastayı yolladılar. Odanın kapısında yazıyor: “Karaciğer nakli, cerrah: Münici Kalayoğlu; yandaki odada bel fıtığı ameliyatı, hasta: Münici Kalayoğlu”. Bir ameliyatta cerrah olduk, birinde hasta (gülüyor). Neyse ameliyatı da zaten mikroskopla yapıyorlar. 1 gün kaldım. Ertesi hafta da yeniden nakil yapmaya başladım.



Ortadoğu'nun ilk x ışını kaynağı SESAME 14 yıl sonra açıldı

Ercan Alp

SESAME olarak adlandırılan, Orta Doğu'daki ilk ve tek sinkrotron x-ışını kaynağı 16 Mayıs'da Ürdün'de Amman yakınlarında açıldı.

Yaklaşık 300 davetlinin yer aldığı tören, yapımı 14 senedir süren tesislerde 25 milyar voltluk bir enerjiye ulaşan elektron hızlandırıcısının çalışmaya başlaması ile ilgiliydi.

Türkiye, Ürdün, Mısır, İsrail, İran, Filistin, Pakistan ve Bahreyn'in üyeliği ile kurulan, ve Avrupa Birliği'nden ciddi destek alan bu tesisler, dünyanın dört bir yanından gelen yüzlerce bilim



Irfan Koca (TAEK-emekli), Dinçer Ulkü (Hacettepe-emekli), Ercan Alp (Argonne National Laboratory), Suat Ünal (TAEK Bşk. Yd.cısı), Özgül Öztürk (SESAME Kullanıcılar Komitesi Bşk.), Büyükelçi Murat Karagöz (Amman, Ürdün), ve Zafer Öğüt (TAEK Başkanı) SESAME Elektron Depolama Halkasının içinde birlik-teler.

insanının, 20 yıldır sürekli katkıları ile kuruldu. İşletilmesi için senede 15-20 milyon dolar gereken tesisler, işletme masraflarını düşürebilmek için güneş enerjisi ile çalışacak. Bu konudan gerekli ilk sermaye yatırımı Avrupa Birliği ve Ürdün'den geliyor. Bu anlamda SESAME Dünyada bir ilk olacak.

Kral II. Abdullah'ın yaptığı açılışa, konuşmacı olarak Ürdün'ü prenses UNESCO Genel Direktörü **Irina Bokova**, CERN Genel Direktörü **Fabiola Gianotti**, Avrupa Birliği Bilim ve Araştırma Bakanı **Carlos Moedas**, Uluslararası Atom Enerjisi Komisyonu Başkanı **Yukiya Amano**'nun yanı sıra Türkiye'den de iki kişi vardı: TAEK Başkanı **Zafer Alper**, ve SESAME

Bilimsel Kullanıcıları Komitesi Başkanı **Özgül Öztürk**.

Açılıшта ve akşam Ürdün müzesinde verilen davette konukları ağırlayan Prens **Sumaye bint Hassan**, verdiği konuşma ile büyük ilgi uyandırdı. Bilimin topluma ve barışa yaptığı katkıları çok derinlemesine anlatan konuşması katılımcıları bir hayli etkiledi.

SESAME, tüm birimleri ile çalışmaya geçtiğinde her sene binlerce bilim insanını misafir edecek kapasiteye sahip. Böyle bir noktaya gelebilmesi birkaç yıl daha sürecek.

Ancak şu anda bile SESAME Dünya bilimine önemli katkılarda bulunuyor.

Türkiye bu tesislerin kuruluşuna başından beri çok büyük destek verdi. Son 10 yıldır SESAME Bilimsel Danışma Kurulu Başkanlığı'nı Sabancı Üniversitesi'nden **Zehra Sayers** yapmaktadı. Daha önce aynı görevi Argonne Ulusal Laboratuvarında çalışan **Esen Ercan Alp** yapmaktaydı. SESAME ile ilgili olarak Türkiye'den birçok öğrenci, araştırmacı kısa ve orta süreli burslarla yurt dışındaki benzeri tesislere giderek tecrübe kazandılar. Şu anda Ankara Üniversitesinde yapımı süren ve TARLA olarak adlandırılan ilk hızlandırıcı tesisleri de ileride SESAME'den çok daha gelişmiş bir sinkrotron tesisi için gerekli temelleri atıyor.

2015 yılında çıkartılan Araştırma Alt Yapıları kanunu çerçevesinde, öngörülen Ulusal Araştırma Merkez'lerinin bir an önce hayata geçirilmesi Türkiye için hayati önem arz etmekte. Türkiye'de sürekli olarak gergin kalan politik ortam, ve üniversitelerin özellikle YÖK tarafından kısıtlanan hareket alanları bu konularda gerekli olan atılımın hızını kesiyor. Avrupa-ABD-Brezilya-Çin-Japonya gibi ülkeler üçüncü ve dördüncü kuşak makinelelerini yapmaktalar.

SESAME projesi çerçevesinde Türkiye'de bazı kazanımlar yapılabilir. Bu fırsatlardan bir tanesi, bu tesiste Türkiye'nin öncülük edeceği bir x-ışını spektroskopisi demet hattının planlanması, tasarımı, inşası ve çalıştırılmasında maddi ve insan kaynakları konularında her türlü desteği sağlamak olmalıdır.



SESAME Uluslararası Konsey Başkanı, Sir Chris Lwellyn Smith, Kral II. Abdullah, ve Halid Toukan (SESAME Direktörü)



Dijital Kültür

Tanol Türkoğlu

tanolturkoglu@gmail.com

KİBİR CAHİLE YAKIŞIR!

Ya cahili cahil olduğu için suçlayacaksın, ya da onu cehaletten kurtaramadığın için kendini. Ey bilim(erleri ve onun sempatizanları), kibirli olma(yalım)!

"Başına nasıl bir felaket gelecek? Milyarlarca insana ne olacak?" Bunlar giderek 21. Yüzyılın en kritik soruları olmaya aday. İnanç tabanlı "gelenek" kültürü ile düşünce tabanlı "bilim" kültürünün bu yüzyıldaki çarpışması bu sorunun etrafında şekillenecek gibi. "Bilim" ile "ilerleme" elele hareket etmektedir öteden beri. Bilim gerek insanlığın gerekse de insanların daha ileriye gitmesini amaç edinmiştir. Bu temel motivasyon olmasaydı ne hastalıklara çare bulunurdu, ne doğaya hakim olunabilirdi ve ne de ileri teknolojik buluşlar yapılabilirdi.

"Gelenek" in böyle bir yenilik veya ilerleme kaygısı, motivasyonu yok. Onun derdi daha ziyade bireyin metafizik boyutta manevi tatminler deneyimlemesini sağlamak. Bu seviyeden bakınca bilimin iştigal alanı da gereksiz vakit harcama olarak değerlendirilebilir. Hatta daha ileri gidilip "haddini aşma" şeklinde de yorumlanabilir.

21. yüzyılda ise enteresan bir yakınsama çıkıyor ortaya. Bilim bireyi "gelenek" e doğru itiyor. 4. Sanayi Devrimi denilen robotlaşma süreci insanoğlunun işgücündeki katkısını gereksiz kılmaya vadedinde bulunuyor. Artık pek çok iş robotlar tarafından yapılabilir hale gelecek. Peki insanlara ne olacak sorusu ise tam yanıt bulmuş değil. İşte "gelenek" de bu boşluktan istifade konumunu güçlendiriyor.

Amaçsız, başıboş bırakılmış, rahatına düşkün, üretim süreçlerinden uzaklaştırılmış insanın hayattaki amacı ne olacak? Neden yaşayacak? Sanayi Toplumu paradigması net değil; şimdilik ağzında bir şeyler geveliyor. **Asgari ücret düzeyinde bir maaş** bağlansın gibi.

Üretim sürecinden, üretim araçlarıyla etkileşimden men edilmiş bireye devlet yaşadığı sürece aylık sabit bir ücret ödeyecek. Birey de bu para ile bir kenarda yaşamaya çalışacak (bunun bir başka versiyonu uzun yıllardır zaten mevcut; "emeklilik" müessesesi). Allahtan bireyin oy verme hakkı var da kimsenin aklına "Neden besliyoruz, asalım gitsin!" demek gelmiyor.

Amaçsızlığın içine düşecek bireyin inanç, gelenek tabanlı sistemlerin etkisi altına girmesi kaçınılmaz gibi görünüyor. Bilimin ürettiklerinin yan etkisi olarak icat edilen teknolojiler bireyin ve toplumun ilerlemesini kısmen sağladı; çünkü "sosyal" olmayan kapitalist devlet anlayışı bunu toplum içinde ya yaygınlaştıramadı ya da verim alamadı.

Örneğin ileri teknolojilere erişmek dünyanın her yerinde pahalı; yaygınlaşması zaman alıyor (dijital uçurum). Öte yandan okuma yazma oranı yüksek olan pek çok ülke var; yılda okuduğu kitap sayısı bir kaç taneyi geçmiyor.

Bu amorf ilerleme nahoş bir noktaya geldi; şimdi sistem toplumu oluşturan bireylerin büyük bir kısmının üretim sürecindeki varlığını pahalı buluyor. Onları sürecin dışına itiyor. Böylece birey yeni bir cehalet devrine girmek üzere. Bu gidişatın ilk izleri şimdiden görülmeye başladı. Dünyada muhafazakar siyasetin yükselişi, insanların kendi düşüncelerini doğrulayan şeyleri "gerçek" olarak kabul etmeleri (post-truth), sadece kendisini düşünen ötekini dikate almayan toplumsal tepkiler.

Bilim öyle ya da böyle ilerlemeyi sağlarken öyle şeyler icat etti ki insanı toplumun efendisi yapmayı arzularken, onu bir kenara itilmekle karşı karşıya getirdi. Ya cahili cahil olduğu için suçlayacaksın, ya da onu cehaletten kurtaramadığın için kendini. Ey bilim(erleri ve onun sempatizanları) kibirli olma(yalım); kibir cahile yakışır!



Susayınca ne içmeli?

En iyisi su mu? Ve gerçekte ne kadar içmeliyiz?

Su insanoğlunun temel içeceği. Uzun süre susuz kalmak ciddi sağlık sorunlarına hatta ölüme bile yol açabilir. İstatistikler insanın en fazla üç ila beş gün kadar susuz yaşayabildiğini gösteriyor. Uzmanlar genelde günde sekiz bardak veya iki litre öneriyorlar. Dartmouth Tıp Fakültesi'nden fizyolog **Heinz Valtin**, önerilen bu miktarı 2002 ayrıntılı bir şekilde araştırmıştı. ("Drink at least eight glasses of water a day." Really? Is there scientific evidence for "8 x 8"?", PubMed 2002, Nov.283). Fakat Valtin bu önerinin herhangi bir bilimsel geçerliliğine rastlamadı.

Daha sonraları ise Amerikan Bilimler Akademisi'nin Gıda ve Beslenme Kurulu, sağlıklı bir insanın susadıkça içtiği su miktarının, bedendeki susuzluğu gidermek için yeterli olduğunu açıkladı. Ancak yaşlı insanlarda geri besleme mekanizması bozulabildiği için kişi susuzluk hissetmese bile dehidratasyon (sıvı kaybı) yaşayabilmekte.

Bazı insanlar suyun her yerde deva olduğuna inanır. Oysa su örneğin ciltteki toksinleri temizlemez veya kabızlığı tedavi etmez. Ya da soğuk su içerek kalori yakılacağına veya yemekte sırasında içilen suyun, daha az kalori almaya yardımcı olacağı düşünülmektedir. Hatta şekerli içeceklerdeki kaloriyi azaltabileceği bile söylenir. Ama ne var ki suyun kilo üzerindeki kesin etkisi açıklanamamıştır henüz. (New Scientist 11.03.2017). Öte yandan bol su içmenin, kolon ve mesane kanseri, kalp hastalıkları, hipertansiyon, idrar yolları enfeksiyonu ve böbrek taşı dahil birçok sağlık sorununu önleyeceğini gösteren bazı kanıtlar vardır. Örneğin bedende yeterince su bulunması böbreklerin daha iyi çalışmasına yardımcı olur. Su içmenin baş ağrısını giderdiği de doğrudur. Ancak bu sadece susuz kaldığımız zaman geçerlidir. Sonuçta baş ağrısının yüzlerce nedeni vardır.

