

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

8 ARALIK 2017

SAYI 89

FİYATI 3.5 TL

Bilimde 2 yerli dev hamle



KIVILCIM KAYABALI



Sosyal medya
zihnimizin
kontrolünü
zayıflatıyor mu?

BİLİM VE BESLENME



Doğanın bize
sunduğu hediye:
LİMON

EĞİTİM



Artin Göncü ve
eğitimde oyunun
önemi

DOĞAN KUBAN

İslam tarihinin
özellği...

TANOL TÜRKOĞLU

Post-modernizm ve
dijitalleşme

ISSN 2458-9756



herkese bilim teknoloji

‘Manevi Mirasım Bilim ve Akıldır!’

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

Mustafa Kemal

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

HERKESE BİLİM TEKNOLOJİ

Türkiye’nin Haftalık Bilim Haberleri
ve Kültürü Dergisi

Sayı: 89 8 Aralık 2017

İMTİYAZ SAHİBİ HBT Yayıncılık Tic. Ltd. Şti.

YAYIN DANIŞMANI Orhan Bursalı

YAYIN YÖNETMENİ Özlem Yüzak

YAYIN YÖNETMEN YARDIMCISI ve

SORUMLU MÜDÜR Reyhan Oksay

GÖRSEL YÖNETMEN Tüles Hasdemir

YAYIN TÜRÜ Yerel Süreli Yayın

YAYIN SAHİBİ TEMSİLCİSİ Reyhan Oksay

Yayın yönetimi, yayınlama kararı aldığı yazıları, 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, 23. sayfa Atılım Üniversitesi’nin katkıları ile hazırlanmıştır.

Dijital abonelik için banka hesap bilgilerimiz:

HBT Yayıncılık Ticaret Ltd Şti

Alternatif Bank, Şişli Şubesi

IBAN: TR 42 0012 4000 0056 1729 3000 01

Basılı dergi abonelik için banka hesap bilgilerimiz:

HBT Yayıncılık Ticaret Ltd Şti Alternatif Bank, Şişli Şubesi

IBAN: TR 04 0012 4000 0056 1729 3000 06

YAYIMLAYAN: HBT Yayıncılık

İDARE MERKEZİ VE YAZIŞMA ADRESİ

Osmanağa Mahallesi Halitağa Caddesi

Ekşioğlu İşhanı No: 16 Kat 3 Daire 85

Kadıköy İstanbul Tel: 0216 449 99 42

REKLAM YÖNETİMİ Marjinal Porter Novelli
BASKI

İhlas Gazetecilik AŞ. Merkez mahallesi 29 Ekim Cad.

İhlas Plaza No: 11 A/41 Yenibosna- İstanbul

DAĞITIM

Doğan Dağıtım Satış Pazarlama Matbaacılık Ödeme

Aracılık Tahsilat Sistemleri A.Ş. Esenyurt/İstanbul

info@herkesebilimteknoloji.com

www.herkesebilimteknoloji.com

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

Bu Hafta- Editör ne diyor?

HBT Sayı 89- 8 Aralık 2017 2

Türkiye evrensel ölçekli büyük araştırmalara adım atıyor

Bilimde “çok yönlü temel araştırmalar yapan ve bunları uyulamaya da koyan üretici ülkeler” arasına mı geçiyoruz? Bu konuda ilgi çekici ve memnuniyet verici bazı adımlar atıldı. Bunlardan en önemlisi İzmir’de Mehmet Öztürk hocanın yürüttüğü, İBG, yani İzmir Biyotıp ve Genom Merkezi projesi. Kalkınma Bakanlığı’nın desteklediği bir proje.

Şimdi sıkı durun ve rakamlara bakın: Bu proje 500 araştırmacı kapasiteye ulaşmak hedefiyle ve 330 milyon TL’lik yatırım ve işletme bütçesiyle ülkenin dev projesi olarak hayata geçti. 5 yıl içinde 500 araştırmacıya ulaşacaklar, kanser eşdeğer ilacı üretim noktasına getirecekler, başta karaciğer olmak üzere pek çok kanser konusunda temel araştırmalar yapacak ve buradan elde ettikleri bilgi ve sonuçları uygulamaya yönelik geliştirecekler, yüksek düzeyde bilimsel yayın yapacaklar ve bu çalışmalardan da yeni şirketler doğacak. Biz de Mehmet Öztürk ile geniş bir söyleşi yaptık ve konuyu kapağa taşıdık.

Tıp ve sağlık araştırmalarında bir başka büyük proje daha geliyor: Aziz Sancar Araştırma Merkezi çatısı altında, Sağlık Bakanlığı’nın desteklediği proje de, Fahrettin Keleştemur yönetiminde hayata geçecek. Burada da 200 araştırmacı potansiyeli ve yetkin üniversitelerde araştırma merkezleri söz konusu. Umarız bu proje de İBG gibi hayata geçme olasılığını gerçekleştirebilir.

Aslında üçüncü bir proje daha geliyor: TARA (The Turkish Accelerator and Radiation Laboratory in Ankara) bir fizik projesi. Açık yazılışı: Elektron Hızlandırıcısı ve Işınım Tesisi.. Bu proje de ileriki sayılarımızda yer alacak.

Teknoloji: Çin dünyayı oynatıyor mu?

Müfit Akyos, Çin’in ekonomide, ileri teknoloji ve bilimde yükselişini konu alıyor yazısında. Önemli, öğrenecek çok şey var. Bilimi uygulamaya, teknolojiye dönüştürmek, ekonomik katkı yaratmak demek. Mesela robotların yükselişi! Bu konuyu da Bayram Ali Eşiyok ele alıyor ve ülkelerin robot üretim ve kullanımını anlatıyor ve geleceğin dünyasına bakıyor yazısında. Bu gidişin sosyal sonuçları üzerine iki temel yazıyı bulacaksınız dergimizde. Biri Tanol Türkoğlu’nun “Post-modernizm ve dijitalleşme” yazısı. Türkoğlu, dijitalleşme ile karanlık bir çağa giriyoruz, diyor.

Diğeri de Kıvılcım Kayabalı’nın “zihnimizi yönlendirme aracı olarak sosyal medya”yı ele aldığı yazısı. Diyor ki Kayabalı: “Kişi, cep tele-

HBT’NİN ÜÇÜNCÜ CİLDİ HAZIRLANIYOR

HBT’nin üçüncü altı aylık 54. ve 79. arası sayılarını içeren üçüncü cildinin hazırlıklarını tamamlıyoruz. Fiyatını aynı tutuyoruz. Talep eden okurlarımızın info@herkesebilimteknoloji adresine bir elektronik posta göndermelerini dileriz.

fonuna günde ortalama 2.617 kez dokunuyor. Twitter, Facebook ve Instagram’dan gelen uyarılar sürekli dikkatimizi dağıtıyor. Bir çalışma, akıllı telefonların IQ’yu düşürdüğünü ve dikkat, hafıza, öğrenme gibi bilişsel fonksiyonları azalttığını gösterdi.. Sosyal medya, zihnimizi kontrol etme yeteneğimizi aşamalı olarak zayıflatıyor mu?”

Bu bağlamda Bilgehan Gürlek’in giderek yayılan bir kavram olarak “Döngüsel ekonomi” konusunu, bütünsel bir yaklaşım olarak ele alıyor inovasyon.. Toplum 5.0.. Ana tema, atıksız bir ekonomi yaratmak mümkün mü?

Doğan Kuban, yine İslam dünyasına yüzyıllardır kendi kendini yiyip tüketen bir yaşam döngüsü açısından bakıyor: Üretmezsen köle olursun.

Dikkat çekici bir yazı da Prof. Artin Gönçü’den: Ezberci yaklaşım, okulu korkuya dönüştürüyor, yaratıcılığı önüyor: “Biz çocuklar okula başladığında hemen okuma yazmayı öğrensin, hemen sayıları öğrensin, hemen matematik öğrensin istiyoruz. Ancak çocuğun bir şeyi öğrenmesi için önce onu gerekli görmesi gerekir. Bu nedenle öğretmen öğrenciye neyi neden öğrettiğini anlatmalı...”

Bu kadar değil tabii, bilimin kalbi çok yönlü olarak HBT’de atıyor, araştırmalar, yeni teknoloji ürünleri, tartışmalar, bulmacalar, ilginç soru ve yanıtları..

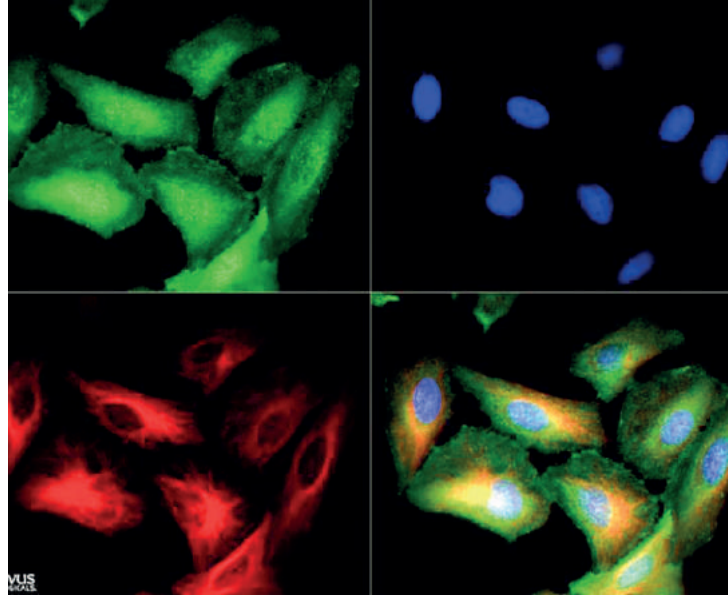
Her zaman diyoruz ki, HBT ile geleceği kurma azmindeyiz; hepimizin, ülkemizin, insanlarımızın geleceği burada. HBT aynı zamanda bir demokratik kültür bayrağıdır da. Tüm ülkeye yavaş yavaş.

Gelecek Cuma yeniden birlikte olmak dileğiyle..



Dijital abonemiz olun:

DÜNYANIN EN SAF IRKI

Amişlerde
uzun
yaşam
geni
bulundu

Sağlıklı ve genç kalarak, uzun bir yaşam sürmek insanlığın en büyük hayallerinden biri olsa gerek. Araştırmacılar da insanlığın bu hayalini gerçekleştirmek için yaşlanma sürecinin şifresini çözmeye çalışıyorlar. Yaşamla sıkı sıkıya ilişkili olan bu süreç, her şeyden önce beden hücrelerinde, yaşam süresini sınırlayan bir tür “sayaç” bulunmasıyla ilgili. Bir hücre her bölündüğünde içindeki kromozomların uçları (telomerler) biraz daha kısalıyorlar. Çok sayıda bölünmenin ardından telomerler belli bir uzunluğun altına düşünce hücre bölünemez hale geliyor, dolayısıyla da büyüyemiyor veya hut da ölüyor.

Bu sürecin ne hızda ilerlediği birçok faktöre bağlıdır. Daha iyi beslenme, geliştirilen antibiyotikler daha az (bedensel) ağır işler sayesinde günümüzde ömrümüz uzuyor. Ne hızda yaşlanacağımızda genlerin de önemli bir rolü var. Northwestern Üniversitesi’nden **Sadiya Khan** ile çalışan araştırmacılar, uzun yaşamı tetiklediğini düşündükleri bir gen varyantı tespit ettiler: SERPINE 1.

Yabancı genetikten izole

Bilim insanları bu yeni İsviçre’den göç eden ve yaşamlarını ABD’nin Indiana eyaletindeki Berne kentinde sürdüren **Amişlerde** saptadılar. Bu kentteki tüm Amişlerin neredeyse tümü en azından uzaktan akrabalar ve uzun bir süredir de yabancı genetik etkilerden izoleler.

Araştırma çerçevesinde 177 Amişin kalıtımı incelendikten sonra 43 tanesinin SERPINE 1 genine sahip olduğu görüldü. Bu gen PAI-1 isimli proteini üretiyor ve bu proteinin hücre yaşlanmasında rol oynuyor. Bu gendeki bir mutasyon, yaşlanmayı tetikleyen maddenin daha az üretilmesine sağlıyor. Ve bu mutasyon geçirmiş genin etkisi o kadar büyük ki, bu gene sahip kişilerin kromozom uçları normal-

den yüzde on daha uzun.

Anlaşıldığı üzere iç sayaçları farklı işliyor ve bunun sonucunda da daha yavaş yaşıyorlar. Bu özel geni taşıyan Amişler yaklaşık on yıl daha uzun yaşayarak ortalama olarak 85 yaşında ölüyorlar.

Ayrıca bu kişiler daha sağlıklı yaşıyorlar. Bu gen varyantına sahip kişiler arasında örneğin tek bir diyabet hastası dahi bulunmuyor, oysa diğerlerinde diyabet oranı yüzde yedi civarında. Bu özel gen varyantı Berne kentinde yaşayan Amişlerde aşağı yukarı altı kuşak önce gelişmiş ve dünyanın başka hiçbir yerinde bulunmuyor. Bilim insanları şu sıralar uzun yaşam genine benzer bir etki yapan başka ilaçlar üzerinde çalışıyorlar.

Mesela PAI-1 proteinin işlevini engelleyerek, yaşlanma sürecini yavaşlatan ilaçlar gibi. Ayrıca yaşa bağlı saç dökülmesine karşı bir ilaç da deneme aşamasında.

Nilgün Özbaşaran Dede

A null mutation in SERPINE1 protects against biological aging in humans, Science Advances, 15.11.2017.



Amişler kimdir?

Amişler ağırlıklı olarak ABD’nin Pensilvanya eyaletinde ve Kanada’da yaşayan tutucu bir Hristiyan mezhebidir. 18. ve 19. yüzyılda Almanya, Fran-

sa ve İsviçre’den gelen göçmenler tarafından kurulmuştur. Kurucusu İsviçreli Jacop Ammann’dır. Amişler basit bir yaşama inanırlar, otomobil, telefon, elektrik gibi modern yaşamın kolaylıklarını kullanmaktan sakınırlar. Fayton kullanımı yaygındır. Bu insanlar kendilerini toplumdan dinsel inanışları yüzünden ayırırlar. Askerlik yapmazlar, vergi vermezler, sosyal güvenlikle ilgilenmezler. Amiş çocuklar 8. sınıfta devlet okullarından alınarak evde eğitim görmeye başlarlar. Amiş inancından olanların başka mezhep ya da dinden biriyle evlenmesine izin verilmez ve kendilerinin fotoğrafını çektirmeleri yasaktır. Amişlerde rumspringa adında bir terim vardır. Bu terimin anlamı, insanların çocukken değil yetişkinken vaftiz edilmesi yani yaşam tarzı konusunda bir seçim yapması ve Amiş kurallarını benimsemesi için yeterince büyümesidir.

Hava
kirliliğinin
bilinmeyen
yüzüHava kirliliği insanları
öldürüyor mu?

Kaç kişinin hava kirliliğinden yaşamını yitirdiğini hesaplamak son derece çetrefilli bir iştir. Sıklıkla alıntılanan sayılar çok büyük farklılıklar gösterirler ve bu değerler genelde ciddi bir karmaşıklık, belirsizliği ve yanlış anlamaları maskeler.

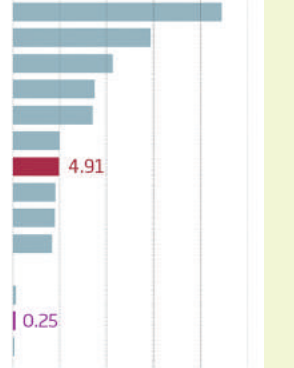
Öncelikle, havası kirl bir caddede yürümenin kimseyi öldürmeyeceğini bilmekte yarar var. Bunun yerine, hava kirliliği ölümcül olabilecek ya da insanların yaşamlarını kısaltabilecek başka birtakım etkileri körükler. Britanya’daki Hava Kirlitcilerinin Tıbbi Etkileri Komisyonu (COMEAP) tarafından yapılan hesaplamalar, 2008 yılında havaya salınan insan kökenli PM_{2.5} düzeylerinin ortalama bir kişinin yaşam süresinde altı aylık bir kısaltmaya neden olabileceğini ortaya koyuyor. Yitirilen tüm

Ölüm nedenleri

Hava Kirliliği Avrupa’da ölüme neden olan ilk 10 risk unsuru arasında yer alıyor

Avrupa

- 1- Yüksek tansiyon
- 2- Sigara
- 3- Yüksek total kolesterol
- 4- Yüksek beden kitle indeksi
- 5- Yüksek açlık kan şekeri
- 6- Yüksek sodyum
- 7- **PM2.5**
- 8- Hasarlı böbrek işlevi
- 9- Düşük tam tahıl
- 10- Düşük meyve



bu yaşamlar bir araya getirildiğinde, dış ortam hava kirliliğinin yaklaşık 29.000 ölüme denk düşen bir etki yaratabileceği görülüyor. COMEAP uzmanları, PM_{2.5}’un gerçekte daha çok sayıda insanın yaşamlarını kısaltmakta olduğunun da altını çiziyorlar. Bu hesaplamalar belli varsayımlara dayanarak yapıldı. Bu noktada gündeme gelen sorunlardan biri, PM_{2.5}’un kaynağı ne olursa olsun, insanların sağlığında aynı etkileri yaratıp yaratmadığıydı. Uzmanlar bu konuda farklılıklar yaşandığına inanmakla birlikte, bu farklılıkları tutarlı bir biçimde ortaya sermenin son derece güç olduğuna dikkat çekiyorlar. Bir başka sorun da, en zararlı iki kirlitici olan, PM_{2.5} ile NO₂’nin etkileri arasındaki olası örtüşmeden kaynaklanıyor. Hava kirliliğine bağlı ölümlerle ilgili uluslararası hesaplamalarda da çarpıcı farklılıklara tanık olunuyor.

Ancak uzmanlar sayılar üzerine kafa yormanın, asıl sorunun gözden kaçmasına neden olabileceğini belirtiyor ve “Kaç kişinin öldüğü güzel bir haber başlığı olabilir, ama bu sayılar gerçekte çok da önemli değil. Asıl önemlisi, hava kirliliğinin, sigara gibi, sağlığa son derece zararlı başka riskleri bile nasıl gölgede bıraktığını görebilmek ve bu konuya öncelik tanıyarak, sorunun çözümü için gerekli politikalara daha çok destek verilmesini sağlamaktır,” diye ekliyorlar.

Rita Urgan

Kaynak, New Scientist



Yerli tasarım rüzgâr türbini çalıştırıldı

boğazlarında uygun yerlere yerleştirilerek, temiz enerjinin üretilebileceğini açıkladı. <https://malzemebilimi.net/yerli-tasarim-ruzgar-turbini-calistirildi.html>

Başkent Üniversitesi öğretim üyelerince, düşük rüzgâr ve akıntı hızlarında yüzde elli bir oranında daha fazla elektrik enerjisi üretebilen kanat tasarımına sahip “**Slatlı Rüzgâr Türbini Prototipi**” çalıştırıldı. Türbin, üniversitenin Yapraklı Psiko-Sosyal Rehabilitasyon Merkezi’nde ilk enerjisini üretmeye başladı. Yenilenebilir enerji kaynaklarının daha çok kullanılması gerektiğine dikkat çeken Başkent Üniversitesi rektörü Prof. Dr. **Ali Haberal**, geliştirilen kanat tasarımının ön çalışma olduğunu, çalışmanın sanayicilere yönelik olarak hayata geçirmeye hedeflediklerini söyledi. Halihazırdaki klasik kanatlarda slat denilen hızlandırıcılar bulunmuyor. Oysa yeni tasarımdaki slatlar, elde edilebilecek enerjiyi büyük oranda artırıyor. Başkent Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dekanı Prof. **Berna Dengiz** yeni slatlı rüzgâr türbinlerinin İstanbul ve Çanakkale

Samsung’dan Mikro LED televizyon

Samsung firmasının CES 2018 fuarında mikro LED teknolojisini kullanan bir televizyon tanıtıma hazırlanıyor. Mikro LED teknolojisi mikroskobik derecede küçük, yani yaklaşık olarak 100 mikrometre boyutundaki LED’lere dayanıyor. Her bir pikseli oluşturan mikro LED’ler yüksek enerji verimliliğine ve uzun ömre sahip. Ayrıca parlaklık açısından OLED teknolojisinden ilerisinde. Samsung bir süredir mikro LED ekran teknolojileri üzerinde çalışıyor. Yaz aylarında tanıtılan on metre genişliğindeki sinema LED ekranda ilk kez mikro LED teknolojisi kullanıldı. Firmanın CES 2018 fuarında tanıtması beklenen televizyon 150 inç büyüklüğünde, bir 4K televizyon olacak. <http://www.trustedreviews.com/news/blockbuster-150-inch-samsung-micro-led-ces-2018-reveal-3342003>



Renault Samsung Motors’un SM3 Z.E. modelinin yeni versiyonu

Renault ve Samsung’un ortaklığıyla Kore’de otomobil üretmek için kurulan Renault Samsung Motors şirketi tamamen elektrikli SM3.Z.E. Sedan otomobilinin yüzde elli daha uzun menzilli olan yeni versiyonunu tanıttı. Araçta en belirgin farklılık pilde görülüyor. Bir önceki modeldeki 22 kWh kapasiteli pil, 36 kWh’a yükseltilmiş. Buna göre artık tek şarjla 213 km yol yapılabilir. Firma pil teknolojisindeki gelişmeler sayesinde pil kapasitesinin araca herhangi bir ekstra ağırlık vermeden artırabildiğini söylüyor. Güney Kore’de özellikle de taksiciler tarafından kullanılacağı tahmin edilen 2018 Renault Samsung SM3. ZE., 38.000 Dolarla satılacak. <http://www.carscoops.com/2017/11/2018-renault-samsung-sm3-ze-has-larger.html>



Oyunculara üst seviye klavye

Cooler Master firmasının MasterKeys MK750 mekanik oyuncu klavyesinde dayanıklı Cherry MX tuşları kullanılıyor. Anodize alüminyum bir gövde üzerine yerleştirilen tuşların yanında dokuz adet çiftli pembe PBT tuş kaplaması da var. Yeni klavye tam RGB arka plan aydınlatmasına sahip ve USB tip C kablosu çıkarılabilir yapıda. MasterKeys MK750 mekanik oyuncu klavyesi daha çok maliyeti düşünmeyen oyunculara hitap ediyor. Fiyatı: 160 dolar. <http://www.coolermaster.com/peripheral/keyboards/masterkeys-mk750/>

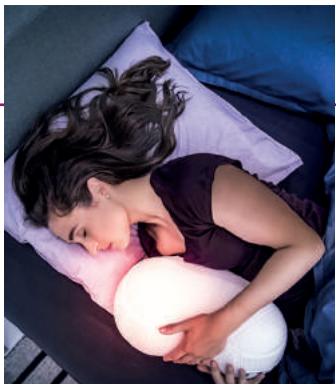


Hazırlayan: Nilgün Özbaşaran Dede

Toyota’nın üçüncü nesil insansı robotu



Toyota, kendisini yönlendiren kişinin hareketlerini taklit edebilen üçüncü nesil insansı robotu T-HR3’ü tanıttı. 1,54 m uzunluğunda ve 75 kilo ağırlığındaki yeni robot, evde, tıbbi tesislerde, şantiyelerde, afet bölgelerinde ve hatta uzayda bile insanlara yardım etmesi için geliştirilmiş. Uzman manevra sistemi olarak adlandırılan bir kontrol mekanizmasına sahip robotu yönlendirmek için kollara ve bacaklara özel ekipmanlar yerleştirmek ve veri akışı sağlayan eldivenler giymek gerekiyor. Robotu yönlendiren kişi ayrıca bir HTC Vive kaskı da takarak çevreyi robotun gözünden görebiliyor. T-HR3, örneğin kendisine atılan topu yakalayabiliyor ve tek ayak üzerinde durabiliyor. <https://www.designboom.com/technology/toyota-t-hr3-robot-11-24-2017/>



Sağlıklı uyku için robot yastık

Uzmanlar yetişkinlerin ertesi gün dinlenmiş ve fit olabilmeleri için yedi ila sekiz saat uyumalarını öneriyor. Bu öneri kulağa çok basitmiş gibi gelse de işin aslı farklı olabiliyor. Bazen tam da uykuya çok ihtiyacı olduğu zaman bir türlü uyku tutmayabiliyor. Şu sıralar Kickstarter projesiyle, uyku kalitesini düzeltmeye yardımcı olan bir robot yastık pazarlanıyor. Somnox daha iyi uyku kalitesi için yardımcı olan her türlü teknik donatılmış oval biçiminde bir yastık. Yastık daha iyi uyku için, tıpkı sağlıklı bir şekilde uyuyan insanın soluk alışverişini taklit ederek

hareket ediyor. Kullanıcı yavaş yavaş yastığın ritmine uyum sağlamaya başlıyor. Ayrıca bir hoparlörle de kalp atışı sesi, ninni veya sesli verileri yansıtabiliyor. Tüm bu işlevler kullanıcının daha çabuk uykuya dalmasına yardımcı oluyor. Kullanıcı isteğe göre yastığın yumuşak hareketleri ve sesleriyle uyandırılmakta. <https://www.kickstarter.com/projects/somnox/somnox-worlds-first-sleep-robot-to-improve-your-slf>

Kirobo Mini satışa sunuldu

Toyota firmasının 2013 yılında UUI’ye göndermiş olduğu ve astronotlarla konuşan ilk robot unvanını alan Kirobo’nun mini versiyonu Japonya’da satışa sunuldu. Otuz dört santim uzunluğundaki robot oturduğunda on santim oluyor ve kolayca avuç içine sığabiliyor. Mimikler kullanarak konuşabilen Kirobo Mini, başındaki kamerayla konuştuğu kişinin yüz ifadesini algılayabiliyor. Zamanla konuştuğu kişilerin seslerini birbirinden ayırt etmeyi öğrenen robotun bu yeteneğinin daha da gelişerek daha hızlı konuşmaya başlayacağı söyleniyor. Akıllı otomobil dışında akıllı ev sistemiyle de uyumlu bir şekilde çalışabilen robot, kapıların kilitli olup olmadığını veya klimanın açık olup olmadığını da bildirebiliyor. Fiyatı: yaklaşık olarak 385 Dolar. <https://www.thestar.com.my/tech/tech-news/2017/11/25/toyotas-kirobo-mini-company-robot-goes-on-sale/>

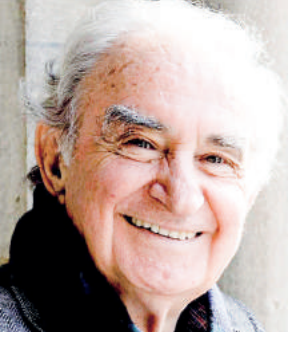


Şarjı bir yıl dayanıyor



Giyilebilir cihazlarda fonksiyon arttıkça pil ömrü de o denli kasılıyor. Mesela WiFi, GPS, LTE ve nabız ölçer gibi işlevler çok fazla enerji tüketiyorlar. Misfit firması işte Command olarak isimlendirdiği akıllı saatinde böyle bir yol izledi. Analog kardan altına entegre edilen akıllı saat özellikleriyle böylece bir yıl şarj edilmeden kullanılabilen bir kol saati çıkmış ortaya. Elli metre derinliğe kadar su geçirmez olan Misfit Command akıllı saatinin sağ kısmındaki iki tuşla, müzik çalma, deklanşör kontrolü, diğer ev cihazlarına bağlantı kurma gibi işlevler yerine getirilebiliyor. Üç eksenli bir ivmeölçeri olan saat ayrıca atılan adımları, yakılan kaloriyi, gidilen mesafeyi ve uyu süreci gibi değerleri de takip edebiliyor. Fiyatı: 150 Dolar. <http://www.techradar.com/reviews/misfit-command>

DOĞAN KUBAN



İslam tarihinin özelliği: Kendi içlerinde savaş!

İslam tarihinin bir özelliği, dışarda Hristiyanlarla içerde kendi aralarında savaşımdır. Granada'da Müslümanlar yarımada atılmaları sırasında kendi aralarında savaşıyorlardı. Yedi yüz yıllık uygarlığın sonunda kendini savunma bilinci toplumu idare edenlerde oluşmamıştı.

