

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

BREXİT VE TRUMP:

Akıl yerine
korkuya
sığınma

Türkiye'nin Haftalık Bilim, Teknoloji, Kültür ve Eleştirel Düşünce Dergisi 15 Temmuz 2016 Sayı 16 Fiyatı 3.5 TL

BÜYÜK

SAĞLIK

ALARMI:

Bakteriler kazanıyor
Biz kaybediyoruz

ISSN 2458-9756



9 772458 975001

‘Manevi Mirasım Bilim ve Akıldır!’

“Ben, manevi miras olarak hiçbir ayet, hiçbir dogma, hiçbir kılıplaşmış 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 VE TEKNOLOJİ

Türkiye’nin Haftalık Bilim Haberleri
ve Kültürü Dergisi
Sayı: 16 15 Temmuz 2016

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

“Bilim ve Üniversite”, Bahçeşehir Üniversitesi’nin,
“Bilim Kültür ve Eğitim” sayfası İstanbul Kültür
Üniversitesi’nin, Sağlık sayfası Amerikan
Hastanesi’nin, 24. sayfa konusu Atılım Üniversite-
si’nin katkıları ile hazırlanmıştır.

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

www.herkesebilimteknoloji.com

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

Bakterilerin insana ve ilaca meydan okuyuşu...

Dünya bilim çevreleri uzun yıllardır alarm veriyor: Antibiyotikler işe yaramaz hale geliyor. Hastalık yapan bakteriler, kendilerinin baş düşmanı olan antibiyotiklerle savaşmayı ve onları etkisiz hale getirmeyi öğreniyor. Ve, ilaçlar giderek etkisini kaybediyor.

Bu çok ilginçtir ve bize şunu gösteriyor: Bir canlının başlıca güdüsü hayatta kalmak. Bu ister insan olsun ister hayvan ister böcek veya ister ancak mikroskop altında görebildiğimiz bakteriler, virüsler.

Virüsleri konumu dışı şimdi, bakteriler genetiklerini hızla yeni duruma uygun hale getiriyorlar, antibiyotikleri “dışlıyor” ve yapacaklarını yapıyor, çoğalıyor, yayılıyor ve her şeyi istila ediyorlar. Doktorun, “o aldığın ilaç var ya, 4. nesil antibiyotik, bakteriler yüzde 40 direnç sağladı ona..” dedi. Yan etkileri fazla ama sık kullanılmadığı için de karşısında direnç duvarları fazla olmayan ilaçları deniyor, kontrolü olarak.

Bakteriler eninde sonunda tüm antibiyotikleri etkisiz hale getirecek mi? Şimdiye kadar ki pratik öyle. Direnç kazanmış bakterilere karşı durmadan yeni antibiyotikler veya ilaçlar geliştirmek zorundasınız. Ve aynı zamanda halk sağlığını bir nolu politika ilan edecek ve antibiyotiklere ihtiyacı en aza indireceksiniz.

Türkiye’nin en çok antibiyotik kullanan ülkelerden olduğunu biliyor musunuz? Bu çok şey anlatıyor: Sağlığın derin sorunlarından, bakterilerden korunmaya ve antibiyotik kullanımına kadar.

Zengin bir içerikten örnekler

Doğan Kuban, “Bilimsel Gelişme, Doğa ve Bilime Saygıdan Başlar” yazısında, Aziz Sancar’ın çalışmalarını inceliyor ve insanın biyolojik yapısı gibi Aziz Sancar da bir mucize diyor. **Bozkurt Güvenç** yapay zekâ ile dans ederken yazısında çok önemli sorular soruyor. **Tanol Türkoğlu** Dijital Kültür’de bu kez, seçim sandıklarında yapılacak o ve sayım hilelerine başka bir bakışla eğiliyor, ilginç, okuyun ve yayın. **Ali Akurgal**, bir ARGE’ci kimdir de çok hoş bir tipleme yapıyor ve “bileceksin de ne olacak” söylemine karşı, bilgi biriktirmenin yol açtıklarına değiniyor. Tabi **Bayram Ali Eşiyok** “Aziz Sancar, İnovasyon ve İmalat Sanayi: Ne Yapmalı?”, yazısıyla, yine en derin yaramızı deşiyor.

Bilim ve beslenme sayfamızda, çok uygulanan

5 zayıflama diyeti ile “şekerleme” konusu gündemde. Tabii ki çok önemli bir sosyal psikoloji ve siyasal sonuçları, Trump ve Brexit yazısı ile gündemde. Korku ile oynayan politikacı ve bunu yutan seçmen. Bu konuyu boş mu geçecektik! Doktorların tanı hataları üzerine dokunulmaz bir konuyu dokunur kılan yazı, tıp dünyasına olması gereken bir bakış sunuyor. Daha bir sürü haber, yazı, karikatür.. Zengin mi zengin.

HBT konuları ülkenin temel meselesi

Temel bir meselemiz, bilim, bilimsel temelli düşünce ve tartışmaların, teknoloji ve politikalarının, toplumda kabul edilme karşılığının ne kadar olduğuyla ilgilidir. Tabii ki HBT’nin toplumda ne kadar karşılık bulduğu ve ne kadar bulması gerektiği bağlamında bu tartışmayı yapıyoruz.

Bir okur sosyal medyada bize *Bavul, Ot, Ka-fa* gibi dergilerin içindeki yazıların, HBT’ye kıyasla daha yüksek okunurluğa sahip olduğunu anımsattı. Şüphesiz.. HBT’deki yazıların diyebiliriz ki hepsi, bir kültürün, açıkçası bilim ve düşünce kültürünün sistematik ürünleri. Ortak bir bağlam içinde, sıkı bir zincir ile bütünleşik.

HBT’de yazılar ve izlenen gündem, geniş yelpazede popüler yazılar değil. Medyatik isim yapmışların kalem oynattıkları, siyasi dokunmalara ve hafif toplumsal eleştirilere değinen ve beş dakikada hızla tüketilen yazılar değil.. Bunları, bu tür dergi yazılarını küçümsemek için söylemiyoruz, farklı alanların ve daha-sı dünyaların yayınlarına işaret ediyoruz.

Biz ülkemizde kitleselliği az olan bir konuda kalem oynatıyoruz. Bilim ve teknoloji üretkenliğimiz belli. Bilim kültürümüzün yaygınlığından bahsetmek mümkün değil. Çocuklarımız ne liselerde ne de üniversitelerde böyle bir kültürle yoğurulup hayata atılmıyorlar, ki HBT gibi popüler bilim dergilerini sürekli izleme ihtiyacı hissetsinler. Çalışma hayatı ve normal hayat ta onlardan böyle bir şey beklemiyor. Merak az.

HBT bu merakı artırma peşinde. Haftalık bir yayında hep ısrar edeceğiz, bunu aynı zamanda derin bir yurtseverlik meselesi olarak kabul ediyoruz.

HBT ile, hep söylediğimiz gibi, geleceğimizi inşa ediyoruz. Bunu ancak birlikte yapabiliriz. Dijital portal okurlarımız, HBT bayilerde sizleri bekliyor..

Haftaya yine beraberiz..

Orhan Bursalı

BREXİT VE TRUMP:

Mantık ve akıl, yerini korkunun çekiciliğine bırakıyor

Brexit referandumunun sonuçlarını değerlendiren sosyal psikologlar, insanların uzmanların ve aklın sesine niçin kulak vermediğini araştırdı. Psikologlara göre korku gibi duyguları harekete geçiren siyasi kampanyalar daha etkili.

24 Haziran tarihinde İngiltere, çok sayıda uzmanın karşı çıkmasına rağmen Avrupa Birliği'nden çıkma kararı aldı. Sonuçlar açıklandığında görüldü ki, nüfusun sadece %48'i uzmanların uyarılarını dikkate almıştı.

Hatta Brexit yanlısı politikacı **Micheal Gove**, "Bu ülkenin vatandaşları uzmanlardan bıktı usandı artık" demişti. Ne de olsa, uzmanlar ne bilebilir ki?

Tarihe geçen bu referandumda nüfusun % 52'si AB'den ayrılmaya onay verdi ve bunun sonuçları gelmekte gecikmedi. Uzmanların tahmin ettiği gibi, referandumun hemen ardından ülkede para birimi düştü, İskoçya'nın İngiltere'den ayrılma olasılığı arttı ve çoğu insan ülkeleri tarafından ihanete uğramış hissetti. Hatta AB'den ayrılmaya onay verenlerin bazılarının oylamadan hemen sonra pişmanlık duyduğu gözlemlendi.

Brexit referandumu ne anlama geliyor?

Peki bu oylama niçin bu kadar önemli? Bir kere Brexit yanlısı politikacılar, **Trump**'ın seçim taktiklerini kullanarak başarılı oldular. Brexit kampanyası, siyaset şemsiyesi altında mantıklı bir tartışma yerine, göçmenler karşıtı diyalog, yalanlar ve hiç yaşanmamış bir geçmişten yeniden canlandırma gayreti ile kazanıldı. Basın ise "İngiltere'nin eski görkemine kavuşma" ihtiyacı duyduğunu iddia etti. Elbette "kalma" kampanyası da korkudan faydalandı. Bunlar da özellikle de çökmek üzere olan bir ekonomiye karşı duyulan korkuyu kullanarak İngiltere'yi AB'de kalmaya ikna etmeye uğraşmış olsalar da, bu taktik Brexit kampanyası kadar etkili bir kampanya asla değildi.

Bu taktikler eğer İngiltere'de başarılı oluyorsa, ABD'de de olabilir- bu da Trump'ın kazanma olasılığının yüksekliğini gösterir. Obama'ninki gibi geleceğe pozitif bir bakış açısıyla yaklaşan ve mantığa dayalı bir kampanyanın tekrar başarılı olması artık olası değil.

Korkunun cazibesi

Brexit yanlıları ve Trump gibileri tarafından kullanılan propagandaya argumentum and metum, ya da "korkunun çekiciliği" adı verilir. Bu, bilgilerin mantığa dayanmayan bir şekilde sunulmasıdır ve şu argümanı savunur:

P ya da Q doğru

Q korkutucu

Bu nedenle de P doğru

Bu argüman hatalı ve mantıksız olsa da, yüzeysel olarak çok etkili, çünkü korku karar mekanizması ve hafıza söz konusu olduğunda çok güçlü bir motivasyon kaynağı.



Donald Trump



Boris Johnson



Korku neden kazanıyor?

Duygular ve hafıza arasında oldukça karmaşık bir ilişki vardır. Ancak araştırmalar gösteriyor ki, duygusal açıdan yoğun bir açıklamayı, duygu yükü hafif olan bir açıklamaya göre daha kolay hatırlarız.

Bunun nedeni ise iddialara duyguları eklediğimiz zaman, beynimiz iki şeyi bünyesine alıyor- duygu ve de iddia. Hafıza söz konusu olduğunda, bu bilgi deposu daha karmaşık bir hal alıyor; bellek ağı genişlediğinden daha sonra hatırlanma olasılığı artıyor.

Duyguların, özellikle de korkunun karar alma yetisi üstünde büyük bir etkiye sahip olduğunu da biliyoruz. Korkuya dayalı bir sorunla karşılaştığımızda ya da korktuğumuzda, "çevresel işlem" denilen bir sürece giriyoruz.

Çevresel işlem, bir sorunun çevresinde bulunan ipuçlarına dayalı bir fikir oluşturduğumuzda devreye giriyor. Yani, konuşan kişinin cazibesi veya duygusal yükü gibi, çevresel işlem mesajın kendisinden çok, nasıl aktarıldığına bağlı olarak ortaya çıkıyor.

Bu nedenle de AB'nin İngiltere'ye zorbalık yaptığı, ABD'deki göçmenlerin gizli IŞİD ajanları olduğu gibi iddialar sağlam bir temele dayanmayan kararlara yol açar.

Neden "sıradan insanlar" uzmanlara güvenmiyor

Çevresel işlem, aynı zamanda insanların neden uzmanların tavsiyelerine kulak asmadığını da açıklıyor. İnsanlar, duygularına ve argümanın mantığına katkısı olmayan başka şeylere odaklanmayı tercih ediyor.

Çevresel işlem, merkezi işlemin tam tersini oluşturuyor. İnsanların bir argümanın kanıtlarını ve mantığını göz önüne alarak karar almalarına "merkezi işleme" denir. Uzmanların da genelde yaptıkları budur.

Bu iki kavram da, "Detaylandırma Olasılık Modeli"nin parçalarıdır. Bu model, karar alma yönteminin iki türünün de aynı anda kullanılmasının çok nadir olduğunu söyler. Yani eğer önümüze sunulan bilgiyle yüzeysel bir bağ kurmamız sağlanırsa, bilgiyi derinlemesine işleme olasılığımız ortadan kalkar.