Soğuk algınlığı sırasında içilen bol su ise balgam söktürür ve semptomları hafifletir. Düzenli olarak çok fazla su içenlerde hafif de olsa hiponatremi görülür, yani kandaki tuz dengesi bozulur. Bu çok büyük bir sorun olmasa da hafif bilişsel bozulma (HBB) ve yaşlılarda düşme riski gibi olumsuzluklarla ilişkilendirilmiştir. Suyun diğer olumlu bir yanı da konsantrasyona yardımcı olmasıdır. Bazı araştırmalar yaşları yedi ila dokuz arasında değişen çocukların su içmeleri halinde dikkatlerini daha iyi toplayabildiklerini göstermiştir. Çünkü bu yaşta çocuklarda dehidratasyon riski daha yüksektir ki bu durum da konsantrasyonu ve belleği zayıflatır.

Peki, hangi yiyecek ne kadar su içerir? Sıvı yağlar ve şeker dışında hemen hemen tüm yiyecekler su içerir. Mısır, kıyma, sos, beyaz peynir ve bonfilede yüzde 50-59 oranında, çilek, kabak, kereviz, ıspanak ve pırasada ise yüzde 90-99 su bulunur. En düşük su oranı ise tereyağı, margarin, kuru üzüm (yüzde 10-19) ve ceviz, yer fıstığı, kraker ve kahvaltılık gevreklerinde (yüzde 1-9) bulunur.

Nilgün Özbaşaran Dede

**BEYİN
ÜZERİNE
BILMEMİZ
GEREKENLER
2**

Bilincin fiziksel kaynağı bulundu

Bilim insanları insan bilincin nasıl çalıştığını anlamamıza yardım edebilecek yeni bir keşfe imza attı. Bilinci sağlayan fiziksel yapılar hakkında birtakım ipuçlarını gün ışığına çıkartan keşif, komadaki, bitkisel hayattaki hastalar için yeni tedavi yöntemlerini beraberinde getirebilir

Beyinsapı hasarının, kimisini komaya sokarken kimisini komaya sokmayan nedeni araştırmak için beyinsapı haritaları çıkarıldı. Beyinsapı haritasında rostral dorso-lateral pontin tegmentum adı verilen bölgenin, komadaki 12 hastanın 10'unda hasarlı olduğu ancak komada olmayan 24 hastanın sadece 1'inde hasarlı olduğu tespit edildi.

Bu demek oluyor ki beynimiz-

deki bu küçük bölge bilinci oluşturmada önemli bir etkiye sahip. Ama sabırlı olun, henüz hikâyemiz bitmedi.

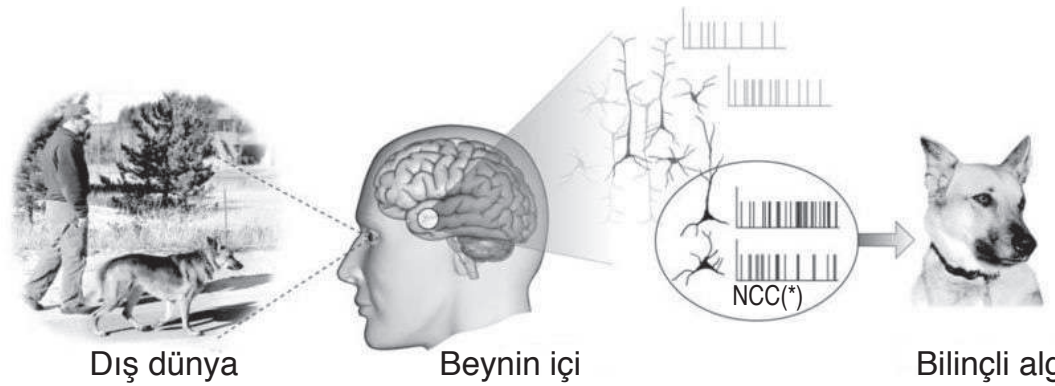
Araştırmacılar beyin hangi bölgelerinin bu küçük bölgeyle iletişim halinde olduğunu bilmek için sağlıklı bir insan beyninin konnektomunu (beyin haritası) incelediler. Korteksteki 2 bölgenin rostral dorso-lateral pontin tegmentum ile yakından ilişkili olduğu tespit edildi: anterior insula ve anterior singulat korteks. (İng.anterior cingulate cortex)

"Düşünüyorum, öyleyse varım"

Bu meşhur sözle varoluş bilincinin kaynağını bulduğunu duyurmuştu Descartes, tam 380 sene önce. Bizi var eden yegane şey "bilinç" ti **Descartes**'in gözünde. Ne var ki insanoğlu aradan geçen 380 yıl boyunca bizi var eden bu değeri bir türlü anlayamadı.

Neyse ki, Harvard'dan bilim insanları bilincin fiziksel kaynağını tespit etmeği başardı. Bilinci sağlayan fiziksel yapılar hakkında ipucu veren keşif, komadaki, bitkisel hayattaki hastalar için yeni tedavi yöntemleri-

(*) Bilincin nöronal tamamlayıcıları (NCC) bilinçli bir algı için yeterli olan en küçük yapı ve sinirsel algı takımıdır. Yanıda neokortikal piramik nöronlarındaki eşgüdümle eylemlerin nasıl çalıştığı görülüyor.



ni beraberinde getirebilir.

Bilinç=Uyanıklık+Farkındalık

Bilinci kısaca bu şekilde formüle dökülmüş. Aslında bizi biz yapan fiziksel olarak uyanık olmamız ve etrafımızdaki olayların, kendimizin farkında olmamızdır.

Daha önceki araştırmalarda beyinsapının (beyin ve omuriliği birbirine bağlayan yapı) uyku-uyanıklık, kalp hızı ve solunuma etki ettiği bulunmuştu.

Ancak "farkındalık" işlerin karışmaya başladığı yer diyebiliriz. Araştırmacılar kortekste (beynin dış kısmı) bir bölgenin farkındalıktan sorumlu olduğunu söylüyorlar ama kesin olarak tespit edemiyorlardı. Yeni yapılan çalışmada korteksin özel olarak 2 bölgesinin beyinsapıyla ilişki halinde bulunduğu ve bilinci oluşturmada belirleyici olduğu keşfedildi.

Araştırmada beyinsapı hasar görmüş, 12'si komada (bilinçsiz) 24'ü ise bilinci yerinde olan 36 hasta incelendi.

Önceki çalışmalarda bu bölgeler uyanıklık ve farkındalık ile ilişkili bulunmuştu, ancak beyinsapıyla etkileşimi bilinmiyordu.

Araştırma ekibi komadaki, bitkisel hayattaki 46 hastanın fMRI (fonksiyonel MR, beyin aktivitesini gösteren bir yöntem) görüntülerini inceleyerek ikinci bir kontrol yaptı ve bu 3 bölge arasındaki bağlantının hasar gördüğünü tespit etti.

Sonuçlar heyecan verici olsa da uzmanlar tedavi yöntemleri ve klinik uygulamalar için erken olduğunu, ileri çalışmalar ile sonuçların kontrol edilmesi ve geliştirilmesi gerektiğini söylüyorlar.

Bilincin anlaşılması ile komadaki hastalar için yeni tedavi yöntemlerinin ve yapay zekâyı geliştirmenin kapısını da aralayabiliriz.

Kim bilir, belki bir gün dünya üzerinde düşündüğü için var olmak isteyen tek canlı insan olmayacaktır.

Derleyen: Furkan AVCI

Kaynak: 1) <http://www.sciencealert.com/harvard-scientists-think-they-ve-pinpointed-the-neural-source-of-consciousness>
2) <https://www.weforum.org/agenda/2016/11/harvard-scientists-think-they-ve-pinpointed-the-neural-source-of-consciousness>

NOKTALAR VE İNSANLAR

İnsan davranışlarına matematiksel yaklaşım -2

Bu yazıda mevcut düzenden bahsederken o düzenin iyi olup olmadığı ile ilgilenmeyeceğiz. Önemli olan içinde yaşadığımız ve davranışlarımızı belirleyen mevcut düzenin iyi veya kötü olsun üzerimizdeki etkisini matematiksel olarak ifade edebilmektir.

Yrd. Doç. Dr. Burçin Ataseven

İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
İşletme Bölümü Öğretim Üyesi

Şartlı Olasılık ve Mevcut Düzen

Herkes evinde, işyerinde ve sosyal hayatında mevcut düzenden bahseder. Bazen mevcut düzenimizi korumak bazen ise değiştirmek için yollar ararız. Peki hemen hemen herkesin kullandığı bu mevcut düzen nedir? Mevcut düzen için tanımlamalara baktığımız zaman daha çok toplum kurallarının varlığından ve bu kurallarla örülü düzende yaşama zorunluluğundan bahsediliyor. Bu yazıda mevcut düzenden bahsederken o düzenin iyi olup olmadığı ile ilgilenmeyeceğiz. Önemli olan içinde yaşadığımız ve davranışlarımızı belirleyen mevcut düzenin iyi veya kötü olsun üzerimizdeki etkisini matematiksel olarak ifade edebilmektir.

Şartlı olasılık kavramı, bir olayın gerçekleşme olasılığının hesaplanmasında ek bilginin kullanılmasına olanak tanır. Örneğin bir kişinin iki çocuğu olduğunu düşünürsek, her ikisinin de kız olma olasılığı $\frac{1}{4}$ olur. Ancak birinin kız olduğunu önceden bilirsek, bu olasılık $\frac{1}{3}$ olarak değişir. Ama herhangi biri değil de birincisinin kız olduğu biliniyorsa olasılık $\frac{1}{2}$ olur. Yani bu iki durumda, her iki çocuğun da kız olma olasılığı, birinin kız olmasına bağlı olarak hesaplanır.

İnsanlar mevcut düzenlerinden ne kadar mutsuz olurlarsa olsunlar yine de bir başkasının kendi mevcut düzenine müdahale etmesinden hoşlanmazlar. Bu hoşlanmama hali dışarıdan gelecek müdahalelerin kişinin kötülüğü için olmasından kaynaklanmaz. Değiştirilecek birşeyler varsa da kendileri değiştirmek isterler.

Sıradan bir gününüzü düşünün; haftaiçi veya haftasonu bu tamamen size kalmış. Her sabah yataktan kalktığınızda yatağınızı toplamaktan tutun da dışlerinizi fırçalamak, öğle yemeğini yemek, aynı yolları

kullanmak, spora gitmek veya akşam televizyon izlemeye kadar her gün yaptığınız davranışlar vardır. Bu davranışlardan bazıları çok farklı olağanüstü birşey olmadığı sürece değişmeyen düzenli olarak tekrar ettiğiniz davranışlardır, örneğin her sabah dişlerinizi fırçalamak gibi.

Bazı davranışları ise her gün düzenli olarak yapmazsınız ancak yapıp yapmama kararı size bağlıdır, örneğin spora gitmek veya akşam arkadaşlarınızla buluşmak gibi. Her gün düzenli olarak arkadaşlarınızla buluşamayabilirsiniz ancak istediğiniz zaman tabi

Matematiksel olarak ifade etmek gerekirse herkesin kafasında yataktan kalktığı gün için yapılacaklar veya yapılabilecekler ile bağlantılı olasılıklar vardır. İlla bu olasılıkları yazmak veya net olarak ifade etmek gerekmez ancak kafamızın içinde vardır. Sabah uyandığım bir gün için kafamda o gün yapacaklarımla ilgili olasılıklar vardır. "Bugün büyük ihtimal sinemaya giderim" diye bir ifade olasılık içermektedir. İşte herhangi bir gün için yapılacaklar ile ilişkilendirdiğimiz olasılıklar bizlerin mevcut düzenini belirler.