Ne imparatorluk yok olma tehdidi altında iken Sevr'i kabul etmesi, ne de 700 yıllık bir Osmanlı Devletinin yok olması Osmanlı sultanının umurundaydı. Onun derdi sadece kendi saltanatını düşünmesiydi. Bugün İslam'ın durumu da aynı nitelikte.

Kurtuluş Savaşı sırasında eski idarenin sürmesini isteyen vatanseverler de Osmanlı devletinin yapısını hâlâ anlamamış ve idealize etmiş insanlardı. Onlar da bu işlerin anlamını hiç kavramamış cahil halk gibi, toplumsalmış bir din anlayışı içinde yaşıyorlardı.

Günümüzde İslam dünyasının durumu, Türkiye dahil, aynıdır. Müslümanların bu davranışları İslam uygarlığının hiç bir zaman gelişmemiş bir boyutunu tanımlıyor. İslam toplumsal bir din değildir. Kişisel bir dindir. İslam cemaati denilen, kendisini Allah'ın iradesine teslim etmiş bir fertler topluluğudur. **Müslüman toplumuna ilişkin hiçbir Kuran emri ya da hadis açıklaması yoktur.** İnananlar sürekli kendi aralarında da kavga ederler. Gerçi bu özellik Hristiyanlarda da aynıdır. Hristiyan toplum özellikleri, kendi dinlerinden çok Yunan ve Roma geleneklerinden kaynaklanır. Hristiyanları birleştiren Kilisedir. Kili-se, dinsel varlığını güçlendiren birleştirici bir örgüt olarak, gücünü korumayı başarmıştır.

Siyasi iktidarın yamağı din

İslam'da kilise yoktur. Din medreseye sığınmış, siyasi iktidarın yamağı olmuş, devletler kendi aralarında, dinle değil, siyasi egemenlik ve fetih bağlamında çatışarak İslam'ın kanlı tarihini yazmışlardır. Din insanlara hoşgörü, barış ve sevgi getirmek için inmemiştir. Akıl hem iyinin hem kötünün emrindedir. Müslümanın iyisi Allaha kayıtsız şartsız bağlı olmalıdır. Eylemin iyilik ve kötülük ölçütü dini jargonlarla ifade edilse de, **amacı egemenlik ve talandır.**

İskender, Attila'dan daha az mı kan dökücü idi? Hitler'in Almanyası ya da Bush'un Amerika'sı, Fatih'in Osmanlısından daha vahşi değil miydi? Osmanlı sultanları, İngiliz krallarından daha fazla halkı sömürüyorlardı. Toplumsal geçmişin bu güne yansıyan özellikleri toplumların çağdaş performanslarında kanıtlanır.

Fakat İstanbul'da, **İngiltere'de olan iki kurum eksikti, Kilise ve aristokrasi.** Bu ikisi 13. yüzyılda Oxford ve Cambridge üniversitelerini açmışlardı. Türkiye'de 18. yüzyılda üniversite yoktu. Öğretim, bilim, filozof, resim, heykel, musiki ya yasaktı, ya da gelişmemişti.

Türk halkının toplumsal strüktürü iğredir. İlkel bir kirasal yaşamda şekillenmiştir. Dinin yapısında olmayan, kitabında yazmayan bu örgütlenmeyi, sözde dine dayalı, bir şeriata göre Osmanlı devleti yürütmüştür.

Bilinç geleneksel ve içgüdüsel

Bugün toplumun yarısının bunu sorgulamaması dün-

yanın nasıl değiştiğinin farkında olmamasındandır. Cahil halkın **toplumsal bilinci geleneksel ve içgüdüsel**dir. Örgütlü kent yaşamının sonucu değildir. Çağdaş dünyanın sorunları, hızlı nüfus artışının kent yaşamına ve eğitime dayalı entelektüel temeli olmamasından kaynaklanıyor. Avrupa ile karşılaştırıldığında zaman, bunun önemli toplumsal

sonuçları var:

İngiltere'de **ilk Halk Meclisi** 1265'de açıldı. **İlk parlamento** 1707'de kuruldu. 1878 yılında **II. Abdülhamit** meclisi feshetmişti. 2017 referandumunun içeriği, neredeyse Osmanlı sultanlığı gibi tek kişiye bağlı, dünyanın bütün gelişmelerine aykırı Dünya ve Türk tarihini dışlayan bir fenomenal olgudur.

İngiltere'de **sanayi devrimi** 18. yy. sonunda gerçekleşti. Türkiye'de ise çağdaş sanayi yerine ithalat var. Bu gelişmemişliğin nedeni, **dinin toplumsal nitelikli olmasıdır.** Türkiye'de bunu sorgulayan yok. Oysa bu politik iktidar sorusu değil, tarih sorusudur.

Araştıran ve yorumlayan bilim adamlarımız nerede?

Sosyologlar ve tarihçiler tıpkı diyanet hocası gibi, politik nedenlerle gerçeği söyleyemezlerse, toplumun da önyargılarla yetinmesi doğal olur.

Attila ve İskender, ikisi de kan dökücü, büyük fatihlerdi. Helenistik kültür mirasıyla, ondan yedi yüzyıl sonraki Hun kültür mirasını karşılaştırabilir misiniz?

Abbasi döneminin, Helenizm ve Roma üzerine yarattıklarının yanında. Osmanlı'nın dünya kültürüne katkısı söz konusu olabilir mi?

Göçer Türklerin kurduğu, genelde kısa ömürlü, sömürge devletlerinin dünya kültürüne katkılarını irdelerse-niz, kentte gelişen uygarlığa katkıda bulunan bir göçer Türk kültürü olmadığını görürsünüz. **Ertuğrul aşireti** bir göçer Türk aşireti idi. Osmanlı döneminde de, göçer sömürü sistemini (ki temelde, yerleşmiş halkın teknolojisini kullanmaktır) sürdürdüğünü görürüz. Politikayı fetihle birleştiren Osmanlıların kültürlerinin, Abbasiler döneminde olduğu gibi, dünya kültürüne katkısı olmamıştır.

Eğer ülkede bir gelecek umudu varolacaksa ancak böyle bir değerlendirmenin gelişmesine oturabilir. Uygarlık kentte oturmak değildir. Araba, telefon, televizyon dağ başında da olabilir. Çağdaş uygarlığın ölçütleri nitelikleri ve sayısal boyutlarıyla bütün dillerde yazılmış kitaplarda tanımlanır. Bugünkü Türk toplumun uygar olması bağlamında bir umudunuz varsa, bunu aşağıdaki parametreler üzerinde değerlendirebilirsiniz:

Fiziksel çevre bağlamında: Her boyutta yerleşme doğanın varlığına ve güzelliğine saygılı olmalıdır. Her boyutta yerleşmede yeşil dokuya özen gösteren bir duyarlılık ve kültüre ve estetik

duyarlılık zevke sahip olunmalıdır;

Toplum geçmiş ve çağdaş mimarinin estetik niteliğini algılayacak bir kültür düzeyinde olmalıdır;

Kültürel: Toplum kendi tarihi konusunda doğru ve yeterli bilgiye sahip olmalı ona sahip çıkmalıdır;

Toplum çağdaş dünya hakkında yeterli bilgiye sahip olmalıdır.

Birleştiren bir dili ve o dille yazılmış yapıtları ve çağdaş bir felsefi vizyonu dünya entelektüel yaşamına katkıda bulunmalıdır.

Bilimsel: Bilim ve teknoloji gelişmiş dünya standartları düzeyinde üretim yapmalıdır.

Davranışsal: İnsanların birbirlerine saygılı olmalı, şiddet kullanmamalıdır.

Sanatsal: Toplumun yaşamını yansıtan resim, heykel, karikatür, fotoğraf, film, tiyatro, opera ve musiki üretimi olmalıdır. Musiki toplumu yakınlaştıran, birleştiren bir ortam yaratabilmelidir.

Genç ve yaşlı bütün kuşakların doldurduğu sanat müzeleri, tiyatro, opera ve bunları yapacak sanatçıları yetiştirecek kurumları varlığı gereklidir

Evrensel konum: Toplum ürettikleri ve yarattıkları ile dünyada etkili olmalıdır. Sanat, bilim ve düşün yapıtlarıyla öne çıkan ve toplumu birleştiren düşünür, yazar, şair ve sanatçıların dünya platformunda yerleri olmalıdır.

Toplum dünya ajandasına böyle girer. Bu tablo ne kadar genişse toplum o oranda dünyanın uygar toplumları arasına girer. Sadece bazı alanlarda katılmış olması da önemlidir. Listelere giren düşünürlerin, bilim adamlarının, sanatçıların sayıları da önemlidir.

Osmanlı tarihi, kültür üretimi ile dünya uygarlık tarihinde yer almıyor. Evrensel uygarlık tarihinde Osmanlı dönemi temsilcisi yok.

Osmanlı toplumu uygarlık düzeyine ulaşan bir performans gösterememiştir. Uygar tanımına giren çok Türk vardır. Ama bunun istatistiği yoktur. İngiliz bilim adamı Hawkins'in dünya yüzünde insan yaşamının 100 yıl içinde sona ereceğini söylemesi bizde 'Vur patlasın, çal oynasın!' özlemi de yaratabilir.

Tayfun Akgül



t.

EĞİTİMDE OYUNUN ÖNEMİ

Ezberci yaklaşım okulu korkuya dönüştürüyor, yaratıcılığı önlüyor...

“Biz çocuklar okula başladığında hemen okuma yazmayı öğrensin, hemen sayıları öğrensin, hemen matematik öğrensin istiyoruz. Ancak çocuğun bir şeyi öğrenmesi için önce onu gerekli görmesi gerekir. Bu nedenle öğretmen öğrenciye neyi neden öğrettiğini anlatmalı. ‘Gelecekte bunlar senin işine yarayacak’ lafını bir çocuk hiçbir zaman idrak edemez.” diyor Prof. Dr. Artin Göncü.

Cemre Yavuz

yavuz.cmre@gmail.com

Artin Göncü, Şikago’daki Illinois Üniversitesi’nden emekli eğitim psikolojisi profesörü. Araştırmaları insan gelişimi ve eğitiminde kültürel ve sosyal bileşenlerin rolünü anlatıyor. Göncü’nün çalışmaları birçok kuruluş tarafından desteklendi ve yazıları farklı dillerde yayınlandı. Biz de kendisi ile eğitimdeki yanlış yaklaşımları, öğretmen eğitimi ve oyunun eğitimdeki önemi ni konuştuk.

Soru: Biz çocukları daha çok “Ezberle, çalış, sınavlarını geç” mantığı ile eğitiyoruz. Bu çocuğun hayatında nelere sebep oluyor?

Ezberci eğitim, çocuklar için okulu bir korku ortamı haline getiriyor. Kimlik, özgürlük, yaratıcılık gibi duyguların gelişmesine engel oluyor. Bu nedenle çocuklar okula gitmek istemiyor, okuldan kaçıyor ya da öğrenmeyi red ediyor. Çarpım tabloları, hece kağıtları... Bunlar doğru teknikler değil. Böylece eğitim yetişkinlerin baskı kurduğu çocuklarınsa boyun eğmelerini bekledikleri bir işkenceye dönüşüyor. Çocuğun da kimliği olan bir insan olduğunu kabul etmek lazım. **Çocuklar için en önemli mesele insan yerine konulmak.** Bu, onun fikrini öğrenmek ve önemsemek demek.

Öğretmen bunu öğrenciye nasıl anlatmalı? Her çocuğun ilgisi ve yeteneği birbirinden farklı. Bu farklılıkları ortaya çıkarmak, onları doğru yönlendirmek için ne yapmalıyız?

Burada **oyun** devreye giriyor. Eğitim konuları, çocuğun oyununun bir parçası haline getirilmeli. Çünkü çocuk, oynayabilmesi için öğrendiği şeyin gerekliliğini görür. Biz öğrencilerimle çiçekçilik oynamıştık örneğin. Çiçeği saymayı, parayı saymayı, çiçeklerin farklı kategorileri olduğunu öğrendiler. Böylece yetişkinin öğretmek istediği şey çocuğun öğrenmek istediği şey oluyor.

Bir de, öğretmen, çocuk oynadığı zaman ne yapıyor buna bakmalı. Çocuğun oyun oynarken yaptığı şey, kendisini etkileyen bir yaşantıyı temsil etmektir. Yani kendisi için önemli olan bir şeyi anlamaya çalışıyordur. Ben iki kız çocuğunun, çocuğu olmayan anneleri oynadığını görmüştüm. Araştırdığımızda da bu iki çocuğun da yakında kardeşi olacağını ama aslında kardeş istemediklerini öğrendik.

Demek ki anne olmak ve kardeşlik konusunda bir şeyleri öğrenmek istiyorlardı. Belki de **kıskançlığın** ne demek olduğunu ve bu duyguyla nasıl baş edebilecekle-

rini öğrenmek istiyorlardı. Burada öğretmenin, anne sevgisini, kardeşliği, kıskançlığı çocuklara anlatması gerekir.

Bowling ile fizik öğrenmek

Soru: Oyun her yaştan öğrenci için ya da her konu için uyarlanabilir mi peki? Örneğin 5. sınıftaki bir çocuk da oyunla öğrenebilir mi?

Tabii ki. Fizik kavramları bile çocuğa oyunla öğretilir. Biz çocuklarla **bowling oynarak**, topın ağırlıkları, birbirlerine uzaklıkları, ne hızla atıldığı gibi kavramların önemini öğrendik. Yani Newton’un hareket yasalarını, $f=ma$ formülünü kendileri yaparak öğrendiler.

Hatta ben şu an yetişkinlerin de oyunla öğrenebileceğini anlatıyorum sunumlarda. İş hayatında, okulda, liselerde ki öğrenciler herkesle oyunla öğrenebilir. Sadece yaş ilerledikçe biçimler değişir. Lisedeki öğretmenler de öğrencileriyle diyalog içinde olmalı, belki öğrencisiyle konsere gitmeli, belki maça gitmeli ama **en kötü diyalog hiç diyalog olmamasından daha iyidir.** Öğrenci insan yerine konulduğunu, ayıplanmayacağını düşündüğü zaman problemlerini sizinle paylaşır.

Soru: Ya sizin seçtiğiniz oyunu, sınıftaki herkes beğenmezse?

Çocuk ille de sizin sunduğunuz oyunu sevecek diye bir kural yok tabii ki. Bazen o oyunu oynamak istemeyebilirler. Bunun üstesinden gelmenin yolları da var. Örneğin bizim sınıfımızda **sanat köşesi, bilim köşesi** gibi birbirinden farklı bölümler vardı. Dersin başında kimin hangi bölümde oynayacağına karar vermelerini isterdim.

Örneğin 20 kişi de aynı bölüme gitmek isterse, çok kalabalık olacaklarını ve rahat oynayamayacaklarını anladım. Kendilerinden buna bir çözüm üretmelerini istedim. Çözüm bulamadıkları noktada da önerilerde bulundum. Diyalogu devam ettirdim. Kimi zaman kurulan diyalog dersten daha da yararlı olabilir! Çocuklar, öğretmenin **yöntemini reddediyorsa, öğretmen çocuklardan çözüm üretmesini istemeli.** Eğer çocuklar çözüm bulamazsa, o noktada devreye girmeli ve seçenekler sunmalı. Örneğin “sırayla oynayalım” ya da “şimdi bunu yapalım, yarın da bunu” gibi...

Başarılı öğretmen nasıl olmalı?

Soru: Bazen öğretmenin öğrenciye proje yaptırması, ödev vermesi, ya da bir kitabı okutması gerekiyor. Bu kimi zaman müfredat gereği oluyor. Bu noktada nasıl yaklaşılması gerek öğrenciye?

Öğretmen öğrenciye seçenekler sunmalı. Kitap konusunda da, ödev konusunda da... Ya da ille de bir kitabın

okutulması veya ödevin yapılması gerekiyorsa, neden gerekli olduğunu çocuğun anlayacağı bir dille anlatmalı. Çünkü öğretmen de günün birinde bir çocuktu. Onunla çok kolay empati kurabilir. Ki zaten sorumlu bir öğretmen mutlaka bir çözüm bulur.

Soru: Ama bir de anne baba ve müfredat baskısı var

Eğer öğretmen, müdür, anne baba ya da müfredat baskısı ile bir şeyleri çocuklara zorla öğretecekse, bunu yapmamalı. Gerekiyorsa müdürle ve anne babayla bir pazarlığa girmeli. Onlarla anlaşmaya varmalı. Anne baba zaten ille de şu sınavı geçip, şu okula girecek diyor. Bu çocuğun değil, anne babanın istediği şey. Çocuk bunun bilincinde değil ki.

Eğitim sınav sonucu değildir, çocuğun hayatının bir parçasıdır. Ben annesi okuma yazma bilmeyen ve babası ilkökul mezunu olan bir ailenin çocuğuydum ama öğretmenlerimin doğru yönlendirmesiyle, bana duydukları güven ve saygıyla, daha çokken psikolog olmak konusunda verdiğim kararımın doğru olduğunu gördüm.

Soru: Peki başarılı bir öğretmen nasıl olmalı?

İsviçreli psikolog **Jean Piaget**’in söylediği güzel bir söz var: **Başarılı bir öğretmen, vaaz vermez, nasihat etmez, çocuğa yoldaş olur.** Bu çocuğun kendi doğrusunu bulması için onun yaşantısından yola çıkarak ona yardımcı olmak, ışık tutmaktır. Ona sorular sorarak, destek olarak, çocuk gibi onunla aynı yöne bakarak...

İyi bir öğretmen öğrencilerle olan ilişkisinin güç ilişkisi olmadığını bilincinde olur. Sabırlı, çocuktan yana olan, onun düşüncesi ve duygusunu göz önünde bulunduran, diyalog kuran, iletişimle ka-

rar veren, bilginin deneyimle öğrenileceğini bilen insanlar öğretmen olmalı.

Doğru=bu dememeli

Soru: Yenilikçilik, yaratıcılık içinde bulunduğu-nuz dönemin anahtar sözcüğü. Ancak bu hadi yenilikçi olalım demekle olmuyor. Çocukların yaratıcılığını öldürmemek ve teşvik etmek için onlara nasıl yaklaşmalıyız?

Yaratıcılık sadece resim köşesinde yapılan bir resimle belirlenmez, yaratıcılık aynı zamanda insan ilişkilerini nasıl ayarladığınızda da bulunabilir. Öğretmen bazı şeyleri açık bırakmalı, çocukları sorularla yönlendirmeli. **Doğru=bu dememeli.** Eğitimde her sorunun kesin bir cevabı yoktur. Eğitim meraktır.

“Sesinizi kesin, konuşmayın, susun” gibi direktifler disiplin olarak görülüyor ama disiplin bu değildir. Dayanılmaz bir gürültü olmadığı sürece çocukların sınıfta konuşması öğretmenleri rahatsız etmemeli. Çocukların sınıfında ses oranı yüksekse o sınıf başarılı bir sınıf demektir, çünkü ilişki vardır. Çatışma da vardır, tabii ki hakaret ya da kavga demiyorum ama aralarında bir yarış varsa, öğretmen bunu kullanmayı bilmeli ve sınıftaki akran ilişkilerini müfredatın parçası haline getirmeyi öğrenmelidir.



Artin Göncü

İTÜ'LÜ YER BİLİMCİLERDEN ÖNEMLİ BİR ARAŞTIRMA

Kıtaların yapısı ve Anadolu platosu nasıl gelişti?

İstanbul Teknik Üniversitesi, Avrasya Yer bilimleri Enstitüsü'nden Doç. Dr. Oğuz Hakan Göğüş ve Prof. Dr. Celal Şengör öncülüğünde ve University of Toronto (Prof. Dr. Russell Pysklywec ve Erkan Gün) tarafından yapılan bilimsel çalışmalar, 4.3 milyar yıldan günümüze kadar var olduğu bilinen kıtaların fiziksel davranışı hakkında önemli ipuçları ortaya koydu. Sonuçlar aynı zamanda Anadolu Platosu'nun yükselmesi ve volkanik faaliyetlerinin nasıl gelişmiş olabileceğini de açıklıyor.



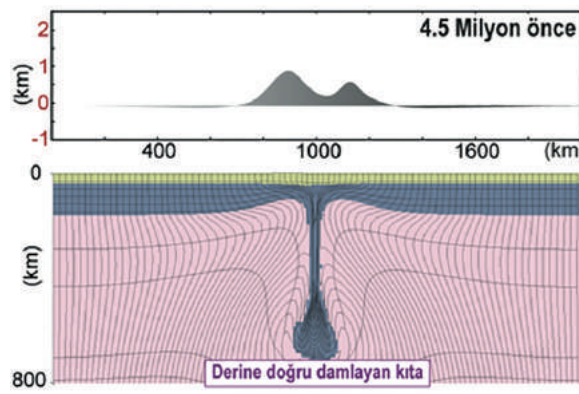
Oğuz Hakan Göğüş

Nature Communications'ta yayımlanan araştırmayı yürüten İTÜ Avrasya Yer Bilimleri öğretim üyesi **Doç. Dr. Oğuz Hakan Göğüş**, beş yıldan fazladır üzerinde çalıştıkları proje sonuçlarının yalnız Türkiye ile sınırlı kalmayıp dünya ölçeğinde önemini vurgulayarak şöyle dedi: "Nature Communications dergisinde yayımlanan çalışmamız iki açıdan çok önemli. Birincisi kıtaların ve yeriçinin genel yapısını anlamamız açısından. İkincisi ise Türkiye'nin de içinde bulunduğu Anadolu levhasının nasıl şekillendiğini, dağlarının oluşumunu, volkanizma ve deprem gibi jeolojik aktivitelerini anlamamız açısından. Yer bilimciler aynı tıp doktorları gibi teşhis ortaya koyarlar. Bu teşhisi tabii ki de birçok araştırma-tetkik sonucu yaparlar. Biz bu çalışmada aynı bir hastalığın teşhisi gibi, beklenmedik bir durumun teşhisinde bulunduk."

"Yeryuvarının çok daha sıcak olduğunu bildiğimiz Arkiyen döneminde (4-2.5 milyar yıl önce) kıtaların ağır tabanlarının akışkan halinde damlamış olabileceği hipotezi bilim dünyasında çok yaygın. Çalışmanın çarpıcı tarafı şu: Biz günümüzde taşkürenin akışkan temelini varlığına dair önemli ipuçları bulduk. Bu ipuçları Orta Anadolu'da kendini volkanik aktivite ile dağların (topoğrafyanın) oluşumu ve yeriçinin deprem tomografisi görüntüsü ile kendini gösteriyor. Sonunda Orta Anadolu'daki verilerden yola çıkarak yeryuvarının nasıl bir evrim geçirdiğine dair önemli bir hipotez ortaya attık ve konu birçok bilim insanının dikkatini çekti."

Kökleri derine damlayan kıtalar modeli

Sonuçların bir hayli çarpıcı olduğunu ve



Günümüzden 4.5 milyon yıl önce derine doğru damlayan kıtalar, bugün kıta kökünün kopmasına ve yeryüzünün yükselmesine yol açtı.

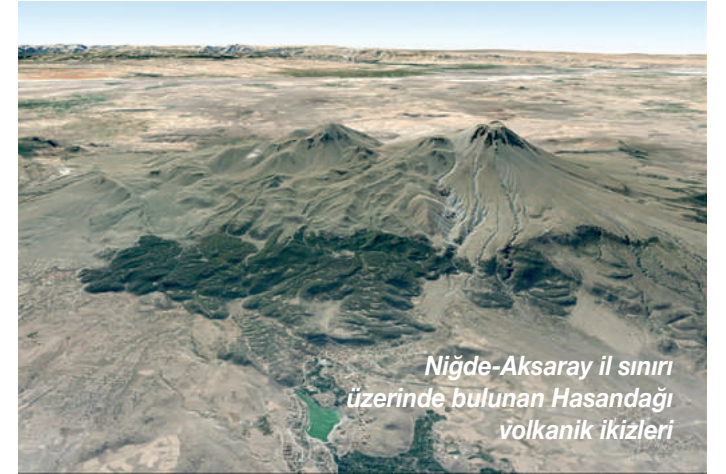
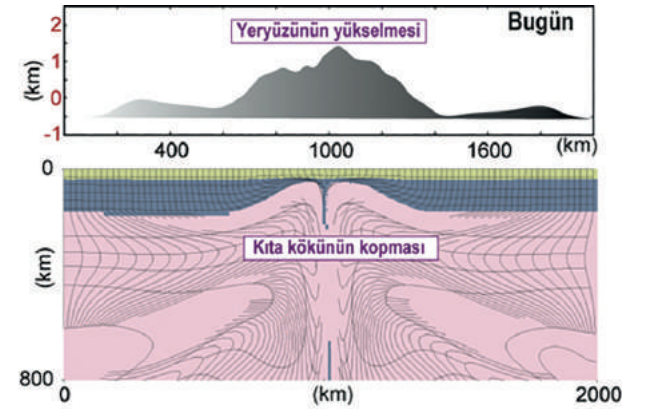
yer bilimleri araştırmalarında yeni projelere öncülük edebileceğini belirten Göğüş, çalışmalarında yararlandıkları teknikleri şöyle belirtti: "Yüksek performanslı bilgisayarlarla fiziksel modelleme tekniğini uyguladık ve yeryuvarının yaklaşık 120 km'lik en üst katmanını taşküre'nin (litosfer) milyonlarca fiziksel yıllık davranışını anlamaya çalıştık. Neticede ortaya çıkardığımız yüzlerce modeli çok disiplinli çalışmalardan elde edilen verilerle karşılaştırdık."

"Genelde kıtaları denizin üzerinde yüzen buz kütesine benzetiriz. Aynı buzdağının altındaki görünmeyen kütle kalınlaştıkça suyun üzerindeki kısmının da yüksek olabileceğini varsaydığımız gibi, yüksek dağların altında da derinlere doğru kalınlaşan bir kütle olduğunu kabul ederiz. Ancak elde ettiğimiz model sonuçları öyle gösteriyor ki kıtaların tabanları zamanla ısınıyor ve kırılmak yerine macun gibi derinlere (mantoya) doğru akmaya başlıyor. Yeriçinin derinlerine damlayan kıta parçası kopunca yüzeyde geriye kalan hafif kısmı yukarı zıplatıyor."

Erime, volkanik patlama olasılığını artırıyor

Böylece birkaç milyon yılda yeryüzünün deniz seviyesinden 1 km yükseğe kadar çıkabileceğini iddia eden Göğüş, yükselmenin yer bilimcilerin zaman ölçeğinde görece hızlı bir süreç olduğunu belirtti. Ayrıca, tespit edilen önemli bir husus da kıta kabuğu tabanının erimesi sonucu yüzeydeki volkanlarda patlama olasılığının artması.

Araştırma sonuçlarının ikinci ve önemli kısmı ise, Türkiye'nin üzerinde bulunduğu Anadolu levhasının 10 mil-

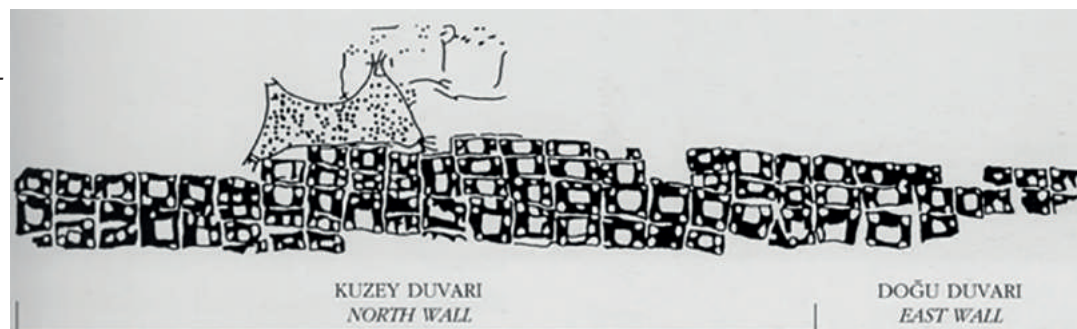


Niğde-Aksaray il sınırı üzerinde bulunan Hasandağı volkanik ikizleri

yon yıldan günümüze nasıl değiştiğini açıklayabilecek olması. Göğüş, yapılan modellerde özellikle Türkiye'ye yoğunlaşarak nedeni henüz bilinmeyen bazı jeolojik süreçlerin anlaşılmasına odaklandıklarını ifade etti ve uygulanan modelin bu süreçleri anlamaya son derece yardımcı olduğunu dile getirdi: "Bulgular, yukarıda ifade edilen 'Kökleri derine damlayan kıtalar' bilimsel hipotezinin Orta Anadolu platosunun; 1) Deniz seviyesinden bütünüyle en az 1 km yükselmesini, 2) Volkanlarının gelişimi (Galatya ve Kapadokya) ve 3) Depremler yardımıyla elde edilen yeriçine ait tomografik görüntülerinin nasıl geliştiğini açıklayabileceğini gösteriyor."