Duygular ve mantık bir araya gelmiyor

Yani birisi size insanların uzmanlara ihtiyaç duymadığını savunuyorsa, sizin merkezi işleme yöntemini kullanmanızı engellemeye çalışıyor demektir. Yani bir nevi sizden mantığınızı kapatmanızı ve duygularınızı açmanızı isterler, çünkü bir kere duygularınız devreye girdi mi mantıklı kararlar olmanız zorlaşır.

Trump ve Brexit yandaşlarının "sıradan insanları" temsil ettiklerini söylemeleri de bu yüzden. Sıradan insan diye bir şey kuşkusuz yok. Bu çeşit iddiaları ortaya atanlar, sizin hayali bir rakibe (aslında varolmayan "elitler" gibi) karşı negatif duygular besleyerek mantıklı ve somut dayanakları göz ardı etmenizi sağlamaya çalışıyor olabilirler.

Burda altı çizilmesi gereken nokta şu: Duygulara dayalı kampanyalar oldukça çekicidir, karar alma mekanizmalarınızı ve hafızanızı bulanıklaştırabilir. Brexit karşıtı kampanyanın yaptığı gibi, kanıtların ve uzmanların insanlar üzerindeki etkisini abartma hatasını yapmamak gerekir.

Etkili bir kampanya için kanıt ve mantığın yanı sıra temel duygulara da hitap etmeniz gerekir. Tabi Trump gibi bir başkan istemiyorsanız.

Deniz Şahintürk

Kaynak: http://blogs.scientificamerican.com/mind-guest-blog/brexit-and-trump-when-fear-triumphs-over-evidence/?WT.mc_id=SA_MB_20160629

On saniyede diş temizliği

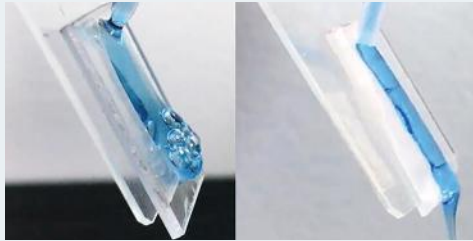


Diş doktorları dişlerin günde iki kez, en az iki dakika fırçalanmasını önerirler. Dişlerini daha kısa sürede temizlemek isteyenler için bir İtalyan firması diş fırçasını yeniden yarattı. GlareSmile

olarak isimlendirilen diş fırçasının ucunda bir değil üç fırça var. Fırçalardan iki tanesi sabit ve dişlerin iç kısımlarını ve diş uçlarını temizliyor. Üçüncü fırça hem kendi etrafında dönüyor hem de aşağı doğru hareket ederek dişlerin yüzeyini ve aralarını temizliyor. Şu sıralar Kickstarter projesiyle destek arayan ürünle birlikte, bir de fırçalamayı kolaylaştıracak 1,77 inçlik bir ekran sunuluyor. https://www.kickstarter.com/projects/1961034702/glaresmile-brush-your-teeth-the-right-way-in-10-se?ref=category_popular

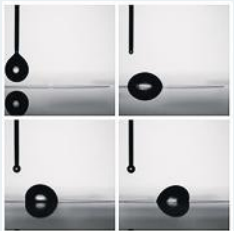
Şampuan şişeleri artık tamamen boşalacak

Şampuan şişelerinin içinde mutlaka bir miktar şampuan kalır. Şişeyi ne kadar sallarsanız sallayın geride kalan inatçı şampuanı kullanamazsınız. Bazıları şişenin içine bir miktar su ilave ederek şişeyi tamamen boşaltıyorlar. Fakat artık buna gerek kalmayacak. Ohio Eyalet Üniversitesi bilim insanları, şampuan veya sıvı sabun şişesini tamamen boşaltan bir film geliştirdiler. Şişenin içine kaplanan film tabakası, minik Y biçimini andıran, silisyum dioksit veya kuvars nano partiküllerinden oluşuyor. Şampuan veya sıvı sabun bu özel yapıyla şişeden kayıyor. Bilgi için: <https://news.osu.edu/news/2016/06/26/shampoo/>



“Perfect Memory”, yaşamınızdaki tüm anları kaydediyor

Tüm yaşamını heyecanlı ve eksiksiz bir şekilde belgelemek isteyenler artık “Perfect Memory” kamerayla basit bir şekilde gerçekleştirebilecekler. Bu yıl içinde ABD’de satışa sunulmaya başlanacak olan kamera, kullanıcıya fotografik bellek vermek için tasarlanmış. Video kaydı yapan ürün, küçük ve kolay kullanımı sayesinde ev hayvanları için de uygun. Üreticinin açıklamasına göre Perfect Memory, GoPro’nun güncel modellerinden iki ila üç misli daha küçükmüş. Kamera bir zincirle boyna asılabilir ya da bir kışaça giysiye iliştilerilebilir. iOS veya Android uygulamasıyla çalışan kameranın sadece açma/kapama tuşu var. <https://www.indiegogo.com/projects/perfect-memory-sleek-wireless-pro-camera#/>



Yağ damlacıkları kendi kendine temizleniyor

Aalto Üniversitesi bilim insanları, yağı temizleyen özel mikro yapıya yüzeyler geliştirdiler. Bu yüzeyler üzerinde yağ damlacıkları kendi kendine, istenilen yönde hareket ediyorlar. Yeni ürün sayesinde örneğin analiz

cihazları üzerindeki yağlar kendi kendine temizlenecek. Ürünün diğer ilginç bir özelliği de az miktarda sıvıyı düşük enerjiyle aktarabiliyor olması. Mikro yapı üzerine denk gelen her damla ortaya doğru hareket ediyor. Bu, yüzeydeki özel asimetrik geometrik motif sayesinde mümkün oluyor. Yeni yüzeyler sadece sıvı yağı değil, su, şarap veya saf etanol gibi sıvıları daha hareket ettirebiliyorlar. Teknik özellikle de örneğin az miktarda sıvılarla çalışan laboratuvar aletleri için yararlı olacak. <http://www.aalto.fi/en/current/news/2016-06-17-007/>

Duyma engellileri için titreşim sensörü



Duymayanlar çevreyi algılamakta zorlanırlar. En zoru da arkada kalanlardır. Japon Fujitsu firması şimdi Antenna ile bir çözüm getirdi. Saça toka gibi takılan küçük cihaz, sesleri algılayarak seslere çeviren sensörlere sahip. Bu şekilde yaklaşan bir otomobil veya çalan telefonun sesi hissedilebiliyor. Titreşimler seslere göre farklılık gösteriyor.

Kullanıcı zamanla farklı titreşimleri öğrenerek bir tür “titreşim dili” geliştirebilecek. Henüz bir prototip olan ürünün bir yıl içinde satışa sunulması bekleniyor. Bilgi için: <http://antenna.jp/en/>

Hepsi bir arada oyun bilgisayarı



Oyun bilgisayarları genelde büyüktür ayrıca birkaç parçadan oluşurlar. Digital Storm firması şimdi Auro ile hepsi bir arada bir oyun bilgisayarı üretti. 34 inçlik kavisli WQ-HD ekran 3440x1440 piksel çözünürlük. Bilgisayar ayrıca kaliteli grafik kartlarına, hızlı Intel çipine ve yeterli miktarda belleğe sahip. Fiyatlar 2000 – 3500 Dolar arasında değişiyor. Bilgi için: <http://www.digitalstorm.com/aura.asp>



Flaş ışığını, el feneri ışığına dönüştürüyor

Hemen hemen her akıllı telefonda bir LED flaş bulunur ve bu flaş biraz daha uzun süre açık tutularak el feneri olarak kullanılabilir. Basilico firmasının yeni ürün Flens ile flaşın ışığını toplayarak, “gerçek” bir el feneri ışığına dönüştürüyor. Bu şekilde objeler daha iyi görünüyor. Flens mıknatıs ile akıllı telefona iliştileriliyor. Ancak bunun için akıllı telefonun üzerine önce bir mıknatıs etiketinin yapıştırılması gerekiyor. Fiyatı: 20 Dolar. <https://www.kickstarter.com/projects/basilico/flens-the-first-flashlight-booster-for-smartphones>



Karıncaları uzak tutan mama kabı

Evlerinde kedi veya köpek besleyenler bilir, yaz aylarında mama kabına karıncalar dolur. İtalyan tasarımcı Giangi-lippo Bellomare bu soruna çözüm olarak farklı bir mama kabı üretti. Eureka aslında iki kaptan oluşuyor. Birine su, diğeri-

ne mama dolduruluyor. Mama kabı içi su dolu kabın içindeki yuvaya yerleştiriliyor. Karıncalar suyu sevmedikleri için mamadan uzak duruyorlar. Henüz Indiegogo platformunda destek arayan ürünün fiyatı 15 Dolar. Bilgi için: <https://www.indiegogo.com/projects/eureka-the-best-no-ants-bowl-ever-for-cat-dog#/>

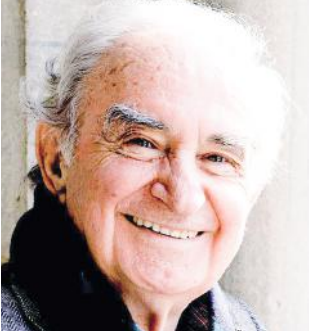
Sunscreenr ile daha iyi korunma

Uzun süre güneşlenmenin tehlikeli olduğunu artık herkes biliyor. Güneş yanığı dışında, cilt kanseri gibi uzun vadeli etkileri de oluyor sonuçta. Yüksek koruma faktörlü güneş kremleri gerçi güneşlenenleri UV ışınlarından belli bir dereceye kadar koruyor ama krem bedeninin her tarafına yayılmadığında riskli boşluklar kalabiliyor. İşte Sunscreenr bu boşlukları algılayan bir cihaz. Bir tür küçük bir kamera olan Sunscreenr, kremlendikten sonra bedeninin üzerinde gezdiriliyor. Kremli bölgeler zararlı UV ışınıyla reaksiyona girdiği için cihazla koyu renkte kremsiz bölgeler ise açık renkte görülüyor. Ürünün ön sipariş fiyatı: 65 Avro civarında. Bilgi için: <https://www.kickstarter.com/projects/sunscreenr/sunscreenr-is-your-skin-protected>



Hazırlayan: Nilgün Özbaşaran Dede

DOĞAN KUBAN



Bilimsel gelişme, doğa ve bilime saygıdan başlar

İnsanın protein yapısı sonsuz mucize ile dolu. Aziz Sancar da bir mucize.

Türk kimliğini vurgulayan, ulusal duyarlılığı güçlü, Mardin Lisesini bitirmiş, İstanbul Üniversitesi'nde tıp okumuş, köyde doktorluk yapmış, yedek subaylık görevini Amerika'dan gelerek yerine getirmiş, cumhuriyetçi, Atatürk hayranı, bir Amerikalı bilim adamı bir serüven gibi heyecan ve gerilimli yaşamının sonunda Nobel ödülü aldı. 1946'da doğmuş. 1976'da Amerika'ya bir TÜBİTAK bursu ile gitmiş, 70 yaşında bu bilim adamına sahip çıkmamız doğal.

Fakat ödül Amerikalı bilim adamına! Üniversitelerimiz de onu yücelttiler. Üniversitelerde öğretimi yönlendirenler ve hâlâ bilim ve din kavgası verenler de biraz aydınlansa çok yararlı olur. Yurtdışına gitmeden Aziz Sancarların portreleri pullara basılmıyor. Aziz Sancar coşkusu olumlu. Fakat politika aracı olarak kullanılması anlamsız.

Nobel bilim ödülü alan bir Türk akademisyen yok. Türkiye'nin bilimsel araştırmaya ayırdığı para Güney Kore'nin 1/5'i. Türkiye'de öğretimin durumu içler acısı. Bütün bir İmparatorluk tarihini her şeyi ithal ederek geçirmiş bir ülkede öğretim hâlâ ithal ağırlıklı. Bir milyon imam-hatip yetiştiren, orta öğretimde bilime hiçbir ağırlık vermeyen bu ülkede, YÖK fetvalı üniversitelerin bilim yapma şansları yok. Kişisel başarılarla yetiniyoruz.

Bilim kurtarıcıdır

Bilimin en büyük kurtarıcı olduğuna inanan kuşaklar yetiştirmek zorundayız. 1950'den sonra, bilimin içeriğini yozlaştırmaya başladık. Öğretim amaçlı üniversitelerin tek çağdaş özelliği bilimsel ve idari özgürlükleriydi. Araştırma olanakları çok kısıtlı olsa bile, Cumhuriyetin açtığı çağdaş bilim ortamı ve düşünce özgürlüğü üniversiteye Sancar gibi yaratıcı biri için gerekli bir başlangıç ortamı sağlıyordu.