Düzeniniz bozulursa!

Yine bir sabah uyanıyorsunuz ve dişlerinizi fırçalarken o gün yapacaklarınızı aklınızdan geçiriyorsunuz yani gerçekleşme olasılıklarını belirliyorsunuz. Ve güne başlıyorsunuz. Derken bir telefon geliyor ve şehir dışında yaşayan anneniz iki günlüğüne size kalmaya geleceğini söylüyor. Hadi bakalım!! Sabah kalktığınızda planladığınız, kafanızda olasılıklarını tartıştığınız (bu planlama kelimesi bazılarınıza çok sistemli görünebilir ancak planlamadan kasıt kafanızdan geçirmek, tasarlamak) herşeyin değişme ihtimali var. Şehir dışından annenizin gelmesi kötü bir haber değil hatta sizi mutlu edebilir ancak mevcut düzeniniz değişmektedir.

Peki bu değişim nasıl oluyor?

Dışarıdan başka bir bilgi geliyor ve bu bilgi olmadan planlanan gerçekleşme olasılıkları bu bilgi ile değişikliğe uğruyor. Alın size şartlı olasılık!! İnsanlar bu nedenle mevcut düzenlerine müdahalelerden hoşlanmazlar. Kendi belirledikleri olasılıklar başkasının müdahalesi sonucu ortaya çıkan bilgi ile değişmektedir. Dikkat edin değişmektedir diyorum ortadan kalkar, artık planladıklarınızı yapamazsınız demiyorum. Hayat sizin; yapmayı planladıklarınızı hâlâ gerçekleştirebilirsiniz ancak gerçekleştirme olasılığınız değişir. Bu nedenle "düzenim bozuluyor" gibi sözleri duyarız. Bırakın olasılıklar değişsin hala gerçekleştirme ihtimaliniz var, endişelenmeyin.

Yararlanılan Kaynaklar:

Güriş, Selahattin ve Bülbül, Şahamet (1995). Olasılık, Marmara Üniversitesi Nihad Sayar Eğitim Vakfı Yayınları.

<https://tr.wikipedia.org>

<http://www.tdk.gov.tr/>



buluşmak istediğiniz arkadaşlarınız da uygunsa onlarla bir araya gelebilirsiniz. Bu karar size aittir. Burda anlatılmak istenilen her gün için yapılacaklar veya yapılabilecekler olmak üzere herkesin kafasında bir liste vardır.



ÖĞRENCİ SERGİSİ

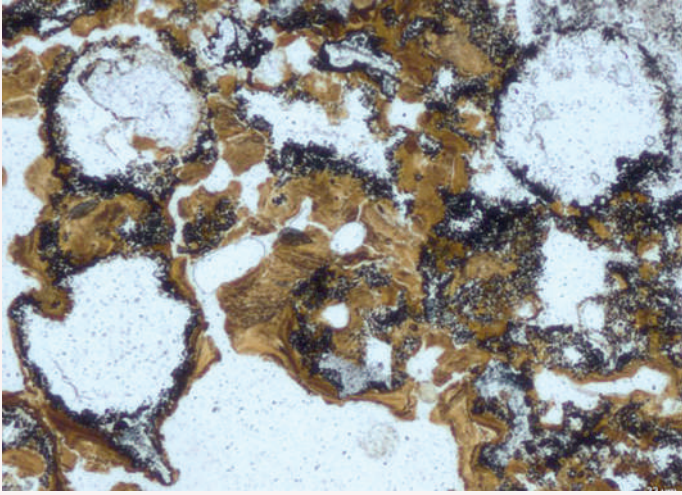
Karma Sergi

07 Haziran 2017, Çarşamba
Saat: 15.00

İKUSAG

İstanbul Kültür Üniversitesi Ataköy Yerleşkesi

20. YIL



Yoksa yaşam karada mı başladı?

Charles Darwin 1871 yılında yaşamın kaynağını “sıcak su birikintileri” olarak tahmin etmiş olmasına rağmen günümüzde bilim insanlarının çoğu, ilkel mikropların deniz diplerindeki hidrotermal kaynakların çevresindeki kızgın sulara oluştuğunu söyleyen teze inanmayı tercih eder. Okyanus teorisinin nedenlerinden biri de karadaki çok eski yaşam izlerinin kıtlığıdır. Güney Afrika'daki 2,9 milyar yıllık buluntular karadaki yaşamın en eski kanıtı olarak kabul edilirken, en eski deniz organizmaları da 3,7 milyar yıl öncesine tarihlendirilmiştir. Ancak yeni bir araştırmada, yaşamın ilk kıvılcımlarının karadaki bir su birikintisinde parlamış olabileceğini gösteren fosil kalıntıları tanıtıldı. (Eerliest signs of life on land preverved in ca. 3.5 Ga hot spring deposits, Nature Communications 9.5.2017).

New South Wales Üniversitesi'nde **Tara Djokic** ile çalışan ekip, Batı Avustralya'daki Dresser formasyonundaki iyi korunmuş tortulları analiz ederken, karadaki kızgın kaynaklarda oluşan gayzerit mineralinin izine ulaşmış. Çökelti içinde bulunan bakteriyel organizmalar ise 3,48 milyar yıl yaşında. Bu rekor yaş, bilim insanlarına göre karadaki yaşamın bilinenden yaklaşık olarak 580 milyon yıl daha eski olduğunu kanıtlamakta. Bu sonuç ayrıca çökeltide aynı anda birden fazla mikrop fosilinin bulunmasıyla da destekleniyor. Anlaşıldığı üzere o zamanlar karadaki kızgın kaynaklarda çeşitli bakteri toplulukları yaşıyordu. Yeni buluntuların Mars'taki yaşam arayışı için de önemli etkileri olabilir. Çünkü Kızıl Gezegen'de de Dresser formasyonundaki kızgın kaynaklara benzeyen birikimler var diyor uzmanlar.

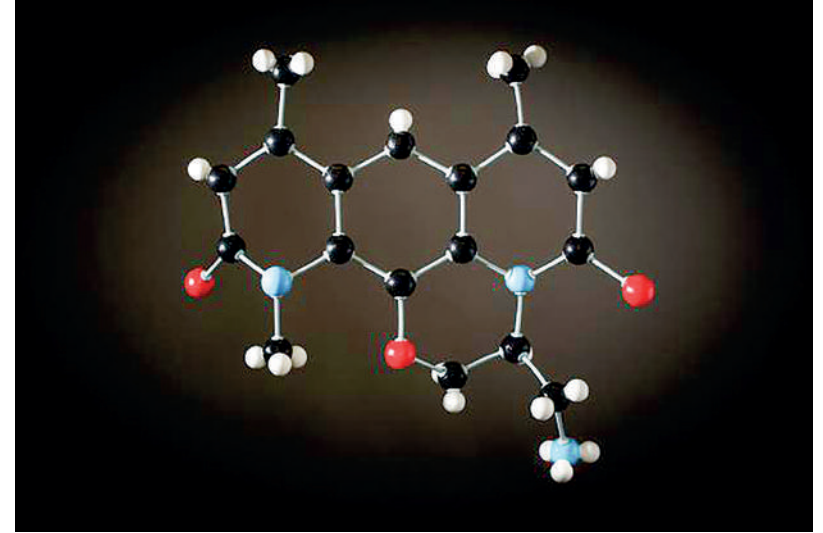
Etkili antibiyotiğin reçetesi bulundu mu?

Antibiyotikler uzun bir süre bakteriyel enfeksiyonların en iyi silahları olarak kabul deliyordu. Ne var ki antibiyotiklerin etkisi yavaş yavaş kayboluyor. Dünya genelinde git gide daha fazla bakteri antibiyotiklere karşı direnç kazanmaya devam etmekte. Fakat potansiyel antibiyotik arayışı çok yavaş işliyor. Özellikle de *Escherichia coli* veya *Pseudomonas aureginosa* gibi gram negatif bakterilere karşı umut verici antibiyotik adayları neredeyse hiç yok.

Burada sorun şu: gram negatif bakterilerin dış zarı, gram pozitif bakterilerinkinin aksine etki maddelerinin neredeyse hiç içeri sızdırmayacak yapıdadır. Yine de zar engelini genelde belli başlı küçük bir kapıdan (Porin) aşarak hücre içine girebilen etki maddeleri yok değil ama bunların bir avuç kadar bile değiller diyor Illinois Üniversitesi'nden **Paul Hergenrother**.

Hergenrother ve araştırmayı yöneten **Michelle Richter** ekibiyle birlikte, bu engeli aşmak ve bakterinin içine girmek için gerekli kimyasal birleşiminin ne gibi özelliklere sahip olması gerektiğini sistematik olarak araştırdı. (Predictive compound accumulation rules yield a broad-spectrum antibiotic, Nature 10.5.2017).

İlk önce çok sayıda karmaşık molekül *E.coli* bakterisinde test edilmiş. Etki maddeleri gerçi doğadaki bitkilerden veya mikroplardan elde edilmişti ama bunlar daha sonra laboratuvarında değişimden geçirilmişti. Adaylardan gerçekten de çok azı



Değişimden geçirilen 6DMN-Amin etki maddesi

başarılı bir şekilde bakterinin içlerine kadar sızabilmiş. Hücre zarını aşabilen etki maddelerin yapı planında bir ortaklık söz konusu.

Bunların hepsinde amin yani azot elementine sahip moleküler içerikler. Bununla birlikte amin içeren tüm etki maddeleri bakterilerin içine sızamamış.

Peki başarılı olan ve olmayan adaylar arasındaki fark neydi?

Bu soruyu bilgisayar analizinin yardımıyla çözen araştırmacılara göre başarılı adaylarda üç anahtar element söz konusu. **Birincisi** aminin belli bir düzenleme içinde yer alması gerekiyor. İkinci olarak da amin maddesinin gevşek olmaması, yani Porin kapısında takılı kalmayacak kadar sıkı olması lazım.

Son olarak da küremsi değil daha ziyade yassı bir yapıya sahip olması gerekiyor diyen araştırmacılar, gram pozitif bakterilere karşı etkili olan bileşimleri, gram negatif hastalık etkenlerine karşı da etkili olacak şekilde değiştirmişler.

Bu çalışma sırasında ise gram pozitif bakterileri öldüren ve üç kriterden ikisini yerine getirebilen Deoxynbomycin (DNM) maddesini bulmuşlar. Ancak bu madde de amin bulunmuyordu, bu yüzden bileşimin gerekli amino grubunu, doğru pozisyonunda yerleştirerek test etmişler.

Ve “6DNM-Amin” maddesinin gram negatif bakteriler üzerinde de etkili olduğu dolayısıyla da potansiyel geniş spektrumlu antibiyotik olduğu ortaya çıkmış.

Araştırmacılar için önemli olan mekanizmaların anlaşılmasıydı ve artık hastalık etkenlerinin içlerine kadar sızan birleşimlerin nasıl yapılandırılacağını öğrenilmesiydi. Yeni etki maddesinin insanlar için de uygun olup olmadığı yeni testlerle belli olacak.

Yeni kemanların sesi Stradivari'den daha iyi

İtalyan keman ustası **Antonio Stradivari**'nin kemanları müzik dünyasında özel bir yer edinmişlerdir. Stradivari kemanlarının sesi hep eşsiz olarak tanımlanır. Fakat Amerika ve Fransız bilim insanlarının gerçekleştirdiği son bir araştırma şaşırtıcı bir sonuç verdi. Konser dinleyicileriyle yapılan deneylerde katılımcılar modern kemanların seslerini daha güzel bulmuşlar. (Listener evaluations of new and Old Italian violins, PNAS 3.5.2017).