Anadolu coğrafyasının testi yapılan modeller için örnek teşkil ediyor olmasının kendilerini bir hayli heyecanlandırdığı da belirten Göğüş, kıta (levha) hareketlerinin, depremlerin bu kadar aktif olduğu alanda sıkışma sonucu kıtaların tabanlarının kalınlaşarak damlamaya müsait hale gelmiş olabileceğini de ileri sürdü.

Göğüş, bundan sonraki projelerinin ise öne sürülen modeli tamamiyle üç boyutlu hale getirerek daha yüksek çözünürlüklü sonuçlar elde etmek istediklerini, ayrıca bahsedilen hipotezin Orta Anadolu'da çok yakın geçmişte var olduğu bilinen volkanlarının (~ 9000 yıl önce) ve deprem faaliyetlerinin de gelişimiyle de karşılatracaklarını dile getirdi.



Çatalhöyük'ün 8200 yıllık haritasında bu volkan patlamalarının etkisi net bir şekilde görülüyor.



Politikbilim

Müfit Akyos

mufita@ttmail.com

ÇİN UYANINCA ... YER YERİNDEN OYNAR¹ - I

Çin yenilik sisteminde “tekno-nasyonalizmin” izleri görülmektedir

Başlık 1975 yılında Fransızcadan Cemal Süreya'nın çevirisi ile iki cilt olarak yayınlandığında çok ilgi çeken bir kitaptan alınma. Çin'in uyan-
dığını ve “uzun yürüyüşü”ne devam etmekte olduğunu biliyoruz. Bu
nedenle Çin Komünist Partisi (ÇKP) kongreleri her zaman bütün dünya
için önemli olmuştur. 18 Ekim 2017'de başlayan ÇKP Ulusal Kongresi'n-
de Çin Devlet Başkanı Xi Jinping'in konuşması da bütün dünyada siyasi
ve toplumsal boyutlarıyla kelime kelime yorumlandı. Ülkemizde de sı-
nırlı olarak haber olan ve değerlendirilen konuşma bu köşenin ilgi ala-
nına giren yönü ile ele alınmaya çalışılacaktır.

Xi Jinping'in açılış konuşması dört ana başlık altında toplanabilir;
Çin Sosyalizminin Yeni Dönemi, Toplumsal Problemlerin Değişimi, Yeni
Dönem Sosyalizminin Fikir Temelleri, Sosyalist ve Modernleşmiş Güçlü
Devlet... Bu başlıklarda değinilen konuların ana hedefi ise “her yönden
orta gelişmişlik düzeyinde bir toplum inşa etmede başarılı olunma-
sı” ve “halkın güçlü, daha iyi bir hayat yaşama arzusunun çabaların
odak noktasını oluşturmaları” idi.

Xi Jinping konuşmasında bir önceki dönemi değerlendirirken, erişil-
len ekonomik başarıların yanı sıra, “Yeniliğe dayalı kalkınma strate-
jisinin uygulanmasın[da] ... Çin'i bilim ve teknolojiye yapılan büyük
ilerlemelerle yenilikçi ülke haline getirme” konusunda önemli örnek-
ler vermektedir. Bunlar, Tiangong-2 uzay laboratuvarının başarısı (kalı-
cı uzay laboratuvarının ilk adımı), insanlı derin deniz dalma aracı Jiao-
long'un (batiskaf) devreye alınması (derin deniz araştırmalarında Çin'i
beşinci ülke konumuna getirdi. Test dalışlarında Mariana Trench'te -
7.062 metreye kadar inildi), beş yüz metrelik açıklıklı dünyanın en bü-
yük küresel teleskopu (Five-hundred-meter Aperture Spherical radio
Telescope-FAST), karanlık madde sonda uydusu (Dark Matter Particle
Explorer-DAMPE) Wukong'u, kuantum bilim uydusu Mozi'yi (iletişimde
devrimsel boyutta değişimin kapısını açabilecek) ve C919 yolcu uçağı-
ydı (Çin'i sivil havacılıkta yeni bir çağa taşıyacak ve Airbus 320 ve Boing
737'ye rakip bir yolcu uçağı). Örneklerin her biri arkasında önemli bil-
limsel bilgi ve teknolojiler olan ve gelecekte de bilimsel büyük başarı-
ları getirecek atılımlar olarak değerlendirilmelidir.

Başkanlığa geldiğinden beri en sık kullandığı sözcüklerden birisi de
yenilik olan Xi Jinping, yenilik konusuna bir önceki 18. Kongre'de de
geniş yer vermişti. Merkez Komite önünde yaptığı konuşmasında “ül-
kenin genel kalkınmasının önüne ve merkezine yeniliği koyunuz” di-
yordu. Onun için yenilik “teorik, sistematik, teknolojik ve kültürel”
yenilik anlamlarına gelmekteydi. Ancak batıdaki aksine o günlerde
özel sektörün yenilikteki öncülüğü yerine devletin öncülüğüne işaret
etmekteydi. Yukarıda sözü edilen başarı örnekleri de bu kapsamda
devletin eşgüdümü ve gözetiminde gerçekleştirilen büyük boyutlu ve
yüksek teknoloji projeleridir.

Yeni “tekno-nasyonalizm”

Çin yenilik sisteminde reformların ve açıklığın izlerinin görüldü-
ğü yukarıdaki örnekler aynı zamanda giderek öne çıkmakta olan “tek-
no-nasyonalizme” de işaret etmektedir. Buna başlangıcı 19. Yüzyıl-
la uzanan Batı'dan geri kalma endişesinin Çin Halk Cumhuriyeti'nin
1949'da kurulmasından sonra “öndekilere yetişme” gayreti olarak da
bakılabilir. Öyle anlaşıyor ki Çin “orta gelişmişlik hedefini” bizde ol-
duğu gibi “milli ve yerli dört tekerleğe” değil bilim-teknoloji-yeniliğe
dayalı bütünsel bir ulusal yenilik sistemine bağlamış durumda. Çin'in
Nano-bilimde 1999-2014 arasında yapılan bilimsel yayınlarda ABD ve
Japonya'dan sonra üçüncü sırada olması bunun bir başka örneği olsa
gerek.

Bir sonraki yazıda Çin'in yenilikçilik sistemine değineceğiz...

1 Alain Peyrefitte, E Yayınları

EKONOMİDE YENİ TANIMLAMALAR:

Döngüsel ekonomi ve inovasyon... Toplum 5.0... Bütünsel yaklaşımlar

**Büyüme ve gelişmeyi doğal kaynakların tüketimi-
ne bağlı olmaktan kurtaracak, dolayısıyla olabile-
cek olumsuz çevresel etkileri önleyecek anahtar
etkenlerden biri “yenilik”tir (inovasyon).**

gelişiminin yavaşla-
tılmasına da katkıda
bulunacaktır.

**Doğal
kaynakları
tüketmeye-**

cek bir ekonomi

Büyüme ve gelişmeyi doğal kaynakların
tüketimine bağlı olmaktan kurtaracak, dolay-
sıyla olabilecek olumsuz çevresel etkileri ön-
leyecek anahtar etkenlerden biri “yenilik”tir
(inovasyon). Günümüz ekonomisinde “iş mo-
delleri” genellikle doğrusal modellerdir. Kısa-
ca, üret-kullan-at çizgisinde tanımlanan bir
işleyişi içermektedir.

Döngüsel Ekonomi ise doğal kaynak ve
girdilerin geri dönüşüm ile yeniden kullanım
sürecine sokulduğu bir yapı hedeflemektedir.
Döngüsel düşünme ile birlikte teknolojik ye-

nilik ve ürünlerin yanında
yeni “iş modelleri”nin de
ortaya çıktığı görülmek-
te: AB'nin Ufuk 2020
(Horizon 2020) adlı araş-
tırma ve yenilik çerçe-
ve programı altında des-
teklenen; bir işletmenin
çıkartılarının başka bir iş-
letmede girdi olarak kul-
lanılmasını sağlayacak
endüstriyel ortakyaşam
(symbiosis), akıllı kentler
(smart cities) gibi kaynak
verimliliğini arttırıcı yeni-
likçi projeler bu bağlam-

daki önemli örneklerdendir.



vrupa Birliği (AB)'nin 2 Aralık 2015 ta-

rihli “Döngüsel (Circular) Ekonomi Pa-

keti” (1) doğal kaynak kullanımını ve

atıkları azaltan, geri dönüşümü olabildiğin-

ce özendirilen önlemler içermekte. Döngüsel

Ekonomi ile üretim sürecinde kullanılan ham-

madde ve doğal kaynakların kullanım öm-

rü tamamlandığında ürün, yaşam döngüsü-

ne geri kazandırılarak tekrar kullanılabilme-

si, böylece tüketimlerinin en aza indirilmesi

amaçlanmaktadır.

Yanı sıra, sürdürü-

rülebilir ürün ve hiz-

met üretiminin top-

lumsal gereksinimler-

le bütünleştirilmesi ile

“yeni” iş alanlarının

yaratılabileceği dü-

şünölmekte. Sadece

“atık yönetimi” uy-

gulamaları sonucun-

da 2035 yılına kadar

doğrudan 170 000 iş

yaratılması öngörülmek-

te. Ayrıca, çevre-

yi korumaya yönelik

olarak karbon salınımlarında önemli miktar-

larda düşüşün sağlanması planlanmakta.

Döngüsel ekonomi : Hedef

Döngüsel Ekonomi, temelde kaynak ve-
rimliliğinin yükseltilmesi hedeflerine bağlı ola-
rak ortaya çıktı: hammadde, enerji, su, top-
rak gibi doğal kaynakların tüketimine daya-
lı bir ekonomik büyüme ve gelişmeden vaz-
geçmek- ya da tüketimini en aza indirmek-
Döngüsel Ekonomi'nin en başta gelen amaç-
ları arasındadır.

Önümüzdeki 20 yıl içerisinde var olan bü-
yüme hızları sürdürülürse yerkürenin suna-
bileceği kaynak kapasitesinin üç katı bir tü-
ketimin insanlık tarafından gerçekleştirilmek
isteneceği beklenmektedir.

Bu kestirim göz önüne alındığında, eko-
nomik gelişmenin kaynak tüketiminden ba-
ğımsız kılınması hedefinin ne kadar önem-
li olduğu anlaşılır. Kaynakların akıllı kullanı-
mı çevrenin korunmasını sağlarken, iklim de-

Verimlilik ve Yalın Düşünce

Kaynak verimliliğinin artırılmasında bir di-
ğer anahtar öge “Yalın Düşünce”dir. Verimli-
liğe dayalı inovasyon diye tanımlanabilecek
Yalın Yenilik kaynak israfını en aza indirerek
en çok çıktının elde edilmesine yönelik yön-
temleri insanı öne çıkararak uygulamakta.

“Yalın Yenilik”te insana yatırım, daha az
kaynak tüketimi ve çevresel sürdürülebilir-
lik vurgulanmaktadır. Güncel olan “Endüstri
4.0” çalışmalarında sıkça sözü edilen tekno-
loji boyutu ve sayısallaşma (dijitalleşme) dö-
nüşümlerinin; süreç ve sistemler yalınlaştırıl-
madan- israf yok edilmeden- gerçekleştiril-
mesi durumunda “israfın otomasyonu”na yol
açması olasılığı yüksektir.

Sayısal teknolojilerin yaygınlaşması ile
birlikte çalışanlar üzerinde verimlilik baskı-
sı artmaktadır: bir çeşit “Digital Taylorism” (3)
diye adlandırılan serbest, bağımsız ve proje



İklim Değişikliği

İklim değişikliğinin kişilik üzerine etkileri...

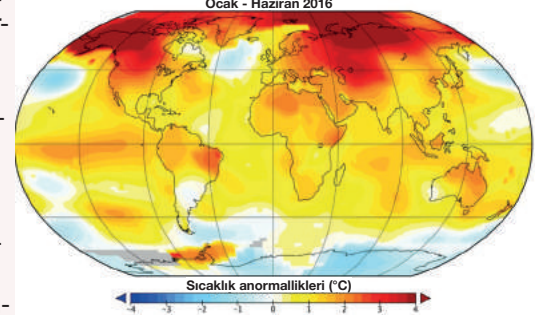
Bilim insanları, kişilerin karakterlerinin şekillenmesinde yetiştiği bölgede hüküm süren sıcaklığın önemli bir rol oynadığına dikkat çekiyor. Bu durumda küresel ısınmanın kişilik üzerinde değişiklik yaratıyor olması güçlü bir olasılık.

Son yıllarda yapılan araştırmalar bir insanın kişiliğinin, yetiştiği bölge tarafından şekillendiği fikrini destekliyor. İnsan kişiliğinin bir coğrafi bölgeden diğerine farklılık gösterdiği fikri bu son bir araştırma ile netlik kazandı. Bu araştırma kişilik farklılaşmasına hangi faktörlerin yol açtığını açıklıyor.

Pekin Üniversitesi'nden sosyal ve kültürel psikolog **Lei Wang**'a göre bunun olası açıklamalardan biri sıcaklık. Sıcaklık, dünyada bölgeden bölgeye belirgin farklılıklar gösterdiğine göre alışkanlıklar üzerinden insanların kişiliklerini de değiştiriyor olabilir.

Bunu anlamak için insanların sıcak iklimlerde mi yoksa soğuk bölgelerde mi yaşadığına bakmak yerine, araştırmacılar daha nüanslı bir yaklaşımı tercih etti. Bunun için ılıman iklimlerde (ortalama sıcaklığın 22 °C olduğu bölgeler) yaşayanlarla, çok düşük veya çok yüksek sıcaklıkların hüküm sürdüğü

Küresel Ortalama Yüzey Sıcaklığı (GISS)



bölgelerdeki insanları karşılaştırdılar. Söz konusu araştırmada kültürel olarak çok büyük farklılıklar içeren ABD'de ve Çin'de yaşayan insanlar gözlemlendi. Bu iki ülkeye ait verilerde, kişiliği etkileyebilecek diğer unsurları (kültürel ve ekonomik farklılıklar gibi) ayıklamaya çalışan bilim insanları, ılıman iklimlerde yaşayan insanların daha uyumlu, daha merhametli, duygusal açıdan dengeli, dışa dönük ve yeniliklere açık kişiliklere sahip olduğunu ortaya koydu. Bu bulgular cinsiyet, yaş ve ortalama gelirden bağımsız olarak iki ülkedeki insanlar için de geçerliydi.

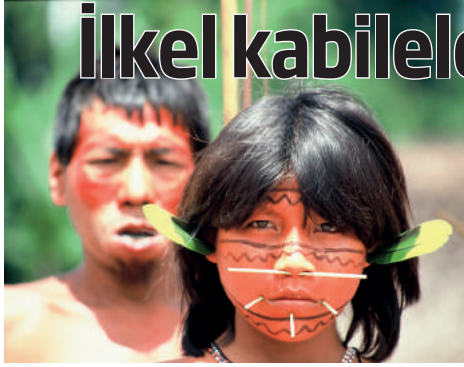
İlman iklimlerdeki insanların böyle olmasının nedeni sıcaklığın sosyal ilişkileri tetiklemesi, farklı faaliyetlere katılımı kolaylaştırması olabilir. Bu yeni bulgular iklimin insan karakterini şekillendiren tek unsur olmadığını gösteriyor. Kaldı ki Çin ve ABD'de daha sert iklim koşullarının yaşandığı bölgelerdeki insanların kişilikleri birbirinden çok farklı. Örneğin Çin'de Heilongjiang gibi sert iklim koşullarında yaşayan insanlar, ılıman iklimlerde yaşayan vatandaşlarına oranla daha işbirlikçi ve yardımsever. Oysa ABD'nin Kuzey ve Güney Dakota gibi sert iklimlerde yaşayanlar ılıman iklimlerde yaşayan vatandaşlarından daha bireyci bir yapıya sahip.

Bilim insanları sıcaklık farklılıkları ve insan kişiliği arasındaki neden sonuç ilişkileriyle ilgili daha ayrıntılı çalışmalara ihtiyaç duyulduğunu belirtiyor. Ayrıca dünya çapında iklim değişikliği sürdükçe buna bağlı olarak kişilik değişikliklerinin de gündeme geleceğine inanıyorlar. Bu değişikliklerin boyutu ve nerelere uzandığı konusu ise ileri araştırmaları bekliyor.

Reyhan Oksay

https://www.livescience.com/61033-climate-temperature-personality.html?utm_source=ls-newsletter&utm_medium=email&utm_campaign=20171128-ls

İlkel kabileleri nasıl koruyabiliriz?



Kendilerini dış dünyadan soyutlamış toplulukları kendi başlarına mı bırakmalıyız, yoksa çağdaş dünyaya ayak uydurmaya zorlayarak mı onları korumaya çalışmalıyız?

Bir süre önce basında Brezilya'nın Amazon havzasında dünyadan kopuk bir biçimde yaşayan bir kabilenin üyelerinin yiyecek avına çıktıklarında altın arayıcılarıyla karşılaştıkları ve bu kişilerin kabile üyelerinden 10'unu öldürüp ardından da bir barda içkilerini yudumlarken olayın ayrıntılarını böbürlenerek anlattıkları yönünde bir haber yer aldı.

Haberin ardından uluslararası bir öfke dalgası yaşandı ve olayla ilgili bir soruşturma başlatıldı. Söz konusu olay, öfkenin yanı sıra, dış dünya ile bağlarını kopartmış olan toplulukları kendi başlarına bırakmak mı yoksa onlara çağdaş dünyanın kapılarını açmak mı gerektiği sorusunu da kaçınılmaz olarak yeniden gündeme getirdi.

Bu tür topluluklardan kaçının tehlike altında olduğunu kesin olarak bilemesek de, çoğu Orta Afrika, Güney Amerika ve Yeni Gine'deki ormanlarda yaşayan 100'ü aşkın kabilenin olduğu düşünülüyor.

Bu topluluklar günümüzde bile üzerinde yaşadıkları toprakla iç içe geçmiş bir yaşam biçimini sürdürüyorlar. Ancak kereste, madencilik, baraj ve yol yapımı, çiftçilik ya da yerleşim gibi nedenlerle bu topraklara göz diken dış kesimin baskısı giderek artıyor. Dış dünyadan gelen insanlarla kurulan bu iletişim de çoğu zaman şiddetle yol açıyor. 2014 yılında Brezilya'da yaşayan **Sapanawa** yerlileri, bir olasılıkla yasadışı ağaç kesmek amacıyla oraya giden bir grup insanın, kabilenin yaşlı üyelerinden birçoğunu öldürmeleri üzerine ormanı terk etmek zorunda kaldılar.

Ne var ki, bu topluluklar için tek tehdit şiddet değil. Dış dünyayla bağlantıları kopuk bu insanların genellikle grip ve kızamık gibi yaygın hastalıklara karşı bağışıklık-

ları çok zayıf ve bu da çok ciddi bir tehlike oluşturuyor.

Kimileri bu toplulukların bulunarak çağdaş dünyada korumaya alınmaları gerektiğine, böylelikle onların çağdaş tıp ve daha başka olanaklardan çok daha kolaylıkla yararlanabileceklerine inanıyor.

Bu görüş kulağa çekici gelmekle birlikte, en iyi çözüm olduğu söylenemez. Gerçek şu ki, dış dünya ile ilişki kuran topluluklar çoğu zaman yolun çok başında oldukları duygusuna kapılıyorlar ve kimi zaman kendilerini dilenciler ya da fahişeler gibi grupların içinde buluyorlar. Tarih bu tür toplulukların dış dünya ile ilişkiye girmeleri sonucunda çok daha kötü bir konuma geldiklerini gözler önüne seriyor. Bu toplulukların kimi üyeleri alkol ya da uyuşturucu batağına saplanıyorlar.

Burada sonuçta insanların kendi kendilerini yönetmeleriyle ilgili bir durum söz konusu. Bu özzerkliğin yaşama geçirilmesinin tek yolu da, 2007 yılında BM tarafından imzalanan Yerli Halklar Hakları Bildirisi'nin ruhu- nu yansıtacak bir biçimde davranılmasından geçiyor.

Bu türde bir yaklaşımın başka bir olumlu etkisi de var. Dış dünyadan soyutlanmış bu toplulukların yaşam ve düşünce biçimlerinden öğrenebileceğimiz yığınla şey bulunuyor. Bu insanlar yaşadıkları toprakları nasıl koruyacakları konusunda bizlerden çok daha bilgili oldukları gibi, yerli halkların ormanların yok edilme tehlikesi karşısında ciddi bir engel oluşturduklarına da inanılıyor.

Rita Urgan

<https://www.newscientist.com/article/2148114-anot-her-lost-tribe-feared-massacred-how-can-we-save-the-rest/>
<https://www.newscientist.com/article/2148114-anot-her-lost-tribe-feared-massacred-how-can-we-save-the-rest/>

temelli çalışanların başarımlarının anında (online) ve sayısal ortamda sürekli olarak değerlendirildiği ve yarıştırıldığı iş ortamları çalışanlar üzerinde olumsuz etki ve baskılar oluşturabilecektir. Yalın Yenilik ve Yalın Yönetim israfı yok ederek, önceliği insana vererek ve kaynak verimliliğini artırarak otomasyon, sayısallaşma ve "Endüstri 4.0" ile oluşacak üretim ve iş ortamlarındaki değişimlere olumlu katkıda bulunabilir.

Bütüncül düşünme kaynak verimliliğinin yükseltilmesi ve doğal kaynak tüketim hızının düşürülmesinde etken öğelerden biri de bütüncül düşünme ve sistem yaklaşımıdır. Salt teknolojiye yapılacak yatırımlarla istenilen verimlilik artışlarının sağlanamayacağı "Endüstri 4.0" dönüşümünde dikkate alınması gereken bir noktadır: Yönetim alt yapısı, süreçler, insan-teknolojik yapı etkileşimleri, kültürel yapı bütünlük olarak ele alındığında toplam kaynak verimliliğinde ilerlemeler sağlanabilecektir.

Bu yaklaşıma güzel bir örnek Japonya'nın ülke çapında ileri teknolojiler ve toplum bütünlüşmesini hedefleyen "Toplum 5.0" programıdır (2). Japonya bu programla "Endüstri 4.0"e koşut olarak süper akıllı toplumu (super smart society) oluşturmayı amaçlamaktadır. AB'nin akıllı büyüme programları ile insan yeteneklerine ve eğitime yatırım yaparak daha nitelikli ve daha çok

iş yaratılmasını hedefleyen kapsayıcı büyüme (inclusi- ve growth) strateji ve yaklaşımları insan-toplum-büyüme bütünlüşmesi çerçevesinde verilebilecek diğer örneklerdendir.

Ve ülkemiz...

Ülkemizde otomasyon, sayısallaşma, robotlar vb. teknolojik boyutların öne çıkarıldığı "Endüstri 4.0" tanımlarına son günlerde oldukça sık olarak rastlamaktayız. Bu aşamada, bilim-teknoloji-sanayi-toplum-çevre bütünlüğünü ele alan çalışmaların da gerçekleştirilmesi ve toplumun geleceğine yönelik neler yapılmasının tartışılmaya başlanması yararlı olmaz mı ?

Döngüsel ekonominin, kaynak verimliliğinin artırılması ve çevrenin korunması ile birlikte doğuracağı sosyal yenilikler, insan-teknoloji etkileşimleri, yeşil ve yalın yönetim sonucu oluşacak iş modeli yenilikleri mercek altına alınması gereken önemli alanlar olarak önümüzde durmaktadır.

https://ec.europa.eu/commission/publications/ambitious-eu-circular-economy-package_en

Toward realization of the new economy and society, April 19,2016, Keidanren (Japan Business Federation)
<http://knowledge.insead.edu/blog/insead-blog/how-to-share-the-benefits-of-technology-4678#SO02VW93Ys7UQAdH>

Doğanın bize sunduğu hediye: LIMON

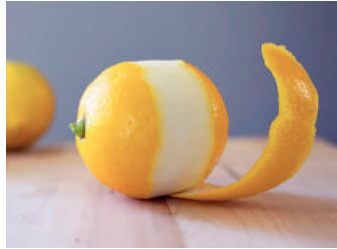
Limon, zengin vitamin, mineral, besin değeri ve antioksidan içeriği ile doğanın insanlara sunduğu en değerli hediyelerden biridir. Limon aynı zamanda önemli bir C vitamini ve folik asit kaynağıdır.

Limonun kökeni kesin olarak bilinmemekle beraber, bazı bitki bilimciler limonun Kuzey Hindistan'dan geldiğini düşünüyor. Güney Avrupa, Ortadoğu ve Doğu Asya'da yetişen limon, Amerika'ya Kristof Kolomb tarafından 1493 yılında taşınmıştır. Günümüzde limon üretiminin başını çeken bölgeler Kaliforniya, Arizona, İtalya, İspanya, Yunanistan, Türkiye, Kıbrıs, Lübnan, Güney Afrika ve Avustralya'dır.

Her ne kadar limon yılın her döneminde mevcut olsa da dorukta olduğu mevsim yazdır. Birçok farklı şekilde tüketilebilen limon dilimlenerek yenebilir, suyu sıkılarak içilebilir veya limonata yapılabilir, yiyeceklerle garnitür olarak eklenebilir, kabuğundan şekerleme yapılabilir, ya da suyu ve kabuğu yemek yaparken kullanılabilir.

Besin profili

New York'tan lisanslı diyetisten, Beslenme ve Diyetetik Akademisi ko-nuşmacısı **Alissa Rumsey**, limonun bol miktarda C vitamini, folik asit, potasyum, flavonoid ve limonin denilen bileşenleri içerdiğini belirtiyor. Limoninler, limon suyunda bulunuyor. Dünyanın En Sağlıklı Yiyecekleri listesine göre çeyrek fincan limon suyu, günlük ihtiyacımız olan C vitamini'nin %31'ini, folik asit ihtiyacımızın %3'ünü ve potasyum ihtiyacımızın %2'sini karşılıyor. Ayrıca yalnızca 13 kalori. Bütün bir çiğ limon ise 22 kalori ve günlük C vitamini ihtiyacımızın %139'unu karşılıyor.



The American Journal of Clinical Nutrition dergisinde yayınlanan 2015 tarihli bir araştırmada 100.000'den fazla katılımcı incelenmiş, en fazla sebze ve meyve tüketenlerin kalp hastalıklarına yakalanma riskinin %15 daha az olduğu görülmüştü. En düşük riski seviyesine sahip olanlar ise kanlarında yüksek seviyede C vitamini bulunan katılımcılardı.

Bilim insanları C vitamininin kalp sağlığına faydalı olmasının, serbest radikallere karşı koruma sağlayan antioksidanlardan kaynaklandığını söylüyor. Maryland Üniversitesi Tıp Merkezi'ne göre C vitamini aynı zamanda kötü kolesterolü düşürmeye ve atardamarları esnek tutmaya da yarıyor.

Rumsey, limoninin de kolesterolü düşürdüğüne dair araştırma sonuçları bulunduğunu belirtiyor. *Alternative Therapies in Health and Medicine* dergisinde yayınlanan 2007 tarihli bir araştırmada yüksek kolesterolü olan kadın ve erkek katılımcılara bir ay boyunca her gün limonin ve E vitamini verilmiş, bir ayın sonunda kolesterollerinde %20-30 oranında düşüş olduğu gözlenmişti. Araştırmacılar limoninin, kolesterol seviyelerini yükselttiği bilinen apolipoprotein B seviyelerini düşürdüğünü düşünüyor.

Böbrek taşı: Sarı ve yeşil limonda (lime veya misket limonu) diğer bütün meyvelerden çok daha fazla sitrik asit bulunduğundan bu iki besin, böbrek taşı düşüren kişiler için son derece faydalı. Wisconsin Sağlık Üniversitesi'ne göre sitrik asit taş oluşumunu engelliyor ve oluşan küçük taşları da parçalıyor. İdrarınızda ne kadar citrik asit bulunursa böbrek taşı oluşumundan o kadar korunuyorsunuz. Günde yarım fincan limon suyu içmeniz durumunda farmakolojik bir tedavide alacağınız kadar citrik asit almış oluyorsunuz.