Tübitak'ın Bilim ve Teknoloji Dergisini, bilim alemindeki bu en önemli başarıyı okuyucularına nasıl duyurduğunu görmek için aldım. Kırk yıl adını daha önce işitmedikleri Türk kökenli bir Amerikalıyı ulusal kahraman gibi tanıtmaya çalışmalarını çok yadırgamadım. Okuyucular bir Türk üniversitesinden mezun olan doktorun Amerika'ya giderse Nobel Ödülü alabileceğini öğrenmiş oluyorlar. Fakat akıllarına 'Neden Türk üniversitelerinden

Nobel alan bir bilim adamı yetişmiyor?' sorusu gelirse, dergide buna yanıt yok! hangi çalışması ve buluşu ile ödüllendirildiği kimsenin anlamayacağı birkaç teknik sözcükle anlatılmaya çalışılmış.

Türkiye'de yetiştiremediğimiz bilim adamları, ödül alanlar değil, ödül almadan yıllarca çalışarak o düzeye gelenlerdir. Bu bir inanç, sabır, irade, zekâ ve kendine güven gösterisidir. Milyonlar içinde bu nitelikte insan çok var. Fakat onlara gereken koşulları sağlayacak bir toplumsal bilinçlenme ve bunun sağlayacağı örgütlenme ve para yok. 40 yıllık emeğinin aşamaları ve buluşunun, okuyanların anlayabileceği bir sunumunu bulamadım Tübitak dergisinde.

Derginin kapağında genç, güzel bir kız ve onunla birlikte koşan küçük bir süs köpeği. Yanında da 'Hareket et, mutlu ol!' sözü. Dergi'nin ulusal temasının konusu Aziz Sancar. Kapağı magazin reklamı. Mantolu süs köpekli küçük bir zengin köpeğini dolaştırıyor. Öte yanda tarlada sabahdan akşama kadar güneş altında çalışan kadınların mutlu olduğunu kanıtlayan da yok! Konular arasında 'Daha sıkı bir deri ister misiniz?' Yaşlı kadınlar için kozmetik; Elektromanyetizma ile ilgili beylik ansiklopedik bilgiler, çeviriler, benzer konular.

Sancar: 40 yıl adanmış hayat

Sancar bir artist, ya da bir kutup kaşifi değil. Bu buluş için bütün yaşamını adanmış bir bilim adamı. Üstelik bir TÜBİTAK bursu kazanarak Amerika'ya giden bir genç Türk bilim tutkusu. TÜBİTAK yayınladığı dergide Türk halkının bilime yakınlaştırmak için bundan daha güçlü bir fırsat bulabilir mi? (Aziz Sancarın yakın arkadaşı olan **Orhan Bursalı** Cumhuriyetin Bilim ve Teknoloji dergisinde konuya ilişkin yazılar yayınlamıştı. Yakınlarda da '**Aziz Sancar ve Nobelin Öyküsü**' diye gerçekten duygulandırıcı bir bilim adamı biyografisi yayınladı).

Sevgili okuyucular, 40 yıl emek verdiği çalışmaları Nobel ödülü alarak taçlandırmış böylesine özel bir bilim adamı için yetersiz bulmakla kalmadım. Böyle bir bilim çalışmasını genç üniversite öğrencilerine nasıl anlatırdım diye bir deneme yapmak istedim. Fakat bir insan 40 yıl bu konuya kendini nasıl

adamış diyenler için önemli. Üniversitelerin genç bilim adamı adayları Sancar'ın yaşamında Türkiye'ye herkesten gerekli bir bilim adamı örneği bulacaklar.

Sancar'ın buluşunu anlatma denemesi

Aziz Sancar genetiğin ana molekülü olan DNA'nın onarım mekanizmasının nasıl çalıştığını 40 yıllık çalışmadan sonra bilim alemine anlatan Türk kökenli bir biyo-kimyacıdır. Bu çalışmaya hocası **Rupert**'in bitkilerdeki Fotoliyaz enzimi üzerindeki çalışmalarını izleyerek başlamıştı. Fotoliyaz enzimi bitkilerde DNA hasarlarının tamir eden protein yapılı bir enzimdir. Ultraviyole ışınları bitki genlerindeki dört proteinden biri olan timin dizisinde hasar yapıyor. Bu hasarı tamir eden enzim fotoliyaz. Ne var ki onu da ışığa duyarlı yaparak hareket geçiren kromofor denen moleküldü.

Profesör Rupert bu mekanizmanın varlığını keşfeden, fakat nasıl çalıştığını henüz bulamamış bir araştırmacıydı. Fotoliyaz enzimi insanlarda yoktur. Aziz Sancar, hocasının bıraktığı yerden devam etmeye 1972'de 26 yaşında Amerika'ya ilk geldiği zaman başlamıştı. Fotoliyaz enzimini ışığa duyarlı kılan kromofor denen bir moleküldü. Sancar ilk kez bunu buldu. Bu molekül Timin'deki iki nükleotidi (iki nükleus parçası) yapıştırarak DNA'nın çoğalmasını engelleyen hasarı tamir ediyordu. Fotoliyaz enzimi bunu gerçekleştirmek için ultraviyole ışığını kimyasal enerjiye dönüştürerek bu hasarı engelliyordu.

Profesör Rupert böyle bir mekanizma tahmin etmiş, fakat kanıtlayamamıştı. 1978'de Sancar (32 yaşında) çalışmalarının sonuçlarını 'Nature' dergisinde yayınladı. Bu arada bu tamirin aracı olarak Plazmid denen bir başka eleman kullanmıştı. Bu süreçte DNA'daki genlerin işlevlerini saptamak, için bir çok teknik geliştiriyor. Geliştirdiği bir Maxicell (Büyük hücre) kavramı da var. Bu hücrede 4 milyon nükleotid var. 1978'de Nature dergisine gönderiyor. Oradan olumsuz yanıt alıyor, bu kez Journal of Bacteriology dergisine gönderiyor. Hemen övülerek yayınlanıyor.

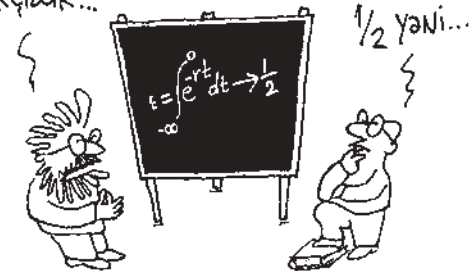
Sancar Fotoliyaz enziminin görevini insanlarda gören başka mekanizmaları da incelemeye başlıyor. Bunun yanı sıra da, bu tamir sürecinde ikili kesim denen ve DNA molekülündeki hasarı iki uçtan keserek gerçekleştiren bir yöntem daha keşfediyor.

Birbirini izleyen bu moleküler biyolojik buluşların arkasında akıl almaz bir çalışma konsantrasyonu, zekâ ve yaratıcılık var. Biyo-kimya yöntemleriyle moleküler biyoloji ve radyobiyoloji alanında derhal yayılan bu yeni kavram ve teknikler, Fotoliyaz üzerindeki yirmi yıllık emeklerin hızlanmış ürünleri oluyor. Bu mikro dünya içinde tükenmez bir çaba ile süren bu çalışmalar Sancar'a Nobel ödülünü getiriyor. Onu ideal bir bilim adamı örneği yapıyor. Gelecekteki Sancarlar için yol açan bir ışık.

İnsan strüktürünün protein yapısı sonsuz mucize ile dolu. Aziz Sancar da bir mucize.

Tayfun Akgül

Sakalsız matematikçi
yarım matematikçidir!...



4.

Aziz Sançar, inovasyon ve imalat sanayi: Ne yapmalı?

Aziz Sançar ve Nobel'in Öyküsü kitabı: Hiçbir şey altın tepsi içinde sunulmaz Sançar'a... Bursalı her kütüphanede bulunması gereken önemli bir yapıtla çıkmış okurun karşısına. Kitap boyunca bilime ve öğrenmeye tutkulu parlak bir beynin derslerle, mücadeleyle, yer yer hüznle dolu bilimsel araştırma serüvenine tanık oluyorsunuz.. Peki ne ders çıkarmalı?

Bayram Ali Eşiyok

Aykırı görüş ileri sürmenin eleştirildiği, yer yer yasaklandığı bir toplumda yaşıyoruz. İki insan arasında yapılan bir tartışmada dahi farklı, aykırı bir görüş ileri sürüldüğünde "icat çıkarma!" uyarısı sıklıkla ifade edilir. Daha da genelleştirsek soru sormanın, eleştirmenin, anlamının bastırıldığı, oto-sansürün ve korkunun tüm toplumun hücrelerine işlediği bir iklimde neden bir Kant'ın, bir Newton'un ya da bir Marx'ın çıkmadığına şaşmamak gerekiyor. Bu nedenle, teknolojik gelişmeyi ve yeniliği salt bir mühendislik/teknik olgu olarak değil, sosyo-ekonomik ilişkiler tarafından belirlenen bir süreç olarak çözümlemek daha da anlam kazanıyor.

Aziz Sançar mı? Sançar'ın Nobel ile taçlanacak olan bilim yolculuğu engellerle doludur... Hiçbir şey altın tepsi içinde sunulmaz Sançar'a... Sançar'ın bilimsel serüvenini **Orhan Bursalı Kırmızı Kedi** yayınlarından çıkan **Aziz Sançar ve Nobel'in Öyküsü** isimli eserinde ustaca anlatıyor, çözümlüyor...

Bursalı her kütüphanede bulunması gereken önemli bir yapıtla çıkmış okurun karşısına. Kitap boyunca bilime ve öğrenmeye tutkulu parlak bir beynin derslerle, mücadeleyle, yer yer hüznle dolu bilimsel araştırma serüvenine tanık oluyorsunuz.

Peki, Aziz Sançar Türkiye'de kalsaydı bu başarımı yakalayabilir miydi? **Ergun Türkcan'a** göre bu sorunun yanıtı hayırdır. Yaklaşık yarım yüzyıldır B&T politikaları ile uğraşan, henüz yayınlanmamış **Bilim ve Teknoloji Politikaları** isimli eserinin ikinci cildinin Epilog bölümünde Türkcan şunları yazıyor:

"Bu yapısal eksiklik veya bozulmaların üstünü Prof. Dr. Aziz Sançar'ın Nobel Ödülüyle örtemeyiz. O bir heyecan, bir teşvik ve gelecek kuşaklara bir örnektir. Ama unutulmasın ki, onun araştırmalarına bizim sistemden bir kuruş yardım gitmedi; acaba ülkesinde kalsaydı, araştırması için değil 25-30 milyon dolar, 20-30 bin TL bulabilir miydi? Balsa, verilen proje parasının son kuruşuna kadar karışan ve hemen sonuç bekleyen 'araştırma müfettişi' görevliler nedeniyle kaç ay klinik deney yapabilir, kaç yardımcı çalıştırabilirdi?"

İmalat sanayi inovasyon yapıyor mu?

Sanayi 4.0'ün anahtar kavramlarından biri inovasyon. Teknolojik yenilik kapasitesini artıran ülkeler ve firmalar hızlı üretim ve gelir artışı sağlamanın yanında küresel ağlara eklenme kapasitelerini artırıp önemli avantajlar elde ediyor...

Yenilikler; **süreç-yenilikler** (process-innovations) ve ürün-yenilikler (product-innovations) olarak iki katego-

ri altında toplanıyor. Süreç-yenilikler; girdi fiyatları sabitken, teknolojiye üretim birimi başına ortalama maliyetleri düşüren iyileşmeler olarak tanımlanıyor. Teknolojiye yeni ürünlerin (malların) üretilmesine olanak veren iyileşmeler ise ürün-yenilikler kapsamında inceleniyor. Ancak birçok durumda, maliyet düşürücü bir süreç yeniliği, aynı zamanda ürün bileşiminde değişiklik yaparak veya ye-

Tablo: İmalat Sanayinde Teknolojik Yenilik Oranları (2012-2014) (NACE Rev.2)

Teknolojik Yenilikler	(%)
Ürün ve/veya süreç yeniliği faaliyetinde bulunan girişimler	42.3
Ürün yeniliği yapan girişimler	25.7
Süreç yeniliği yapan girişimler	31.6

Kaynak: TÜİK veri tabanı.

ni ürünlerin üretilmesini olanaklı hale getirebiliyor.

Şimdi temel soruyu sormanın zamanı: Türkiye imalat sanayi inovasyon yapıyor mu? Sorunun yanıtı için biraz ampirizme başvurmak zorunlu... 2012-2014 dönemi kapsayan yenilik çalışmasına ilişkin bulgular yukarıdaki tabloda özetleniyor. Tablo şunu söylüyor: İmalat sanayinde işletmelerin sadece %25.7'si ürün yeniliği yapıyor... Süreç yeniliği, yani maliyetleri düşürmeye yönelik teknolojik yenilik oranı ise %31.6...Kısaca imalat sanayi yenilikçi değil. Yenilikçi olmayan imalat sanayinin ithalata bağımlılığı artıyor, ihracatta tökezliyor...