Araştırma çerçevesinde on solist üç Stradivari kemanı ve üç modern kemanla bir perde arkasında dinleyicilere müzik parçaları çalmış. Paris'teki konser salonundaki 55 dinleyici ve New York'taki 82 dinleyici müzik deneyiminden bağımsız olarak yeni kemanların



seslerini Stradivari kemanlarına kıyasla daha iyi olarak değerlendirmiş. Ayrıca gerek solistler gerekse dinleyiciler eski ve yeni kemanları birbirinden ayırt etmekte zorlanmışlar. Ancak araştırmaya katılan iki kişi de tartışma yaratabilir. Çünkü bunlardan biri eski bir keman ve viyola ustasıyla çalışıyormuş, diğeryse orkestralar için yaylı çalgılar üreten bir firmada çalışmış. 2014 yılında gerçekleştirilen bir araştırma da on solistten altsının Stradivari yerine modern kemanı tercih ettiği şeklinde sonuçlanmıştı. 1644 yılında İtalya'nın Cremona köyünde dünyaya gelen **Antonio Stradivari**, doksan üç yıllık yaşamında 1000'in üzerinde paha biçilmez kemanlar üretti. Örneğin 18.yy'da meşhur olan bir kemancının adıyla anılan Kreutzer kemanı 1998 yılında 1,6 milyon dolara satılmıştı. Tahminlere göre günümüzde Avrupa'da üç yüz civarında, ABD'de 250 ve Japonya'da elli tane olmak üzere geriye altı yüz civarında Stradivari kemanı kalmıştır.

Balina evrimindeki kayıp halka mı?

Günümüzde yaşayan memelilerin ne zaman geliştikleri göreceli olarak iyi araştırılmıştır. Bilindiği üzere dünyamızda yaşayan memeliler yaklaşık olarak 50 milyon yıl önce karada yaşayan dört bacaklı yırtıcılardan, on sekiz metre uzunluğundaki *Basilosaurus* gibi “deniz canavarları” olarak gelişmişlerdir. Bunlar kırk milyon yıl önce denizlerdeki korkunç canlılardan biriydi. Fakat dişsiz balinaların nasıl ve ne zaman geliştikleri pek bilinmez.

Bu konuya Belçika Kraliyet Doğa Bilimleri Enstitüsü’nde **Olivier Lambert** ile çalışan araştırmacıların Peru’da buldukları fosil bir açıklama getirebilir. (Earliest Mysticete from the late Eocene of Peru Sheds New Light on the Origin of Baleen Whales, Current Biology 26.4.2017). Pisco bölgesinde bulunan ilkel balina fosilinin *Basilosaurus* ve aralarına kambur ve mavi balinaların da dahil olduğu dişsiz balinalar arasındaki kayıp halka olabileceği söyleniyor. Dişsiz balinalar çenelerindeki fırçaya benzer çubuk-



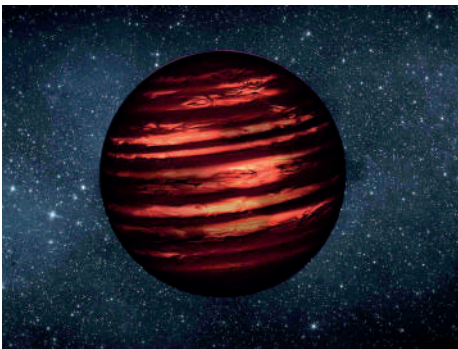
larla suyun içindeki besinleri süzerler. Körelmiş bacaklı ve diş kalıntılarına sahip yeni balina türüne *Mystacodon seleniensis* adı verildi. Paleobiyologlar şimdiye dek balinaların körelmiş arka bacaklarını, *Basilosaurus* evresinde, dişli ve dişsiz balina olarak ayırdıklarında tamamen kaybettiklerini düşünüyordular.

Fakat *Mystacodon seleniensis*’ten anlaşıldığı üzere dişsiz balinalar ve günümüzdeki dişli balinalar, körelmiş arka bacaklarını birbirlerinden bağımsız olarak kaybetmiş olabilirler diyor araştırmacılar.

Kahverengi Cüce olduğu sanılan gökcismi aslında dev bir ötegezenmiş

İsimlerinin aksine Kahverengi Cüceler hiç de küçük değildir. 13 ila 74 Jüpiter kütlesi büyüklüğündeki bu gökcisimleri boyutları açısından en büyük gezegen ve en küçük yıldızlar arasında yer alırlar. Bununla birlikte kütleleri yıldız ateşini, hidrojen-den helyuma giden füzyon sürecini körüklemek için yeterli değildir. Yaklaşık 20 ışık yılı uzaklıktaki balık takımyıldızındaki SIMP J013656.5 + 093347, en yakındaki Kahverengi Cücelerden biridir. Bugüne kadar SIMP J013656.5 + 093347’nin T2.5 spektral sınıfına dahil olduğu ve göreceli olarak küçük de olsa tipik bir Kahverengi Cüce olduğu kabul ediliyordu.

Ancak yeni bir analiz tamamen farklı bir



sonuç verdi. (Title: SIMP J013656.5+093347 is Likely a Planetary-Mass Object in the Carina-Near Moving Group, Cornell University Librarian, 3.5.2017). Carnegie Bilim Enstitüsü’nde **Jonathan Gagne** ile çalışan ekibe göre, söz konusu gökcisminin kütlesi, 13 Jüpiter kütlesiyle, Kahverengi Cücelerin alt limitinde

ya da daha doğrusu gezegenlerin üst limitinde yer almakta. Bazı kriterlere göreyse SIMP J013656.5 + 093347, merkezi yıldız olmaksızın uzayda dolaşan dev bir ötegezen. SIMP J013656.5 + 093347’nin gezegensel bir cisim olması, dev gaz gezegenlerinin atmosferlerini ve gelişimlerinin daha iyi anlaşılmasına yardımcı olacak diyor astrofizikçiler.



Güncel Tıp

Mustafa Çetiner

dr.m.cetiner@gmail.com

KAHVALTI

Kahvaltı sözcüğü, Osmanlı-Türk kültüründe, öğleden önce 10.00-12.00 saatleri arasında kahve içmek bir gelenek olduğundan, kahveden önce yenen öğün anlamına gelen “kahve-altı” sözünden türemiştir. Kuşluk vakti içilen sabah kahvesi aç karna iyi gitmediğinden öncesinde atıştırılan öğündür yani.

İngilizcede ise kahvaltının karşılığı olan breakfast sözcüğü “*break the fast*” yani “oruç bozmak” anlamındadır, yani sabah aç karnı doyurmak gibi.

Bildiğimiz anlamda kahvaltının hayatımıza girmesi, 19. yüzyılda ve kapitalizmin gelişimi ile eş zamanlıdır. İnsanların düzenli mesai yapmaya başladığı bu yüzyılda yemek saatlerinin düzensizliği ciddi kargaşa yaratıyor ve iş gücü kayıplarına neden oluyordu. Kahvaltı alışkanlığının olmadığı bu yıllarda işçilerin önemli kısmı güne aç başlıyor ve saat sabah 10.00 sularında yemek için işe ara veriyordu. Bu nedenle kahvaltının aslında “kapitalizmin bir uydurması” olduğuna bile inanlar vardır.

Yine de iyi ki; kahvaltı var. **Cemal Süreya** çok haklı;

“Yemek yemek üstüne ne düşünürsünüz bilmem

Ama kahvaltının mutlulukla bir ilgisi olmalı.”

Kahvaltı, sadece keyif için de değil üstelik, sağlığımız açısından da yararlı.

Son yıllarda insanların kahvaltı etmeden kendilerini sokaklara atmalarının aşırı şişmanlık sıklığını arttırdığı ileri sürülüyor.

Bazı bilim insanları, sabah kahvaltı etmenin en azından öğün sayısını arttırarak daha sık ve az yemeye neden olduğunu ileri sürüyor. Bu durum, metabolik hızı arttırıyor ve kilo alınımını engelliyor.

Bilimsel çalışmalar, aşırı şişman kişilerin sabah kahvaltısını daha çok atlama eğiliminde olduğunu ileri sürüyor. Aynı çalışmalar, sabah kahvaltı etmeyenlerin edenlerle karşılaştırıldığında daha büyük porسیون yediklerini, yediklerinin yağ içeriği yüksek besinler olduğunu ve bu kişilerin atıştırmaya daha eğilimli olduklarını gösteriyor.

Kimileri ise aşırı kiloluların genellikle akşamları geç saatlerde çok yediklerini, sabah uyandıklarında zaten tok kalktıklarını, aşırı kilonun sabah kahvaltı etmediklerinden değil, tersine en olmayacak zaman olan gece geç vakit yemek yemeleri yüzünden olduğunu ileri sürüyor.

NHANES III olarak adlandırılan ve Amerika Birleşik Devletlerinde gerçekleştirilen bir çalışmada kahvaltı tip ve alışkanlıkları ile günlük kalori alışı ve vücut kitle indeksi arasındaki ilişki araştırılmış. Toplam olarak 16.543 deneğin katıldığı bu çalışmada sabah kahvaltı yapmanın en azından kilo vermeye yardım etmediği gösterilmiş. Yani aslında sabah sıkı yemek gün içinde aşırı yemeği de bir ölçüde engelliyor ve kilo alınmasına da mani oluyor. “Seasonal Variation of Blood Cholesterol Study” (SEASONS) ismi verilen çalışma sonuçları da sabah kahvaltısını atlayanlarda, sabah kahvaltı edenlere göre obezite riskinin 4,5 kat daha yüksek olduğunu ortaya koyuyor.

Japon çalışma grubunun yaptığı bir başka çalışmanın sonuçları da oldukça çarpıcı görünüyor. Tıp öğrencileri üzerinde yapılan bu çalışma, gün içinde hissedilen yorgunluk ile sabah kahvaltı etmemek arasında doğrusal bir ilişki olduğunu gösteriyor. Yine aynı çalışma akademik performans düşüklüğü, öğrenme zorluğu gibi eğitim açısından olumsuz faktörlerin kahvaltı etmeyenlerde daha fazla olduğunu iddia ediyor. Benzer ilişki orta öğretim öğrencileri için de geçerli bulunmuş. Yani kahvaltı edenler, etmeyenlere göre daha kolay sorun çözüyor, ruhsal durumları daha iyimser oluyor.

Yaşları 11-13 arasında değişen bir grup ile yapılan başka bir çalışma ise kahvaltı edenlerin daha hızlı öğrendiğini gösteriyor.

Bu bulguların elbette hormonal, nörolojik veya kognitif bazı nedenleri olmalıdır. Ancak günümüzde kahvaltının bu etkiyi nasıl sağladığı tam olarak açıklanamıyor.

Maden kahvaltı iyi bir şey, bu durumda bizlere anne babalarımızdan duyduğumuz “kahvaltı en önemli öğündür yavrum” sözüne inanmak ve bu öğüde uymak düşüyor.

Kediler insanları gerçekten seviyor mu?

Soru: Kediler insanları gerçekten seviyor mu yoksa onları yalnızca karınlarını doyurmaları, evlerine almaları için seviyormuş gibi mi yapıyor?

Yanıt: Sonuçları 24 Mart tarihinde *Behavioral Processes* dergisinin internet sitesinde yayınlanan yeni bir araştırmaya göre insanlarla etkileşimleri kediler için çok önemli. (Bütün kedi sahipleri bunu çoktan biliyordu gerçi.)

Köpeklerin insanlarla vakit geçirmeyi çok sevdiği kabul edilmiş bir gerçek olsa da kediler konusunda farklı görüşler var. Gün içerisinde köpeklere göre daha çok uyuyan ve daha az bakıma ihtiyaç duyan kediler, özellikle köpek severler arasında soğuk ve umursamaz hayvanlar olarak ün salmış; hiçbir şey için insanların sevgisine ya da onayına ihtiyaç duymadıkları iddia edilmiştir. Ancak Oregon Devlet Üniversitesi'nin İnsan-Hayvan Etkileşim laboratuvarında gerçekleştirilen araştırmada yemek, oyuncak ve insanlarla etkileşim arasında seçim yapması beklenen kedilerin çoğunun insanları seçtiği görüldü. Yani kediler biz insanları gerçekten seviyor olmalı!