Kanser: *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention* dergisinde yayınlanan 2011 tarihli bir araştırmada li-



mon özü göğüs kanseri hücrelerine uygulandığında hücrelerin öldüğü görüldü. Limon özünün uygulandığı laboratuvar ortamında yapılmış olsa da elde edilen sonuçlar limonun kansere karşı etkili olduğunu gösteriyor.

Rumsey, folik asidin kanser riskinin azaltılmasında oynadığı rolü inceleyen birçok araştırma bulunduğunu belirtiyor. *American Journal of Clinical Nutrition* dergisinde yayınlanan 2007 tarihli bir araştırmada folik asidin kanser riskini azalma özelliğinin, kanser DNA'sını bastıran maddelerin üretimindeki rolü ile bağlantılı olabileceği belirtildi. Ancak araştırmada, bazı durumlarda yüksek folik asit seviyesinin kanser hücrelerinin gelişimini tetiklediği de görüldü. Yazarlar, folik asidin karsinogenez evresinin başlarında ve düşük seviyede uygulandığı takdirde koruma sağlayabileceğini, ilerleyen evrelerde ve yüksek dozda verildiği takdirde ise karsinogenezin ilerlemesine sebep olabileceğini belirtiyor.

Limoninlerin de kanser riskini azaltıyor olabileceği düşünülüyor. *Journal of Nutigenetics and Nutrigenomics* dergisinde yayınlanan 2012 tarihli bir makalede limoninlerin göğüs kanseri konusundaki rolü incelenmiş, kemo-terapiye fayda sağlıyor olabileceği görülmüştür.

Hamile sağlığı: Rumsey, nöral tüp defektleri'nin önlenmesi için folik asidin hamile kadınlarda çok önemli bir rol oynadığını belirtiyor. Her ne kadar doğum öncesi vitaminlerde folik asit bulunsun da işlenmemiş gıdalar yoluyla almak vücudun folik asidi daha kolay emmesini sağlar.

Sağlık açısından yararları

Bağışıklık: Rumsey, C vitamininin bağışıklık için önemli bir rol oynadığını, aynı zamanda vücudumuzdaki serbest radikallerin etkisizleştirilmesine yardımcı olduğunu söylüyor. Oregon Devlet Üniversitesi Linus Pauling Enstitüsü'nden bilim insanlarına göre C vitamini beyaz kan hücrelerinin üretimini tetikliyor ve bağışıklık hücrelerinin bütünlüğünü koruyor. C vitamini aynı zamanda virüs önleyici madde üreten lökositlerin korunmasına da yardımcı oluyor.

Kalp sağlığı: Folik asidin beyin kanamasını önlediği, aynı zamanda homosistein seviyelerini düşürerek kardiyovasküler sağlığa yardımcı olduğu düşünülüyor. *The European Journal of Internal Medicine* dergisinde yayınlanan 2010 tarihli bir meta-analizde, folik asit ve kalp krizini inceleyen klinik araştırma sonuçlarının kesin bir sonuç vermediği, ancak folik asit tüketiminin beyin kanaması riskinin azalmasında az da olsa fayda sağladığı belirtildi.

Rumsey, C vitamininin de kardiyovasküler hastalık riskini azalttığını belirtiyor.

Limon ile lime arasındaki fark

Lime (Misket Limonu) nedir?



Lime limongillerden dış kabuğu yeşil olan ekşi bir meyvedir. Türkçede misket limonu olarak da bilinir ve normal limondan küçüktür. Sitrik asit ve C vitamini bakımından zengin olup şeker miktarı çok düşüktür. 1800'lerde iskorbüt (C vitamini eksikliğine bağlı oluşan genelde eski denizcilerde görülen bir hastalık) hastalığına yakalanan İngiliz denizciler tarafından kullanılmıştır. Pek çok türü olan limenin en sık rastlanan türü Tahiti adında

bir türüdür. lime yağı kozmetik sektöründe kullanılır.

Lime, şeker oranının düşük olması, C vitaminince zengin olmasından dolayı, bağışıklık sistemini güçlendirir, kolesterolü ve tansiyonu düşürür, yara ve diş iltihaplarında etkilidir. Ayrıca; B1, B2, B3, keroten, kalsiyum gibi çeşitli vitamin ve mineraller açısından zengin bir meyvedir.

İki meyvenin de ortak özelliği vitamin deposu olmasıdır. Lime 29 mg vitamin içerirken limon 53 mg içerir. Öte yandan, lime'da yoğun olarak A vitamini bulunurken, limon potasyum ve folik asit açısından zengindir.

Bu ikiliyi kansere karşı süper bir ajan haline getiren şey, limonoidlerin içeriğidir.

Limon, limon kabuğu ve kilo

kaybı: Düşük kalorisi ve yiyecek ve içecekleri kolaylıkla aromalandırması sebebiyle limon, limon suyu ve kabuğu diyet yapan kişiler arasında son derece yaygın. Ayrıca limon kabuğunda birçok besin maddesi de bulunuyor. Kabuğu rendeleterek salatalarınıza, tavuk ya da balık yemeklerinize katabilirsiniz. Limon aynı zamanda meyve-sebze pürelere ve çorbalara da katılabilir. Ancak Rumsey, limonun detoks yapmak ya da kilo vermek için mucizevi bir besin olarak görülmesinin yanlışlığına da dikkat çekiyor.

Zararları: Genel olarak bir zararı olmasa da aşırı limon tüketmeniz durumunda reflü ya da mide yanması gibi sorunlarla karşılaşabilirsiniz. Ayrıca Dünyanın En Sağlıklı Yiyecekleri'ne göre sitrik asit diş mine-lerinizi aşındırabildiğinden limon suyunu pipetle içmeniz de fayda var.

Sevda Deniz Karali

<https://www.livescience.com/54282-lemon-nutrition.html>

<https://hayatbilgileri.com/pratik-hayat-bilgileri/limon-ile-misket-limonu-arasindaki-fark-nedir/>

<https://www.bbcgoodfood.com/howto/guide/he->

Tip 2 diyabetin tedavisine yönelik yeni modelleme yöntemlerinin geliştirilmesi

Prof. Dr. Burçak Vural

vburcak@istanbul.edu.tr

İstanbul Üniversitesi, Aziz Sancar Deneyel Tıp Araştırma Enstitüsü, Genetik Anabilim Dalı Başkanı

Bayramlar en sevdiği zamanlardı çocuğun, çünkü tüm aile bir araya gelmekte ve babaannesinin pişirdiği o güzel yemeklerin üzerine şerbetli tatlılar eklenmekteydi. Bununla da kalmayıp büyüklerin ikram ettiği çeşit çeşit çikolatalar ve şekerlemeler bayramın tadına katmaktaydı. Ama yine de bir eksiklik vardı bu bayramlarda, herkes bu çocuk gibi şekerlerin tadına varamıyordu. En sevdiklerinden babası özellikle tatlılardan kaçınmaktaydı, oysa o da çok severdi tatlı yemeyi. Bunun nedenini sorduğunda ise çocuk, babası ona ilk kez “şeker hastalığı”nı anlatmaya çalıştı. **“Uzun yaşatan ve seninle yaşayan bir rahatsızlıktır”** dedi babası. Çocuk algılamakta güçlük çekti. Şekerin vücuda girmesi babasının rahatsızlanmasına neden oluyordu ama neden? O yaşlarda nedenini tam kavrayamasa da bilinç altına bu hastalıktan babasını kurtarmak için elinden geleni yapacağı işlenmişti bile!

Tabii yıllar geçip genetik alanında okumaya başlayan genç bir kız olunca şeker hastalığının farklı tipleri olduğu ve babasının da içinde bulunduğu, toplumda en yaygın gözlemlenen tip 2 diyabetin genetik, çevresel etkenler ve yaşam tarzının da etkisi olan karmaşık hastalık grubuna ait olduğunu öğrenmişti.

Tip 2 diyabet, insülinin pankreastan yetersiz salınımı ya da bu salınımın hücrelerce algılanmaması nedeniyle kan şekeri değerlerinin yüksek seyretmesiyle ortaya çıkan bir hastalıktır. Moleküler seviyedeki bu bozul-

lemelenmektedir.

İşte bu nedenlerle, dünyanın birçok önde gelen merkezi gibi İstanbul Üniversitesi **Aziz Sancar Deneyel Tıp Araştırma Enstitüsü Genetik Anabilim Dalı** bünyesi laboratuvarlarında da tip 2 diyabetin genetik altyapısı ve mekanizmasını çözümlemeye yönelik çalışmalar gerçekleştirilmektedir.

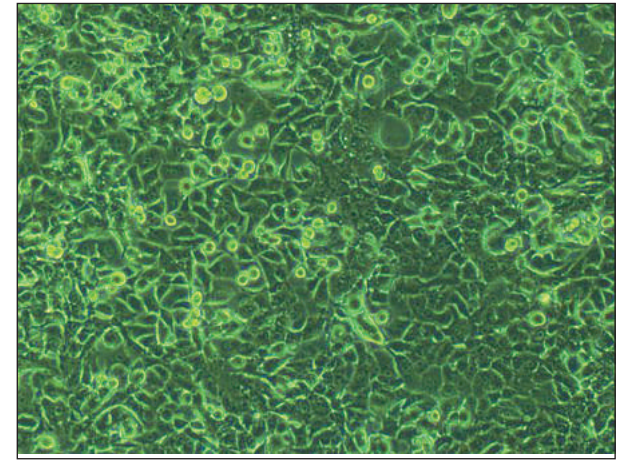
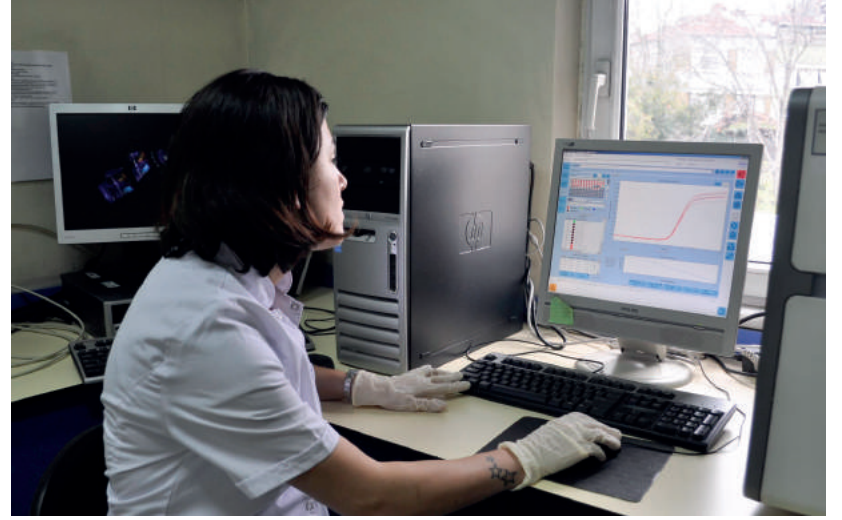
Amerika'nın İnsan Genom Araştırma Enstitüsü'nde başlayan ve 2003 yılında tamamlanan insan gen dizilerinin belirlenmesi ile hastalıkların genetik altyapılarının çözümlemesi ivme kazanmıştır. Tam bu kapsamda enstitümüz Genetik Anabilim Dalı olarak diyabet hastalığının irdelenmesinde insan materyalleri ile hücre kültürü çalışmalarını buluşturan ve yeni aday diyabet genlerinin keşfine ilişkin, yeni ilaç hedeflerinin geliştirilmesine katkı sağlama-yı hedefleyen Almanya ile ortak bir TÜBİTAK projesi yürütülmektedir.

Kişiyeye özel tedavi

Yaklaşık 3 yıl önce başlayan bu proje insan post mortem pankreası ve insan pankreas hücrelerinin diyabet modellemesinde kullanılmasıyla diyabetin moleküler, genetik altyapısının irdelenmesi ve hücresel tedavisi için rejeneratif yöntemlerin denemesi proje kapsamında gerçekleştirilmektedir. Kişiyeye özel tedaviye katkı sağlayacak bu proje Alman ve Türk basını tarafından da ilgi çekmiştir.

Proje ile post-mortem insan pankreasından elde edilen adacık hücreleri diyabet geliştirilmiş sıçanlara damar yolu ile verilerek pankreas yenilenmesi ve dolayısıyla onarılmış insülin salınımının gerçekleşme durumu takip edilecektir. Sıçanlar ayrıca düzenli hareketlere teşvik edilerek yaşam tarzının hastalığın iyileşmesindeki rolü vurgulanacaktır. Hücre kültürü çalışmalarının temel hedefi ise insan pankreas kar-sinom hücrelerinden elde edilmiş hücre hattında kimyasal indükleme yoluyla adacık benzeri hücreler oluşturulmuş ve bu değişimin moleküler açıdan etkisi incelenmektedir.

Bu incelemeler kapsamında farklılaştırılan hücreler, bazal koşullar ile mikroarray tekniği kullanılarak karşılaştırılmıştır. Mikroarray çıktıları kalite kontrolleri sonrasında gen anlatım düzeyleri arasındaki anlamlı değişimlerin tespiti için ANOVA istatistiksel analizi ile p değeri 0,05'in altında kalan genler kuvvetli aday genler olarak belirlenmiştir. Bu aday genlerde yolak analizleri gerçekleştirilerek gen zenginleştirilmesi yapılmış ve aday genlerin aktivitesinden oluşan etki bilgisayar tabanlı araçlar ile analiz edilerek etkilenen yolaklar öne çıkarılmıştır. Bu bulgularla öne çıkan metabolik yolaklardaki ana genlerin anlatım düzeyleri ikincil bir metod olan kantitatif eş zamanlı polimeraz zincir reaksiyonu (qRT-PZR) ile teyid edilmiştir. Böylece farklıla-



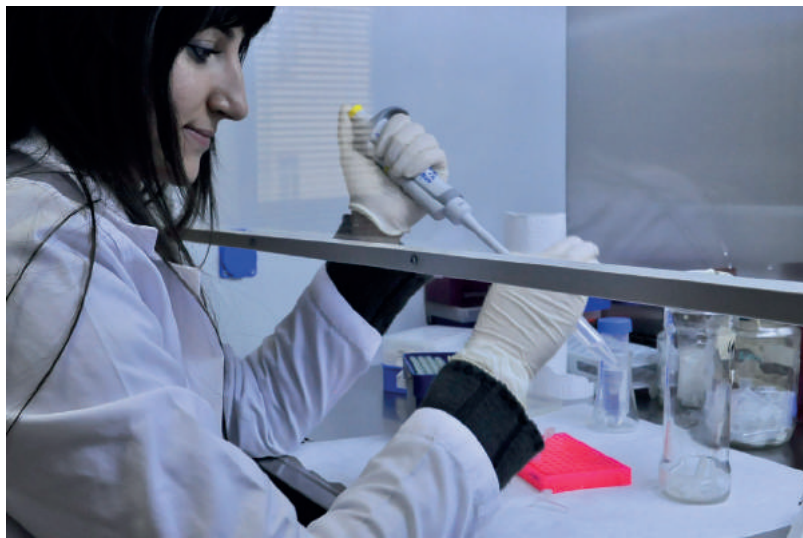
Şekil 1. PANC-1 hücrelerinin ışık mikroskobu altında görüntüsü

şan hücrelerde etkilenen gen ve yolaklar üzerinde hücrenin değişen dinamikleri hakkında yorumda bulunulmaya çalışılmaktadır.

Bu incelemeler doğrultusunda diyabet hastalığı için modellemeye uygun bir hücre oluşumu gerçekleşmesi özellikle yeni ilaçların keşfi ve genlerin etkisini ölçmek açısından çok değerlidir. Bu nedenle bünyemizde gerçekleştirilen bu proje ile ileride kişiyeye özel tedavilerin de oluşturulabilmesini kapsayan öncül bir model ortaya çıkarılması, bu modeldeki moleküler değişimlerin insandan elde edilen adacıklarla karşılaştırılması incelenmesi proje amaçları kapsamındadır.

Bu çalışmalar ile İstanbul Üniversitesi Aziz Sancar Deneyel Tıp Araştırma Enstitüsü Genetik Anabilim Dalı proje paydaşlarının hedefi literatüre yeni rejeneratif yöntemlerin geliştirilmesine yönelik bir diyabet model önerisi sunmakla birlikte, tip 2 diyabet hastalığına ilişkin genetik altyapının çözümlemesine yönelik aday genlerin tespit edilmesidir.

Böylelikle bileşenlerinden yalnızca biri olan genetik altyapının çözümlemesine yönelik çalışmalara katkı sağlanmış olunacaktır. Ancak hiçbir zaman unutmamak gerekmektedir ki tip 2 diyabet erken tanıda çoğunlukla geri dönüşüm sağlanabilen bir hastalıktır. Bu nedenle hem korunmak hem de erken tanıdan sağlığa kavuşmak için bol hareket ve dengeli beslenme modern hayatın yaptırımlarına inat bir hayat şekli haline gelmelidir.



maların genetik bir kökeni olduğu düşünülmektedir, zira hastalığın ailede 1. dereceden etkilenmiş akrabaların yoğunluğu ile doğru orantıda yeni nesillere aktarıldığı tespit edilmiştir. Ancak ne tek bir gen bu hastalıktan sorumludur, ne de sadece bu genlerin etkileşimi hastalığın ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Genetik altyapıya eklenen sağlıksız beslenme, hareketsiz yaşam ve stres gibi diğer çevresel etmenler hastalığın ortaya çıkışını tetiklemektedir. Modern yaşamın getirdiği hareketsizlikle birlikte gelen fazla kilolar ve obezite, tip 2 diyabetin kalp ve damar rahatsızlıkları ile diğer birçok metabolik hastalığın da habercisi olduğu maalesef dünyada farklı toplumlarda göz-



İZMİR BİYOTIP VE GENOM MERKEZİ

500 araştırmacı ve 330 milyon TL'lik bütçeyle ülkenin dev projesi hayata geçti

Kısa adı İGB olan İzmir Biyotıp ve Genom Merkezi 5 yıl içinde sayısı 500'e çıkacak araştırmacı kapasitesi ve toplam 180 milyon TL yatırım 150 milyon TL işletme bütçesi ile özellikle yaşam bilimleri ve sağlık bilimlerinde evrensel ölçütlerde ülkenin ilk büyük projesi olarak hayata geçti.

Orhan Bursalı

Kalkınma Bakanlığı'nın toplam 330 milyon TL'lik bir yatırımla desteklediği Türkiye'nin en büyük ve evrensel düşünceyle tasarlanmış bilim- araştırma projesi, İzmir'de Dokuz Eylül Üniversitesi yerleşkesi içinde çalışmalarını sürdürüyor. Prof. Dr. **Mehmet Öztürk**, Merkez'in müdürü olarak, önlere koydukları hedeflere ulaşmak için çeşitli araştırma konularında yoğun çalışmalarını sürdürdüklerini belirtiyor.

Merkez, 10 Kasım'da "New Frontiers in Life Science" başlığı altında, uluslararası danışmanları ve işbirliği içinde oldukları bilimsel kurumlar ile birlikte "İBG Günleri 2017" uluslararası toplantı düzenledi. Toplantıda aralarında Gökhan Prof. Dr. Hotamışlıgil gibi dünyaca ünlü bilim insanları

da vardı ve son araştırmaları konusunda sunumlar yaptılar. Türkiye'nin dört bir yanından ilgili bilim insanlarının da katıldığı toplantıda, özellikle gençlerin, ağırlık olarak genç kız ve kadınların büyük ilgisi görülmüştü. Biyotıp ve Genom Merkezi'nin araştırmacı kadrosunda ve lisans sonrası programlarında kadın araştırmacıların sayısal fazlalığı göze çarpıyor.

Merkez'de yapılan projeleri ve bu büyük yatırımın hedeflerini Prof. Öztürk'e yönelttik.

Mehmet bey, 1,5 yıla yakın bir süredir kuruluşunuzu tamamlama çalışmalarını içinde-siniz. Bugün vardığınız nokta nedir? Kaç araştırmacı çalışıyor Merkez'de?

Hali hazırda 190'a yakın araştırmacı, laboratuvar teknisyeni ve öğrencimiz var. 80 öğrencimizin yansı doktora öğrencisi, ve geriye yüksek lisans öğrencisi olarak araştırma gruplarımızda çalışıyor.

Yabancı bilim insanı / araştırmacınız da var, kaç kişiler?

Evrensel değerlere üreten yabancı kökenli nitelikli 5 yabancı bilim insanımız var. Bunların sayısını artırmayı planlıyoruz. Bu yıl çok sayıda araştırmacımız ödül kazandı.

Yrd. Doç. Dr. **Kasım Diril**, Yrd. Doç. Dr. **Can Küçük** ve Yrd. Doç. Dr. **Şerif Şentürk** 2017 yılında biyotıp ve genom alanında Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA) tarafından Üstün Başarılı Genç Bilim İnsanı (TÜBA GE-BIP) ödülü kazanmıştır. Yrd. Doç. Dr. **Yavuz Oktay** 2017 yılında biyoloji alanında Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA) tarafından Üstün Başarılı Genç Bilim İnsanı (TÜBA GEBIP) ödülü kazanmıştır.

5 yıllık bir hedefiniz var, bu süre sonunda nelere ulaşmayı hedefliyorsunuz?

5 yıl içinde yıllık artışlarla 2023 yılında 500 araştırmacının çalıştığı dev bir araştırma kurumu olacağız..

Hepsi bu kadar mı? Sizi destekleyen ve özel ulusal proje olarak kabul eden Kalkınma Bakanlığı sizden bu beş yıl sonunda neler bekliyor?

Bize yıldan yıla yerine getireceğimiz performans kriterleri koydu, bunların gerçekleşmesini istiyor. Beş yıl sonunda bizden beklediği, her yıl artan sayıda bilimsel yayın, etki derecesi çok yüksek bilim dergilerinde yayın.. Merkeze çıkacak bir veya bir kaç start-up şirketi. Özel sektör, kamu ve uluslararası destekli yüksek bütçeli projeler, patent başvuruları, en az bir adet lisanslanmış patent..

İşiniz zor.. Merkez'de hangi projeler üzerinde çalışıyorsunuz?

Merkezde her biri 5-6 araştırmacının oluşan 20 kadar grup temel ve translaşyonel (temel araştırmalardan yola çıkarak, orada elde edilen bilgilerle klinik araştırmalara yönelme, ob) araştırma ekibi kuruldu. Bunların yaklaşık yansı kanser araştırmaları gerçekleştiriyor. Çalışma ilkesi şu: yeni kanser mekanizmalarını çözümlenmek, anahar rolü oynayan yeni genleri tanımlamak ve bu genleri etkisiz hale getirecek yeni ilaç molekülleri geliştirmek. Karaciğer kanseri başta geliyor. Ayrıca akciğer, yumurtalık, kolon ve beyin kanserleri ile lenfomalar üzerinde çalışan takımlar var.

Neden kansere yoğunlaştınız?

Kanser dünyada üzerinde en çok çalışılan hastalık. Ölümünün de en çok olduğu. Dünyada bu araştırmalar sonucunda kanserleri iyileştirecek, en azından sağkalım sürelerini arttıran ilaçlar geliştiriliyor. Biz ülke olarak kanser ilaçlarına çok para ödüyoruz. Bu ilaçlardan bazılarının ülkemizde geliştirilmesini istiyoruz..

Siz bir de biyoşeker bir kanser ilacı ge-



liştiriyorsunuz.

Evet, hali hazırda piyasada çok yaygın olarak kullanılan bir kanser ilacı var, patent süresi bitmek üzere. Bunun ülkemizde üretilmesi için, eşdeğerinde bir ilacı kısa sürede insanda FAZ 1 deneylerine hazır hale getireceğiz. Bu araştırmayı yerli bir ilaç şirketimizle ortak sürdürüyoruz. Bu ürünün piyasaya çıkması bir ilk olacak.

İlaç konusunda başka girişimleriniz var mı?

Bir ilaç pilot üretim tesisi hazırlanıyor, yeni ilaçların pilot üretimi ve ilaç analizleri burada yapılacak. Buna çok önem veriyoruz, Türkiye'ye yeni piyasaya çıkacak ilaçların analizlerini dış ülkelerde yaptırmak durumundayız. Bu analizleri ve pilot üretimleri bu merkezde yapacağız. Bu çok önemli bir proje. Benim bildiğim Avrupa'da böyle üretim merkezlerinden sadece iki tane var. Biz üçüncüsünü hazırlıyoruz.

Başka ne tür temel araştırmalar yapıyorsunuz?

Nörolojik hastalıklar ve nadir hastalıklar üzerinde çalışan grubumuz var, bunlar İngiltere ile de işbirliği halindeler. Bu hastalıkların genlerini bulma çalışmalarımız var. Çocuklarda görülen nöro-

lojik ve nadir hastalıkların yüzde 80'i genetik kökenli..

Araştırmalarınızdan bilimsel yayınlar başlandı mı?

Şüphesiz. Yılda yaklaşık 35 uluslararası makale yayınlanıyor. Bunlar henüz orta ölçekli yayınlar, şimdi elimizde ses getirecek bir araştırmayı yayına hazırlıyoruz, zaman içinde etki derecesi yüksek, okunurluğu fazla bilim dergilerinde de yayınlanacak nitelikte makalelerin çıkacağına inanıyoruz.

Merkezde başka neler yapılıyor?

Evet, temel ve translaşyonel araştırmalar, immünoloji ve enfeksiyon hastalıkları, genomik ve biyoinformatik, kök hücreler ve rejeneratif tıp gibi alanlarla biyomühendislik alanlarını da içeriyor.

Ayrıca Merkezde halen üçte bir aktif olan toplam 14 hizmet birimi var. Örneğin fare ve zebrafish tedavi amaçlı hücre üretebileceğimiz bir kök hücre tesisimiz var. Hizmet birimlerinin bir özelliği de bunların ister kamudan ister özel sektörden olsun diğer araştırmacılara ve kuruluşlara da hizmet vermeleri.

Merkezin yönetim mekanizması tamamlanlandı mı?

Yeni çıkan bir yasaya tabi olarak yönetim kurulu ve danışma kurulu yeniden oluşturuluyor. Ülkemiz içinden ve aynı zamanda dış bilim dünyasından da bir danışma kurulu oluşacak. Yönetim kurulu 7 kişiden oluşacak ve doktoralı profesyonel bir yöneticiyi Merkez'e müdür olarak atayacağız. Yeni yasa bizi Merkez'i bir şirket gibi yönetme yetkisi veriyor. Böylece daha özgür ve hedeflerimize yönelik kadrolar oluşturabileceğiz ve sözleşmeli personel alacağız..

Başarılar dilerim, çalışmalarınızı merakla izleyeceğiz..

Aziz Sancar Araştırma Merkezi'ne 200 kadrolu bilimci

Sağlık Bakanlığı ile ilgili bir kuruluş olan Türkiye Sağlık Enstitüleri Başkanlığı (TÜSEB) bünyesinde Ankara'da, yöneticiliğini Prof. Dr. **Fahrettin Keleştemur**'un yaptığı Aziz Sancar Araştırma Merkezi de faaliyete geçme hazırlığında. Merkezi gezdiren Keleştemur, burada çok yönlü araştırmalar yapacaklarını, bu araştırmalardan birinin de Aziz Sancar'ın şu sıralarda üzerinde çalışma yaptığı Biyolojik Saat üzerine olacağını, Kronobiyoloji ve DNA Onarım Mekanizmaları laboratuvarı oluşturacaklarını açıkladı. Sancar'ın yanında çalışan ve Türkiye'ye dönen öğrencileriyle görüşüldüğünü belirten Keleştemur, Sancar'ın laboratuvarına da araştırmacı göndereceğiz, zamanla merkezimizde 200 kadrolu araştırmacı çalışıyor olacak, Devlet bize bu hacimde kadro verdi, dedi.

Merkez'de başka ne tür araştırmalar olacak? Keleştemur hoca, Nadir Hastalıklar araştırmalarından ve Genom Merkezi'nden söz etti. Kurulacak olan Ulusal Biyobankada ülkemize ilişkin verilerin saklanacağını ve verilerin araştırma amaçlı olarak kullanılacağını, ülkemizin GENOM haritasının çıkartılmasına katkıda bulunacaklarını belirtti.