İmalat sanayinde yenilikçi ve yenilikçi olmayan sektörler

TÜİK tarafından sektörel düzeyde yayınlanan en son yenilik istatistikleri 2002-2004 dönemini kapsamına karşın, ilginç bulgular söz konusu. Örneğin, imalat sanayinde en yenilikçi sektörlerin başında ileri teknoloji içerikli sektör kategorisinde yer alan radyo, televizyon, haberleşme teçhizatı ve cihazları imalat sektörü geliyor. Söz konusu sektörde teknolojik yenilik oranı %80.6 gibi yüksek bir oranda gerçekleşmiş. İmalat sanayinde teknolojik yenilik yapma oranı görece yüksek diğer sektörler ise şunlar: Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı (%69.4); motorlu kara taşıtları ve rö-mork sektörü (%59.8); kağıt hamuru, kağıt ve kağıt ürünleri imalatı (%53).

İmalat sanayinde teknolojik yenilik oranı en düşük sektörlerin başında ise tütün ürünleri imalatı (%12.1), derinin tabaklanması ve işlenmesi (%17.7), giyim eşyası imalatı (%21.9) ve gıda ürünleri ve içecek imalatı (%29.5) gibi teknoloji içeriği düşük emek ve kaynak yoğun sektörler geliyor.

Dünyadaki yerimiz: Makedonya, Belarus, Vietnam ve Katar'ın altında

Önceki satırlarda dünyayı hesaba katılmadan Türkiye üzerinde duruldu. Ancak Türkiye'nin dünyadaki göreceli konumunu da incelemek gerekir. Uluslararası inovasyon ölçümü yapan **Küresel İnovasyon Endeksi** (Global Innovation Index) isimli çalışmanın 2015 bulguları incelendiğinde, en yenilikçi ülkeler sıralamasında İsviçre, İngiltere, İsveç, Hollanda ve ABD ilk beş sırada konumlanmış. Türkiye 141 ülke arasında 58.sırada yer almış. Türkiye'nin üzerinde Makedonya, Belarus, Vietnam, Katar gibi küçük ekonomiler bulunuyor.

Dünyanın 18. ya da 19. ekonomisi olan Türkiye'nin inovasyon söz konusu olduğunda 58. sırada yer alması, Türkiye ekonomisinin yapısal/bağımlılık sorunlarına işaret ediyor. Türkiye teknoloji üretmek ve yenilik yaparak uluslararası ticarete eklenmiyor... Küresel üretim ağlarına temel olarak yenilikçi olmayan ve teknoloji düzeyi düşük emek ve

kaynak yoğun sektörler temelinde katılıyor. Düşük profilili sektörlerle dayanan ihracat tökezliyor. Türkiye tedarikçi ülke olma konumunu değiştiremiyor.

Ne Yapmalı?

Aslında "ne yapmalı?" yerine, "nasıl yapmalı?" daha tercih edilebilir bir başlık olmalıydı. Ne yazık, henüz "ne yapmalı?" aşamasındayız. Türkiye'nin Sanayi 4.0 olarak tanımlanan ve giderek iktisadi ve sosyal alanlarda önemli alt-üst oluşlara neden olan/olacak gelişmelerin farkında olup olmadığından emin değiliz. Farkında ise buna uygun, bu dönüşümü önceleyecek hangi politika setlerinin hazırlandığını bilmiyoruz. Bildiklerimiz ise Sanayi 4.0'ün bileşenlerinden (Ar-Ge, eğitim, inovasyon, patent, yüksek teknoloji üretimi vs.) Türkiye'nin hiç de iç açıcı bir konumda olmadığı... Peki, ne yapmalı?

1980'lerden günümüze kadar uygulana gelen neo-liberal politikalar Türkiye'yi düşük ve orta-teknoloji tuzağına mahkûm etti. Yapısal dönüşüm sağlanamadı. Üretkenlik artışları sınırlı kaldı. Ekonominin dışa/ithalata olan bağımlılığı daha da derinleşti. Ekonomi inşaatlaşırken, imalat gibi, tarım gibi üretken sektörler geriledi. Ekonominin geldiği bu noktada, üretim yapısını yüksek teknoloji içerikli sektörler temelinde yeniden yapılandırarak ve tempolu büyümeyi sağlayacak yeni bir kalkınma stratejisi ve bu stratejinin en temel bileşeni olarak seçici sanayi politikalarının hazırlanıp uygulanması zorunlu.

Seçici sanayi ve teknoloji politikalarının yüksek sabit yatırım oranları ile teknolojik gelişmeye, teknolojik yeniliklere, üretim ve verim artışlarına ve hızlı büyümeye neden olacağı gerçeğini yeniden hatırlayarak... Ve sanayileşmede başarılı olmuş ülkelerin kaynak tahsis sürecinde piyasa yanında, planlamayı kullandıkları gerçeğini hiç unutmuyarak...

Sıcaklar niçin ölümcül olabiliyor?

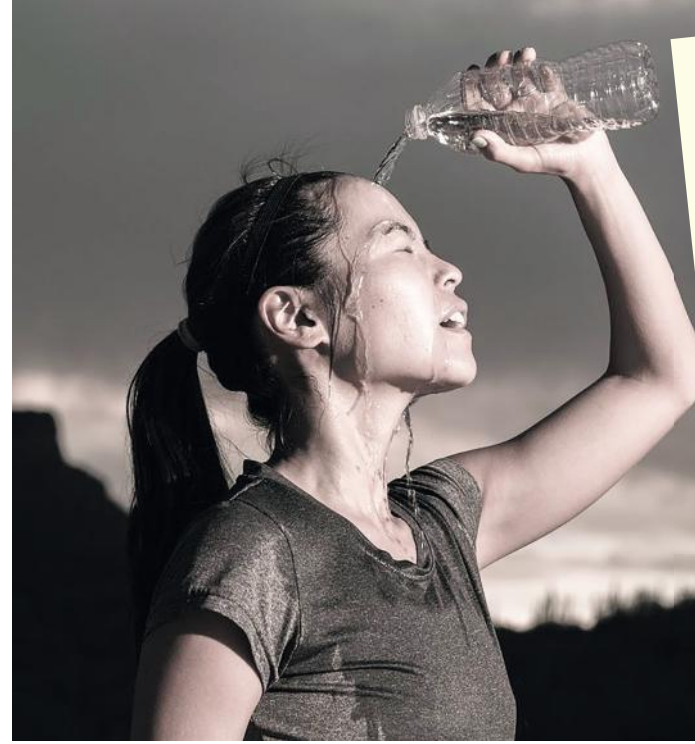
Yaz aylarındaki aşırı sıcaklar ani ölümlere yol açabiliyor. Özellikle yaşlıları ve küçük çocukları etkileyen aşırı sıcaklardan etkilenmemek için neler yapmalı?

2003 yılında Avrupa'da hakim olan sıcak dalgasıyla sadece Fransa'da 14.802 kişi hipertermi –vücut sıcaklığının aşırı artması- nedeniyle ölmüştü. Ölenlerin çoğu havalandırması olmayan apartmanlarda yaşayan yaşlı insanlardı.

Peki, sıcak nasıl öldürür? Vücut sıcaklığı çok yükseldiğinde her şey yıkıma uğrar: Bağırsaklar zehirli atıklarını kana salar, hücreler ölmeye başlar ve yıkıma yol açan iltihabi süreç başlar.

Yazın gelmesiyle birlikte ani ölümlere hazırlıklı olmalıyız. Dış mekânda çalışan işçiler ilk etkilenen grup olmasına rağmen ölenlerin çoğunluğu yaşlı ve zihinsel hasta insanlar. Aşırı vücut ısısının tıbbi terimi "hipertermi"dir. İlk aşama olan sıcak bitkinliği, aşırı terleme, bulantı, kusma ve hatta baygınlık olarak ortaya çıkar. Nabız hızlanır ve cilt nemli hale gelir. Kas krampları sıcak bitkinliğinin erken belirtilerindendir.

Sıcak bitkinliği, soğuk alana taşıma, kıyafetlerin gevşetilmesi, soğuk uygulamalar ve ıslak havlu temasıyla geri döndürülebilir bir tablodur. Fakat sıcak bitkinliği yaşayan insanlar rahatlamazlarsa bu masum görünen durum "sıcak çarpması"na ilerleyebilir. Bu durumda vücut sıcaklığı 40°'nin üzerine çıkar (40° tahmini bir sıcaklıktır. İnsan bedeni birkaç derece değişime bile çok zor dayanır). Sıcak çarpmasında terleme durur ve cilt kurur, kızarır. Nabız hızlanır. Kişi kendinden geçebilir, çılgına dönebilir. Aşırı sıcaklığı düşürmeye çalışan ciltteki damarlar genişler, kan cilde hücum eder, bu da bağırsaktaki damarların daralmasına neden olur. Normalde bağırsağın içindekileri tutmaktan sorumlu hücreler gevşemeye başlar, bağırsağın içindeki zehirli maddeler kana karışır. Vücudta sızan bu zehirli maddeler yaygın bir iltihabi reaksiyona yol açar, vücut bunlarla savaşmaya çalışırken kendi hücrelerine ve dokularına da zarar verir. Esas zararı vücudun geliştirdiği savunma mekanizması verir. Kaslar yıkılmaya başlar, kendi içerikleri kana karışır, böbreklere



Uzmanlar uyarıyor!

Uzmanlar sıcakla ilişkili sağlık sorunlarını önlemek için şu uyarılarda bulunuyorlar:

- Gün içinde iç mekânda kalınıyorsa en az 2 litre, dışarıya çıkılacaksa saat başı 1-2 ek litre su tüketilmesi gerekiyor. Susuzluk hissetmeden önce su içilmesi gerekiyor, alkol ve kafein tüketmekten kaçınılması gerekiyor.
- Hafif, açık renkli giysiler ve güneş ışınlarını yansıtıcı şapka, şemsiye kullanılmalı
- Az az ve sık sık yemek yenmeli, ağır öğünlerden kaçınılmalı.
- Yorucu faaliyetlerden kaçınılmalı.
- Olabildiğince iç mekânlarda kalınmalı.
- Yorucu faaliyetler yapılacaksa sık sık ara verilmeli.

aşırı yük oluşturup yetmezliğe sokar, bu duruma "rabdomiyoliz" adı verilir.

Dalaktaki proteinler sıcaklığın sonucu olarak kümeleşmeye başlar, kısaca pişerler. Normalde zararlı maddeleri dışarıda tutan kan-beyin bariyeri geçirgen hale gelir, zararlı maddeler beyne sızabilir. Sıcak çarpmasıyla ölen insanların otopsilerinde beyinde küçük kanamalar, minik inme alanları gözlenmiştir. Sıcak çarpmasından kurtulan insanların % 30'unda kalıcı beyin hasarı gözlemlenir.

Zamanında müdahale önemli

Sıcak çarpması yaşayan insanların %10'u ölür. Bu yüzden acil tıbbi müdahale ve soğutma zorunludur. Acil yardım alma olasılığı olmayan kırsal alanlarda yaşayan, havalandırması olmayan evlerde yaşayan bir insan yeterli yardım gelmeden sıcak çarpması yaşayabilir, hatı ölebilir. Kronik hastalığı olan yaşlılar, vücut sıcaklıklarını korumada güçlük çekebilirler. Beden ve beyin arasındaki susuzluk hissini sağlayan sinyaller eskisi kadar iyi

çalışmıyor olabilir (Ayni risk bebekler ve küçük çocuklar için de geçerlidir, onlar da vücut sıcaklıklarını korumada zorluk yaşayabilirler).

Nörolojik ve zihinsel özrürlü yaşlılar sosyal olarak daha yalnızdırlar; bu da sıcak ölümleri bakımından en büyük risk faktörüdür. 2003 Ağustos'unda Fransa'da çoğu Avrupalı tatil yaparken, yaşlılar boş apartmanlarda ölü bulundular. Çoğunun sokak kapıları aralıktı. Bu da gösteriyor ki sıcak krizine girdiklerini hissetmişler ve yere düşmeden önce çıkıp yardım istemeye çalışmışlardı.

Bazıları ise kapana kısılmışlardı. Örneğin 80 yaşında, kalça operasyonu geçirmiş bir yaşlı 7. katta mahsur kalmıştı. Uzmanlar bu yaşlıların yardım isteyemediklerini sanıyor. Ancak yeterli yardımın gelmesi halinde ölümlerinin önlenileceğini söylüyorlar.

Furkan Avcı

Kaynak: <http://www.livescience.com/55129-how-heat-waves-kill-so-quickly.html>

Akıllı cep telefonları geçici "körlüğe" yol açabiliyor

İngiltere'de iki kadında, yalnızca gece veya sabah erken saatlerde ortaya çıkan görme problemlerinin karanlıkta akıllı telefonlarına uzun süre bakmalarından kaynaklandığı ortaya çıktı.