Araştırma 1 ile 20 yaş arasında, 19'u bannaktan 19'u ise aile yanında yaşayan kedi üzerinde gerçekleştirildi. Araştırmadan iki buçuk saat önce kediler insanla-



rının ve yiyeceğin bulunduğu bölmelere alınırdılar. Ardından sırayla, farklı ortamlarda farklı uyarıcılara tabi tutuldular. Örneğin bir oturma odasında uyarıcı olarak kediye seslenen, onu sevecek ve onunla oyun oynayan biri bulunuyordu. Başka bir oturma odasında ise kedilerin yiyeceğe, şıkırdayan oyuncak bir fareye, kedi nanesi kokulu giysilere, başka bir kediye ya da fareye erişimi vardı.

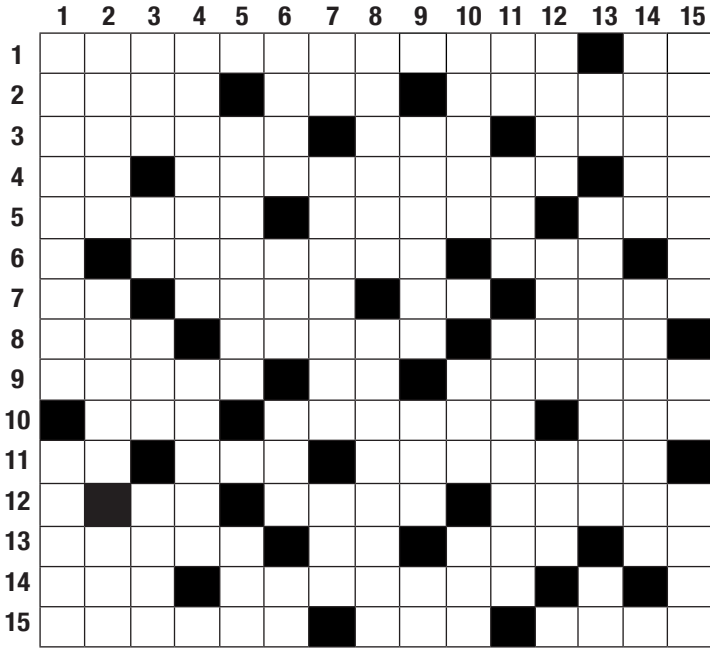
Oturum esnasında araştırmacılar, kedilerin testlerle ne kadar ilgilendiklerini ve farklı aktivitelerle ne kadar süre oyalandıklarını inceledi. Ancak son testte kedilere bütün bunlar aynı anda sunularak hangisini tercih edecekleri gözlemlendi.

Genel olarak bakıldığında barınak kedileriyle ev kedileri arasında önemli bir farklılık gözlenmedi. Kedi nanesi kokulu giysiler yalnızca bir kedinin dikkatini çekerken, 4 kedi ilk olarak oyuncığa, 14 kedi ise yemeğe yöneldi. Ancak 19 kedi, yani kedilerin %50'si insanları seçerek son testin %65'ini onlarla oynayarak geçirdi.

Kedilerin insanlarla birlikte vakit geçirmektense yalnızlığı tercih ettikleri düşünülse de araştırma sonuçları bu tezi çürütüyor. Farklı kedilerin insan ilgisi ile ilgili tercihleri benzerlik taşısa da, kişilik yapısının farklılıklara yol açtığı da gözlemlendi. Bu da yaşam deneyimlerine ve biyolojik altyapılarına bağlı olarak kedilerin sosyal etkileşim tercihlerinin değişebileceği anlamına geliyor. Yani bazı kediler insanlarla etkileşime girmekten zevk alırken, başka kedilerin insanlardan uzak durmayı tercih etmesi son derece doğal.

Sevda Deniz Karali

http://www.livescience.com/58438-cats-like-people-more-than-food.html?utm_source=ls-newsletter&utm_medium=email&utm_campaign=20170331-l-os0



SOLDAN SAĞA

1. 1953'de James D. Watson ve Maurice Wilkins ile beraber DNA molekülünün yapısını keşfeden İngiliz moleküler biyolog, fizikçi ve nörobilimci – Berilyumun simgesi. 2. Mihrace eşi – Teniste bir vuruş – Arizona ve Nevada eyalet sınırında bulunan ve kendi kendine çalışabilen baraj. 3. ABD'li ünlü mucit – Protein sentezine yardımcı olan bir asit türü – Roman Polanski'nin bir filmi. 4. Sodyumun simgesi – Sıvıların yoğunluğunu ölçmeye yarayan alet – Neonun simgesi. 5. Makedonya'nın gölüyle ünlü kenti – Patent – Hortumlu bir hayvan. 6. Tam olarak, adamakıllı – Bir çoğul eki. 7. Yay silahı – Asgari – Antimonun simgesi – Norveççe "teşekkürler". 8. Pelte – Bir suçun işlendiği anda, olay mahallinden başka yerde olduğunu ispatlama – Güzel, hoş görünüş. 9. Düzeni bozma, karışıklık çıkarma – Mühendis cetveli – Rengi ya da renkleri olan. 10. Kaz Dağları'nın mitolojik dönemlerdeki adı – "Pierre de ..." (Modern sayılar kuramının kurucusu olarak kabul edilen Fransız matematikçi) – Mitolojik bir çalgı. 11. Kriptonun simgesi – Çok iri bir yılan türü – Koyun yününün yağından üretilen bir yağın ticari adı. 12. Bir haber ajansı – "... Armstrong" (Ay'a ilk ayak basan astronot) – Burun iltihabı. 13. "Enrico ..." (Atom bombası-

nın babalarından olan İtalyan fizikçi) – Küçük mağara – Gümüş – Kenar süsü. 14. Ut çalan kimse – Hareketle ilgili. 15. "Etienne ..." (1855'te trenler için elektrikli bir fren icat eden, 1860'da ilk pratik içten yanmalı motoru yapan Belçikalı mühendis) – Habeş soylusu – Cinsiyet hücreleri dışındaki vücut hücrelerinin tümü.

YUKARIDAN AŞAĞIYA

1. Kişinin kafasının şeklinden onun karakterini, kişiliğini ve suça yatkınlığını belirleme iddiasında olan bir teori – Sitoplazmada bulunan içi sıvı dolu boşluklar. 2. "Ar ..." (Suudi Arabistan'da bir yer) – Hafif ekşimsi fermente bir süt ürünü – Ağabey. 3. Kars yakınındaki ören yeri – Endonezya'nın plaka imi – Uyuşturucu bir madde – Doğu Anadolu'da bir göl. 4. Kadın hastalıklarıyla ilgili hekimlik kolu – Simyacıların kurşuna verdiği ad. 5. Bir noktanın uzaydaki yerini belirtmeye yarayan çizgilerden her biri – Bir sayı. 6. Para yardımı – Kalori (kısa) – Havalandırma aracı – İridyumun simgesi. 7. Skandiyumun simgesi – Şişmanlık – Almanca "1". 8. Avrupa'da yaşamış bir halk – "Emile ..." (Gramofonun patentini 8 Kasım 1887'de alan, Almanya doğumlu ABD'li mucit). 9. Hangi yer – Ticaret eşyası – Uzaklık anlatan sözcük. 10. Sarma, kuşatma – Nazım Hikmet'in soyadı – Pus. 11. Kobaltın simgesi – Lüksemburg TV'si – Hitabet sanatı. 12. "... etmek" (Bir şirkete ait menkul değerlerin borsada işlem görmesine izin verilmesi) – Doğalgazın bir bileşeni – Küçük bir limon türü. 13. Bir bağlaç – "Benjamin ..." (Paratoneri de bulan ABD'li mucit ve devlet adamı) – Sümer sağlık tanrıçası. 14. Adıya-man'ın bir ilçesi – Bir tür yağmur kuşu, suta-vuğu. 15. Erdişi, hünsa – İran'ın plaka imi – Avrupa'da bir ırmak.

Hazırlayan: İlker Mumcuoğlu

Zihin Açıcı

KAYIP PARA PARADOKSU-1 LİRA NEREYE KAYBOLDU?

Arthur ve Hector, zaman yolculuğu konusundaki tartışmalarına bardayken dahil olan barmen Martin ile ne kadar konuşsalar da bir karara varamadılar. Neredeyse sabah olmuştu ve Martin'in artık barı temizlik işçilerine bırakması gerekiyordu. 3 evsizin de rahatça bağırıp çağırıp tartışabilecekleri bir yere ihtiyaçları vardı. Bir otele gitmeye karar verdiler.

Otel görevlisi bir oda ve üç yatak için toplam 30 lira istedi. Evsiz de olsalar biraz paraları vardı. Kimseye haksızlık olmaması için bu ücreti üçe böldüler ve eşit olacak şekilde her biri 10 lira verip odalarına çıktı. Ancak şaşkın otel görevlisi, o hafta özel bir bayram indirimi yaptığını unutmuştu. İndirim aklına gelince odanın gerçek fi-

yatının 30 lira değil de 25 lira olduğunu hesapladı. 5 lirayı geri ödemek için gençlerin odasına çıktı.

Fakat otel görevlisi şaşkın olduğu kadar, matematik konusunda da iyi değildi. Eşitliğe önem veren gençler için 5 lirayı nasıl üçe böleceğini bilemiyordu. Şaşkın adam 2 lirayı cebine koyup kapıyı çaldı ve kalan 3 lirayı her birine eşit olarak dağıttı.

1 lirasını geri alan gençlerin her biri 10 lira yerine 9 lira vermiş oluyordu. Böylece üçü de toplamda 27 lira vermişti. Ancak otel görevlisinin cebinde de 2 lira vardı. Bu da toplamda 29 lira ediyordu. Peki toplam paranın 30 lira olması gerekirken, bu 1 lira nereye kaybolmuştu?

Cemre Yavuz – yavuz.cmre@gmail.com

Düşün Bul

TERSİ DE ÜÇGENSEL

Ender Aktulga

eaktulga@gmail.com

A sayısı, üçgensel bir sayıdır.

B sayısı, A sayısının sol-sağ tersidir, A sayısından büyüktür ve o da üçgenseldir.

SORU: 3, 5, 6 ve 7 basamaklı A sayıları kaçtır?

59. sayıdaki "İnternet Cumhuriyeti" isimli bulmacanın yanıtı:
85.245.063.060

Bulmacayı doğru çözen okuyucularımız: Ender Aktulga-İstanbul, Sebahattin Bektaş-Samsun, Turgay Yüktaş-İstanbul, Serdar Kıyıkioğlu-ABD, Sebahattin Bektaş-Samsun

Sigara kullanımıyla ilgili son çalışmalar, yeni bulgular



Sigara kullanımının insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkisi en önemli sağlık sorunlarından biri olarak varlığını sürdürmektedir. Bu kısa bilgilendirme yazısında sigaranın tüm zararlarını, hastalıklarla ilişki düzeylerini ve bırakma durumunda belirli zaman dilimleri içerisinde gerçekleşen düzeltilmeler anlatmayacağız. Bunun yerine, yakın zamanda yapılmış bazı bilimsel çalışmaların bulgularından söz ederek bunların bağlantılarını vermek istiyoruz.

Dr. Burak Hızlan,
VKV Amerikan Hastanesi Check-Up Bölümü

Dünya Sağlık Örgütü raporlarında belirtildiğine göre, yeni bir strateji olarak tütün firmaları, düşük-orta gelir düzeyi olan ülkelerdeki özellikle kadın ve genç nüfusu hedef almaktadır. Tütün kullanımı, yüksek gelir düzeyli ülkelerde sabit kalır ya da hafifçe azalırken, düşük gelirli birçok ülkede – ve bazılarında hızlı şekilde – artmaktadır. Firmaların ülkeler bazında kullandıkları stratejiler gibi birçok ayrıntı “Dünya Sağlık Örgütü Tütün Kullanım Salgını - 2013” raporunda verilmiştir (1).