Kanser mekanizmalarının ortaya çıkartılması, İstanbul Koşuyolu yerleşkesinde obezite ve kalp hastalıkları üzerine temel araştırmalara başlanacağını, kronik ve beyin hastalıkları üzerine araştırmaların da çalışmalarının kapsama alanı içinde olduğunu belirten Keleştemur, araştırma kapasitesi uygun olan üniversitelerimizle işbirliği yapılacak ve oralardaki ARGE merkezleri desteklenecek, dedi.

Keleştemur: "Araştırmalarımızın iki yönü olacak, evrensel ve yerel. Evrensel hastalıkların ve konuların bizi ilgilendiren yönlerine ağırlık vereceğiz. Mesela Behçet Hastalığı Akdeniz ülkelerinde ve bizde sık görülen bir hastalık. Kırım Kongo hastalığı da daha ziyade bizde ve çevre ülkelerde görülüyor, bu konuda ülkemizde başarılı aşı çalışmaları yapıldı (Erciyes Üniversitesi) ve bu aşı araştırmalarını desteklemeye başladık. Yerel özelliği öne çıkan hastalıklar üzerine araştırmalar planımız içinde. Hem yerel hem evrensel hastalık olarak mesela Obezite var. Çeşitli araştırma konularında mükemmeliyet merkezleri oluşmasını istiyoruz. Ülkemizde mesela 100 kadar Genom üzerinde çalışan insanımız var. Bunlarla Genom Projesini geliştireceğiz. Genetik haritalama dünyanın çalıştığı proje ve biz de üzerimize düşeni yapmak zorundayız. Önleyici tedaviler önemli, kanser ilaçları geliştirmeliyiz."

Bilimle ilgili yapılacak tüm projeler ülkemize katkıdır ve bizi heyecanlandırır. Aziz Sancar Araştırma Merkezi henüz gelişme aşamasında, üniversitelerde bilgi birikimi olan ve araştırma kapasitesi gelişmiş merkezlerle denetimli ve sıkı işbirliği yapılması düşünlüğü gibi, verimli sonuçlar ortaya çıkar ve kadrolar da verimli çalışır. Keleştemur yetkin bir araştırmacı, meraklı ve evrensel düşünen bir bilim insanı. Erciyes Üniversitesi'nin rektörlüğünü de yaptı. Şimdi soyunduğu iş Türkiye'nin geleceği ile ilgili. Yetkin araştırmacılarla birlikte çalışacağına inanıyoruz. Kolay gelsin ve başarılar dileriz.



TEKNOLOJİ ÇAĞINDA NASIL BİR DEMOKRASİ?

Sosyal medya zihnimizi kontrol yeteneğini zayıflatıyor mu?

Kişi, cep telefonuna günde ortalama 2.617 kez dokunuyor. Twitter, Facebook ve Instagram'dan gelen uyarılar sürekli dikkatimizi dağıtıyor. Bir çalışma, akıllı telefonların IQ'yu düşürdüğünü ve dikkat, hafıza, öğrenme gibi bilişsel fonksiyonları azalttığını gösterdi.. Sosyal medya, zihnimizi kontrol etme yeteneğimizi aşamalı olarak zayıflatıyor mu?

Kıvılcım Kayabalı

Twitter geçtiğimiz günlerde bir çalışanın işindeki son gününde Donald Trump'ın hesabını 11 dakikalığına kapattığını açıkladı. Bunun üzerine Amerika'nın önemli haber siteleri olayın güvenlik açığına odaklanarak, ABD başkanı Trump'ın hesabının bir çalışan tarafından kapatılabilmesini korkulacak bir durum olarak nitelendirdi ve şu soruyu gündeme getirdi: "Twitter çalışanı Trump'ın hesabında dünya siyasetini karıştıracak bir şey yazsaydı veya Kuzey Kore'ye doğru nükleer füzelerin yola çıktığını söyleseydi ne olacaktı?"

Konunun kamuoyunda detaylı olarak tartışılmasından sonra, bazı Twitter çalışanlarının, kullanıcı hesaplarını askıya alma yetkisi olduğu ortaya çıktı. Örneğin Twitter Ekim ayında geçici olarak **Rose Mc-**

laşımaların 126 milyon ABD vatandaşı- na ulaştığı bilgisi verildi.

Facebook, Google ve Twitter yetkilileri 31 Ekim'de, Senato'da konuyu soruşturan komisyonun karşısında ifade verdi. Komisyon önünde konuşan Facebook temsilcisi **Colin Stretch**, "Tanık olduğumuz yabancı müdahaleyi kınıyoruz. Bu yabancı aktörler bizim platformumuz ve diğer internet servis sağlayıcılarını kullanarak bölünme ve ayrılık tohumları ekip, seçimleri doğrudan etkilemeye çalışıyor. Bu bizim değerlerimize aykırı, Facebook'un savunduğu her şeyle çelişiyor" dedi.

Facebook Almanya ve Fransa'daki seçimlerin öncesinde binlerce sahte hesabı silmişti. Dünya genelinde 2 milyara yakın kullanıcısı olan Facebook, sahte profiller ile ilgili yaptığı açıklamada platformda yer alan hesapların yüzde 13'ünün sahte hesap olduğu bilgisini verdi. Bu açıklama platformda 250 milyondan fazla sahte veya kopya hesap olduğu anlamına geliyor.

Sosyal medya ve politika ile ilgili bir diğer örnek ise Birleşik Krallık'tan. Brexit oylaması sonrasında sosyal medya tutkunu genç Britanyalıların sandığa gitmeye üşendikleri için Brexit'in önlenemediği çok konuşuldu. 24 yaşın altındaki Avrupa Birliğinde kalmak isteyen ve evet oyu verecek gençlerin büyük çoğunluğu referanduma katılmadı.

North Carolina Üniversitesi'nde özellikle sosyal ağlar ve aktivistler ile ilgili çalışmalar yapan sosyolog **Zeynep Tüfekçi**, Arap Baharı'nı yaratan bu platformların şimdi muhalifleri yıpratmak amacıyla kullanıldığını belirtiyor. Oxford Üniversitesi'ndeki araştırmacıların Haziran ayında yayınladıkları bir rapor ise Facebook ve Twitter gibi insanların kendilerini serbest ifade edebilmesi amacıyla ortaya çıkan platformların birçok ülkede sosyal kontrol aracı haline geldiğini gösteriyor.¹



Cep telefonu bağımlılığı

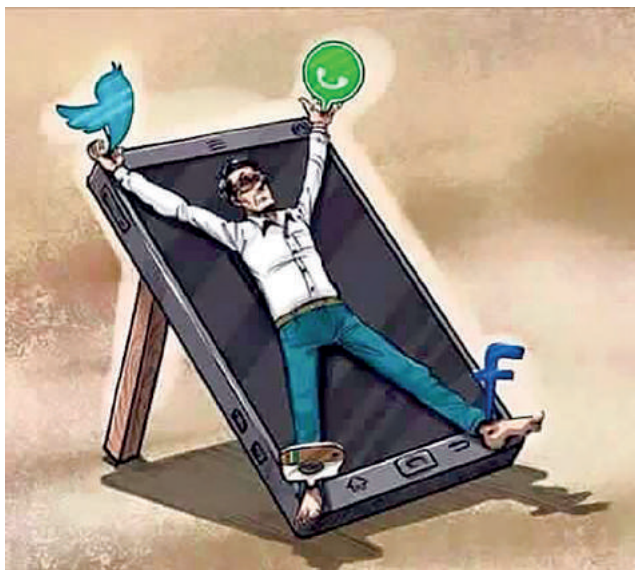
Günümüzde bir kişinin ortalama olarak cep telefonuna günde 2.617 kez dokunduğunu biliyoruz. Twitter, Facebook ve Instagram'dan gelen uyarılar sürekli olarak dikkatimizin dağılmasına neden oluyor. Yakın bir zamanda gerçekleştirilen bir çalışma akıllı telefonların IQ'yu düşürdüğünü ve dikkat, hafıza, öğrenme gibi bilişsel fonksiyonları azalttığını gösterdi.² Akıllı telefonlar ve mobil uygulamalar seks, kumar ve uyuşturucu ile aynı sinirsel yolları harekete geçiriyor. İnternet bağımlılığı olan kişilerin beyin taramalarında kokain bağımlılığı olanlarla aynı merkezlerin aktive olduğunu görüyoruz.³

Cep telefonunun sadece ortamda varlığı bile iki kişi arasındaki iletişimin kalitesini azaltıyor. Kişiler iletişim sırasında cep telefonu nedeniyle odaklanma sorunu yaşayınca bu durum çevrelerindeki de etkiliyor. Dikkat kirliliği sadece kendilerini değil etraflarındaki herkesi etkileyebiliyor.

The Guardian'da geçtiğimiz günlerde yayınlanan bir makale, eski Silikon Vadisi çalışanlarının sosyal medya platformları ile ilgili görüşlerine yer veriyor ve teknoloji şirketlerinin kararlarımızı etkileyebilmek için hangi yöntemlere başvurabileceğine ilişkin çarpıcı örneklerle dikkat çekiyor.⁴

"Kendi malından içersen kaybedersin"

Silikon Vadisi'nde çalışan birçok genç yönetici, torbacıların evrensel kuralı olan "kendi malından



Gowan'ın hesabını Hollywood yapımcısı **Harvey Weinstein**'a karşı cinsel taciz iddiaları ile ilgili paylaşımları nedeniyle askıya almış, sert tepki gelince geri adım atmıştı.

Facebook, Google, Twitter ifade verdi

Facebook, 2016 ABD Başkanlık seçimleri öncesi ve sonrasında 800.000 paylaşımın Rusya bağlantılı gerçekleştiğini açıkladı. Aynı açıklamada bu pay-

içersen kaybedersin” sözüne adeta biat eder gibi, kendi yarattıkları Facebook, Twitter, Instagram ve benzeri ürünlerden hem kendilerini hem de çocuklarını uzak tutmaya çalışıyor. Bu çalışanların çocuklarını gönderdikleri seçkin okullar arasında iPhone, iPad ve hatta dizüstü bilgisayarlara yasak getirenler var.

Eski bir Google çalışanı **Tristan Harris**, zihinlerimizin bu sistem tarafından ele geçirilebileceğini vurguluyor: “Seçimlerimiz tahmin ettiğimiz kadar özgür değil ve teknoloji şirketleri tarafından manipüle edilebilir.” Görüşlerini çeşitli konferanslarda ve TED Talk’da dile getiren Harris’e göre çözülmesi gereken en acil sorunumuz teknoloji ve sosyal medya aracılığı ile yapılan manipülasyonlar. Çünkü bu durum birbirimiz ile kurduğumuz iletişim şeklini değiştirdiği gibi demokrasiye de zarar veriyor.

Dikkat ekonomisi ve demokrasi

Google’da bir dönem strateji uzmanı olarak görev yapmış olan James Williams ise, içinde bulunduğumuz durumun distopi olarak adlandırılabilirliğini belirtiyor. Williams’a göre bu sektör, insanlık tarihinin en büyük, en standardize ve en merkezileştirilmiş dikkat kontrolü sistemi, akıllı telefonlar ve uygulamaların alt yapısı tamamen dikkatimizi çekmek üzerine kurulu.

“Dikkat ekonomisi dikkatimizi çeken teknoloji tasarımı teşvik ediyor. Bunu yaparak dürtülerimizi amaçlarımızın önüne geçirmiş oluyor” diyor Williams, dikkat ekonomisinin, insanların dikkatlerini ve öfkelerini sömürerek veya yeni öfkeler yaratarak, onları yakalayıp ele geçiren Trump gibi politikacıların işine yaradığını vurguluyor.

Dikkat ile beslenen ekonomik model, sadece politikaya olan bakış açımızı değiştirmekle kalmıyor, aynı zamanda bizi daha az akılcı, daha çok dürtüsel yaparak düşünme biçimimizi değiştiriyor. Twitter’da takipçi sayısı diğerlerine kıyasla çok daha hızlı artan nefret hesapları gibi, “teknoloji araçlarının dinamiklerini içselleştirerek kendimizi aralıksız bir zihinsel öfke tarzına alıştırdığımızı” düşünüyor.

Demokrasiye gerçek tehdit

Son yıllarda birçok kişinin gönderme yaptığı **George Orwell**’in 1984 romanında anlattığı gözetleme devletine odaklanmak, Williams’a göre doğru değil. Demokrasiye gerçek tehdidin, daha kurnazca olan psikolojik idare ve hile mekanizmalarıyla birlikte “insanın dikkat dağılımına olan eğilimden” geleceğini belirten İngiliz bilim kurgu yazarı **Aldous Huxley**’in analizi, Williams açısından bugünü daha iyi yansıtıyor.

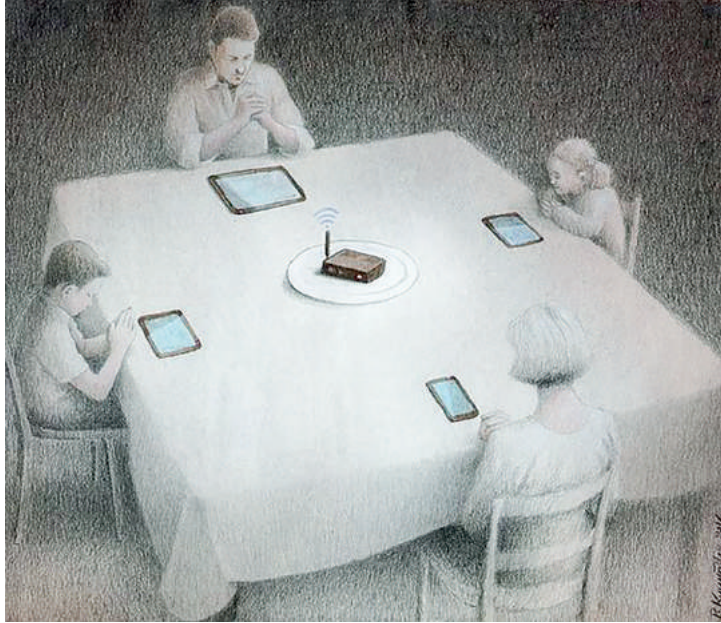
Eğer dikkat ekonomisi, hatırlama, mantıkla yol alma, kendimiz için karar alma becerilerini bu kadar kısa sürede sarsabiliyorsa, demokrasi için umut kalabilir mi?

“Dikkat ekonomisinin yapısal dinamikleri, insan iradesini zayıflatmak için kuruldu” diyen Williams “Eğer demokrasi, bireysel ve müşterek seviyelerde insan iradesinin bir ifadesi ise, o zaman dikkat ekonomisi, demokrasinin üzerine kurulu olduğu varsayımları sarsıyor” iddiasında bulunuyor.

Apple, Facebook, Google, Twitter, Instagram ve Snapchat kendi zihnimizi kontrol etme yeteneğimizi aşamalı olarak zayıflatıyorsa, demokrasinin artık işlev görmediği bir noktaya gelebilir miyiz sorusuna ise, “eğer o noktaya gelirse, bunun farkına varabilir miyiz?” diyerek cevap veriyor. “Ve eğer farkına varamazsak, şu anda o noktada olmadığımızı nereden bilebiliriz?”

Değerli zamanımıza sahip çıkıyor muyuz?

Günümüzün teknolojisi ile dikkatimiz daha önce hiç olmadığı kadar çok farklı yöne çekiliyor ve aynı zamanda manipüle ediliyor. Bu nedenle ilgimizi ve çok değerli zamanımızı nereye ne kadar yönlendireceğimize karar vermek hiç-



bir zaman olmadığı kadar zor ve önemli bir duruma geldi.

Teknoloji zihinlerimizi ele geçirirken ve aynı zamanda kararlarımızı etkileyecek yönlendirmeler yaparken, bilmemiz gereken önemli bir şey var. Eğer bir durumun sizde yaratabileceği zarar ve kafa karışıklığının farkındaysanız kendinizi yanlış yönlendirmelerin etkisinden ve bağımlılıktan kurtarabilirsiniz. Bireysel seçimlerimizde özgürüz ve odaklanacağımız alanları seçme ve değerlendirme becerimiz daima bizimle olacak.

Referanslar

<https://phys.org/news/2017-10-social-media-democracy-optimism.html>

WARD, Adrian F. et al., “Brain Drain: The Mere Presence of One’s Own Smartphone Reduces Available Cognitive Capacity, Journal of the Association for Consumer Research, Cilt 2, Sayı 2, Nisan 2017, s. 140-154.

<http://www.independent.co.uk/news/science/addicted-scientists-show-how-internet-dependency-alters-the-human-brain-6288344.html>

<https://www.theguardian.com/technology/2017/oct/05/smartphone-addiction-silicon-valley-dystopia>



Dijital Kültür

Tanol Türkoğlu

tanolturkoglu@gmail.com

POST-MODERNİZM ve DİJİTALLEŞME

Dijitalleşme; modernitenin tam idrak edilmediği toplumları başka bir tür post-modern (simülatif) toplum haline mi getirecek?

Baudrillard noktayı seksenlerde koymuştu: Kültür kültür-ötesi oldu; ekonomi ekonomi-ötesi, siyaset siyaset-ötesi vd. 18. yüzyılın son çeyreğinde ivmelenen **sanayi toplumunun getirdiği modernizm** de bu ve benzeri “-ötesi” olguların toplamı anlamında modernizm-ötesi; yani **post-modernizm** oldu.

Bu arada post-modern yaşam modeli **gerçeğin ortadan kalkması** anlamına geliyordu. En azından doğal adresi olan sanayi toplumunun egemen olduğu topraklarda. Gerçek ortadan kalkınca geriye **onun simülasyonu** kaldı.

Dijitalleşme zaten bu spekülasyon bakış açısının vücut bulmasını olanaklı kıldı (onu kitlelerin gözünün içine sokuyor). Ayrıca onu lineer gelişim gösteren toplumların içinde sıkışıp kalmaktan da kurtardı (global hale getiriyor). Bu durumda ortaya **bir çelişki** çıkmaktadır: **Modernitenin olmadığı topraklarda post-modern simülatif bir toplumdan bahsedilebilir mi?** Cevap lineer gelişimi gerekli kılan önkoşulları toplumda aramakta. Dijitalleşme bugün öyle ya da böyle dünyanın her bölgesinde yaşamı teslim almakta. Bu durumda doğası gereği **kaotik olan yaşam**, yeni bir tür simülasyon modeliyle yeniden tanımlanmak zorunda: **Kaotik simülasyon!**

Köyünden lüzum görmediği için kafasını dışarı dahi uzatmamış milyonlar, bugün internet sayesinde dünyanın öteki ucuna seyahat edebilmekte. Hem de sadece televizyonun izin verdiği değil; diledikleri yerlere. Öte yandan bu kitleler **TV yayının** egemenliğinden kurtulmuş olarak, sadece pasif alıcı konumunda da değiller. Gittikleri bu sanal mekanlara aktif olarak da katılabilmekte. Sağolsun **sosyal medya**.

Bu algısal dönüşüm, doğaldır, dünyanın her yerinde kaotik bir durum yaratıyor. Daha internet ile webin, sosyal medyanın farkını idrak edememiş milyonlar kendi fikirlerini dünya ile paylaşıyor. Kesin doğru dedikleri fikirlerini! Global bir anket yapılırsa **dünyanın düz olduğuna inananların sayısının** küresel olduğuna inanları kat be kat aşacağını tahmin etmek zor olmasa gerek!

Her ne olursa olsun **ana akım medya** (tek yönlü olmanın avantajıyla) yıllarca “doğru” bildiğinin yayını yaptı. Alternatif seslere izin vermedi. Şimdi ise internet, ağız olan herkesin konuşmasını olanaklı kılıyor. Kubbenin altında sadece “doğru” sesler duyulmuyor artık. Tam bir kakafoni. **Evrime doğruysa** bu kakafoniye de “yerinde” bir gelişim olarak kabul etmek gerekiyor. İnsanlığın yüzyıllardır geliştirdiği kültür mü? E onu kitlelere yayamayan da o kültürü geliştirenler değil mi? Yayabilselerdi!

Dünya maalesef dijitalleşme ile **yeni bir karanlık çağa** giriyor. Gelişmiş, ileri teknoloji ile kutsanmış, dijital bir karanlık çağa. İkinci sözlü geleneğin hüküm süreceği bir çağa. Doğal olarak bu dijital kaotik durum da zaman içinde yerini belli bir **dijital düzene** bırakacak. O dijital düzende **insanın toplum içindeki yeri** de varlık nedeni de yeniden tanımlanacak. Bunun ilksel çalışmalarına başlandı bile. Umut **robotlarda!**

Bu arızalı(?) süreç elbette uzun soluklu olmayacak. **Dünyanın sonu yakın**. Karamsar tahminlere göre altı yüz yıl iyimser tahminlere göre birkaç milyar yıl. Ancak şurası kesin: **İnsan bu dünyadan ayrılmak, bir yerlere gitmek zorunda**. Orada her şeye sıfırdan başlamak üzere. Mecbur; su bulmalı ya da üretmeli o gideceği yerde; tarım yapmalı. Sonra? Yeniden sanayi! Belki de değil.

Robotlar dünyası ve gelecek...

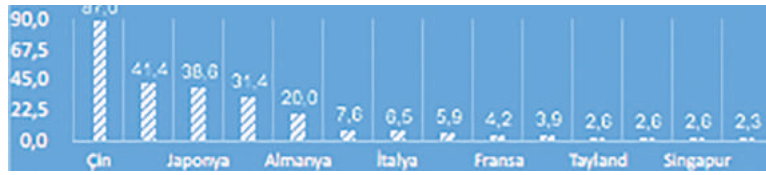
İçinde bulunduğumuz Sanayi 4.0 (ve giderek Sanayi 5.0) evresinde robotlara olan talep hızla yükseliyor. Örneğin, 1993-2014 yılları arasında endüstriyel robot sayısı 400 binden 1,75 milyona yükselmiş. Bu 4 kat artış demek. 2025 yılında robot sayısının 4.5 ile 6 milyon adete yükseleceği tahmin ediliyor.

Bayram Ali Eşiyok

Japonya robot üretiminde lider ülke. Endüstriyel robotlara olan talebi karşılamak için Japon robot tedarikçilerinin üretim kapasiteleri hızla yükseliyor: 2010'da 73.900 adet olan üretim, 2016'da 152.600 adete yükselmiş. Bu üretim, 2016'daki toplam küresel arzın yüzde 52'si anlamına geliyor.

Küresel robot pazarında Çin ve Kore ilk iki sırada

Çin dünyada en fazla robot satışının yapıldığı pazar. Çin'i Güney Kore izliyor. 2016 yılında Kore'de 41.400 adet robot satılmış (Bkz.Grafik). Bu, 2015'e kıyasla yüzde 8'lik bir artış demek. Diğer yandan, Güney Kore, dünyada en yüksek robot yoğunluğuna (on bin



Grafik: En Fazla Robot Satışının Yapıldığı Ülkeler (Bin Adet)(2016)

Kaynak: IFR World Robotics 2017.

çalışana düşen robot sayısı) sahip ülke. Kore aynı zamanda LCD ve bellek yongası üretiminde de lider ülke. Çok uzak olmayan bir zamanda az gelişmiş ülke kategorisinde yer alan Güney Kore ve Çin giderek gelişmiş ülkelere yakınsarken, birçok gösterge açısından da aşmış gözüküyorlar. Kore ve Çin'in bu başarımında uyguladıkları sanayileşme stratejisinin etkisini özellikle belirtmek gerekir...Şüphesiz bu stratejinin bir bileşeni olarak bilim ve teknoloji politikalarının etkisini...

İmalat Sanayinde Robotlaşma Oranının En Yüksek Olduğu Sektörler ve Ülkeler

G. Kore	Singapur	Japonya	Almanya	İsveç	Tayvan	Dünya Ort.
531	398	305	301	212	190	69

Tablo 1: İmalat Sanayinde On Bin İşçiye Düşen Robot Sayısı Ya Da Robotlaşma Oranı (ISIC, Rev.4)(2015) Kaynak: IFR.

Çin	Tayland	Meksika	Brezilya	Türkiye	Malezya	Endonezya
206.171	14.902	14.308	9.386	6.781	3.931	3.208

Tablo 2: Seçilmiş Gelişmekte Olan Ekonomilerde İşlevsel Sanayi Robot Stoğu (Adet) Kaynak: World Bank, Trouble in the Making?.

Robotların imalat sanayinde kullanılması 1961 yılında başlıyor. İlk robotlar işgücü açısından tehlikeli ve sürekli tekrarlanan (rutin) işlemler için kullanılıyor. İmalat sanayinde robotların kullanılması ve artan otomasyon muazzam verimlilik artışları ile sonuçlanıyor. Günümüzde verimliliği artıran robotlar yapay zeka saye-

sinde giderek daha akıllı hale geliyorlar ve hızla öğrenen robotlar dönemine giriyoruz...

İmalat sanayinin bazı alt sektörlerinde robotlar üretimin önemli bir bileşeni. Sektörel bazda %39 ile otomotiv sektörü ilk sırada. Otomotiv %19 ile elektrik ve %9 oran ile metal üretimi, plastik ve kimya sektörleri izliyor.

İmalat sanayinde robotlaşma oranının en yüksek olduğu ülke 531 adet ile Güney Kore. Kore'yi Singapur, Japonya ve Almanya izliyor. Dünya ortalaması ise 69 (Tablo 1). İmalat sanayinde robotlaşma oranının en yüksek olduğu 6 ülkeden 4'ü Doğu Asya'da yer alıyor. Doğu Asya ülkeleri nitelikli eğitim ve ileri teknoloji sayesinde hızla dünyanın zirvesine yürüyorlar.

Gelişmekte olan ülkelerde endüstriyel robot stoğu

Peki, Türkiye endüstriyel robot kullanımının neresinde? Bunun için Tablo 2'de gösterilen bulgulara göz atalım. Seçilmiş gelişmekte olan ülkelere ilişkin endüstriyel robot stoğu incelendiğinde, Çin 206.171 adet robot stoğu ilk sırada konumlanmış. Çin'i 14.902 adet robot stoğu ile Tayland, Meksika ve Brezilya izliyor. Türkiye'de, özellikle otomotiv sektöründe (şüphesiz diğer yüksek teknolojiye dayalı sektörlerde) yaygın olarak robot kullanılıyor. Türkiye, 6.781 adet endüstriyel robot sayısı ile Malezya ve Endonezya'dan daha iyi bir noktada. Özellikle ticarete konu olan sektörlerde, rekabet gücü arayışı robot kullanımını önceliyor.

Robot ihracatında tartışmasız lider ülke: Japonya

Dünyada endüstriyel robot ihracatına temel olarak 5 şirket hakim. Endüstriyel robot ihracatına Japon firmaları (Kawasaki Heavy Industries; Fanuc ve Yushin Precision Equipment) yön veriyor. Çin ve Avusturya birer firma ile Japonya'yı izliyor.

Harmonize sisteme (HS) göre endüstriyel robot dış ticareti 847950 kodu ile tanımlanıyor. UN, Comtrade veri tabanından hareketle yaptığımız hesaplama göre, 2016 yılı toplam endüstriyel robot ihracatı 4.4 milyar dolar civarında. IFR'ye göre ise 2017 yılında 5.2 milyara yükselecek. 2016 yılında gerçekleştirilen dünya endüstriyel robot ihracatının 1.6 milyar doları Japonya tarafından yapılmış. Bu %37 dünya payı demek. Japonya'dan sonra en fazla endüstriyel robot ihracatı yapan ikinci ülke Almanya. Almanya 2016 yılında yaklaşık 640 milyon dolar ihracat yapmış. Japonya ve Almanya ile birlikte endüstriyel robot ihracatı yapan diğer ülkeler ise şunlar: İtalya, Fransa, ABD, G. Kore, Çin, İsveç ve Danimarka.

Çin'in Teknoloji ve Robotlarla Dansı: "Made in China 2025"

Çin'in "Made in China 2025" isimli sanayi stratejisi, "robot devrimi" en temel sektörlerden biri. Strateji ile 10 öncelikli sektör belirlenmiş. Bunlar; 1) Yeni nesil bilgi teknolojileri; 2) Otomatik tezgâh araçları ve robotlar 3) Uzun ve havacılık; 4) Deniz taşımacılığı ve ileri teknolojiye dayalı gemiler; 5) gelişmiş demiryolu taşımacılık ekipmanları; 6) Yeni enerji ve enerji tasarruflu araçlar; 7) Enerji ekipmanları; 8) Tarımsal makineler; 9) Yeni malzemeler ve 10) Gıda endüstrisi ve ileri tıbbi ürünler.