Bu iki vakanın ayrıntılarıyla anlatıldığı bir raporda, karanlık bir odada akıllı telefonların parlak ekranlarına bakmanın kısa süreli görme kaybına sebep olduğu belirtiliyor. İlk vakada 22 yaşındaki bir kadın, geceleri yatarken sağ gözünde görme kaybı yaşadığı şikayetiyle göz doktoruna gidiyor. Bu durum, bir yıl boyunca haftada birkaç kere tekrarlıyor. Her defasında kadın, sol gözünde bir problem olmamasına rağmen, sağ gözüyle nesnelerin yalnızca ana hatlarını görebildiğinden yakınıyor, ancak bir sonraki gün bu sorunun ortadan kalktığını belirtiyor. Yapılan muayenede kadının görme yeteneğinde hiçbir problem bulunamıyor; doktorlar, kan pıhtısı veya kısa süreli görme kaybına sebep olabilecek herhangi bir

nedenin bulunmadığını rapor ediyor.

İkinci vakada ise 40 yaşındaki bir kadın, doktorlarına sabah güneş doğmadan önce kalktığında bir gözünün görmediğini belirtiyor. Bu sorunun yaklaşık 15 dakika sürdüğünden ve altı ay boyunca düzensiz olarak devam ettiğinden yakınıyor.

İki vakada da doktorlar, bu görme sorunlarının yalnızca kadınlar gece yattıktan sonra birkaç dakika akıllı telefonlarına baktıklarında ortaya çıktığını keşfediyor.

Doktorlar bu sorunun, hastaların farkında olmadan yalnızca tek gözle telefonlarına bakmalarından, diğer gözlerinin yastıkla kapandığından kaynaklandığını tahmin ediyor. Akıllı telefona bakan göz aydınlığa uyum sağlarken, yastığa dayalı göz ise karanlığa uyum sağlıyor. Bu nedenle telefon kapatıldıktan sonra aydınlığa adapte olmuş göz, karanlığa adapte olana kadar "körleşmiş" gibi algılanıyor.

New England Journal of Medicine isimli tıp dergisinde 22 Haziran tarihinde yayımlanan rapora göre hastalar, aydınlığa adapte olmuş göz ile karanlığa adapte olmuş göz arasındaki görme farkının

bilincinde oluyorlar, ancak karanlığa alışmış gözleriyle rahatça görebildikleri için akıllı telefonun ışığına alışan gözlerinde görme kaybı yaşandığını sanıyorlar.

Araştırma amacıyla hastalardan, telefonlarına iki gözleriyle birden veya tek tek bakmaları isteniyor. İki gözleriyle de baktıklarında sorunun ortaya çıkmadığını belirten hastalar, tek gözle baktıklarındaysa sorunun her zaman telefona bakan gözlerinde çıktığını belirttiler.

Aynı deneyi doktorlar kendileri üzerinde de tekrarlayarak karanlıkta telefonlarına tek gözleriyle baktılar ve görüşlerinin azaldığını, birkaç dakika içinde ancak geri geldiğini fark ettiler.

Sevda Deniz Karali

http://www.livescience.com/55157-smartphone-blindness-case-report.html?cmpid=NL_Health_weekly_2016-



Köşegen

Bozkurt Güvenç

b-guvenc@superonline.com

YAPAY ZEKÂ SORUNU

Başarısını zekâsına değil de düzenli çalışmasına bağlayan Profesör Sancar'ın gündeme getirdiği Zekâ-IQ ilişkisi yeterince tartışılmadan unutuldu gitti. Cem Say'ın "Yapay Zekâ derin düşünebiliyor mu?" başlıklı denemesi konuyu tazeledi. HBT 1 Temmuz sayısındaki açıklamasını ilgiyle okudum. Gelişmeleri öğrendim yazarı kutluyorum. Eski moda bir yapay zekâ meraklısı olarak bazı işleri bizden daha çabuk yapsalar da, insandan daha zeki bir bilgisayar yapılabileceği konusunda kuşkuvarım sürüyor. Yapay zekâ, bana 40 yıl önce 3 boyutlu bir sinema salonunda izlediğim "Bir Uzay Serüveni" (*Space Odyssey 2000*) filmi anımsatıyor.

Bilimkurgu öykünün senaryosu

Üstün yetenekli bir yapay zekâ, bugünkü adıyla bir bilgisayar, insan ömrünü aşan uzun yolculuğun güvenliğinden ve yolcuların yönetim ve gözetiminden sorumludur. Yolcuları uyutup uyandırarak ömürlerini uzatmakta ve görevlendirmektedir. Ancak bazı yolcular kaybolmaya ve kazaya uğramaya başlayınca, sıradan zekâlı bir yolcu araştırmaya başlar. Yapay zekâ ile doğal zekânın ölümcül mücadelesi sonunda insan yapay zekânın belleğine ulaşır ve birimlerini teker teker sökerken düğüm çözülür. Yapay zekâ suçsuz olduğunu, ruh hastası bir uzmanın talimatını yerine getirdiğini itiraf eder. Sona eren öykü izleyicileri şu sorun ile karşı karşıya bırakır: Ülkenin ve dünyanın yönetimini süper güçlü bir yapay zekâ ele geçirirse halimiz nice olur?

007 James Bond dizileri

Medyada izlediğimiz çığır "Dr. Nomos" dizileri, sanımcı bu sorunu gündemde tutuyor. Gerçi gençleşen James Bond kuşakları son anda nükleer bir savaş çıkarmak isteyen çığırınların hakkından geliyor ama biraz gecikseler uygarlığın ve insanlığın sonu olabilir. Bu filmlerin bazı korku kuşkuvarımızı gideriyor olması acaba yeterli mi?

Uygarlık ve İnsanlığın Geleceği

Paranoya hastası bir kişinin ülke ve hatta dünya yönetimini ele geçirmesi, uygarlık değerlerine son vermesi nasıl önlenabilir? Günümüzde siyaset, medya aracılığı ile yapıldığı için medyayı yöneten ya da denetleyen dünyayı yönetiyor. Sorun, bilgisayar mühendislerinin, yapay zekâyı geliştirenlerin ruh sağlığından daha yaşamsal bir düzeyde görünüyor.

Demokratik yönetimler seçimle geldiğine göre, seçmenlerin eğitim düzeyi, en az araştırmacı ve yöneticilerin eğitimi kadar yaşamsal önem kazanıyor.

Ortalama eğitimi ilkökul düzeyinde olan bir toplumda, Anayasal kuvvetler ayrılığı, hukukun üstünlüğü ve laiklik ne kadar önemli veya anlamlıdır?

Geçen yıllarda, *DeepMind* ve *AlphaGo* programları, uzmanların desteğinde Dünya şampiyonlarına karşı başarılı sonuçlar aldı. Cem Say'a göre, özel teknikle hazırlanan *AlphaGo* kendi kendine öğrenme düzeyine çok yaklaşmış.

Bu ön bilgiyle düşünmeye başladım. Eğitim düzeyi yeterli olmayan toplum ve yöneticiler için bir kendi kendine öğrenme teknolojisi geliştirilebilir mi? Ya da ulusal eğitim programlarına böyle bir boyut kazandırılabilir mi? Öğrencilerimizin erken yaşlarda bilgisayar öğrenmesine önem veriyoruz. Öğretmen ve eğitimciler için de kendi kendilerine öğrenme bir programı geliştirilemez mi?

Teknolojiyi türleri ve doğayı evcilleştirmek için kullandık bugüne değin. Acaba, kendi kendimizi ve içimizdeki vahşi eğilimleri evcilleştirmek için evcil bir teknoloji geliştirebilir miyiz?

Belki açıkladığımdan çok daha fazla soru var, ama geleceğimiz ve güvenliğimiz, sorduğumuz sorulara bağlı görünüyor.

Bilim, bildiklerimizi uygulayıp yinelemekle veya diploma ile değil, HBT'nin her sayfasında vurgulandığı gibi, sorgulayıp araştırmakla başlıyor.

Kuşlar, yabancı yumurtaları nasıl ayırt ediyor?

Kuşlar çok çeşitli tüy renklerine, desenlerine sahipler. Yumurtaları da öyle. Yumurtalar, hem farklı renklere, hem de farklı leke yoğunluklarına sahipler. Peki, neden öyleler?

Elbette akla ilk gelen bir kuş türünün kendi yumurtalarını tanıyabilmesi geliyor. Hiçbir kuş, başka bir kuşun yumurtası üzerinde kuluçkaya yatmak istemez değil mi? Üstelik kuşlar yumurtadan çıkan yavruların kendi yavrusu olup olmadığını da ayırt etmekte zorlanabiliyorlar. Yani bir başka türün yavrularına bakmak ve yetiştirmek gibi ciddi bir risk de söz konusu.

Buraya kadar her şey açıkça anlaşılabilir, ancak düne kadar araştırmacıların kafasını karıştıran önemli bir soru vardı: Kuluçka asalağı türler -yani yumurtalarını başka türlerin yuvalarına bırakanlar-, biz insanların çıplak gözle ayırt edemeyeceği kadar benzer yumurta bırakmalarına rağmen, konak kuşlar yabancı yumurtaları yine de belli bir oranda başarıyla ayırt edebiliyorlar. Acaba bizim göremediğimiz neyi görüyorlar? Normalde kuşların yabancı yumurta ayırt etme süreci temelde basit bir kurala dayalı davranır: "**Se-ninkine benzemeyen yumurtayı dışarı at!**"

Kim boyamış yumurtalarımı?

Bu mekanizmanın nasıl çalıştığını ortaya koymak isteyen araştırmacılar, kuş yumurtalarından sadece birini, birden fazlasını ya da tamamını boyamak suretiyle manipüle ettikleri çeşitli deneyler gerçekleştirdiler.

Bu deneyler, sözgelimi büyük kamışçın kuşunun (*A. arundinaceus*) guguk kuşu yumurtalarını ayırt etmek için yumurtalardaki renk farklılıklarını ve kendi yumurtalarının nasıl olduğuyla ilgili anılarını esas aldıklarını ortaya koydu.

Ancak bazı bölgelerdeki kuluçka asalağı kuşlar o kadar kabiliyetliler ki, renk farklılıkları ve anılar yumurtaları kesin olarak ayırt edebilmek için yeterli değil; ancak yine de konak kuşlar %100 olmasa da önemli bir başarı performansı ile yabancı yumurtaları ayırt edebiliyor. Görünen o ki evrim savaşı, Guguk kuşlarının konağıyla neredeyse birbir aynısı yumurtalar üretebilmesine olanak verirken, konak türlerin de daha başka ayırt etme mekanizmaları geliştirmelerine yol açmış, ama nasıl?

"Tetrakromatik" görüş

İşin sırrı, kuş retinalarının memeli retina-larına göre farklılık göstermelerinde yer alıyor gibi görünüyor. İki ya da üç koni tipine sahip olan memelilerden farklı olarak, kuşlar dört farklı koni tipine sahipler ve bu da kuş-

ları tetrakromatik bir görüşe sahip kılar. Başka bir deyişle kuşlar memelilerin iki katı kadar renk görme kabiliyetine sahiptirler. Yani bizler için iki yumurta birbirine tıpatıp benziyorken, bir kuş için ikisi bariz bir biçimde farklı renge sahip olabilir.

Pek çok ötücü kuşu da içeren bazı kuş takımları, bizlerin göremediği UV bandındaki ışığı da görme kabiliyetine sahip. Hakim olan kurama göre, aslında ilk omurgalı ataları da UV bandındaki ışığı algılayabiliyordu, ancak primatlarda ve kuşlarda bu yetenek zamanla kayboldu. Ancak bu morötesi görüş kabiliyeti kuşlarda birbirinden bağımsız olarak en az dört kez yeniden evrildi.

Lakin bu işlev bilinse de, UV duyarlılığının kuluçka asalaklığına bir yanıt olarak mı evrildiği yoksa evrimsel tarihlerinde bir şekilde zaten kavuştukları bu yeteneklerin kuluçka asalaklığına karşı da işe mi yaradığı sorusu hala tam olarak yanıtlanmış değil.

Kuşlardaki renk algılama mekanizmasına

yönelik tüm kuramlar günümüz teknolojik imkânları sayesinde daha net olarak sinanabilecek. Eskiden mikro spektrofotometri adlı bir yöntem kullanılıyordu: Bir kuş gözündeki fotoreseptörden ışık geçiriliyor ve hangi dalga boyunu emdiği ölçülüyordu. Maa- lesef bu yöntem için dene-

ğin ölmesi gerekiyordu.

Lakin bugünlerde kullanılan yöntem, UV bandına duyarlı olan proteinin DNA sekanslamasına bakılabilir ve müdahale edilebiliyor. Yani bir kuş türünü mora duyarlı halden ultraviyoleye duyarlı hale getirme işi tek bir amino asit değişimiyle gerçekleştirilebiliyor.

Böylece bir kuş türünün yumurtaları ayırt etmede UV görüşünün katkısı olup olmadığı rahatlıkla sinanabiliyor. Hem de kuşlara hiçbir zarar vermeden -ki bu da soyu tükenmekte olan kuşlarla bile çalışma imkânı sağlıyor-. Bu çalışmalardan elde edilen veriler, güçlü bilgisayarlar sayesinde dünyanın kuşların gözlerinden nasıl görüldüğüne yönelik modeller oluşturabilme imkânı da sağlıyor.