En büyük tehlike tekrar başlamak

Kişi sağlığını bu denli olumsuz etkileyen tütün kullanımını bırakmakla ilgili birçok farklı yöntem ve araç kullanılmakta ve geliştirilmesine çalışılmaktadır. Bütün yardımcı araçlara rağmen sigara bırakmada halen en önemli kriter, kişisel motivasyon ve en büyük tehlike de bırakma sonrası tekrar başlamalardır. Yapılan farklı çalışmalarda, sigara kullanımını bırakan kişilerde ilk bir yıl içinde tekrar başlama oranı %60 ile %90 arasında değişmektedir. Sigara içilmeyen sürenin uzaması durumunda ise tekrar başlama oranları dramatik olarak düşmektedir. İlk 2 yıl içerisinde sigaraya başlamamış olanların başlama riski bundan sonraki yılda %2 - %4 aralığına kadar düşmekte, hatta 10 yıldan sonra yıllık yeniden başlama oranı %1'in altına inmektedir.

Multidisipliner yaklaşım

Sigara bırakmada birçok farklı ilaç ve metod kullanılmaktadır. Yapılan çalışmalarda bu yöntemler ve ilaçlar arasındaki başarı oranları farklılıklar göstermektedir. Multidisipliner yaklaşımla hastaların ilaç kullanımıyla beraber sağlık kontrollerini, psikolojik yönden desteklenmelerini içeren, özellikle tekrar başlama riskine karşı bilinçlenme sağlayan programlar en yüksek başarı oranlarına sahiptir.

Sigara bırakmada kullanılan ilaçların yanı sıra **Nikotin Replasman Tedavisi**, yani sigara isteğini bastırmak amacıyla nikotin kullanımının sakız, çiğneme tableti, flaster gibi formlarının yanına son yıllarda eklenmiş olan e-sigara, kullanımının artmasıyla ekonomik yönden önemli bir “pazar” haline gelirken, 2006 yılından beri kullanımda olan e-sigara ile ilgili kafalarda olası sağlık zararları konusunda soru işaretleri oluşmuştur. E-sigarlarda tütün yanmasıyla ortaya çıkan birçok zararlı madde ya hiç bulunmamakta ya da çok az oranlarda bulunmaktadır. Bun-

larda sıfıra yakın katran ve karbonmonoksit bulunurken, metaller ve diğer toksik maddeler ancak sınır seviyelerde bulunmaktadır. Bunların sonucu olarak, e-sigara-yı savunan taraflar klasik sigaranın ciddi zararlı sonuçları olan akciğer kanseri, amfizem ve kalp damar hastalıklarının uzun süreli e-sigara kullanımıyla oluşmaya-

cağını savunmaktadırlar.

E-sigaranın zararları

İngiltere Halk Sağlığı Departmanı tarafından yayınlanan hekim örgütleri tarafından kabul gören görüşe göre, e-sigara normal sigaraya karşı tahmini olarak %95 daha güvenlidir. Tahminleri devre dışında bırakacak, e-sigaranın



sağlık üzerine olumsuz etkile-riyle ilişki-li direkt kanıtlar azdır (2). Yine de kardiyak sem-

patik aktiviteyi ve oksidatif stresi artırarak kalp damar hastalıkları üzerinde olumsuz etkisini göstermiş çalışmalar ve içerdikleri 30'a yakın madde içerisinde solunum yolları üzerinde tahriş edici etkiye sahip olduğu ve kanserojen olduğu gösterilenler ve bu maddelerin uzun süreli etkileriyle ilgili çekinceler bulunmaktadır (3,4). Genel kabul gören yaklaşım, sigara bırakmada etkili olabilecek bir yardımcı yöntem olduğu, genel olarak sağlık zararlarının sigara ile karşılaştırıldığında çok daha az olduğu, ancak ayrı bir bağımlılık haline getirilerek çok uzun ve yoğun kullanımının önerilmediğidir.

Düşük radyasyonlu tomografi ile tarama

Sigara bağımlılığından kurtulamayan kişilerin sağlık taramasıyla ilgili yeni araştırmalara da değinmek isteriz. Akciğer filmi olarak bilinen direkt akciğer grafisinin akciğer kanseri taramalarında erken tanı sağlanması yönünden etkinliğinin yetersiz olması nedeniyle, tütün kullanımı yoğun olan ve yüksek risk grubunda yer alan kişiler için alternatif kanser tarama araştırmaları yoğunlaşmıştır. Güvenilir çalışmalar, düşük radyasyonlu göğüs tomografisinin bu konuda olumlu etkisini ortaya koymuştur.

Özellikle 30 paket yıl (30 yıl günde 1 paket, 15 yıl günde iki paket v.s.) sigara kullanan 50-55 yaş üzeri ve sigara kullanmayı sürdüren gruplarda, tomografinin tedavi edilebilir aşamadaki akciğer kanserlerini saptayarak söz edilen grupta akciğer kanserinden ölüm oranını anlamlı olarak azalttığı gösterilmiştir. Ancak bir yandan da,

tomografilerin akciğer grafisine göre içerdiği yüksek radyasyon oranıyla ilgili çekinceler ve böyle bir tarama yapılacaksa bunun sıklığı konusunda kafalarda soru işaretleri oluşmuştur.

Yeni sonuçlanmış olan bir çalışmada, 20 paket yıl sigara içmiş, 50 yaş üzerinde geniş bir grup insanın 10 yıllık taraması değerlendirilmiş ve sonuçlar maruz kalınan radyasyonun neden olacağı hesaplanan kanser riski artışıyla karşılaştırılmıştır. Çalışma İtalya'da 5203 katılımcıyla gerçekleştirilmiştir. Yılda bir kez düşük dozlu göğüs tomografileri ve gerektiğinde kontrol tomografileri ya da PET incelemeleri yapılmıştır. Taraması yapılan grupta, akciğer grafisiyle karşılaştırıldığında akciğer kanseri nedeni ölümde %20 azalma sağlanmıştır. Katılımcıların maruz kaldığı ortalama radyasyon miktarıyla hesaplamalar yapılarak, 10 yıl içerisinde kişilerin maruz kaldığı radyasyon nedeniyle oluşması beklenen her bir kanser vakası karşılığında 108 akciğer kanseri tanısı konduğu saptanmıştır.

Bu konuyla ilgili çalışmalar sürmektedir. Söz edilen risk grubunda yer alan kişilerin bu yöntemle rutin kontrollerinin yapılması onlar için hayat kurtarıcı olabilir (5).

KAYNAKLAR:

(1): World Health Organization. Who Report on the Global Tobacco Epidemic, 2013. Syf. 24.

http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/85380/1/9789241505871_eng.pdf

(2): Aruni Bhatnagar PhD. Are Electronic Cigarette Users at Increased Risk for Cardiovascular Disease? JAMA Cardiol. 2017;2(3):237-238. doi:10.1001/jamacardio.2016.5550

<http://jamanetwork.com/journals/jamacardiology/article-abstract/2600160>

(3): Mohamad Sleiman, Jennifer M. Logue, V. Nahuel Montesinos, Marion L. Russell, Marta I. Litter, Lara A. Gundel, and Hugo Destaillets. Emissions from Electronic Cigarettes: Key Parameters Affecting the Release of Harmful Chemicals. Environmental Science & Technology. <http://pubs.acs.org/doi/full/10.1021/acs.est.6b01741>

(4): Roya S. Moheimani, BS; May Bhetaratana, MHS; Fen Yin, PhD; et al. Increased Cardiac Sympathetic Activity and Oxidative Stress in Habitual Electronic Cigarette Users. Implications for Cardiovascular Risk. JAMA Cardiol. 2017;2(3):278-284. doi:10.1001/jamacardio.2016.5303

<http://jamanetwork.com/journals/jamacardiology/article-abstract/2600166>

(5): Cristiano Rampinelli, radiologist1, Paolo De Marco, medical physicist2, Daniela Origi, medical physicist3, Patrick Maisonneuve, statistician4, Monica Casiraghi, thoracic surgeon5, Giulia Veronesi, thoracic surgeon6, Lorenzo Spaggiari, professor7, Massimo Bello-mi, professor1 7. Exposure to Low Dose Computed Tomography for Lung Cancer Screening and Risk of Cancer: Secondary Analysis of Trial Data and Risk-benefit Analysis. BMJ 2017; 356 doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.j347> (Published 08 February 2017) Cite this as: BMJ 2017;356:j347

<http://www.bmj.com/content/356/bmj.j347>

Yeni teknolojiler ve kanser

Türkiye, kanser teşhis ve tedavisinde kullanılan son teknoloji PET/MR cihazlarının 3'üncüsüne kavuştu.

la Türkiye'nin birçok Avrupa ülkesini geride bıraktığını söyledi. Söz konusu cihazlarla kanser öncesi teşhis ve tedavide büyük yol kat edildiğini belirtti. Türkiye'nin nükleer tıp alanında çok geniş ekolojik duruma sahip olduğunu ve bir çok Avrupa ülkesini geride bıraktığını belirten Özcan, "Özellikle kanser tanısında çok önemli olan görüntüleme sistemleri mevcut. Bu görüntüleme cihazlarının ülkemizde sayıları 120'yi aşmış durumda. Ülkemizde şimdiye kadar 2 PET/MR cihazı mevcut idi. Bir tanesi İstanbul ikincisi Ankara'da kurulmuştu. Şimdi çok yeni üçüncüsü İstanbul Cerrahpaşa Tıp Fakültesi-ne kuruldu.

Prostat kanserinde yeni yöntem

Prof. Dr. Gülin Uçmak da, nükleer tıpta pek çok kanser tanısında o kanser dokusuna spesifik ajanlar geliştirilmeye çalışıldığını vurguladı. "Örneğin prostat kanserinin dokusunda olan prostat spesifik membran antijen denilen bir molekül bulunmaktadır. Bu molekül sadece prostat dokusunu yakalayan bir antijene sahiptir, dolayısıyla sizi yanıltmadan doğrudan hedefi işaretleyip, tümör sahasını ve metastazlarını göstermektedir. Aynı molekülün tedavi özelliği de vardır. Şu anda prostat kanseri tedavisinde uygulanan bu gelişme, ilerleyen dönemlerde diğer kanser türleri için de gündeme gelecektir" dedi

Prof. Dr. Tevfik Fikret Çermik, radyasyonun zararları

Türkiye Nükleer Tıp Derneği Başkanı **Prof. Dr. Zehra Özcan**, kanser teşhis ve tedavisinde kullanılan son teknoloji PET/BT ve PET/MR cihazlarının dünyada 80 tane, Türkiye'de ise 3 tane bulunduğunu ve bu sayı-

rı hakkında şunları söyledi: "Nükleer tıpta kullanılan radyoaktif maddelerin radyoaktivite dozları genellikle çok düşüktür. Bu dozlarda radyoaktivitenin insanda önemli bir hastalık veya radyasyona bağlı ciddi bir hasar oluşturduğuna dair kanıt bulunmamakta. Kullanılan radyoizotopların fiziksel yarı ömrü ve vücutta biyolojik yollarla atılması sonucunda vücudumuz radyoaktiviteden kısa sürede arınmaktadır. Hastanın aldığı radyasyon miktarı tanı amacıyla çekilen pek çok radyolojik tetkikte daha az veya ona benzerdir. Bununla birlikte elbette gereksiz yere radyoaktiviteye maruz kalınmaması hem de hamile veya çocuk gibi, organ ve dokuları gelişme döneminde olan ve radyasyondan etkilene olasılığı daha yüksek olan grupların tanısız incelemeleri hassasiyet gerektirmektedir.