2014'te robot devrimine start veren ve akıllı üretim odaklanan Çin, 2020 yılında 100 bin robot üretimini planlamış durumda. Ülkedeki robot üreticileri, 'fabrikalarda bir tek işçi kalmayınca kadar robot üretimine devam' hedefine kitlenmiş. Çin'i bu kadar hızlı robotlaşmaya iten gelişmenin arkasında ise demografik kaygılar (nüfusun yaşlanması), ücretlerdeki artış ve ihracat hedefi (rekabet gücü) var.

Ülke	İhracat (\$)
Japonya	1.625.916.008
Almanya	639.714.832
İtalya	293.416.214
Fransa	250.733.166
ABD	195.814.625
G. Kore	179.461.754
Çin	154.979.180
İsveç	143.634.541
Danimarka	111.773.184

Tablo 3: En Fazla Endüstriyel Robot İhracatı Yapan Ülkeler (2016) (HS Kodu: 847950) Kaynak: UN, Comtrade.

Robotlar ve gelecek: Hem çare, hem çaresizlik mi?

2008/2009 küresel krizin ücretler üzerinde yarattığı baskıya rağmen istihdam artışı hiç te parlak değil. Özellikle gelişmiş ülkelerde artan robotlaşma yoğunluğu, mevcut işsizler ordusuna yeni işsizlerin eklenmesi demek. Çok uzaklarda değil, önümüzdeki 30 yıl içerisinde, robotların yaygın kullanımı sonucunda işsizlik oranının %50'lere çıkacağı hesaplanıyor. Küresel ekonominin geldiği bu aşamada, Schumpeter'in "yaratıcı yıkım"ı robotlar ve işsizlik üretiyor. Kapitalizm yapay zekâya dayalı robotlar sayesinde insansız fabrikalara doğru koşar adım ilerliyor. Kısaca, sistemik krizlerin neden olduğu kar düşüşlerini tersine çevirmek ve işgücüne olan bağımlılığı azaltmak için çare olarak görülen teknolojik devrimler, artan küresel işsizlik sonucunda bu kez sistemin bekasını tehdit edecek (başta talep sorunu olmak üzere) potansiyeller içeriyor (çaresizlik). Hawking ve Musk'ın yapay zekâyı sahip robotların bir gün insanlığın sonunu getireceğine ilişkin kaygıları, belki insanlığın değil, fakat klasik ekonomik düzenin, ilişkilerin sonunu getirecek öğeler taşıyor..

Peki, Türkiye robotlar dünyasına robot üretmek mi katılacak, ya da diğer sanayi devrimlerinde olduğu gibi, bu dünyanın pasif bir oyuncusu, tüketicisi olarak mı eklemenecek? Soruyu **Herkese Bilim Teknoloji** dergisinin temel tezlerinden biri ile yanıtlayalım: Türkiye'nin temel bilimlerde (fizik, kimya, matematik ve biyoloji) yetkinleşmeden, yüksek teknoloji üretiminde (robot üretiminde) başarılı olması mümkün değildir.



BİLİM KÜLTÜR VE EĞİTİM

Gelişen Teknoloji ve Erişebilirlik

Ahmet Gökhan Uluçay

**İstanbul Kültür Üniversitesi Yazılım Geliştirme
Grubu Müdürü**

Erişebilirlik nedir, kelime anlamı olarak yaklaşmak, ulaşmak, girmek, konuşmak, kullanmak, elde edilebilir ve ulaşılabılır anlamına gelmektedir.

Erişebilir olmak ise; bireyin dünyayla etkileşim kurma, çevresindeki araç gereci kullanma, sosyal yaşama katılma ve ait olma kabiliyetidir. Hızla değişen ve gelişen günümüz şartlarında erişebilirlik her birey için zor ve sınırlı olabilir. İnsanlar yalnızca kendi yaşam tarzı için bir dünya tasarlayarak, diğer bireylerin sahip olduğu olanakları hesaba katmadan erişilemez bir dünya meydana getirmişler. Yönümüzü bulabilir, yapılan anonsları duyabilir, düğmelere ulaşabilir, ağır kapıları açmaya ve istikrarlı ruh hali ve algılamalarına sahip olabileceğimizi varsayan olgu üzerine kurgulanmış bir dünyada yaşıyoruz. Yaşamımıza ait birçok süreç, herkesin hızlı bir şekilde hareket edebileceğini varsayan bir yaklaşım ile inşa ediliyor ancak ne yazık ki engelli bireyler bu süreçler düşünülürken göz ardı ediliyor. Oysaki günümüzde gelişen teknolojik altyapı ve yazılımlar ile erişilebilirlik, çok daha önemli ve kritik bir konuma gelmeye başlamıştır.

Sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik, derin öğrenme gibi kavramların hayatımıza girdiği bu dönemde, yaşamımıza ait birçok eylemi teknoloji kullanarak gerçekleştiriyoruz. Aslında teknolojinin bu düzeye gelmesi, birçok engelli birey için bağımsız olarak yapamadıkları eylemleri kendi başlarına gerçekleştirmeleri açısından büyük fırsatlar demek. İletişim kurmak, para göndermek, bilet almak, alışveriş yapmak ve bunun gibi birçok eylemi teknolojiyi kullanarak gerçekleştirebilirler. Ancak ana konumuz şu ki, bu eylemleri gerçekleştirilebilir kılmak o teknolojilerin erişilebilir olmasından geçiyor.

İstanbul Valiliği'nin son düzenlediği "Erişebilirlik" başlıklı toplantıda özellikle web sitelerinin ve mobil uygulamaların erişilebilir olması konusuna ağırlık verildi. Gelişen teknolojiyi de arkamıza alarak engelleri ortadan kaldırmak için elimizden geleni yaptığımızda, sağlıklı olsun engelli olsun tüm bireylerin eşit standartlarda yaşayabileceğini de toplantıyı sunan görme engelli bir yazılım mühendisi öğretti bana. Microsoft, Google ve Amazon gibi yazılımda dünya devi markaların proje geliştirirken en önemli ön koşullarından birinin erişilebilirlik olduğunu da yine bu toplantıda öğrendim ve şu soruyu sordum kendime: "Ne zamana kadar sağlıklıyım?" çünkü çok iyi biliyorum ki her sağlıklı birey de bir engelli adayı. Dünyayı erişilebilir kılmak herkesin emeği ile olacak şüphesiz, herkes kendi çevresini erişilebilir kılmak için elinden geleni

yapacak ki dünya tüm bireylerin ortak yaşam alanı olsun. Bu düşünceler ile bu yazıyı kaleme almayı ve ulaşabildiğim herkese web siteleri ve uygulamalar konusunda yapılabilecekleri anlatmaya karar verdim.

Web erişilebilirliği

World Wide Web Konsorsiyumunun (W3C) tanımına göre; Web uygulamalarında erişilebilirlik; sayfaların engelli kişilerin algılayabileceği, anlayabileceği, gezinebileceği, etkili bir şekilde kullanılabileceği ve bunun yanında da içerik yaratıp, katkıda bulunabileceği bir şekilde kurgulanmalıdır. W3C' a göre Web teknolojilerinin eğitim, işletme, ticaret, devlet işleri ve eğlence alanlarındaki rolü gün geçtikçe artıyor. Engellilerin de toplumda aktif bir rol oynamasına olanak

tanıyan erişilebilir bir Web, birçok alanda engelli bireylere eşit olanaklar sağlamak için olmazsa olmaz bir unsur.

W3C erişilebilirlik ile ilgili alt yapıyı oluşturmak adına dört temel ilkesini • Algılanabilir, • Çalıştırılabilir, • Anlaşılabilir, • Stabil/Sağlam olmak olarak tanımlıyor. Bu temel değerleri açıklamak gerekir ise,

Algılanabilir:

- ✓Metin olmayan içerik için metin alternatifi sağla,
- ✓Video ve ses içeriği için alt başlık ve alternatif içerik sağla,
- ✓İçeriğin uyarlanabilir ve yardımcı teknolojilerle kullanılabilir olmasını sağla,
- ✓Daha iyi duyulabilir ve görülebilmesi için yeterince kontrast kullan.
- ✓Çalıştırılabilir:
- ✓Bütün fonksiyonları klavyeden erişilebilir yap,
- ✓Kullanıcılara içeriği okuyup kullanabilmesi için yeterince zaman ver,
- ✓Kullanıcıya içeriği bulup kullanabilmesi için yardımcı ol.

Anlaşılabilir:

- ✓Okunabilir ve anlaşılabilir metin oluşturun,
- ✓Konu ile alakalı tahmin edilebilir içerik oluşturun,
- ✓Hata yapmaması veya hatayı düzeltebilmesi için kullanıcıya yardımcı ol.

Stabil/Sağlam:

- ✓Şimdiki ve gelecek teknolojilere uyumlu,
- ✓Ekran okuyucu gibi üçüncü parti teknolojilerle uyumlu çalışabilen,
- ✓Farklı platformlara uyum sağlayabilen (Responsive)

Erişilebilirlik ve kullanılabilirlik değerlendirme kriterleri,

Yapılan erişilebilirlik ve kullanılabilirlik değerlendirmeleri otomatik araçlarla yapılabildiği gibi insan deneyimi ve gözlemi ile de yapılıyor. İnsan deneyimi ve gözlem-

le yapılan testler, sitelerdeki erişilebilirlik ve kullanılabilirlik seviyelerini ortaya koyarken dikkat edilmesi gereken önemli bir husus örneklem grubun farklı özellikte insanlardan oluşması. Kişilerin geçmiş deneyimleri, bilgisayar kullanma seviyeleri, özel yaşamlarında gelişmiş bilgi teknolojileri kullanımları, bilgisayar okur-yazarlıkları, kullanmakta oldukları yazılım ve donanımlar erişilebilirlik ve kullanılabilirlik testlerini direkt etkileyen öğeler.

Bunun dışında web sayfası erişilebilirliği **W3C** kriterlerine göre de değerlendirilebilir;

- ✓Sitede metinsel olmayan öğeler için metinsel eşdeğeri sunulmakta mı?
- ✓Sayfanın metninde veya metin eşdeğerlerinde değişiklikler açıkça tanımlanabiliyor mu?
- ✓Stil dokümanı olmaksızın sayfa organize bir yapıda duruyor mu?
- ✓Dinamik içerik değişikliklerinde metinsel eşdeğer veriler de güncelleniyor mu?
- ✓Sayfanın dili sayfa içeriğine göre açık ve basit bir şekilde anlaşılabilir mi?
- ✓Resim haritalama özelliği ile ilgili aktif bağlantı alanları için metin desteği sağlanmış mı?
- ✓Sayfada flash, applet, Scriptler vs. kullanılmış mı?
- ✓Önemli gelişmelerle ilgili ek bilgi metinsel olarak da sağlanıyor mu?
- ✓Metinler kolaylıkla okunabilir boyutta mı?
- ✓Sitede kullanılan Scriptler kapatıldığında navigasyon deneyiminde problem çıkıyor mu?
- ✓Kullanıcı fare olmaksızın sitede gezinebiliyor mu? Sadece klavye kullanılarak gezilebiliyor mu?
- ✓Form alanlarında tab indeks sırası verilmiş mi?
- ✓Sitenin dili anlaşılabilir mi?
- ✓Sitenin çalışma mekanizması anlaşılabilir mi?
- ✓Sitenin navigasyon mekanizması anlaşılabilir mi?
- ✓Grafik kullanıcı arayüzlerinde görsel öğelerin metin karşılığı var mı?
- ✓Standart olmayan doküman biçimleri kullanılıyor mu?
- ✓Kısaltmaların uzun karşılıklarına yer veriliyor mu?
- ✓Anlamlı içerik yapısı (kaynak kodda)
- ✓Herhangi bir zaman sınırı olmaksızın kullanıcıların bir aktiviteyi tamamlamasına izin veriliyor mu?

Aslında anlatmak istediğim konu gerçekten çok basit. Engelsiz bir dünya oluşturmak ve herkesin eşit olanaklara sahip olduğu bir dünya yaratmak bizim elimizde. Dünya üzerinde 1 milyarı aşkın engelli birey ile birlikte yaşıyoruz ve yaptığımız işlerdeki ve çevremizdeki oluşumlarda yapacağımız ufak dokunuşlar ile engellilerin de yaşam standartlarını artırmamız mümkün. Kesinlikle ama kesinlikle unutmamamız gereken tek şey: "ENGELLERİ ANCAK BERABER AŞABİLİRİZ!"

<http://www.beaccessible.org.nz/the-movement/what-is-accessibility>

<https://www.w3.org/WAI/intro/wcag>

<http://ab.org.tr/ab13/bildiri/56.pdf>

<http://ocw.metu.edu.tr/>

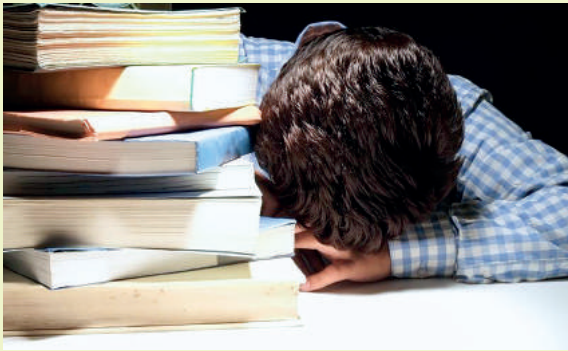
Görsel kaynakça : <https://www.microsoft.com/en-us/accessibility/default.aspx>



Sınav stresi, bağışıklık sistemi üzerinde etkili

Stres, günümüzde birçokları tarafından yaşanan sıradan bir durum haline geldi artık. Zamansızlık, aşırı baskı ve sürekli bilgi akımı insanların huzursuz olmalarına yol açıyor. Ve bunun sonuçları da var elbette. Stres unutkanlığa yol açıyor, özdenetimimizi sabote ediyor ve duyuşsal algımızı zayıflatıyor. Stres uzun vadede aşırı kiloya neden olduğu gibi sağlıksız beslenme gibi sorunları da beraberinde getirir. Ayrıca stresin bağışıklık sistemi-miz üzerinde de etkili olduğu bilinmektedir.

Dortmund Teknik Üniversitesi'nden **Viktoria Maydych**, sınav stresinin bağışıklık sistemi üzerindeki etkisini inceledi. Bu tür stres, yorucu hazırlanma sürecinden, sınav öncesi heyecan ve sonuç bekleme kadar devam eden kronik ve akut stres elementlerinin karışımıdır. Araştırma çerçevesinde sınav dönemindeki yirmi psikoloji öğrencisi izlenmiş. Sekiz haftalık süre içinde bağışıklık hücrelerinin yoğunluğunu belirlemek için öğrencilerden, beş kez kan ve tükürük örneği alınmış. İlk öğrenme sürecinden önce, ikincisi sınav tarihinden bir buçuk hafta önce, üçüncüsü sınavdan hemen önce ve sonra, beşincisiyse sınavdan bir hafta sonra alınmış.



Öğrenciler ayrıca sınav döneminden önce, tükenmişlik, depresyon, meslek ve özel yaşamda baskı gibi konuları içeren standart soru formları da doldurmuşlar. Çünkü araştırmacılar, bir insanın daha önce psişik bitkinlik halinde olmasının, stresli durumlardaki bağışıklık yanıtında farklılık yaratıp, yaratmadığını da öğrenmek istiyorlardı.

Sonuçlara göre psişik açıdan dayanıklı olan öğrencilerin kanlarındaki bağışıklık hücreleri, sınav döneminde önemli ölçüde azalmış. Bu özellikle de doğal "katil hücreler" ve monositler için gerekli ki bu hücreler, enfeksiyonuna karşı erken bağışıklık reaksiyonu için çok önemlidir. Dikkat çeken sadece bağışıklık hücrelerinin sayısı da değil, olgunlaşmamış ve olgunlaşmış doğal katil hücreleri ve T-hücrelerinin oranı da dikkat çekici. Sınav öncesine kadar kandaki olgunlaşmamış hücre oranı çoğalırken, olgunlaşmış hücreler azaldı diyor araştırmacılar.

Tahminlere göre olgunlaşmış hücreler dokunun içine hareket etmişler. Beden bu şekilde, evrimsel açıdan bir stres durumunun sonucu olan enfeksiyonlara veya yaralanmalara hazırlanabiliyor ve bu olağandışı duruma karşı "silahlanabiliyor". Sınav döneminden önce psişik bitkinlik gösterenlerde ise neredeyse hiçbir değişim tespit edilmemiş. Diğer öğrencilere kıyasla kanlarında o zaman da daha az bağışıklık sistemi vardı, sınav döneminde de herhangi bir değişim yaşanmadı.

Anlaşıldığı üzere bu öğrencilerde bağışıklık sistemi o kadar zayıflamıştı ki geçici sınav stresine tepki gösterecek hali kalmamıştı diyor uzmanlar.

Impact of chronic and acute academic stress on lymphocyte subsets and monocyte function, PLOS One, 16.11.2017.

Şekerin kanser ve kalp hastalıklarıyla bağlantısı uzun süre gizlenmiş

PLOS Biology dergisinde yayımlanan son bir araştırma, Amerikan şeker endüstrisinin on yıllar boyu "işine gelmeyen" araştırma sonuçlarını gizlediğini ortaya koydu.

Şeker ister içeceklerde, ister tatlılarda veya şekerlemelerde olsun tüm toplumlarda sevilen bir gıda ürünü. Ancak şekerin fazlası diş çürümesi, fazla kilo, diyabet ve kalp-dolaşım hastalıkları riskini yükseltir. Dünya Sağlık Organizasyonu (WHO) sağlık sigortası şirketlerini korumak için şeker içeren ürünler üzerinde uyarı yazısı eklenmesini önermişti. Birçok ülkede örneğin limonata gibi içecekler için ek vergi alınıyor veya bardak boyları için de sınırlama getirildi.

Ve şekerle ilgili kötü imaj elbette şeker endüstrisinin hoşuna gitmiyor. Kaliforniya Üniversitesi'nde **Cristin Kearns** ve ekibi endüstrinin uzun yıllardan beri farklı yöntemlerle iş başında olduğunu buldu. Araştırmacılar Amerikan şeker endüstrisine ait bazı belgeleri değerlendirdince, endüstrinin on yıllardan bu yana kalp ve tümör hastalıklarıyla ilgili araştırma sonuçlarını gizlediğini tespit etmiş.

Daha sonra Amerikan Şeker Endüstrisi Birliği'ne dönüşecek olan Amerikan Şeker Araştırmaları Vakfı, "Project 259" projesini, 1968 yılında, şekerin ve nişastanın kalp sağlığı ve metabolizma üzerindeki etkilerini fareler üzerinde incelemek için başlatmıştı. Fakat araştırmacıların buldukları, şeker endüstrisinin hoşuna gitmedi. Nitekim geçici sonuçlar sakarozun, metabolizma üzerindeki etkisinin nişastaya kıyasla farklı olduğunu göstermişti diyor Kearns.

Anlaşıldığı üzere şeker, kandaki yağ değerlerini olumsuz olarak etkileyerek, kalp hastalıklarını tetiklemekte. Sakarozun ayrıca mesane kanserinin oluşumunda da etkili olabileceği sonucu çıkmıştı. Vakıf, Eylül 1969'da belgelere şu notu geçecekti: "Araştırma sakaroz ve nişastayla beslenen farelerde biyolojik farklılıkları gösteren ilk kanıtlardan biri." Fakat bu so-



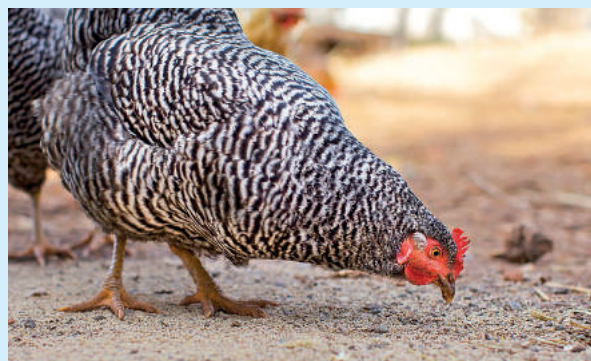
nuçlar hiçbir zaman kamuoyuna açıklanmadı. Ve vakıf projenin tamamlanmasına kısa bir süre kala araştırma fonlarını geri çekti, bilim insanlarının sonuçları hiçbir zaman yayımlanmadı.

1960'lı yıllarda endüstriyel şekerin kandaki trigliseritleri, nişasta gibi çoklu şekerlere kıyasla daha fazla yükseltip, yükseltmediği üzerine büyük tartışmalar yaşanmıştı. Bu tez "Project 259" ile kanıtlanabilecek ve tartışmaya önemli bir katkısı olacaktı. Fakat şeker vakfı bunu önlemek için bu tezi manipüle etmiş. Eski araştırmaları inceleyen bilim insanları vakfın daha 1967 yılında, şeker tüketimi ve ölümcül kalp hastalıkları arasındaki bağlantıyı zayıflatmak bir araştırma yazısının hazırlanmasını istemiş. Amerikan şeker endüstrisinin bu girişimleri günümüzde de devam ediyor diyor araştırmacılar.

Mesela endüstri geçen yıl da şeker tüketimi ve tümör büyümesi arasındaki bir ilişkiyi ortaya koyan bir araştırmayı eleştirmişti. Son araştırma yazısı endüstrinin, bilimi ne şekilde etkilediğini göstermesi açısından önem taşıyor.

Sugar industry sponsorship of germ-free rodent studies linking sucrose to hyperlipidemia and cancer: An historical analysis of internal documents. PLOS Biology, 21.11.2017.

Tavuk dışkısından kömür üretimi



Ben Gurion Üniversitesi'nde (İsrail) **Amir Gross** ve ekibi, tavuk dışkısını katı biyolojik yakıtla dönüştürdü. Gelecekte kömür üretiminin yüzde onu, hindi, tavuk ve diğer kümes hayvanlarının dışkılarıyla gerçekleştirilebilir diyor araştırmacılar Applied Energy dergisinde.

Yöntemin birçok avantajı var: Çevreye zarar veren tavuk dışkısı, hastalık etkenleri de taşıyor. Bu işlem en başta bu soruna çözüm oluyor. Kümes hayvanlarının atıklarından kömür biçiminde alternatif bir enerji kaynağı oluşuyor. Ve fosil yakıtlara alternatif olacak bu enerji kaynağının üre-

timiyle de sera gazı emisyonu düşürülebilecek.

Araştırma çerçevesinde bitki artıklarından üretilen biyolojik kömür ve tavuk dışkısından üretilen hidro-kömür karşılaştırılmış. Sonuca göre hidro-kömür daha az enerjiyle, çevreye daha az zarar vererek üretiliyor. Üstelik de hidro-kömür, biyolojik kömüre kıyasla yüzde yirmi dört daha fazla enerji veriyor. Kümes hayvanlarının dışkıları, aslında oldukça eski olan ve hidrotermal karbonizasyon olarak bilinen bir yöntemle işleniyor. Araştırma çerçevesinde ıslak biyokütle bir basınç haznesinde 250 dereceye kadar ısıtılmış. Yöntem, doğal karbon oluşumunu birkaç saat içinde "taklit ediyor". Biyolojik kömür üretiminde genelde daha yüksek sıcaklıklar gereklidir. Kümes hayvanlarının dışkılarından elde edilen kömür kötü kokmuyor. Yani kümes hayvanı veya dışkı gibi değil bildiğimiz kömür gibi kokuyor diyor araştırmacılar.

Energy conversion and gas emissions from production and combustion of poultry-litter-derived hydrochar and biochar, Applied Energy, 10.11.2017.

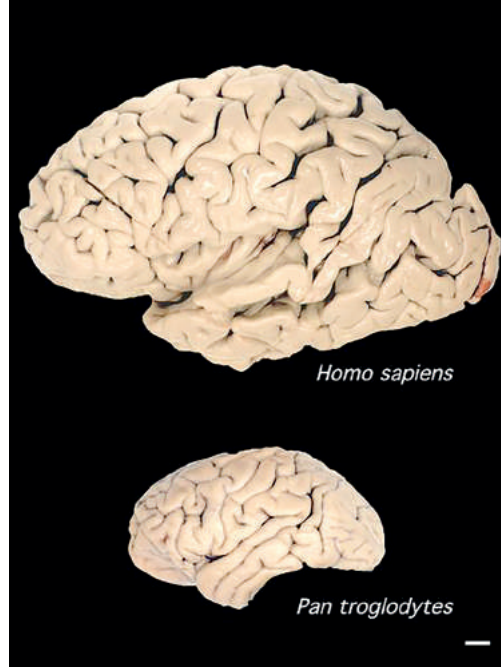
Bizi insan yapan farklılıklar

Her ne kadar insan ve şempanze beyni birbirine çok benzese de, karşılaştırmalar, ayrıntıda farklılıklar olduğunu gösterdi. Yale Üniversitesi'nde **Andre Sousa** ile çalışan ekip, insana ait beyin dokusunu, şempanze, makak maymunu ve diğer primatların dokusuyla karşılaştırarak moleküler açıdan bazı farklılıklar saptamış (1). Örneğin yalnızca insanın beyinciğinde ZP2 geninin etkin olduğu tespit edilmiş.

Bu gen yumurta hücrelerinin, sperma ile döllenmesini ayarlıyor. Fakat beyindeki görevi hakkında bir şey bilmiyoruz diyor araştırmaya katılan **Ying Zhu**. Bu iki uzman dopamin uyarı maddesini ayarlayan TH genini de incelemiş, ki bu gen her şeyden önce daha gelişkin beyin işlevleri için önem taşıyor. İnsanın büyük beyinde daha doğrusu neokortekste çok etkindir. Oysa diğer primatlarda bu etkinlik görülmez. Benzer bir durum şimdiye dek otizmle ilişkilendirilen MET geni için de geçerli.

Tüm bu verilerin getirdiği açıklama insan beyninin niçin eşsiz olduğunu gösteriyor. Şempanzenin beynine kıyasla üç misli büyük olan beynimiz, daha fazla hücreye sahiptir, dolayısıyla da daha büyük bir işlem kapasitesine. Beyin hücrelerinin işlevlerinde ve bağlantı türlerinde ve biçimlerinde farklılıklar var.

Peki insanoğlu hayvanlar dünyasında gerçekten eşsiz mi? Burada hangi perspektiften baktığımız önemli, diyor araştırmacılar. Sonuçta diğer primatları da eşsiz olarak görebiliriz. Mesela Bonobo maymunlarını özgür cinsellikleri ve barışçıl yaşam biçimleri, şem-

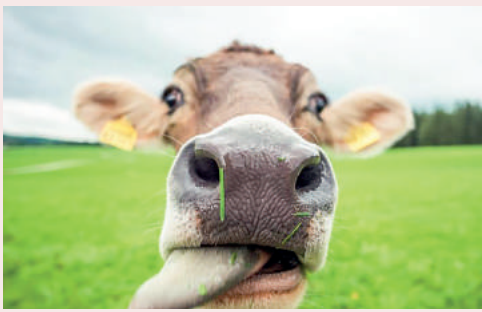


panzeleri müthiş kısa vadeli bellekleri nedeniyle (ki insanlardan daha üstün olduklarını gösteren testler var (2)) ve gibbon maymunlarını da daldan dala hareket ederken gösterdikleri ustalık nedeniyle eşsiz olarak görebileceğimiz gibi. Ama elbette söz konusu dil, kültür ve teknik olduğunda Homo sapiens gerçekten de özel bir tür, bunun aksini iddia etmek komik olurdu.

1) Molecular and cellular reorganization of neural circuits in the human lineage, Science, 24.11.2017.

2) <https://www.youtube.com/watch?v=JkNV0rS-ndJO>

Creutzfeldt-Jakob hastalığı araştırmalarında yeni bir gelişme



“Deli Dana” hastalığı olarak da bilinen Creutzfeldt-Jakob (vCJK) hastalığına, hatalı katlanmış proteinlerin beyinde birikmesi neden olmaktadır. Bilim insanları şimdi bu anormal proteinlerin, hastalığı taşıyan kişilerin ciltlerinde de tespit edilebildiğini buldu. Yeni bilgiler, hastalığın bugüne kadar bilinmeyen bir şekilde de bulaşabildiğini göstermekte. Ancak basit bir cilt teması sonucunda hastalığın bulaşma riski imkânsız gibi. Nitekim

söz konusu proteinlerin ciltteki oranı beyindeki kıyasla çok daha düşük. Ancak hastalık beyin ameliyatı dışındaki operasyonlarla da bulaşabilir.