Pek yakında kuşların görsel dünyasına yönelik tüm sırların çözüleceğini ümit edebiliriz.

Bu yazı Evrim Ağacı'nda yer alan orijinalinden özetlenmiştir:

Orijinal Çeviri: Tefik Uyar, <http://www.evrimgaci.org/makale/540>

Orijinal Kaynak: Aidala, Z. & Hauber, M. E. (2010) Avian Egg Coloration and Visual Ecology. *Nature Education Knowledge* 3(10):53



ÇEVRENİZDEKİ “KENDİNİ SEVERLERİ” NE KADAR TANIYORSUNUZ?

Özseverlik üzerine güncel bir rehber

Son günlerde özellikle de Donald Trump ile ilgili haberlerde “narsisist” sözcüğüne sıklıkla tanık olduk. İyi de, narsisist tam olarak ne anlama geliyor? Aşağıdaki metin bu tür haberleri yapan kitle iletişim araçlarının ya da uzmanların haklı olup olmadıkları, sizin çevrenizde de salt kendilerini düşünen narsisist kişilerin bulunup bulunmadığı konusunda daha sağlıklı yorumlar yapmanıza yardımcı olabilir.

Özseverlik olarak da bilinen narsisizm teriminin kökenleri Yunan söylencesindeki güzelliği dille-re destan Narkissos adlı bir delikanlıya uzanıyor. Söylenceye göre Narkissos'u gören herkes gönlünü ona kaptırıyor, ama delikanlı hiç kimseye yüz vermiyor. Günün birinde Narkissos sudaki yansımalarını görüyor- o dönemde henüz ayna bulunmamıştır- ve görür görürmez de kendisine aşık oluyor ve suyun başından ayrılamıyor.

Sonuçta Narkissos kimi kaynaklara göre suyun başında kala kala solup gidiyor, kimilerine göre o güzel görüntüye daha yakın olmak isterken suya düşüp boğuluyor, ya da kendisiyle duygusal bir ilişkiye giremeyeceğini fark edip canına kıyıyor. Nedeni her ne olursa olsun, yaşamı yoğun sıkıntılar içinde geçen Narkissos tek başına ölüyor.

Söylenceden gerçekliğe

1900'lerin başlarında **Sigmund Freud** narsisizm kavramını ruhsal çözümleme kuramının bir parçası olarak gündeme getirdi. Daha sonraki yıllarda narsisizm teriminin yerini megalomani (kendini olduğundan çok daha büyük görme hastalığı) ya da aşırı benmerkezcilik gibi daha incelikli terimler aldı. 1968 yılından sonra bu durum tıp dünyasında narsistik kişilik bozukluğu adı verilen tanımlanabilir bir rahatsızlığa dönüştü. Bu tür bir kişiliğe sahip olanlar kendilerine büyük bir hayranlık duyarlar, başkalarına tepeden bakarlara ve onları küçümserler. Bu dengelessiz kişilikler aşırı duygusal ve coşkulu olurlar, ancak sevecenlik ve eşduyumu gibi başkalarıyla ilintili duygulardan genelde yoksundurlar.

Kimlere narsist denir?

■ Kişinin kendisini herkesten üstün görmesi ve başkalarına tepeden bakması.

■ Güçlü, başarılı ve çekici bir kişi olmayı düşlemesi-kendisini alanındaki en başarılı kişilerden biri olarak görmesi, olağanüstü güçlere sahip bir kahraman olduğunu ve dergi kapaklarını süsleyebilecek çekiciliğe sahip olduğunu düşünmesi ve bunun yalnızca kendi kafasında oluşturduğu bir sanı olduğunun ayırdına varmaması.

■ Başarı ve yeteneklerini abartması-söz gelimi, tenis turnuvasında dokuzuncu olmasına karşın, orada olmayanlara birinci geldiğini söylemesi.

■ Sürekli olarak başkalarından övgü ve beğenilerini belirten sözcükler beklemesi-çöpü kapıya koymak gibi, yaptığı en önemsiz işi bile başkalarının övgüsüyle karşılama istemesi.

■ Özel biri olduğuna inanması ve öyleymiş gibi davranması-kendisinin Tanrı'nın çevresindeki kadınlara/erkeklerle/iş arkadaşlarına/ tüm dünyaya sunduğu bir armağan olduğunu düşünmesi ve bu nedenle de herkesin buna göre davranmasını beklemesi (ancak bunu kendi dışında kimse bilmez).

■ Başkalarının duygu ve düşüncelerini anlamaktan yoksun olması-bir şeylerin öyle olması gerektiğini ya da yanlışlıklarını söylediğinde insanların bozuk çalmalarına bir anlam verememesi.

■ Herkesin kendi görüş ve düşüncelerine uymasını beklemesi-ona göre tek yol söz konusudur ve bu yol kendi yoludur-bu yüzden başkalarının kendi görüşlerini onunla paylaşmalarından huzursuz olur, çünkü başkalarının düşünce ve tasarımları onunkinin yanında bir hiçtir.

■ Başkalarından çıkar sağlaması-anababasının arabasını/kredi kartını/eşyalarını/ giysilerini onların onayı olmaksızın alması, sırada bekleyen yaşlı bir kişinin önüne geçmesi, ya da ufak bir iyilik yaptığında çok daha büyük bir karşılık beklemesi.

■ Daha değersiz olduğuna inandığı kişileri küçümsemesi-dondurucu soğukta sokakta kalan evsiz barksız kişinin manto-suz ve ayakkabısız olmasını şaşkınlıkla karşılaması.

■ Başkalarını kıskanması-ödüllü/övgüyü başkalarının değil, bir tek kendisinin hak ettiğine inanması. Kendisinden daha çekici, daha zeki, daha başarılı olduğunu düşündüğü kişileri kara listeye alması, onlardan nefret etmesi ve onlara sayıp sövmesi.

■ Başkalarının kendisini kıskandığına inanması-bu kişiye göre, herkes onun gibi olmaya öykünür.

■ Sağlıklı ilişkiler kurmakta zorlanması-ailesi ve arkadaşlarının kendisini anlamadıklarını düşünüp onlarla ilişkiyi kesmesi; gönül ilişkilerinde bir türlü istediğini bulamayıp, sürekli sevgili değiştirmesi.

■ Gerçekçi olmayan hedefler belirlemesi-günün birinde büyük bir şirketin yönetim kurulu başkanı olacağı, bir sinema yıldızı ile evleneceği, ya da Bill Gates'in milyarlarına konacağı gibi gerçek dışı düşler kurması.

■ Kolayca incinmesi ve kabuğuna çekilmesi-insanların kendisini sürekli olarak ve bile bile incittiklerini düşünüp buna bir anlam verememesi ve bu duygunun üstesinden kolay kolay gelememesi, ya da hiç gelememesi.

■ Özsaygı duygusunun kolaylıkla zedelenmesi-onca afra tafranın ardında son derece kırılgan bir kişinin yatması.

■ Kararlı ve duygusuz biriymiş gibi görünmeye çalışması.

Güven ve narsisizm

Bu özellikler özgüven duygusunun yüksek olmasının basit bir sonucu olarak da karşımıza çıkabilir. Ne var

ki, özgüven ve özsaygının sağlıklı dozlarda olduğu kişiler başkalarına da değer verdiklerinden bu kişileri başkalarına tepeden bakan narsistik kişilerden ayırmak gerekir. Narsistik kişilikler genelde sohbetlerde herkesi susturup yalnızca kendileri konuşan burunları havada, kibirli kişiler olurlar. Her şeyin en iyisini kendilerine isterler ve istediklerini elde edemezlerse öfkelenebilirler.

İlginci bir biçimde, narsisist davranış biçimlerinin ardında çoğu zaman düşük düzeyde bir özgüven duygusu yatmaktadır. Narsisist kişiler eleştiriyi kaldıramazlar ve eleştiri karşısında küplere binip kendilerini rahatlatmak amacıyla başkalarını küçümseme yoluna giderler. Kendi yaptıklarını görmezden gelmek narsisist kişiler için son derece olağan bir davranıştır, çünkü yapılanlar kendileriyle ilgili o kusursuz ve baskın kişilik algısına ters düşer. Gelgelelim, narsisistler başka narsisistleri kolayca fark edebilirler ve o kafasızlarla boy ölçüşmekten kaçınırlar. Çünkü, bunun bedeli çok ağır olur.

Ne yazık ki, narsisist kişiler ilişkilerinin koptuğuna tanık olabilirler. İnsanlar bir süre sonra bu kişilerle birlikte olmak istemezler. Bu tür kişiliklerin, ister kişisel, ister okul ya da işle-

rindeki tüm ilişkileri sorunludur; kimi zaman parasal sorunlar da yaşarlar, çünkü bu kişiler görüntüye çok önem verdiklerinden kendilerine pahalı eşya ve giysiler almadan edemezler.

Siz de bu tür belirtiler taşıdığınızdan kuşkulıyorsanız ve bir değişiklik yapmaya hazırsanız, kendinize yeni bir yol çiz-

mek, daha sağlıklı ilişkiler kurmak ve daha sağlıklı bir yaşam için bir uzmana başvurun.

Çevrenizde böyle birilerini tanıyor ya da bu türde bir kişilikle birlikte çalışıyorsanız, bu kişilerin kendi davranışlarını gerçekçi bir biçimde değerlendiremediklerini, sizinle aynı duyguları paylaşmaktan ve sevecenlikten yoksun olduklarını unutmayın. Bu kişiler sizin iyi niyetli ilginizi büyük bir olasılıkla işlerine karışmak olarak algılayacaklardır.

Tanıdığınız narsistik kişiler iş yerindenseler, onlarla ilişkiyi en aza indirin. Bu türde bir kişilikle yaşamınızı paylaşıyorsanız, ona olabildiğince sevecen ve “içtenlikle” davranmaya özen gösterin, ama kendinizi de unutmayın. Bu kişi üzerinizde aşırı bir yük oluşturuyorsa, bir uzmana başvurun ve onun bu özellikleriyle başa çıkmanın yollarını öğrenin.

Bir de, yaşamınızdaki olumlu şeylere odaklanmaya çalışın ve geçmişte yaşadığınız güzel deneyimleri düşünün. Daha güzel bir gelecek için tasarımlar yapmaya başlayın-güzel bir gelecek sizi bekliyor. Bu kişi ile birlikte ya da onsuz, çok daha doyurucu ve anlamlı bir yaşam sürdürmeye çalışın.

Rita Urgan, Psychology Today/ 29 Mart 2016



Hastalıklara karşı koruyucu 5 beslenme düzeni

Belli beslenme düzenlerinin genelde kilo verme amacını güttüğü düşünülse de, kimi tansiyonun dengelenmesi ve kişinin genelde daha sağlıklı olması amacıyla uygulanan basit birtakım diyetlerden oluşur. Aşağıda insanları hastalıklardan koruyarak daha sağlıklı bir yaşam sürdürmelerine yardımcı olabilecek beş beslenme biçimine yer veriliyor.

1- Düşük glisemik indeksli beslenme

Glisemik indeksli beslenme düzeninin temelinde kan şekeri düzeylerinde hızlı bir artışa neden olan karbonhidratlardan kaçınılması gerektiği görüşü yatıyor ve odak noktasını kan şekerini dengede tutan “doğru” karbonhidratların tüketilmesi oluşturuyor.

Düşük glisemik indeksli bir beslenme düzeninde ağırlıklı olarak çavdar, çavdar ekmeği, iri taneli yulaf, yulaf kepeği, makarna, yarı pişmiş pirinç, kinoa, fasulye, bezelye, mercimek, fındık ve fıstık gibi besinlere yer veriliyor. Bu beslenme düzenini uygulayanlara bol miktarda meyve ve sebze, az miktarda patates yemeleri de öneriliyor. Düşük glisemik indeksli yiyecekler, kilo vermeye yardımcı olmakla birlikte Tip 2 şeker hastalarında ve gizli şekeri (prediyabet) olanlarda çok daha belirgin bir etki yaratıyor. Bunun yanı sıra, halk arasında “iyi kolesterol” olarak da bilinen yüksek yoğunluklu lipoprotein düzeylerini artırarak kalp ve damar hastalıkları çekincesinde de bir düşüş sağlıyor.

2-Vejetaryen Beslenme (etyemezlik)

İnsanlar kültürel, dinsel ya da çevresel nedenlere bağlı olarak vejetaryen bir beslenme düzenini benimse-seler de, tümünden bitkisel yiyeceklere dayalı bir beslenme düzeni sağlık açısından da birtakım yararlar sağlıyor. ABD Kalp Derneği tarafından yürütülen araştırmalar, et-yemez kişilerin obezlik, kalp ve damar hastalıkları, yüksek tansiyon ve şeker hastalığı gibi birtakım rahatsızlık-



lara yakanalma riskinin görünürde daha düşük olduğunu ortaya koyuyor.