Görüntülemenin önemi



Prof. Dr. Tevfik Fikret Çermik "Çok uzun dönem 2000'li yılların başlarına kadar daha çok kan dolaşımıyla, canlılıkla ilişkileri değerlendirirken normal fizyolojik veya patolojik bir hadisenin ne ölçüde canlı kaldığını araştırırken, son 20 yıldaki tıpta olan büyük gelişmelerden biz de etkilendik. Artık hücresel düzeyde de artık neler olup bittiğini biliyoruz. Bunları anladıkça bu mekanizmaları kullanan bazı radyoaktif bileşiklerin

kullanımı söz konusu oldu. Normalde biz ilaç kavramını kullandığımız zaman, miligramlarla konuşuyoruz.

Görüntülemeye ise bunların dışında bazı bileşiklerin ama aynı zamanda radyoaktif niteliği olan bileşiklerin çok düşük düzeylerde hastaya verilmesi üzerinde kurulu bir görüntüleme metodu aslında bu. Yaptığımız bu son derece düşük radyasyon dozu içeren, oldukça bu anlamda güvenli, her yaş gurubuna rahatlıkla uygulayabildiğimiz ve var olan vücut içerisinde bu tüm patolojiyi aynı anda tüm vücudu görüntüleme yaparak anlayabildiğimiz bir görüntüleme yönteminden bahsediyoruz.

Türk mühendis NASA kataloğunda

Bilkent Üniversitesi Makine Mühendisliği Bölümü öğretim üyelerinden Yrd. Doç. Dr. Yıldız Yıldız'ın geliştirdiği bir teknolojiye ait yazılım, NASA Teknoloji Transfer Programı tarafından yayınlanan Yazılım Kataloğunda yer aldı. Dünya kamuoyunun paylaşımına açılan katalogta, insansız hava araçlarından sessiz uçaklara kadar birçok farklı teknik uygulama için çok sayıda yazılım yer alıyor.

Dr. Yıldız tarafından geliştirilen CAPIO isimli teknoloji ise, pilot kaynaklı salınımları önlemeye yönelik bir uçak kontrol sistemi. Sistem uçağın performansını da olumsuz etkilemeden, pilot tarafından tetiklenen salınımları hafifletmek için tasarlanmıştır.

CAPIO teknolojisinin dünyanın en büyük dikey hareket simülatöründe gerçek pilotlarla test edildiğini belirten Yıldız, "Bu dikey simülatörde astronotlar da eğitim alıyor. Buradaki testlerde başarılı olan teknoloji, ilgili yazılımın kamuya açılması ile çok daha fazla sayıda araştırmacı tarafından kullanılabilir." dedi.



Bilim Eğitimi ve STEM*: Ortaokul derslerinde mühendislik uygulamaları

Bursa Amatör Astronomi Kulübü Derneği öncülüğünde 2017-2018 öğretim yılında Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yapılacak müfredat değişikliğini tartışmak adına düzenlenen panel 27 Mayıs 2017 tarihinde Bursa/Osmangazi'de bulunan İbrahim Paşa Kültür Merkezi'nde gerçekleştirilecek.

BAAK Astronomi Kulübü Başkanı İlhan Vardar'ın moderatörlüğünde yapılacak olan panele, MEB'den Fen Bilgisi Öğretmeni İbrahim Uysal, Elektrik Mühendisleri Odası Bursa Şb.'den **Seyit Çankaya**, Özel Bursa Kültür Okulları Kurucusu **Zafer Bulut**, Eğitim Fak. Fen Bilgisi Anabilim Dalı Başkanı **Prof. Dr. Salih Çepni** ve Beyaz Nokta Gelişim Vakfı'ndan **Tinaz Titiz** konuşmacı olarak katılacak.

*Bilim, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik

kitap

Soyağacımızdaki Maymun: İnsan evriminin yeni bilimi

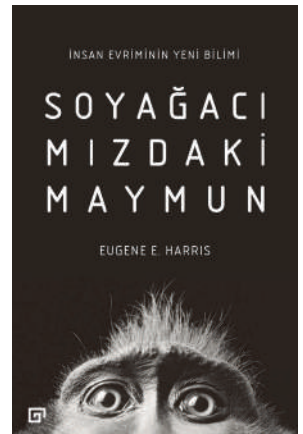
Eugene E. Harris
Koç Üniversitesi Yayınları

City University of New York Biyolojik Bilimler ve Jeoloji bölümünde moleküler biyoloji profesörü olan **Eugene E. Harris** *Soyağacımızdaki Maymun* kitabında insanın evrimleşmiş olduğunu nereden anlayacağımızı en çok merak edilen sorular aracılığıyla gözler önüne seriyor: Madem yakın akrabamız, neden maymun akrabalarımız bizle aynı hastalıklara yakalanmıyor? Neden bizler bu kadar gelişmişken onlar yerinde sayıyor? Neden çocuklarımız olmuyor?

Evrimsel geçmişimizle ilgili çalışmalar açısından olağanüstü potansiyelleri olan bir dönemdeyiz. İnsan genomuna ait DNA dizilerinin tamamının 2001'de okunmasıyla – yani elli yıl önce **James Watson** ve **Francis Crick** DNA'nın moleküler yapısını keşfettiğinde başlayan bilimsel çalışmaların sonuçlanmasıyla- zaman- zaman- da genomik bir geriye dönüş yolculuğuna adım atmış olduk. Primat akrabalarımızın genomlarının dizilenme hızı heyecan verici; şempanze, bonobo, goril, orangutan ve şebek genomlarının dizilenmesi tamamlandı. Diğer primatlarınki de yolda... Gelişmiş yeni araçlar sayesinde araştırmacılar farklı insan popülasyonlarındaki genom varyasyonlarını incelemeye başladılar. Bulgularını en yakın primat akrabalarımızın genomlarıyla kıyaslayarak insanlık kadar eski bir soruya; nerede, ne zaman, nasıl evrimleştiğimiz sorusuna yanıt arıyorlar.

Eski gizemler sonunda çözülsün de yeni DNA kanıtları evrimsel kökenlerimiz hakkında eski fakat kalıcılığı koruyan soruları yeniden elden geçirmemize neden olarak ve daha önce sormayı düşünmediğimiz yeni soruları ortaya atarak bizi ileriye taşıyor. İnsanı merkeze alan bir açıdan bakıldığında, evrimin en önemli dönüm noktalarından biri, insan soyunun büyük kuyruksuz maymun kuzenlerimizden – şempanzeler, goriller ve orangutanlardan- ayrılışıdır.

Eugene E. Harris, *Soyağacımızdaki Maymun*'da kendi evrim anlayışının uğradığı dönüşümü de samimiyetle paylaşıyor. Harris, organizmaları anatomik ayrıntıların karşılaştırılması yoluyla inceleyen bir fiziksel antropolog iken DNA'nın 4 harfli alfabesinin içerdiği sonsuz olasılıkların büyümesine kendini kaptırıyor ve paleogenomikle biten kişisel yolculuğu Genom Devrimi'ni haber veriyor.



Bilişim teknolojilerinin cerrahi eğitim alanına dokunuşu-2

Doç. Dr. Nergiz Ercil Çağıltay

Atılım Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi
Yazılım Mühendisliği Bölümü

Günümüzde bilişim teknolojileri ile bütünleştirilen çözümler sağlık alanında, birçok farklı konuda yenilikçi ürünler ortaya çıkarılmaktadır. Örneğin bu teknolojiler kullanılarak üretilen yapay kulaklar görüntü ve işlevsel olarak gerçeğe çok yakın bir şekilde çalışmaktadır [1]. 3B yazıcıdan basılan deri dokusu [2], organların onarımında kullanılan hücrelerin basımı[3][4], iskelet parçalarının üretilmesi [5], biyonic destek ünitelerinin geliştirilmesi [6] günümüzde mümkündür.

Giyilebilir teknolojiler gibi destek teknolojileri ile doktorlar desteklenerek, daha doğru kararlar alabilmekte örneğin **Şekil 1**'den de görüldüğü gibi akıllı eldivenler giyerek hasta ile ilgili daha fazla veriye ulaşabilmekte [7] ya da, akıllı ameliyat aletleri ile ameliyat esnasında patoloji gibi analiz sonuçlarını anlık olarak alabilmektedirler [8] (Bkz. **Şekil 2**).

Hastaların kullanamadıkları organların görevlerini diğer organları aracılığı ile yapabilmelerine yönelik de birçok çalışma yürütülmektedir. Örneğin felçli hastaların gözleri ile bilgisayarı kontrol edebilmeleri mümkün olmakta, böylelikle hastaların, konuşmasalar ve ellerini kullanmasalar bile bilgisayar kullanabilmeleri ve çevreleri ile iletişim kurabilmeleri sağlanabilmektedir [9].

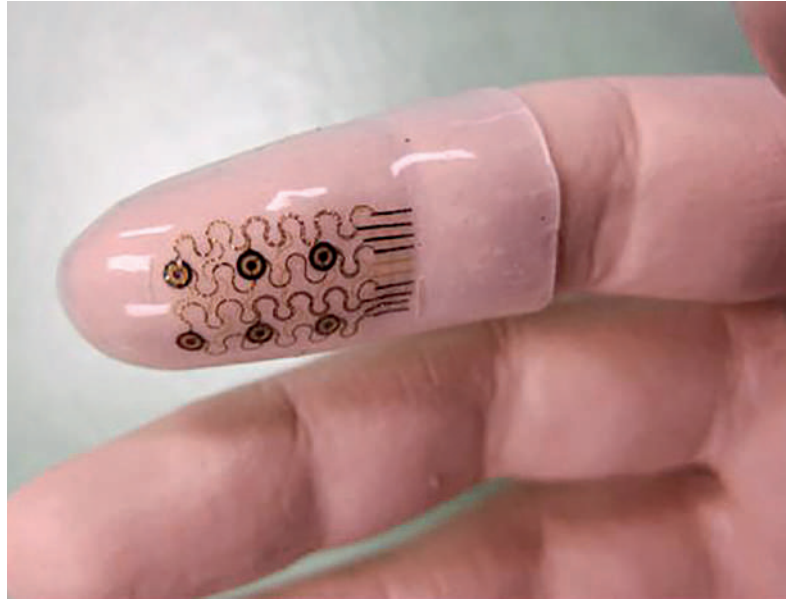
Öte yandan, sensör teknolojilerindeki gelişmeler sayesinde, kişilerin dış ortamlardaki davranışları ve organlarının çalışma sistemi ile ilgili birçok detaylı veriyi elde edebilmekteyiz.

Öyle ki bu sensörler bazen dış mekâna, bazen giyilebilir bir şekilde vücuda, bazen de vücudun içindeki organlara uyarlanarak çok detaylı sağlık verileri elde edilmektedir [10][11][12][13]. Giyilen kıyafetlerden saç fırçası gibi kullanılan günlük ev aletlerine kadar her şey akıllı üniteler ile desteklenerek insan sağlığı ile ilgili detaylı veriler toplanabilmekte [14], bu sistemler kullanılarak örneğin stres ile baş edebilmek için insanlara yardım edilebilmektedir [15]. Vücut ısı [16], nabız atışları, günlük adım sayısı gibi tüm günlük etkinlikler düzenli olarak kayıt altına alınabilmektedir. Bunun yanı sıra, kişisel sağlık verileri artık daha sistemli bir şekilde tarihsel bir düzen ile kaydedilebilmekte ve bu verilere istenildiği zaman, herhangi bir yerden erişim mümkün olabilmektedir.

Dolayısıyla, insanların sağlıklı ve hastalıklı oldukları tüm süreçler ile ilgili çok detaylı verilerin toplanması ve elde edilen bu detaylı verilerin (büyük veri), bulut olarak isimlendirilen ortamlara aktararak depolanması mümkün olabilmektedir.

Bu büyük verileri daha sonra çeşitli algoritmalar aracılığı ile analiz ederek, kişilerin ve dolayısıyla toplumların sağlık ile ilgili gelecekte karşılaşılabilecekleri durumlar konusunda öngörülerde bulunulması da yine günümüz teknolojileri ile mümkün olabilmektedir.