Hatalı katlanmış proteinlerin tespit edilebilirliği, öte yandan daha kolay tanı olanaklarına da izin verebilir. Cildin ölümden önce ve sonra incelenmesi sonucunda Creutzfeldt-Jakob tanısı yapılabilecek. Oysa hali hazırda beyin veya omurilik incelemesi gerekmektedir. Bununla birlikte hastalığın bulaşma riski oldukça düşük. Tahminlere göre her yıl milyonda bir enfeksiyon vakası ortaya çıkıyor.

İnsanda görülen deli dana hastalığının tedavisi bulunmuyor. Hastalık beyin bozulmasına ve hatırlama yetisinin kaybolmasına, ayakta durma ve hareket ve davranış bozukluklarına yol açıyor. Hastalar genelde bir yıl içinde yaşamlarını yitiriyorlar. Hayvanlarda görülen BSE'de de benzer semptomlar görülmekte. Birçok kişiye vCJK hastalığı, BSE'li et tüketimiyle bulaşmakta.

Prion seeding activity and infectivity in skin samples from patients with sporadic Creutzfeldt-Jacob disease, Science Translational Medicine, 22.11.2017.



Güncel Tıp

Mustafa Çetiner

dr.m.cetiner@gmail.com

C VİTAMİNİ GRİPTEN KORUYOR MU?

Mevsimi geldi, bugünlerde herkes gripten yakınıyor. Dolayısıyla gripten korunmak için eski bildik yöntemler de yeniden konuşulmaya başladı.

Grip denince akla C vitamini geliyor. Yetmiş yılı aşkın bir süredir insanlar C vitaminin bu mucize etkisini konuşup duruyor.

C vitamini efsanesinin mimarı **Linus Pauling** iki kez Nobel almış biridir ve C vitaminini gribin tedavisinde ilk öneren bilim insanıdır. Dünya onu nükleer savaş karşıtı, barış yanlısı, ABD'nin Vietnam, Nikaragua ve Latin Amerika'daki askeri varlığına karşı mücadele eden bir sosyal aktivist ve iki Nobel ödüllü biri olarak değil, C vitamini efsanesini yaratan olarak hatırlıyor hep.

Ama C vitamini gerçekten de gripten koruyucu mu?

Literatüre göre bu soruya net bir yanıt veremeyiz ama bir yanıt vermek gerekirse “hayır” demek zorundayız.

Bu konuda yazılmış önemli bir makale 2013 yılında yayınlandı (*Cochrane Database Syst Rev. 2013 Jan 31;(1) Vitamin C for preventing and treating the common cold*) ve oldukça önemli veriler sundu.

Çalışmada değişik zamanlarda yayınlanan toplam 29 bilimsel makalenin 11.306 katılımcısı değerlendirilmişti. Çalışma sonucunda grip olan kişilerin sadece %8'inde (%3-12) hastalık süresi C vitamini ile ilişkili olarak kısalıyordu. Çocuklarda bu oran %14 (%7-21) idi. Eğer vitamin dozu 1 gram yerine 2 grama çıkartılırsa oranlar en çok %18'e çıkabiliyordu.

Bu sonuç açıkça gösterdi ki, hastaların büyük bölümünde C vitamini takviyeleri bir işe yaramıyor.

Bu arada bir parantez açalım ve C vitamini kullanmanın askerler, kayakçılar ve maraton koşucularında hastalık süresini yarı yarıya azalttığını söyleyelim. Bu bulgudan hareketle zorlu yaşam ve iklim koşullarına sahip olanların grip olduklarında C vitamini kullanmaları gerekebilir sonucunu çıkarabiliriz.

Peki düzenli C vitamini kullanımı gribe yakalanma riskini azaltıyor mu?

Bu soruya da “azaltıyor” yanıtını vermek zor. Çalışmalara bakarsanız C vitamini kullanımı grip gelişimi riskini sadece %3 oranında azaltabiliyor. Bu rakam ihmal edilecek kadar düşük.

Bu arada belirtmek gerekir, bu çalışmaların tümü geriye dönük, büyük olgu serilerinin istatistiksel değerlendirilmesine dayanan sonuçlardır. Bu tür soruların yanıtlanması ancak ileriye dönük, yeterli sayıda olgu içeren kontrollü çalışmalar ile mümkündür. C vitamini ile ilişkili bu biçimde yapılmış bir çalışma ise yoktur.

Biraz da C vitamini ile yapılmış laboratuvar çalışmalarına değinelim.

Enflüanza virüsü ile yapılan çalışmalar, C vitamininin herhangi bir virüs öldürücü etkisi olmadığını gösterdi, dahası fare çalışmaları sonucunda C vitaminin bağışıklık sistemini bozabileceğini bile ileri sürenler oldu.

Peki neden C vitaminine bel bağlıyoruz?

C vitaminine bel bağlanmasının nedenlerinden biri antibiyotiklerin viral enfeksiyonlara karşı koruyuculuğunun olmaması. Bu durumun üzerine bir de neredeyse 200 farklı virüsün buna neden olabileceğini ve pek azına karşı anti viral ilaç kullanma şansına sahip olduğumuzu eklemek lazım. Bu tedavi zorlukları yanında ve özellikle salgınlarda iş gücü kayıpları, tedavi maliyetleri filan da düşünülürse ciddi bir durum bu.

Bütün bunların üstüne C vitamini kullansak ne olur, ne zararı var diye sorabilirsiniz.

C vitaminin bir zararı yok, ishal ve belki biraz hazımsızlık dışında hiç bir yan etkisi de yok, bu yan etkilerin görülme şansı da çok az, yani C vitamini almakta bir zarar yok. Zararı cebinize ve bütçenize olabilir sadece.

C vitamini yine de alayım belki işe yarar diyorsanız size bir kaç önerim olacak.

Vitamini 200 mg dozundan daha düşük dozlarda kesinlikle almayın, yeter-siz dozdur. Doz arttıkça etkili olma şansı daha da artar. Çocukların griplerinde kullanmak yetişkinlerde kullanmaktan daha mantıklıdır. Çalışma koşullarınız fiziksel olarak ağır ve iklim koşulları zorlayıcıysa kullanmak daha akıllıcadır.

Ama en akıllıcası C vitaminini doğal olarak tüketmektir.

Çilek, yeşil, kırmızı ve dolmalık biber, taze baharatlar, brokoli, karnabahar C vitamini içeriği yüksek besinlerdir. Tabii bu besinlere herkesin bildiği portakal, mandalina ve greyfurtu da eklemek gerekir.

Anne karnındaki bebek acıyı duyumsar mı?

Soru: Anne karnındaki bebek acıyı duyumsar mı?

Yanıt: ABD'de üreme sağlığı ile ilgili **Physicians for Reproductive Health** adlı kuruluştan kadın hastalıkları ve doğum uzmanı Dr. **Anne Davis**, acı çekmenin öznel bir deneyim olduğunu ve bu yüzden anne karnındaki bebeğin acı çekip çekmediği konusunun da son derece tartışmalı olduğunu belirtiyor. Davis, kan basıncı ya da beden sıcaklığının tersine, acıyı ölçmenin kesin bir yolu olmadığına dikkat çekiyor. Ancak acı nesnel bir biçimde ölçülemese bile, acının bedende, özellikle de beyinde nasıl yaşandığı konusunda çok ilginç veriler söz konusu.

Davis, "Acıya yol açan unsur ile asıl acı deneyimi arasında çok sayıda aşamanın söz konusu olduğu biliniyor. Sistemin- ister bir erişkinde, ister bir fetüste- işleyebilmesi için tüm sinir yollarının birbirleriyle bağlantılı olmaları ve işlevlerini görmeleri gerekiyor," diyor.

Bu konuda yapılan 2005 tarihli bir araştırmanın hâlâ geçerliliğini koruduğuna dikkat çeken Davis, anne karnındaki bebeğin acıyı algılayabilmesi için gerekli üç temel unsura ihtiyaç duyulduğunu belirtiyor. Bu unsurlardan biri, ciltteki acı duyan sensorlerin gelişmiş olması. Bunlar ancak gebeliğin 7,5 ile 15 hafta arasındaki döneminde tamamlanıyor. İkinci unsur, acı sinyalini beyne aktaran omurilikteki sinir hücrelerinin gelişmiş olması. Fetüs dokularını inceleyen araştırmacılar bunun gebeliğin yaklaşık 19. haftasında gerçekleştiğini belirtiyor.

Üçüncü unsur, omurilikten beyne uzanan sinir hücrelerinin beyin acının algılanmasından sorumlu olan bölgesine ulaşması. Bu da gebeliğin 23-24. haftasından önce gerçekleşmiyor.

Dahası, araştırmacılar acı deneyiminin yaratılmasında yalnızca sinirlerin varlığının yeterli olmadığına, bu anatomik yapıların aynı zamanda işlevsel olmaları gerektiğine de dikkat çekiyorlar ve fetüsün "uyanık" olduğuna işaret eden beyinsel etkinliklerle ilgili kanıtlara gebeliğin yaklaşık 30. haftasından önce tanık olunmadığını belirtiyorlar.

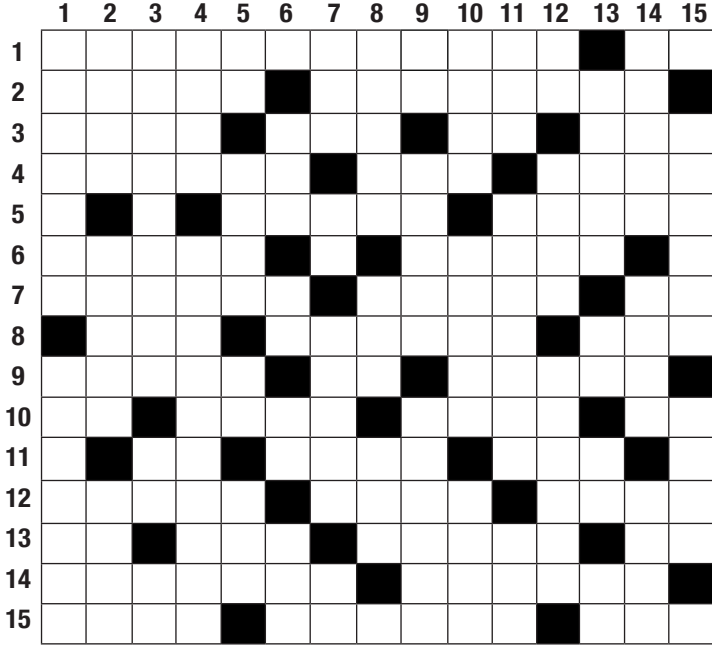
Davis, bu zaman dilimlerinin kesin olmadığına dikkat çekmekle birlikte, acıyla ilgili sinir yollarının gebeliğin yaklaşık 20. haftasında gelişimini tamamladığı yönünde herhangi bir kanıt bulunmadığını da belirtiyor.

American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) tarafından yapılan bir açıklamaya göre, anne karnındaki bir bebeğin beyini ve sinir sistemi, gebeliğin ikinci üç aylık döneminde (13-26 hafta arası) acıyı işlemekten geçirme, tanıma, ya da duyumsama yetilerinden yoksun oluyor. Gebeliğin son üç aylık döneminden önce anne karnındaki bebeğin acıyı duyumsayabileceğini öne sürenler genelde fetüsün dokunulduğunda geri çekilme tepkisi verebileceği gerekçesinden yola çıkıyorlar.

Ne var ki, Davis tepki göstermek ile acıyı algılamanın iki farklı şey olduğunu belirtiyor ve doktorların tepkileri ölçmek için diz kapağının hemen altına lastik bir çekiçle vurduklarında bacağın acı çekse de, çekmese de öne fırlamasının bunun bir örneği olduğunu söylüyor.

Bir başka gerekçe de, gebeliğin ikinci üç aylık döneminde fetüsün, kortizol ve endorfin gibi hormonların da aralarında olduğu, stres hormonlarının artması gibi, birtakım gerginlik tepkilerine tanık olunması. Gelgelelim ki, JAMA dergisinde yayımlanan araştırmada söz konusu hormonların acıya özgü hormonlar olmadıklarına dikkat çekiliyor.

Rita Urgan <https://www.livescience.com/54774-fetal-pain-anesthesia.html>



SOLDAN SAĞA

1- Kalıttıbilimin babası olan Avusturyalı bilim insanı – Kırgızistan'da bir ırmak. 2. Ukrayna'da bir kent – Formen. 3. Avrupa Futbol Birliği – Japon Buda rahibi – Bir bağlaç – İcraat. 4. Geminin baştan ikinci direği – Konuya'da bir baraj – Atıf Yılmaz'ın bir filmi. 5. "... Acılar" (Sunay Akın'ın bir şiir kitabı) – Ruh. 6. Mihver – En küçük boylu yarış yelkenlisi. 7. Küçük hamur parçalarından yapılan yoğurtlu çorba – "Jacques ..." (Freud'da bu yana en tartışmalı psikanalist olan Fransız psikanalist, psikiyatrist) – Bir strateji oyunu. 8. Sık gözlü ağ – Titreşim durumunda bulunan bir noktanın, herhangi bir anda titreşim merkezinden uzaklığı – Kulağın duyabildiği titreşim. 9. Bebek arabası – Hile, entrika – Kuyruklyıldız. 10. Bir yüzey ölçüsü – Mahrut – "... Hudson" (aktris) – Yüz, çehre. 11. Bir nota – Nispet – Muğla'nın bir ilçesi. 12. "... Keaton" (aktris) – Kültür – Metal paranın resimli yanı. 13. Kemiklerin toparlak ucu – Sezen Aksu'nun bir şarkısı – Kas – İlave. 14. Halatların ucunda bağlantı yeri oluşturmak ve aşınmalarını önlemek amacıyla kasalara takılan demir

si. 8. İsimler – Dilsiz – Ağabey. 9. Briçte sanzatu – Lenf – Datça'daki antik kent. 10. "Humphry ..." (İlk ampulü, madenci fenerini icat eden, İngiliz kimyager, fizikçi, mucit) – Çerkez acılı sosu – İnceleme, inilti. 11. Büyükanne – Kankurutan – İsveç'te idari bölüm. 12. Bir nota – Bir anda – Deniz kıyılarında esen bir rüzgâr. 13. Şiddetli – Tavlada bir sayı – Altının simgesi – Astatin simgesi. 14. Sibirya – Eskiden erkeklerin kullandığı bir çeşit ayakkabı tozu – Menteşe. 15. Eski Yunan mitolojisinde, balmumundan kanatlarıyla göklerde uçan ilk insan – Nuri Bilge Ceylan'ın bir filmi.



Hazırlayan: İlker Mumcuoğlu

Zihin Açıcı

LON L. FULLER'İN SPELUNCEAN KÂŞIFLARI DAVASI – İNSAN YEMEK HER DURUMDA YANLIŞ MIDIR?

Bir mağara keşfi sırasında Speluncean Derneği'ne üye kaşifler, mağaranın tek girişi kapısındaki göçük nedeniyle içeride mahsur kalmışlardı. Kurtarma çalışmaları da fayda etmemiş, öyle ki toprak kayması nedeniyle kurtarma ekibinden de on kişi hayatını kaybetmişti. Göçük altında kalan kaşifler, içeride kurdukları radyo iletişimi ile eldeki yiyecek stoklarının yeterli olmayacağını bildirmişti.

Kaşifler, dışarıdaki kurtarma ekibine, aralarından birini yemeleri halinde hayatta kalma şanslarının artıp artmayacağını sormuştu. Ekip, bu soruya cevap vermek istememiş, fakat sonunda "hayır" demek zorunda kalmıştı. Ceza yasası gayet netti. "Kasıtlı olarak başkasının canını alan ölümle cezalandırılır" diyordu.

Ancak kaşifler, aralarından Lon L. Fuller'in teşvikiyle kimin öldürüleceğini belirlemek için kura çekmeye karar verdi. Ne var ki kura çekimi başlamadan önce bizzat

Lon L. Fuller'in kendisi bu olaya karşı çıktı. Devam etmeden önce biraz beklemek istediğini söyledi. Fakat diğerleri onsuz devam etti ve en azından kura çekiminin adil olduğu konusunda Fuller'in onayını alarak onun adına da çekiliş yaptılar. Kurada Fuller'in ismi çıktı. Lon L. Fuller, diğer 4 kaşifin akşam yemeği oldu. Fuller bunun adil olduğunu biliyordu ama sonuçta ölmeye gönüllü değildi.

Hayatta kalan 4 kaşif şimdi de kurtarıldıkları zaman cinayetle suçlanıp tutuklanmaktan endişe ediyordu. Ancak Fuller'i yemeselerdi, muhtemelen hepsi ölürdü. Hepsi değil de, aralarından sadece biri öldüğü için mi ceza alacaklardı? Peki o halde neden kurtarma çalışmaları hala devam ediyordu? Önce ölümden kurtarılıp sonra da ölümle mi cezalandırılacaklardı? Bu çok saçmaydı.

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

Düşün Bul

HULUSİ EMMİ'NİN TARLASI

Hazırlayan: Ahsen Canat ahsencanat@yahoo.com

Hulusi Emmi, dörtgen şeklindeki tarlasının her bir köşesine tarlasının içindeki pompadan boru döşemeye karar verir.

- Pompa, tarlanın uzunlukları metre olarak tam sayı olan köşegenlerinden birinin üzerindedir.
- Pompanın köşelere olan uzaklığı ve tarlanın kenar uzunlukları metre olarak tam sayıdır.
- Tarlanın yüz ölçümü metrekare olarak tam sayıdır.

dir.

SORU: Kenarları birbirinden farklı uzunlukta olan tarlanın, çevresi 248 metre olduğuna göre, pompanın köşelere olan uzaklıklarının toplamı kaç metredir?

87. sayıdaki "Ortak Rakamlı Sayılar IV" isimli bulmacanın yanıtı: 16110, 10201

Bulmacayı doğru çözen okuyucularımız: Ahsen Canat-İzmir, Tahsin Çepoğlu-Hopa, Naim Uygun-Hatay, Turgay Yüktaş-İstanbul, Faruk Koz-İzmit



Kök hücre

Kök hücre nakli günümüzde lösemi, lenfoma, multipl miyeloma, çeşitli organ kanserleri, kemik iliğinin yetersiz çalıştığı durumlar, kalıtsal anemiler, immün yetersizlikler ve kalıtsal metabolik hastalıkların tedavisinde uygulanıyor.

Prof. Dr. Olga Meltem Akay
Koç Üniversitesi Hastanesi Hematoloji Bölümü

Kök hücre nedir?

Kök hücre, canlı organizmalardan başka hiçbir hücrede bulunmayan kendi kendini yenileme ve farklılaşma özelliklerine sahip, çok uzun süreler yaşamlarını sürdürebilen hücrelerdir. Kök hücreler, ihtiyaç olduğu zaman kendilerinden sonraki hücrelere farklılaşarak hücrelerin gelişimini, olgunlaşmasını ve çoğalmasını sağlarlar.

Kök hücreler elde edildikleri kaynaklara göre embriyonik kök hücre, erişkin kök hücre ve indüklenmiş pluripotent kök hücre olarak isimlendiriliyor. Erişkin kök hücrelerden olan hematopoetik kök hücreler nakilde kullanılıyor. Kök hücreler, hematoloji dışı alanlarda da büyük ilgi oluşturuyor. Özellikle kardiyolojik ve nörolojik hastalıklarda deneysel olarak uygulanan kök hücre tedavileri başı çekiyor.

Kök Hücre Nakli: Kime, Ne zaman, Nasıl?

Kök hücre nakli günümüzde lösemi, lenfoma, multipl miyeloma, çeşitli organ kanserleri, kemik iliğinin yetersiz çalıştığı durumlar, kalıtsal anemiler, immün yetersizlikler ve kalıtsal metabolik hastalıkların tedavisinde uygulanıyor.

Kök hücre kemik iliği, periferik kan veya kordon kanından elde edilebiliyor. Kemik iliğinden kök hücre toplama işlemi, vericinin kalça kemiğine bir kere giriş yapılarak özel bir iğne yardımıyla genel veya lokal anestezi altında yapılıyor. Periferik kandan kök hücre toplama işlemi, vericiye büyüme faktörü denilen özel bir ilaç uygulanarak kemik iliğinde yerleşik durumda bulunan kök hücrelerin kan dolaşımına geçmeleri ve sonra aferez cihazı ile toplanması şeklinde yapılıyor. Tarihsel olarak ilk nakillerde kök hücre kaynağı olarak kemik iliği kullanılmasına rağmen günümüzde %75 oranında periferik kan kök hücre nakli uygulanıyor. Kordon kanından kök hücre ise, bebek doğar doğmaz kordon kesildikten sonra enjektör yardımıyla 2-4 dakikada kan torbasına toplanır. Toplanan kök hücreler steril koşullarda kriyoprotektan madde DM-SO katılarak programlı veya mekanik dondurma yöntemleri kullanılarak -80°C -196°C arasında saklanır.

Kök hücre nakilleri, otolog veya allojeneik nakil olarak tanımlanıyor. Allojeneik nakil, hastanın kendisi dışındaki bir tam uyumlu vericisinden toplanan kök hücrelerin hastaya verilmesi işlemidir. Verici; doku uyumlu kardeş, akraba veya akraba dışı gönüllüdür. Allojeneik kök hücre naklinin en sık kullanım alanları akut lösemi, mi-

yelodisplastik sendrom, lenfoproliferatif hastalıklar, aplastik anemi, talasemi ve kalıtsal metabolik hastalıklardır. Süreç, allojeneik kök hücre nakli adayı hastaya HLA doku grubu uyumlu verici aranması ile başlar. Öncelikle akraba, sonra akraba dışı veya kordon kanı kökenli kök hücre bulunduktan sonra hasta ve verici nakile uygunluk açısından değerlendirilir. Vericiden kök hücre toplanır ve dondurulur. Hazırlıklar sonrası hasta nakil ünitesi içine alınır ve hazırlık rejimi (yüksek doz kemoterapi ve/veya radyoterapi) verildikten sonra kök hücreler kan transfüzyonuna benzer bir biçimde ancak boyundaki bir toplardamara yerleştirilen katater yoluyla aktarılır. Nakil sonrası hücre sayımlarının tamamen sıfırlandığı (aplazi) bir dönem takiben, ikinci hafta sonu üçüncü hafta başında kök hücrenin yamanması (engrafman) gerçekleşir, hücre sayısı artar ve hasta taburcu edilir.

Otolog nakil, hastanın kendi kök hücrelerinin toplanıp dondurularak saklanması, yüksek doz kemoterapi uygulandıktan sonra hastaya geri verilmesi işlemine denir. Otolog kök hücre naklinin en sık kullanım alanları multipl miyeloma, Hodgkin ve Hodgkin dışı lenfoma, nöroblastom, germ hücreli tümör gibi solid tümörler ve akut lösemilerdir. Süreç; hastadan kendi kök hücrelerinin toplanması, işlenmesi ve saklanmasıyla başlar. İkinci aşamada hasta nakil ünitesi içine alınır ve yüksek doz tedavi (kemoterapi ve/veya total beden ışınlaması) verilir. Takiben üçüncü aşamada dondurularak saklanmış hastaya ait ürün çözülür ve boyundaki bir toplardamara yerleştirilen katater yoluyla aktarılır. Son aşamada, hücre sayımlarının tamamen sıfırlandığı (aplazi) bir dönem gelişir, destek tedavisi uygulanır ve hastanın hücreleri toparlanınca nakil ünitesinden tabucu edilir.

Hematopoetik kök hücre nakli zengin bir komplikasyon yelpazesine sahiptir. Oral ve gastrointestinal sistem mukozası tedavi sırasında tamamen harap olur (mukozit). Bu ağırlı dönemde hastalar ağız yolu ile beslenemedikleri için damar yolu ile beslenirler ve ağız kesici gereksinimleri ortaya çıkar. Enfeksiyonlar naklin değişmez bir parçasıdır. Hastalar nakil öncesi ve sonrası hem korunma hem de tedavi amaçlı bakteriyel, viral ve mantar kökenli enfeksiyonlara karşı yoğun ajanlar kullanırlar. İnterstisyel pnömoni, sinuzoidal obstrüksiyon sendromu (sarılık, sıvı toplanması ve ağırlı karaciğer büyüklüğü ile kendini gösterir) ve akut graft versus host hastalığı (greftin vericiye karşı atağı sonucu cilt, gastrointestinal sistem ve karaciğer etkilenir) di-

ğer erken komplikasyonlardır. Altı aydan sonra ortaya çıkan geç komplikasyonlar arasında ikincil kanserler, infertilite, gelişme geriliği, nörokognitif değişiklikler, hipotroidi, katarakt ve kronik graft versus host hastalığı yer alıyor.

Kök hücre bağışı için gönüllü verici nasıl olunur?

Türkiye’de hematopoetik kök hücre nakli tedavisi bekleyen hastalar için bir Ulusal Kemik İliği Bankası oluşturmak amacıyla TÜRKÖK (Türkiye Kök Hücre Koordinasyon Merkezi) projesi, T.C. Sağlık Bakanlığı ve Türk Kızılayı işbirliğinde hayata geçirildi. Bağışçı olmak isteyen bir kişi, Türk Kızılayı bünyesindeki Gönüllü Verici Merkezlerinden herhangi birine giderek veya kurumlarda organize edilen ekiplerde bağışta bulunabilir. 18-50 yaş aralığında ve 50 kilo üzerinde sağlıklı olan herkes kök hücre bağışçısı olabilir.

Bağışçı olmayı kabul eden ve onay formunu dolduran bağışçı adayından 3 tüp toplamda 10-20 ml kan örneği alınır. Alınan numunelerin bulaşıcı hastalıklar açısından serolojik testleri Türk Kızılayı tarafından yapılır. Sonuçları negatif çıkan testler doku antijenlerinin belirlenebilmesi için Türk Kızılayı tarafından T.C. Sağlık Bakanlığı’na bağlı Doku Tiplendirme Laboratuvarına gönderilir. Doku tiplendirmesi yapılan bağışçı artık Ulusal Kemik İliği Bankası’na kaydedilir. Hasta bir kişi için yapılan ilk değerlendirmede istenen düzeyde uyumun olduğu (klinik uygunluk) bir bağışçı bulunursa Türk Kızılayı bağışçı adayına ulaşır. Bağışçının tekrar onayı istenir. Bağışçı onay verirse tekrar serolojik testleri ve kan sayımı yapılır. Bağışçı olmasına engel bulunmayan adayların ileri aşama doku tiplendirme testleri yapılır. İleri doku tiplendirme testi uygun bulunan bağışçı ile iletişime geçilmesi, ulaşım, konaklama, refakat ve nakil sonrası sağlık hizmetleri T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından gerçekleştiriliyor.

Kök hücre bağışçısı herhangi bir zarar görür mü?

Kök hücre bağışında bulunmak vericiden bir şey eksiltmez. En sık ortaya çıkan yan etkiler kemik ağrısı, kas ağrısı ve grip benzeri belirtilerdir ve semptomatik olarak tedavi edilir.

Yenidoğanın kordon kanı saklanmalı mı?

30 yıl öncesine kadar göbek kordonu ve plasenta “çöpe atılan bir doğum sonu atığı” olup kök hücre içerdiği tesbit edildikten sonra yeni bir statü kazandı. Günümüzde kordon kanı, kök hücre nakline ihtiyaç duyan ya da duyacak olan hastaların tedavisi için kök hücre kaynağı olarak kullanılmak üzere saklanıyor. Göbek kordon kanından elde edilen kök hücrelerin çoğalma ve doku uyum yeteneklerinin daha fazla olması ve tam HLA uyumu gerektirmemesi (4/6 uyum kabul edilebilir) olumlu özellikleridir. Etnik azınlıklarda kullanılabilirliği ve dondurulmuş ve saklanmış hazır bir hematopoetik kök hücre kaynağı olması diğer avantajları arasındadır. Bununla beraber, hücre sayısının azlığı nedeniyle çoğunlukla çocuk ve adolesan hastalarda tercih edilmesi, engrafman süresinin uzun olması ve yüksek maliyeti önemli dezavantajlardır.