Vejetaryen beslenme düzenlerinin büyük bir çoğunluğunda- yumurta ve süt ürünlerini içerenlerde bile-doy-muş yağ ve kolesterol miktarları genelde etli beslenme düzenlerinden daha az, kompleks karbonhidratlar, besin-sel lifler, magnezyum, folik asit, C ve E vitamini ve karo-tenoidler ise daha çok oluyor. Vejetaryen beslenme biçiminin kişiyi protein ve temel vitaminlerden yoksun bıraktığı yönünde kaygılar bulunda da bunun dengeli bir beslenmeyle giderilebileceğine dikkat çekiyor.

3-DASH Diyeti (Yüksek tansiyondan koruma diyeti)

“Dietary approaches to stop hypertension” sözcükle-rinin kısaltılması olan DASH diyeti ABD Ulusal Kalp, Akciğer ve Kan Enstitüsü tarafından yüksek tansiyonun önü-ne geçilmesi amacıyla geliştirilmiş bir beslenme biçimidir. Bu dengeli ve esnek beslenme düzeninde ağırlıklı olarak meyve ve sebzelere, yağsız ya da az yağlı süt ürünlerine, tam tahıllara, balık, kümes hayvanları, fasulye ve fındık fıstığa daha çok yer verilmesi önerilir. Ayrıca bu türde bir beslenme, tipik bir beslenme düzenine kıyasla, daha az miktarda tuz, şeker, yağ ve kırmızı et içerir. DASH diyetinde özel reçeteler söz konusu olmamak-birlikte, günlük kalori alımı ve uygun görülen öğün sayısı kişinin yaşına ve bedensel etkinlik düzeyine göre belirlenmelidir.

4-Düşük glutenli ya da glutensiz beslenme düzeni

Gluten buğday, arpa ve yulaf gibi tahıllarda bulunan bir protein türüdür. Glutenin sınırlı miktarlarda tüketildiği ya da tümünden devre dışı bırakıldığı beslenme düzenleri çoğu zaman, bağışıklık sisteminin glutene tepki göstererek ince bağırsığa zarar verdiği çölyak hastalarına önerilmektedir. Bu hastalık bedende vitaminler, kalsiyum, protein, karbonhidrat ve yağlar gibi önemli besinlerin emilimini engeller. Glutensiz bir beslenme düzenini uygulayanlar buğday, arpa, yulaf gibi tahılların dışında, normal ekmek, makarna, pasta, börek, tahıl ve işlenmiş besinleri de öğünlerinden atmak zorundadırlar.

Glutensiz bir beslenmenin otistiklerin davranışlarını-da olumlu etkiler yarattığı yönünde birtakım bulgular olsa da, bu konu henüz somut sonuçlara ulaşılmamıştır. 2010 yılında Harvard Tıp Fakültesi'nin yayın organı olan Pediatrics dergisinde yayımlanan bir raporda araştırmacılar, otistik bireylerde mide-bağırsak hastalıkları ve bunun-la bağlantılı belirtiler görüldüğünü belirttikleri de, otizm ile glutenli beslenme arasında herhangi bir bağlantıya tanık olunmadığına dikkat çekiyorlar.

5-Ketojenik beslenme düzeni

Ketojenik beslenme düzeni herkese uygun bir beslenme biçimi değil. Nitekim, son derece uzmanlaşmış ve özenle dengelenmiş olan bu diyet, nöbetlere ilaçla-rın tepki vermediği sara hastaları için özel olarak tasarlanmıştır. Bu beslenme biçimini benimsyenler yağ, karbonhidrat ve proteini belli oranlarda tüketirler. Buna göre öğünün yaklaşık yüzde 80'i yağlardan, yüzde 15'i proteinlerden ve yüzde 5'i de karbonhidratlardan oluşur. Öğünler kişiye özel olarak tasarlanır ve bunlar ağırlıklı olarak ağır kremleri, pastırma, yumurta, ton balığı, karides, sebze, mayonez, sucuk sosis dışında, yağ oranı yüksek ve düşük karbonhidratlı başkaca besinleri içerirler.

Rita Urgan <http://www.livescience.com/35457-diets-that-fight-disease-110208.html>

Şekerleme yapmak :)

Reyhan Yıldırım

MSc. Gıda Mühendisliği ve Teknoloji Yönetimi, Pastacılık Diploması, daglarkizi73@gmail.com

Bayramda tükettiğiniz şekerlemelerin sadece şeker ve su olan içeriği çok sofistike olmasa da, moleküler düzeydeki hareketlilik ilgi çekicidir. Şeker ustası, pişirme esnasında suyun ve şekerin oranları değiştirerek veya soğuma aşamasında şeker moleküllerinin fiziksel düzenlenmesini kontrol altında tutarak farklı dokularda çeşit çeşit şekerlemeler yapabilir. Şurubun hangi sıcaklığa ulaştığı, ne kadar hızla soğuduğu, ne kadar karıştırıldığına bağlı olarak, büyük şeker kristalleri, ince küçük şeker kristalleri veya kristalleşme olmayan yekpare kütle oluşturabilir. Bir ustanın marifeti kristalleşmenin bilimsel gerçeklerine dayanır.

Suya eklenen şeker oranı arttıkça kaynama derecesi yükselir. Kaynama ile su buharlaşıp geriye sadece şeker molekülleri kalmaya başladıkça kaynama noktası hep daha yukarıya tırmanır. 113C sıcaklıkta, %85 şeker oranındayken kaynatmaya son verirsiniz elde ettiğiniz ürün “fudge”, 132C de %95 şeker oranında

“taffy”, 149C ve üzerinde %100 şeker oranına yaklaştığınızda ürününüz sert şekerlemeler (kristalleşme asla olmaması gerekir, engellemek için glikoz kullanılır) olacaktır.

Şeker yoğunluğu %80'e ulaşana kadar, ısı işlem şurubun sıcaklığını yukarı çekmekten daha çok su moleküllerinin buharlaşması için çalışır. %80 yoğunluğunu geçince, buharlaşacak su miktarı azaldığından ısı şurubun sıcaklığını hızla yukarı çıkarmaya başlar. Şeker %100 yoğunluğa ulaştıkça, sıcaklık artışı o kadar hızlı olur ki 180-182C'de açık kahverengi karamelinizin 205C'de siyah renkte bir karamela dönüşmesi an meselesidir.

Şeker moleküllerinin birbirleriyle bağlar yapmaya, bu şekilde yoğun katı kütleler veya kristaller oluşturmaya doğal eğilimleri vardır. Şurup yapımında su ile şeker kristalleri çözünürken, su molekülleri şeker molekülleri ile bağlar kurarak onları çevreler ve birbirlerine bağlanmasını engeller. Eğer şurup içerisindeki şeker molekülleri, su moleküllerinin miktarı onları birbirinden



ayrı tutmaya yetmeyecek şekilde çoğalmışsa, birbirleriyle tekrar bağlanacak ve kristal oluşumu yeniden başlayacaktır. Bu bağların oluşma yatkınlığı, su moleküllerinin engel olma kapasitesiyle dengedeysen o şurup için “doymuş” denir.

Doyma noktası sıcaklığa da bağlıdır. Sıcak şurupta hızlı hareket eden su molekülleri daha çok şeker molekülünü- doyma noktasında-tutar. Bu sıcak ve doymuş karışım soğumaya başladığında süperdoymuş olur, geçici olarak sıcaklıkta su molekülleri tutabileceğinden daha fazla şeker molekülünü bağlar. Ancak şuruptaki bir sarsıntı ile şeker molekülleri bir araya gelir, kristal tohumu denen başlangıç yüzeyi oluşur ve o yüzeye daha çok şeker molekülü bağlanmaya ve orda birikmeye başlar. Şeker yoğunluğuna uygun yeni sıcaklığa düşünce, kristal oluşumu durur.

Karıştırma kristal tohumu meydana getirdiği gibi, soğumaya bırakılan şurupta tencerenin çeperindeki kurumuş şurup kalıntıları, toz parçaları, küçük hava kabarcıkları da sebep olur. Kalıntıları temizlemek için metal kaşık kullanılırsa, şuruptaki ısıyı alıp lokal olarak soğutarak süperdoymuş hale getirir, kristalizasyon olasılığını artırır. Bu yüzden deneyimli şefler, prematüre kristalizasyondan endişe duydukları için ahşap kaşık kullanır ve şurubu soğuma esnasında hareket ettirmezler.

Bilimsel bilginin gelişimi: Paradigmaya eleştiriler

Doç. Dr. Fulya Coşan

MD PhD Bahçeşehir Üniversitesi Tıp Fakültesi
İç Hastalıkları AD, Romatoloji BD İmmünoloji PhD

Aydınlanma çağından itibaren bilginin bilimsel olması, kanıta dayanması ve bilimsel bilginin toplumun tüm alanlarını etkilemesine çalışıldı. Bu bağlamda bilimsel bilginin nesnel olması, doğrulanması, bilgi birikimi ve bilimin ilerlemesi önem kazandı.

Mantıksal pozitivizm, 20. yy'ın başında ortaya çıkan, Viyana Çevresi düşünürleri tarafından, aydınlanma felsefesi ve "İngiliz empirisizmi"nin devamı olarak savunulan bir bilim felsefesi akımıdır. Mantıksal pozitivizm, temel olarak, bilginin nasıl doğrulanabileceği, gerçekliğin ne olduğu, hipotezlerin nasıl sınanabileceği, bilimsel bilginin ne olduğu ve bilimsel yöntemin ne olması gerektiği gibi sorunlarla ilgilenir.

Doğrulanabilirlik ilkesi

Mantıksal pozitivizme göre mantıksal akıl yürütme ile bilimsel deney, bilginin başlıca kaynaklarıdır. Deneyle kanıtlanabilir olması bilimsel kuramın bilimsel olarak kabul edilebilmesi için tek kriter olarak görülmektedir. Mantıksal pozitivistlerin savundukları en önemli düşünce olan "doğrulanabilirlik ilkesi", önermelerin anlamının doğrulama yöntemi ile belirlenebileceği görüşünü savunur. Bu görüşe göre bir önerme ancak deney ve gözlem yolu ile doğrulanabiliyorsa anlamlı ve doğru kabul edilmelidir. Bu tutum mantıksal pozitivistlerin tanrı ve metafizik konularını felsefi olarak yadsımlarının da temelini oluşturmaktadır.

Yanlışlanabilirlik ilkesi

Mantıksal pozitivizmin materyalist bilim anlayışına karşı en temel eleştiri Karl Popper'in "yanlışlamacı" bilim anlayışıdır. Popper, tümevarım ve doğrulanabilirlik ilkesini reddetmiş ve tümdengelim ve yanlışlanabilirlik ilkesini savunmuştur. Popper, bilimde veya bilgide evrensel yasaların olmadığını ileri sürmüştür. Ona göre bilimselliğin ölçütü bir kuramın yanlışlanabilir olmasına bağlıdır.

Mantıksal pozitivistler bilimsel bilginin sürekli olarak arttığını ve bilgilerin birikmesi ile bilimin kesintisiz olarak ilerlediğini öne sürmüşlerdir.

Zaman içinde genel kanı bu yönde olmakla birlikte, Thomas Kuhn 1962 yılında yazdığı Bilimsel Devrimlerin Yapısı kitabında, paradigma kavramını ortaya atmış ve bu kitap bilim felsefesi çevrelerinde büyük yankı uyandırmıştır. Buna göre bilim kesintisiz olarak ilerlemez, tam tersine sıçrayışlarla ilerler. Normal bilim döneminde yapılan çalışmalar, yöntemler, bilim çevreleri aynı paradigma ile bilim yapılarlarken, eksikler, yaşanan çıkmazlar, mevcut paradigmayla açıklanamayan olgular birikerek kriz dönemine yol açar ve bu kriz dönemi yeni bir paradigmanın ortaya çıkması, kabul görmesi ve nihayet hakim olması ile aşılar ve tekrar normal bilim dönemine girilir. Buna paradigma kayması denir.

Popper'in eleştirisi

Thomas Kuhn'un hipotezi çağdaşları tarafından desteklendiği kadar eleştiri de almıştır. Özellikle Karl Popper'in savunduğu epistemolojik kuram karşısında, Kuhn'un paradigma kavramı bilimin aynı zamanda sosyolojik bir süreç olduğunu, o dönemin bilimsel otoritelerinden yöntemsel ve psikolojik olarak mutlaka etkile-

neceğini, paradigmanın değişmesi ile bazı doğru bilinen bilgilerin de değişebileceğini, sonuç olarak bilimin asla tam olarak objektif olamayacağını savunmuştur.

Popper bilgiyi epistemolojik olarak değerlendirirken, Kuhn daha çok sosyolojik bir olgu olarak incelemiş ve tanımlamıştır.