Tüm bu gelişmeler gelecekte, sağlık kontrolü koltu-



Şekil 1. Doktorlar için Akıllı Eldiven [7]



Şekil 2. Özel Ameliyat Bıçağı ile Kanseri Doku Teşhisi [8]

ğu [17] benzeri uygulamalar ile bir koltuğa oturan hastaya ait tüm tetkiklerin hızlı bir şekilde yapılarak tedavi süreçlerinin başlatılabileceğini göstermektedir.

"Uzay Yolu" dizisindeki Dr. McCoy eline aldığı küçük alet ile hastanın problemini hemen anlayıp tedaviyi gerçekleştirmekteydi. Bu dizide olduğu gibi, yakın gelecekte, cep telefonlarına benzer aletler ile tüm detaylı tetkiklerin yapılması mümkün olabilecek. Bu durum sağlık sistemindeki tüm süreçleri de önemli ölçüde etkileyecektir.

Sonuç olarak, bilişim teknolojilerinin birleştirici özelliği ile birçok alanda gerçekleştirilen gelişmeler bir araya getirilerek, yakın bir gelecekte sağlık alanında çok daha kaliteli bir yaşam seviyesine ulaşılması beklenmektedir. Gelecekte bilgisayarlar, elimize alıp kullandığımız aletler olmaktan öte, yaşadığımız ortamın ve vücudumuzun birer parçası haline gelecektir. Böylelikle sağlık tetkiklerimizin düzenli olarak yapılması, kontrol edilmesi ve gerekti-

ğinde uyarıların yapılması mümkün olabilecektir. Sağlıklı yaşam ile ilgili süreçler iyileştirilecek ve bu durum yaşam kalitemizde ciddi değişimlere yol açacaktır.

Ülke olarak bizim de bu gelişmelerde etkin bir rol alabilmemiz için, sağlık alanında disiplinler arası çalışmanın önemi ve bilinci ile bu alanda gerçekleştirilen araştırma ve geliştirme çalışmalarını desteklememiz gerekmektedir.

Bu yönde ülke politikaları geliştirerek, araştırma, geliştirme, üretim ve uygulama süreçlerindeki zincirin oluşturulduğu başarı hikâyeleri için gerekli zemin oluşturmamız bir zorunluluktur.

Kaynakça

- [1] Mannoor, Manu S., et al. "3D printed bionic ears." *Nano letters* 13.6 (2013): 2634.
- [2] Mironov, Vladimir, et al. "Organ printing: computer-aided jet-based 3D tissue engineering." *TRENDS in Biotechnology* 21.4 (2003): 157-161.
- [3] Huh, Dongeun, Geraldine A. Hamilton, and Donald E. Ingber. "From 3D cell culture to organs-on-chips." *Trends in cell biology* 21.12 (2011): 745-754.
- [4] Murphy, Sean V., and Anthony Atala. "3D bioprinting of tissues and organs." *Nature biotechnology* 32.8 (2014): 773-785.
- [5] Leong, K. F., C. M. Cheah, and C. K. Chua. "Solid freeform fabrication of three-dimensional scaffolds for engineering replacement tissues and organs." *Biomaterials* 24.13 (2003): 2363-2378.
- [6] Tavakoli, Mahmoud, et al. "Soft Bionics Hands with a Sense of Touch Through an Electronic Skin." *Soft Robotics: Trends, Applications and Challenges*. Springer International Publishing, 2017. 5-10.
- [7] <http://www.ecouterre.com/worlds-first-electronic-fingertip-paves-way-for-smart-surgical-gloves/>
- [8] <http://imperialbrc.nihr.ac.uk/2016/06/26/i-knife-for-breast-cancer-surgery/>
- [9] <http://www.hurriyet.com.tr/turkiyenin-hawkingi-odtu-de-40343120>
- [10] Li, Hong-Nan, Dong-Sheng Li, and Gang-Bing Song. "Recent applications of fiber optic sensors to health monitoring in civil engineering." *Engineering structures* 26.11 (2004): 1647-1657.
- [11] Chen, Lisa Y., et al. "Continuous wireless pressure monitoring and mapping with ultra-small passive sensors for health monitoring and critical care." *Nature communications* 5 (2014).
- [12] Cox, Donal J., et al. "DNA sensors are expressed in astrocytes and microglia in vitro and are upregulated during gliosis in neurodegenerative disease." *Glia* 63.5 (2015): 812-825.
- [13] <http://www.bodytrak.co/>
- [14] <https://www.engadget.com/2017/01/03/within-gs-and-loreal-made-a-smart-hairbrush/>



ATILIM ÜNİVERSİTESİ

geleceğe  bırakın

İNCEK - ANKARA
www.atilim.edu.tr

 /AtilimUniv

 @atilimuniv



Dünyanın en büyük hayvanları-2

Dünyada kendi türü arasındaki en büyük 15 hayvanı sizin için sıraladık: İşte 70 kiloluk Danua cinsi köpekten 18 metreyi bulan mürekkep balığına kadar dev hayvanlar listesi....

En büyük kurbağa



Dev kurbağa (*Conraua goliath*) hem karada hem denizde yaşayabilen önemli hayvanlardan biridir. 32 santimetre kadar uzayabildiği gibi ağırlığı 3.3 kilodan fazla olabilir. Görülen en büyük kurbağa olan bu tür, San Diego Hayvanat Bahçesi'ne göre bazı ev kedileri büyüklüğündedir. Dev kurbağalar aynı zamanda zıplama şampiyonudurlar; 3 metreye kadar zıplayabilirler. Bir başka özellikleri ise sessiz olmalarıdır.

yük kurbağa olan bu tür, San Diego Hayvanat Bahçesi'ne göre bazı ev kedileri büyüklüğündedir. Dev kurbağalar aynı zamanda zıplama şampiyonudurlar; 3 metreye kadar zıplayabilirler. Bir başka özellikleri ise sessiz olmalarıdır.

En büyük eklem bacaklı

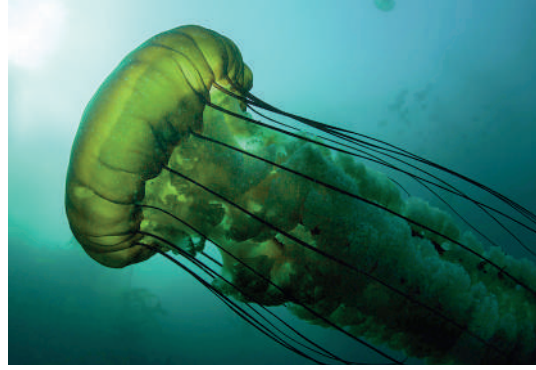


Eklem bacaklılar (örümcekler, böcekler ve diğer sert kabuklu omurgasızlar) dünyadaki en geniş hayvan grubunu oluşturmakla birlikte içlerinden yalnızca bir tür en büyük boyut ünvanına layık görülebilmektedir: Bu da Japon örümcek yengeci (*Macrocheira kaempferi*). Batı Virginia Üniversitesi'nde Yerbilim ve Coğrafya Bölümü'nde yardımcı profesörlük yapan James Lamsdell, görülmüş en büyük Japon örümcek yengecinin bacak boyunun 3.8 metre olduğunu belirtiyor. Bu türün yalnızca bacaklarının uzun olduğunu göz önünde bulundurursak günümüzde en büyük eklem bacaklının Amerika istakozu olduğunu düşünebiliriz. Erişkin bir Amerika istakozunun vücut boyu bir metreyi aşabilir, ancak balıkçılara bu istakov türünün o kadar büyümesine artık izin bile vermiyor. Nesli tükenmiş en büyük eklem bacaklı ise *Jaekelopterus rhenaniae*, yani boyu 2.5 metreye kadar uzayabilen, kısıklarını açtığında ise boyu bir metre kadar daha uzayabilen devasa bir deniz akrebi.

den yalnızca bir tür en büyük boyut ünvanına layık görülebilmektedir: Bu da Japon örümcek yengeci (*Macrocheira kaempferi*). Batı Virginia Üniversitesi'nde Yerbilim ve Coğrafya Bölümü'nde yardımcı profesörlük yapan James Lamsdell, görülmüş en büyük Japon örümcek yengecinin bacak boyunun 3.8 metre olduğunu belirtiyor. Bu türün yalnızca bacaklarının uzun olduğunu göz önünde bulundurursak günümüzde en büyük eklem bacaklının Amerika istakozu olduğunu düşünebiliriz. Erişkin bir Amerika istakozunun vücut boyu bir metreyi aşabilir, ancak balıkçılara bu istakov türünün o kadar büyümesine artık izin bile vermiyor. Nesli tükenmiş en büyük eklem bacaklı ise *Jaekelopterus rhenaniae*, yani boyu 2.5 metreye kadar uzayabilen, kısıklarını açtığında ise boyu bir metre kadar daha uzayabilen devasa bir deniz akrebi.

En büyük denizanası

Aslan yelesi denizanasının (*Cyanea capillata*) eni 1.3 santim olan oldukça küçükleri bulunabileceği gibi eni 2 metre olanları da bulunabiliyor. Dokunaç-



ları daha da uzun olan ve bazıları 15 metreye kadar ulaşabilen bu denizanası türü, dünyadaki en büyük denizanasıdır. İnsanları sokabilen bu türden bir denizanasının 2010 yılında New Hampshire kıyılarındayüz 50 ila 100 arasında insanı soktuğu bildirilmiştir.

En büyük yarasa



Kızıl taçlı uçan tilki (*Acerodon jubatus*) olarak da bilinen dünyanın en büyük yarasasının kanat uzunluğu 1.7 metredir. Ağırlığı ise yaklaşık 1.2 kilogram olarak belirtilmiştir. Dünya Doğa Koruma Birliği, Filipinlerde yaşayan bu meyve yarasası türünün, doğal yaşam alanının kaybı ve avlanma sebebiyle tehlike altında olduğunu açıklamıştır.

En büyük kafadan bacaklı

Dev mürekkep balığının (*Architeuthis dux*) yani kalamarları, ahtapotları, mürekkepbalıklarını ve sedefli deniz helezonunu da içeren grubun en büyük kafadan bacaklı türü olması şaşılacak şey değil. Araştırmacılar, bu canlıların uzunluklarını bulmak için vücutlarını ölçüyor. Washington'daki Smit-



hsonian Ulusal Doğal Tarih Müzesi'nde kafadan bacaklılar sorumlusu olan **Michael Vecchione**'a göre *A. dux*'ın vücut uzunluğu 2 metre civarında olmasına rağmen dokunaçları da hesaba katılınca bu canlıların uzunluğu 18 metreyi buluyor. Nesli tükenmiş en uzun vücutlu kafadan bacaklı ise vücut uzunluğu yaklaşık 6 metreyi bulan *Cameroceras*'tı. En açısından en geniş vücutlu kafadan bacaklı ise nesli tükenmiş olan, sarmal kabuğunun eni 2.5 metreye varan *Parapuzosia seppenradensis*.

En büyük primat



Doğu gorili (*Gorilla beringei*) 1.9 metre uzunluğu ve yaklaşık 205 kg ağırlığıyla en büyük primat ünvanını kazanıyor. Dünya Doğa Koruma Birliği'ne göre Kongo Cumhuriyeti, Ruanda ve Uganda'nın dağlık ormanlarında yaşayan bu gorillerden vahşi doğada 5.000'den az kalmış durumda. Bu da türlerinin tehli- kede olduğu anlamına geliyor.

Sevda Deniz Karalı

http://www.livescience.com/58992-largest-animals-of-their-kind.html?utm_source=ls-news-letter&utm_medium=email&utm_campaign=20170508-ls

En büyük köpek

Guinness Rekorlar Kitabı'nda göre en büyük köpek, Otsego Michigan'dan Zeus adında, eşek boyutlarında, 70 kiloluk bir Danua'ydı. Dört ayak üzerindeyken bir metreden uzun olan köpek, arka ayaklarının üzerine kalktığında 2.2 metreyi buluyor, birçok basketbol oyuncusunu geçiyordu. Ne yazık ki Zeus, 2014 yılında 5 yaşındayken hayatını kaybetti.