Saklanan kordon kanının çocuk için kullanıma ihtimali 20 bin kordon kanında bir kadardır. Bugünkü veriler ışığında kordon kanı 15 yıla kadar sağlıklı olarak saklanabiliyor. Ancak mevcut yöntemlerle toplanan kordon kanları içerisindeki kök hücre miktarı 50 kg üzerindeki hastalar için yeterli olamıyor. Bu nedenle, kordon kanı bankacılığı yönetmeliğinde de belirtildiği gibi 12 yıllık bir saklama süresi sonunda, saklanan kordon kanı çocuk için yetersiz kalabileceğinden, başka bir gerekçeyle saklanması devam edilmesi için başvurulmadığı durumda, kordon kanı ihtiyaç duyan başka hastaların kullanımına açılacak. Dileyen bağışçılar kordon kanını başkalarının kullanımına açabiliyor.



Üçgenin iç açılarını bilmeyen okuldan, en modern akademiye dönüşüm..

Deniz Harp Okulu'nu; 'Bir üçgenin iç açılarının toplamını bilmeyen' bir noktadan, dünyanın en iyi eğitim veren "Akademisi" konumuna getirilmesinin ve sonra da bir KHK ile, her üç Harp Okulu'nun, başına bir tarihçi rektör atanarak, Milli Savunma Üniversitesi haline dönüştürülmesinin öyküsü.

Sabri Çiğdem,
Dz. Y. Müh. E. Alb. / İşl. Y. Lis.

1770'deki Çeşme faciasından sonra, Kaptan-ı Derya yapılan Cezayirli Gazi Hasan Paşa'nın desteği ve Padişah III. Mustafa'nın iradesiyle, Osmanlı'nın o günkü donanmasında olanlara ilk defa **Baron de Tott** tarafından bir eğitim başlatılmıştır. 18 Kasım 1773 tarihinde, ismi "Tersane Hendesehanesi" olan bu okul, kurulan ilk eğitim kurumudur ve okul niteliğini kazanması 1776 yılındadır.

Yalnız bu öncü bir okuldur ve daha sonraki yıllarda çeşitli dallardaki okullar gecikmeli de olsa açılmaya başlanmış ve adı da "Mühendishane-i Bahr-i Hümayun" adını almıştır. Kuruluşundan itibaren bu okul, geçen yıllara göre; Tersane Hendesehanesi, Hendesehane-i Bahri, Mühendishane-i Bahr-i Hümayun, Mekteb-i Fünun-u Bahriye-i Şahane, Mekteb-i Bahriye-i Şahane, Mekteb-i Bahriye, Bahriye Mektebi ve Deniz Harp Okulu isimlerini almıştır.

Bu okuldaki ilk eğitimi, Baron de Tott'un, "Türkler ve Tatarlar Arasında" isimli, Kasım 1996 yılında Milliyet Yayınları'nda çıkan kitabından görüyoruz. O tarihten sonra, yukarıda da isimlerini verdiğim gibi, bu okul birçok değişikliklerle, Kasımpaşa ve Heybeliada'da ve hatta II. Dün-



TCG Heybeliada korveti

ya Savaşı esnasında geçici bir süre Mersin'de, 1985'den beri de Tuzla'daki muhteşem kampusunda eğitimlere devam ediyor.

1881'de, o zamanki Mekteb-i Harbiye (yani Kara Harp Okulu) içinde bir yıllık sınıf okulları da olmak üzere eğitim süresi 3 yıldır. 1902'de Mustafa Kemal mezun olduğunda yine aynı şekildeydi. Bu durum, 1969 yılına kadar 2 yıl Kara Harp Okulu'nda eğitim, bir yıl da Sınıf Okullarında eğitim olarak devam etti. Halbuki 1952 yılında, Türkiye NATO'ya girdikten sonra, 1953-1954 döneminden başlamak üzere Deniz Harp Okulu'nda eğitim, dört yıllık "Akademi" eğitimine dönüştü ve Amerikan Deniz Harp Okulu (Annapolis US Naval Academy) örnek alınarak tüm müfredat ona göre oluşturuldu.

Yalnız buna Genelkurmay itiraz ettiği için, Heybeliada Deniz Harp Okulu'nda eğitimin ilk iki yılı öğrenci olarak, ikinci iki yılı da subay olarak verildi. Böylece dört yıl-

lık "Akademi" eğitimi gerçekleştirilmiş oldu. Bu eğitim sistemi, Deniz Harp Okulu mezunlarını dünyanın diğer ülkelerindeki mezunlarla aynı düzeye getirdi.

Mühendis subaylar kuşağı

Bu arada, II. Dünya Savaşı'ndan sonra, gerek Kara, gerek Deniz ve gerekse de Hava Kuvvetlerinden, kendi Harp Okullarından mezun olmuş subaylar Amerika'nın Michigan Üniversitesine giderek mühendislik eğitimi aldılar. İşte bu mühendis subaylar Türkiye'ye döndükten sonra, denizci olanlar, Deniz Harp Okulu'nda mühendislik derslerine girmeye başladılar. Dört yıllık "Akademik Eğitim" olarak, "Çok iyi" dereceyle mezun olan Deniz Harp Okulu mezunu subaylara, 1966 yılından itibaren, Amerikan Deniz Kuvvetlerinin Üniversitesi olan, Kaliforniya-Monterey'deki US Naval Postgraduate School'a (NPS) devam etme imkânı sağlandı. Bu okula devam için dört yıllık Harp Okulu eğitimi gerek şart olduğu için, Kara ve Hava Harp Okulu mezunu subaylar bu eğitimden yararlanamadılar.

İşte 1968 yılı Aralık ayından itibaren, çeşitli mühendislik bölümlerinden "Master" derecesi olarak Türkiye'ye dönen bu subaylar Deniz Kuvvetlerinde büyük değişimin devamını sağladılar. 1967 yılından itibaren de, sınıflarından birinci ve ikinci olarak mezun olan teğmenler, MIT ve Michigan Üniversitesi'ne Gemi İnşa Mühendisliği eğitimi için gönderildiler. Bilhassa, NPS mezunu subayların bir kısmı da, 1968 yılından itibaren Deniz Harp Okulu'na öğretim görevlisi olarak atandılar.

1969 yılında, alınan bir kararla, her üç Harp Okulu'nda da eğitimi üç yıl olarak değiştirildi. Bu karar, Kara ve Hava Harp Okullarında eğitim süresini bir yıl artırıyor, fakat Deniz Harp Okulu'nda bir yıl azaltıyordu. Bunun üzerine, üç yıl sonra mezun olan Deniz Harp Okulu mezunu subaylara, bir yıllık ilave eğitim Gölçük ve Derince'deki Sınıf Okullarında meslek eğitimleri verilerek tamamlandı.

Nihayet 1974 yılında, Genelkurmay Başkanı Orgeneral Semih Sancar'ın kararıyla her üç Harp Okulu'ndaki eğitim süreleri dört yıla çıkarıldı. Deniz Harp Okulu'ndaki dört yıllık eğitim; Harekat Analizi, Makina, Elektrik-Elektronik, Gemi İnşa, Oşinografi ve Uluslararası İlişkiler Bölümlerinde verilmeye başlandı. Bu bölümleri de, aynı yıl Deniz Harp Okulu'nda görev yapmakta olan, NPS mezunu mühendis subay öğretim görevlileri kurdular.

Gölçük'te muhripler ve denizaltılar inşa ediliyor

1970 ve 1980'li yıllarda Taşkızak ve Gölçük Tersane-



Heybeliada Deniz Harp Okulu (1975)

lerinde dünyanın en modern refakat muhripleri TCG Berk ve TCG Peyk, denizaltı gemisi TCG Yıldırım, güdümlü mermili hücum botları TCG Martı, TCG Tayfun ve TCG Volkan ve TCG Fatih firkateyni inşa edildi.

Bunlardan iki kuşak sonrası, yine Deniz Harp Okulu mezunu genç mühendislerimiz, MİLGEM Projesi ile milli korvetlerimiz olan TCG Heybeliada, TCG Büyükaada, TCG Burgazada ve TCG Kınalıada korvetlerini dizayn ve inşa ettiler. Şimdi de Milli Firkateyn dizayn ve inşasını gerçekleştiriyorlar. Dünya bahriyelerinde bunun bir benzeri olan başarı yok. Tüm bu başarılı çalışmaları yapan mühendis subayların tamamına yakını aynı zamanda Heybeliada Deniz Lisesi'nden mezun olmuşlardır.

En büyük darbe Askeri liselere ve Harp okullarına

Maalesef 15 Temmuz darbe girişiminden sonra en büyük darbeyi de, bu büyük başarıları gösteren askeri liseler ve harp okulları yemiştir. Yıllardan beri bu başarıları gerçekleştiren; Askeri Liseler ve Harp Okulları sanki tek suçluymuş gibi, Askeri Liseler bir KHK ile kapatıldılar. Altı yıl önce Deniz Harp Okulu Komutanı olan Tümamiral Kemal Gür; Hürriyet gazetesine verdiği bir beyanatta, Deniz Harp Okulu için; "Dünyada en iyi eğitim veren üç Deniz Harp Okulu içindeyiz." demiştir. Deniz Harp Okulu'ndan mezun olan NPS mezunu subay öğretim üyeleri; 'Bir üçgenin iç açılarının toplamını bilmeyen' bir noktadan, Deniz Harp Okulu'nu, dünyada en iyi eğitim veren "Akademi" konumuna getirdiler. Yeni KHK ile, her üç Harp Okulu, başına bir tarihçi rektör atanarak, Milli Savunma Üniversitesi haline dönüştürüldü.

Daha ayrıntı bilgi E. Oramiral Özden Örnek'in yazdığı 2 kitapta var:

1-MİLGEM'İN ÖYKÜSÜ "Başaramazsınız Dediler Başardık", Kırmızı Kedi Yayınları, 2016

2-HEYBELİADA'DA BİR IŞIK - Deniz Harp Okulu ve Lisesi (1957-1969), Kırmızı Kedi Yayınları, Eylül 2017

Ayrıca, Deniz Harp Tarihi konusunda da çok iyi eserler veren, Deniz Harp Okulu mezunu subayların kitapları da var:

1- E. Amiral Cem GÜRDENİZ, "MAVİ UYGARLIK- Türkiye Denizci-leşmelidir", Kırmızı Kedi Yayınları, 2015.

2- Dr. Nejat Tekneci, "SÖMÜRGEÇİLİKTEN 21. YÜZYILA DENİZ GÜCÜ MÜCADELESİ- Denizci Stratejinin Tarihi Analizi", Deniz Basımevi Müdürlüğü, İstanbul, 2005.

BİZANS İSTANBUL'UNDAN LATİN ÜSSÜNE DÖNÜŞEN BAŞKENTİN HİKÂYESİ: Niketas Khoniates'in gözünden IV. Haçlı Seferi

Öğr. Gör. Dr. Günseli Gümüsel
Atılım Üniversitesi, Sosyal Bilimler Ortak Dersler
Bölümü

Haçlı Seferleri XI. ve XII. yüzyıllar arasında Avrupalı Hristiyanların bir araya gelerek, kendilerine göre kutsal olan yerleri Müslümanların elinden almak için düzenledikleri savaşlardır. Düzenlenen sekiz Haçlı Seferi arasında niyet ve sonucu açısından değerlendirildiğinde **en kayda değer olanı IV. Haçlı Seferidir (1204)**. Bu seferin amacı teoride, Kudüs'ü Müslümanlardan geri almak ve kutsal topraklara kavuşmak iken asıl amaç Doğu-Batı ticaret yollarının ele geçirilmesiydi. Olayların aynı zamanda görgü tanığı olan Niketas, İstanbul'un Haçlılar tarafından zaptını ve yağmalanmasını büyük bir keder içinde ve canlı betimlemelerle anlatmıştır.

Her şeyden önce o dönemde İstanbul'da güven ortamı yoktu. En yüksek mevkilerde bulunan insanlar bile artık eskisi gibi onurları için çabalamıyorlardı. Devlet işleri adeta bir eğlence haline gelmişti. İmparatorun ağgözlü ve ihtiraslı akrabaları da sık sık değişen resmi görevleriyle devlet işlerinin göbeğindeydi. Bu ani mevki değişiklikleri onlara hevesle çalıp çırpmayı, kamu vergilerini iç etmeyi ve büyük servetler edinmeyi öğretmişti. Bu yaşam tarzı aslında Roma imparatorlarının kendilerini zengin gösterme çabasından başka bir şey değildi. Fakat düşüncesizce uygulamaya konan bu tiyatronun hesaplanamayan bir sonucu vardı: Roma üzerindeki tüm ihtirasların alevlenmesi.

Fakirleşen Bizans

Oysa Bizans öyle ciddi derecede fakirleşmişti ki vergilerin ve el koymaların yetmediği yerlerde artık mezarlar bile soyulmaya başlanmıştı. Vatandaşlar ülkelerine bağlı değildi çünkü çıkarıcılık ve kanunsuzluk çok yaygındı. İç isyanlar patlak veriyordu. Denenen çözüm yöntemleri ise son derece beceriksizceydi ve sonucu daha da yıkıcı hale getiriyordu. İmparatorluk içte bu sorunlarla boğuşurken dışta da saygınlığını yitirmişti. Güçlü bir ordu yoktu; ordudaki askerler ağgözlülükleri ve yeteneksizlikleri ile olası zaferleri bile ağır başarısızlıklara çevirmeyi beceriyorlardı! Ayrıca Bizans yaptığı anlaşmaların gereklerine uymuyor ve sözünde durmamayı uyanıklık olarak algılıyordu. Bu da uluslararası platformda son derece onursuzca bir pozisyonu ve güçsüzlükten başka bir şeyi temsil edilmiyordu.

İşte bu güçsüzlüğü fark eden Venedikliler Roma'ya karşı uzun zamandan beri dış biliyorlardı. Ayrıca Roma'nın Venedik dostluğunun yerini Pisalılara yönelen dostluğun alması Venediklilerin tahammül sınırlarını zorluyordu. Venediklilere olan borçların ödenmemesi de sorunların tuzu biberi olmuştu. Venedik dukası Enrikos Dandulos'un Roma'ya karşı nefretini büyüttü. Bu akıllı adam Roma'ya sadece kendi vatandaşları ile karşı çıkarsa başarılı olacağını hesaplıyor ve gizli planlarını paylaşacak, gözünü Roma'nın mallarına diken ve kendisiyle işbirliği yapacak adamlar arıyordu.

Sefer hazırlıkları başlıyor

Bu düşünceler IV. Haçlı Seferi'nin tohumlarıydı ve



sefer hazırlıkları bu şekilde başladı. Birkaç yıl içinde büyük bir filo oluşturuldu. Nihayet 1202 yılının sonbaharında filo Roma'ya doğru hareket ettiğinde dahi Latinlerin yaptıkları hakkında bilgisi olan imparator III. Aleksios'un kayıtsızlığı şaşımaya değerdi. Bu gelişmeler karşısında ne kendisi ne de herhangi bir Romalı için önlem almaya yeltenmedi. Danışmanlarının tüm uyarılarına rağmen tepkisizdi ve Latinlere dair gelen tüm raporlara inat süslü hamamlar inşa etmekle, bağ dikmekle ve av partileriyle meşguldü. Tehlikeyi oldukça hafife aldı.

Batılılar, Roma İmparatorluğunun uzun zamandan beri eğlence ve sarhoşluktan başka bir şeyle ilgilenmediğini fark ettiklerinde Konstantinopolis'e yönelmekte bir sakınca görmediler. Kısa bir süre sonra ise karada da kendilerine karşı çıkacak biri olmadığını anlayıp kıyıya yaklaştılar. Haliç üzerinden, hem karadan hem denizden kaleye saldırdıklarında ortada savunma yapan değil, oradan oraya panik içinde kaçışan Romalı askerler vardı. Fakat başkent halkı imparatorlarının gevşek tutumuna ve askerlerin kaçışına rağmen bu istilayı kolayca kabul etmeyecekti. Temmuz 1203'te Latinler artık bir sonuca varmak istedi ve daha büyük kuvvetlerle savaştılar.

Başlayan savaş her iki taraf için de yıkıcı oldu. Öyle ki imparator dahi devlet merkezinin maruz kaldığı bu felakete daha fazla kayıtsız kalamadı ve olası bir halk ayaklanmasını önlemek için isteksizce de olsa silaha sarıldı. Halk hakaretler ederek onu düşmanı hiç fark etmemiş gibi yapmakla suçluyordu. Sonunda orduyu bir savaş düzenine koyduğunu düşündüğü anda Latinlerden tekrar kaçan askerleri, imparatoru daha vahim bir hale düşürmüştü.

İmparatorun kaçmaktan başka çaresi kalmadı. Yerine geçen Isaakios Angelos ve oğlu Aleksios bir yıl sürecek olan ikinci iktidarı başlattılar. Bu iktidar da Bizans için bir kurtuluş olmayacaktı. Çünkü Latinler, direnen başkent nüfusuna karşı silahlı saldırılarda istediği sonucu alamıyordu. Bu yüzden ateşe yöneldiler ve başkent tamamını ateşe verdiler. Alevler Haçlıların dahi tahmin edemeyeceği kadar fazla yükseldi ve şehri boydan boya sardı. Her taraf yıkıldı ve şehir halkı her şeyini kaybetti.

Niketas'a göre bu talihsizliğe üzülmeyen birisi vardı. İmparator tüm şehrin yanıp yok olmasını diliyordu!

Aslında verdiği sözlerden başka bir şeye endişelenmiyordu. Latinlere elindeki tüm altın ve gümüşten fazlasını vermeye çabalıyordu ve bunun için kutsal hazinedeki eşyaları eritip altın ve gümüşe çevirmekten çekinmiyordu. Ayrıca Latinlerle kumar oynayıp içki içmek de onun için normaldi. Bu durum halkın çaresizliğini körüklüyor, onlara imparatora cephe almaktan başka çare bırakmıyordu. Kehanetlere ve astrolojiye bel bağlamış imparatorların da bu duruma müdahale edecek kudretleri kalmamıştı ve hilelerle, zorbalıkla tahttan indirildiler.

Yeni imparator Dukas oldu. Dukas geldiğinde hazine boştu ve o da en azından geriye kalanları soymayı tercih etti. Ayrıca ateşli söylevlerle askeri cesaretlendirmeye çalıştı ama bunun hiç faydası olmayacaktı çünkü yeni felaketler başlıyordu: Latinler aniden saldırıya geçtiler. Dostluk görüşmeleri bir kenara itildi. Latinler İstanbul'u kuşattılar ve onlara karşı çıkacak kimse kalmayana kadar herkesi kılıçtan geçirdiler. İmparator Dukas da çaresizliğe kapılıp kaçtığı anda, Haçlılar için Roma kolay bir lokma haline geldi ve halka acımadılar. Tecavüzlerden, işkencelerden kaçacak yer kalmamıştı. Latinler tüm dünyanın sahibi olmuşcasına, Bizans'ı ve komşu ülkelerin topraklarını paylaşmaya başladılar.

Bizans'ın son nefesinde gördüğü manzara buydu.



Niketas Khoiates

"Tanrının cezası"

Olanların yakın tanığı olan Niketas'ın Bizans'ın yıkılışına dair yaklaşım ve fikirleri çağı fazlasıyla yansıtır. Ona göre, Tanrı gözlerini başka yere çevirmişti. Tanrı Roma'da yapılan kötülükleri ve yöneticilerin ahlaksızlıklarını karşılıksız bırakmamıştı, Latinler Tanrı'nın cezasıydı. Roma eskiden parlak bir güzelliğe sahipken şimdi sefil, rezil bir fahişe haline gelmişti. Tüm vatandaşlar ve din adamları da Tanrıdan yüz çevirmişlerdi ve Tanrı bu yüzden onlara yardım etmemişti.

Tanrı kızmıştı belki ama daha sonra büyük bir merhametle onlara acıyacaktı. Tanrı elbette ki barbarları cezalandıracaktı fakat bu bir şey yapmadan

izlemeyi gerektirmezdi. Bu barbarlar Müslümanlardan bile kötüydü ve gerçek Hristiyan olamazlardı. Öyle ki Müslümanlar Kudüs'ü ele geçirdiklerinde kimseye zarar vermemişlerdi!

Bizans İmparatorluğunun eşsiz başkentinin 1204 yılında Haçlılar tarafından acımasızca yağmalanmasının ve sonunda da zaptının en yakın görgü tanıklarından birisi olan Niketas şahit olduklarını ayrıntılarıyla anlatmıştır. Bu ayrıntılı anlatım dönemin en önemli olayı olan Konstantinople'un düşüşünü çarpıcı şekilde tarih sayfalarına kaydetmiştir. Söz konusu kayıtlar bugün bile Avrupa hakkında fikirlerimizin gerçekçi olarak şekillenmesine katkı sağlamaktadır.

Kaynak: Işın Demirkant, Niketas Khoniates'in Historiası (1195-1206), Dünya Yayıncılık, İstanbul, 2004.



ATILIM ÜNİVERSİTESİ

geleceğe bırakın

İNCEK - ANKARA
www.atilim.edu.tr

f /AtilimUniv

@atilimuniv



Savaşların kazanılmasında hayvanların büyük rolü!

Tarih boyunca savaşlar kazananlar ve kaybedenleri ile anılır. Kimi zaman tarihin seyrinin bile değiştiği savaşlar yiğit asker ve subayların kahramanlıkları, ölümler, esaretler, fedakâr ve cefakâr halkların direniş öyküleri ile bezelidir. Ancak savaşların çoğu zaman göz ardı edilen bir boyutunu da hayvanlar oluşturur. Hayvanlar haberleşmek ve taşımacılık gibi işlerde kullanılmalarının yanı sıra kimi zaman da ölümleri göze alınarak savaş stratejilerinde kullanılmışlardır. 2000'li yılların başında Mozambik'teki iç savaşta mayın koklayan özel eğitilmiş fareler İkinci Dünya Savaşı'nın kaderini belirleyen Stalingrad cephesinde Stalin ile Hitler'in kurmaylarının fare ve kedi kullanılarak savaşmaları, ABD ordusunun Irak savaşında yunus balıklarını kullanmaları...

Londra'da Hyde Park'ta İngiliz Kraliyet Ordusu'na hizmet ederken savaşlarda ölen hayvanlar anısına didilen devasa anıt bu çarpıcı gerçeği hatırlatması açısından önemlidir. Sadece kedi, köpek, fare ya da yunuslar değil tabii. Eski Yunan ve Roma'da arıların önemli bir savaş silahı olarak kullanılması, 1591 yılında Afrika'da Tondibi Savaşında Faslı piyade askerlerinin karşısına sığır sürülerinin çıkarılması, 2. Dünya savaşında düşman saflarına sıtma virüsü taşıyan sivrisineklerin salınması...İşte içlerinden kimi ilginç öyküler:

Güvercinler



Güvercinler MÖ 6. yüzyıldan bu yana mesaj taşımaları için kullanıldı. Birçok kuş türü gibi, güvercinler de doğuştan gelen yön bulma yeteneğine sahip; neredeyse 2.900 km yol kat ederek evlerini bulabilirler. 1870-71'de Paris'in Prusya kuşatmasında,

kentte hapsolan Parisliler güvercinlerden yararlanarak düşman kuşatmasını aştı ve diğer vatanseverlerle haberleşmeyi başardı. Fransız ordusu, sıcak hava balonlarına bağlı kafeslerin içinde düşman hattını aşan güvercinlerle mesajlarını iletiler. Güvercinler geri uçarken bacaklarına bu sefer mikrofilmler iliştilmişti. Bu yöntem, haberleşmede radyonun yaygın olarak kullanılmadığı 1. Dünya Savaşı'nda zirveye çıktı. Sadece müttefik kuvvetler 200 binden fazla güvercin kullandı. Savaş döneminin en ünlü güvercini Cher Ami, ciddi kurşun yaralarına rağmen yoluna devam etmiş ve ulaştırdığı son mesajı ile Alman güçleri tarafından sıkıştırılan ABD birliğinin kurtarılmasını sağlamıştı.



Ayılar

2. Dünya Savaşı'nda Almanların yerini ifşa etmesiyle ünlü olan Voytek isimli bozayı, Polonya birliğinin himayesindeydi. Ayı, votka şişesinden şekerli süt ve bira içerek büyüdü. Birlik nereye git-

se, ayı da onlarla gidiyordu: Irak, Filistin, Mısır ve sonrasında İtalya. Zamanla 400 kg olan ve yaklaşık 2 metre boyuna ulaşan Voytek, birlik içinde asker olarak kayıt altına alındı. Sıra ve seri numarası verilen ayı, onbaşılığa kadar yükseldi. 2. Dünya Savaşı'nın en kanlı çarpışmalarının yaşandığı 1944 yılında, birliği ile beraber İtalya'daki Monte Casino'ya gönderilen Voytek, burada cephane taşınmasına yardım ediyordu. Yaşamının son yıllarını İskoçya'daki Edinburg Hayvanat Bahçesi'nde geçiren Voytek, İngiltere'de popüler oldu ve 1963'te ölene dek televizyonda çocuk programlarına çıktı.



Filler

Dünyanın en iri memelisi olan filler, cüsseleriyle düşman birlikleri ezip geçebilir, dişleriyle boynuzlayabilir, hortumlarıyla fırlatıp atabilir. Asya filleri, MÖ 4500 civarında eğitime başlanmış; ancak MÖ 4. yüzyılda Hindistan'da bir savaşta kullanılmış. Filler çok yavaş ürettiği ve o sırada tutsak olan fil sayısı da az olduğu için, genelde erkek filler yakalanır ve savaş için eğitilirdi. MÖ 331'deki Büyük İskender'in Ordusu ve Pers İmparatorluğu'nun askerlerinin karşı karşıya geldiği Gaugamela Savaşı'nda, Pers İmparatorluğu'nun filleri İskender'in askerlerini korkutmasına karşın, savaşı İskender kazandı. Daha sonra İskender bu filleri kendi ordusuna dâhil etti.

Develer



Develer, uzun yürüyüşlere ve susuzluğa dayanıklı olduğu için çöl ve dağlarda askeri amaçlar için hala kullanılır. Arkeologlara göre develer, Kuzey Afrika ve Ortadoğu'da 3 bin yıl kadar önce yük hayvanı olarak kullanılır, etinden ve sütünden faydalanırdı. Devenin ilk kez bir savaşta kullanılması ise MÖ 853'te Arap Kralı Gindibu'nun, Karkar Savaşı'nda Asurlular'ın karşısına 1000 adet deve ile çıkması ile gerçekleşti. MS 7. yüzyıldan itibaren Ortadoğu, Kuzey Afrika ve Güney İspanya'yı fetheden Müslüman orduları içindeki Arap, Berberi ve Faslı deve birlikleri çok önemliydi. 1. Dünya Savaşı'nda hem Osmanlı hem de Ortadoğu'daki müttefiklerin deve süvarileri vardı.



Köpekler

Tarihte köpeklerin savaşlarda kullanılmasına ilişkin bilinen en eski kayıt Milattan Önce 600'lerde Anadolu'da Lydia Uygarlığı döneminde ülkeyi işgal etmek isteyen düşmanlara karşı kullanılmasıdır. Eski Mısır ve Amerikan yerlilerinin de köpekleri savaşta kullandıkları bilinir.

Romalı lejyonerler, savaş için Molosser cinsi köpek yetiştirdi. Daha çok muharebe düzeninde kullanılan köpeklerin dikenli tasmaları ve koruyucu donanımları vardı. Bugün ise ABD askeri politikası gereği köpekleri bomba bulması için eğitiyor.

Atlar

Savaşlarda en büyük rolü atlar oynamıştır. Ukrayna'dan Kazakistan'a uzanan bir alanda,

geçmişleri MÖ 3 bin öncesine dayanan birçok höyükte, ölen savaşçı liderle birlikte atının da kurban edildiğine dair buluntular vardır. MÖ 1600'ler civarında Anadolu'da yaşamış olan Hititler de savaşlarda at arabalarını kullanmışlardır. Dünyanın ilk savaş hikâyelerinden biri olan Homeros'un İlyada Destanı, Truva Savaşı'nda at arabalarını süren kahramanları tasvir eder. Truva, Kral Priamos'un muhteşem atları ile ünlülmüştür ve Truva Atı kentin kaderini belirleyen bir savaş hilesi olarak tarihte yerini alır.

Mercan Bursalı