Anarşik bilgi kuramı

Kuhn ile Popper arasında orta yolu seçen Paul Feyerabend, "anarşik bilgi kuramı" adlı hipotezinde, bilimin her zaman karşıt görüşlere ihtiyacı bulunduğunu, karşıt görüşlerin çoğalmasının bilginin ilerlemesi için mutlaka gerekli olduğunu ileri sürmüştür.

Feyerabend'a göre, doğanın sınırsız zenginliğinde herhangi bir bilimsel tezi doğrulayan veri de yanlışlayan veri de kolayca bulunabilir. Yani doğrulamacı yaklaşım da yanlışlamacı yaklaşım da doğa karşısında yetersiz kalmaktadır. Feyerabend, herhangi bir kuramın kesin bir şekilde doğrulanamayacağını, çünkü tümevarımın bir kuramı doğrulama olanağı sağlamadığını söyler.

Öte yandan, Popper'in geliştirdiği, bilim adamlarının sürekli kendilerini yanlışlama çabası içinde çalışmaları hipotezinin gerçeklere uymadığını düşünür. Ayrıca, bilimin sürekli eleştiri ve yanlışlama çabası içinde yapıldığının ya da sürekli devrim dönemi yaşandığının da söylenemeyeceğini belirtir. Tersine bilimsel bilginin büyük çoğunluğunun -Kuhn'un dediği gibi- mevcut bilimsel otoritenin yöntem veya düşünce sistemini eleştirmeye veya devrimle ilgisi olmayan, tersine mevcut paradigmayı destekleyen ve savunan normal bilim konusundaki araştırmaların oluşturduğunu savunur.

Feyerabend, bu şekilde bilimsel bilginin gelişimi konusunda bakış açısı farklılığı getirmiştir.

Bilimde kesin değişmez yöntem olabilir mi?

Pozitivizmin eleştirisini yapan bilim felsefecilerinden biri olan Imre Lakatos'a göre, bilimde doğrulama ya da yanlışlama yoktur. Bilim yanlışlanabilir. Bilimde kesin doğrular ve kesin yanlışlar olamaz. Bilimde değişmez, genel geçer, evrensel kurallar olamaz. Bu nedenle bilimin kesin ve değişmez yöntemi olamaz. Lakatos, bilimin rasyonel bir şekilde ilerlediğine inanır, Popper ve Kuhn arasında bir tür sentez yapmıştır. Popper'in öğrencisi olmakla birlikte Popper'in yanlışlanabilirlik ilkesini eleştirmiştir. Öte yandan Kuhn'un paradigma kavramına itiraz etmiştir.

Thomas Kuhn'un bilime getirdiği yenilik, bilimin aynı zamanda sosyolojik bir olgu olması ve bilimsel devrimlerin paradigma kayması ile gerçekleştiğine dair kuramıdır. Kuhn'un paradigma değişimine yol açan nedenler tanımında yer alan döneme hakim bilimsel otoritenin ortaya koyduğu yöntemsel, toplumsal sınırlamanın bilimin tamamen nesnel olamayacağı konusunda kanıt oluşturacağı iddiası, anti-bilim savunmacıları ve bazı bilimsel verinin kesin olmadığını savunan bilim felsefecilerinin tezlerini daha yoğun ve yaygın olarak ifade etmelerine neden olmuştur. Paradigma kavramı sosyal bilimlerin bir

çok alt biliminin oluşumu için öncülük etmiştir. Ayrıca bilimsel tarihçi Ian Hacking'e göre "Bilimsel devrimlerin yapısı" kitabı epistemolojide tartışılan bir çok kavramın sonunu getirmiştir.

Tartışma sonuçları

Bilimin sadece gerçek dünyayı araştırdığı; dünya hakkındaki gerçeklerin insanların düşüncelerinden bağımsız olarak doğru olduğu fikri, yani realizm, Kuhn'un bilimin sosyolojik ve subjektif özelliği nedeniyle yanlışlanmıştır.

Yine bilimsel kavramlar ile diğer inanç sistemleri

arasında keskin bir ayrım olduğunun kabulünün yanlış olduğu, bilim insanların insani özellik, inanış ve sosyal yapıdan etkilenmeleri nedeniyle reddedilmiştir. Bilimin birikimsel bir süreç olduğu ve şimdiye dek bilinenler üzerinde sürekli ve lineer olarak yükseldiği hipotezi yerine, bilimsel bilginin paradigmalar bazında sıçrayışlar şeklinde yükseldiği ortaya konulmuştur.

Gözlem raporları ile kuramsal açıklamalar arasında keskin bir ayrım olduğunun kabulü, gözlem ve deneyin hipotezler ve kuramlar ile bunların doğrulanmasının temeli olduğu fikri, kuramların, kuramsal postülatların gözlem raporlarının incelenmesiyle sınındığı düşüncesi, Hacking'e göre,

Kuhn'un sonunu getirdiği kavramlar arasındadır.

Bilimsel kavramların daha kesin olduğu ve bilimde kullanılan terimlerin değişmez anlamları olduğunun kabulü de, paradigma değişimi ile doğru kabul edilen bilgi ve inanışların kökten değişebilmesi olasılığı nedeniyle artık kabul görmemektedir. Ian Hacking, bu saptamasında Kuhn'un "paradigma" kuramının evrensel ve epistemolojik etkilerini ayrıntılı olarak gözler önüne sermiştir.

Bazı temel sorunlar

Bilimsel bilginin ne şekilde ilerlediği, neyin "bilimsel bilgi" olarak kabul edileceği, bilimsel bilginin ne şekilde doğrulanabileceği ve yanlışlanabileceği konuları bilim felsefesinin temel sorunlarını oluşturmaktadır. Bu sorulara verilen yanıtlar toplumsal, teknolojik ve bilimsel gelişmelerle farklı boyutlarda da tartışılır olmuştur.

Her alanda bilgilerin büyük bir hızla arttığı, teknoloji ile herkesin her an sınırsız bilgiye ulaşabileceği bir süreçte bilgilerin sorgulanması, doğrulanması ve bu bilgiler ışığında gelişecek modellerin ve insan hayatına uygulamaların optimizasyonu açısından bu felsefi tartışmalar geleceğe ışık tutacaktır.

* Bilim felsefesi eğitimim sırasındaki değerli katkılardan ötürü Dr. Enis Doko'ya teşekkürlerimi sunarım.

Kaynakça

- 1-Kuhn T. (Çev. Kuyaş N.) Bilimsel Devrimlerin Yapısı, Kırmızı Yayınları (9. baskı)
- 2-Popper K.R. (Çev. Aka İ.) Bilimsel Araştırmanın Mantığı, Yapı Kredi Yayınları (6. Baskı)
- 3-Lakatos I. Criticism And The Growth Of Knowledge, Cambridge Press (1970) (pdf)
- 4-Lecourt D. (Çev. Ergüden İ.) Bilim Felsefesi, Dost Kitabevi Kültür Kitaplığı (2. Baskı)
- 5-Hacking I. Scientific Revolutions (1990) (pdf)
- 6-Feyerabend P, Against Method (1975) (pdf)

Bakteriler direnç kazanıyor, etkisi azalıyor!

Tanım olarak antibiyotik direnci bakterilerin antibiyotikleri etkisizleştirmesidir. Bugün ilaca dirençli bir tüberküloz türü yılda 200.000 can kaybına yol açıyor. Yoksul ülkelerde ilaçlara direnç kazanan sıtma paraziti de önemli bir sağlık sorunu. Antibiyotik kullanan kişilerin yaklaşık 2/3'ünün aslında antibiyotiklere gerçekten gereksinimi olmaması da sorunu iyice içinden çıkılmaz hale getiriyor. Türkiye'de direnç oranı % 6. Direnç gelişiminde, insanlarda olduğu kadar hayvanlar için de gereksiz yere çok fazla miktarda antibiyotik kullanılması sorun oluşturuyor.

Koç Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları Bölümü'nden **Prof. Dr. Önder Ergönül**'e antibiyotik direncinin ne olduğunu ve bugün ülkemizde ve dünyada ne gibi bir tehdit oluşturduğunu sorduk.

Antibiyotik direncini nasıl tanımlıyoruz?

Tarih boyunca bakterilere bağlı ölümler dünyanın en önemli sağlık sorunlarının başında geliyor. Örneğin, antibiyotiklerin keşfinden önce zatürreden ölüm oranı % 50 kadardı. Zatürre olan iki kişiden biri hayatını kaybediyordu. Penisilinlerin keşfiyle büyük bir devrim yaşandı ve ilk kez bilimsel yöntemlerle üretilmiş olan bir molekül sayesinde mikroorganizmaların yok edilmesi sağlandı. Bu sayede, artık enfeksiyonların tarihi karışıkları düştü ve tüm dünyada bir iyimserlik dönemi başladı. Ancak bu iyimserlik dönemi uzun sürmedi. Bir kaç yıl sonra, bakteriler penisiline karşı direnç geliştirdiler. İnsanlığın geliştirmiş olduğu antibiyotiklere karşı bakteriler boş durmadılar ve antibiyotikleri etkisizleştiren evrimsel bir dönüşüm yaşadılar. Daha sonra geliştirilen antibiyotiklere de, kullanılmalarından kısa süre sonra yine direnç gelişimi söz konusu oldu. Sonuç olarak, antibiyotik direnci, bakterilerin bu ilaçları etkisizleştirmesidir.

Günümüzde antibiyotiklere direnç kazanan en tehlikeli bakteriler hangisi? Bugün en fazla hasta kaybına yol açan hangisi? Panik yapmalı mıyız?

En tehlikeli bakteriler ülkeden ülkeye, bölgeden bölgeye değişebilmektedir. Durumun en kötü olduğu yer, ülkemizin, Yunanistan ve İtalya'nın da içinde olduğu Güney Avrupa ülkeleridir. Durum son derece ciddidir, bu nedenle küresel tehdit olarak tanımlanmaktadır. Bazı bakteriler öylesine dirençli ki, artık hiç bir antibiyotik etki etmiyor. Örneğin, *Acinetobacter* ve *Pseudomonas* gibi çok ilaca dirençli bakterilere etkili olan antibiyotik sayısı son derece az, sadece birkaç tane. **Kolistin**, bu bakterilere karşı son seçenek olarak elimizde kalan ilaçlardan biri. Ancak kolistine karşı da çok ciddi direnç gelişmeye başladı. Direnç gelişimi 2016 yılının başından itibaren hızlandı. Amerika Birleşik Devletleri'nde ilk kez insanlarda geçtiğimiz ay (Haziran 2016) bildirildi. Amerikan CDC (Hastalıkları Önleme ve Kontrol Merkezi) bu konuda alarm metni yayınladı. Başkan Obama konuya dikkat çekti. Türkiye'de direnç oranı % 6. Aslına bakarsanız, sorun Türkiye gibi ülkelerde çok daha büyük. Direnç gelişiminde, insanlarda olduğu kadar hayvanlar içinde gereksiz yere çok fazla miktarda antibiyotik kullanılması sorun oluşturmaktadır.

Mantarlar, parazitler ve virüsler de direnç kazanıyor mu?

Elbette, parazitler ve virüslerle karşı da direnç geliíebiliyor. O nedenle antibiyotik yerine parazitler, virüsler ve mantarları da kapsayacak şekilde “antimikrobiyal” dirençten söz ediyoruz. Virüslerde ve mantarlarda direnç geliíimi önemli bir sorun olmaya başladı. Öyle ki, HIV direnci pek çok ülkede önemli bir sorun oldu ve HIV’e karşı ilaçlar etkisiz kalmaya başladı. Bu nedenle tıpkı bakterilerde olduğu gibi, HIV içinde ilaçların direnç ve duyarlılık testleri yapılmaktadır.

Direnç kazanmak için bakterilerin fizyolojisinde ne gibi değişiklikler ortaya çıkıyor?

Bakteriler antibiyotiklerin baskısı altında evrimde uğruyorlar, yani değişiyorlar. Her bir antibiyotiğin etki mekanizması farklı olduğu için, fizyolojilerindeki değişiklikler de farklı oluyor. Bu farklı mekanizmaları, enzim üreterek antibiyotik molekülünü parçalamak, antibiyotiğin hücre içine geçişini azaltmak, hücre içine girenleri dışarı atmak ya da etki ettiği yeri değişikliğe uğratmaktır.

Bakterilerin direnç kazanmasının bedeli nedir? Başka bir deyişle bakteriler direnç kazanmak için ne kadar enerji

harcıyor? Bu bakterileri zayıflatmaz mı?

Bakteriler değişim için enerji harcasalar da, türlerinin devamını sağlamayı kazanıyorlar. Bu değişimi yapmak zorundalar, eğer yapamazlarsa yok olacaklar. Bakteri açısından bakarsak, bir varoluş mücadelesi veriyorlar.

Genel kanı insanların ilaçlara direnç kazandığı yönünde. Oysa mikroplar ilaçlara direnç kazanıyor. İnsanlar bu yanlış kanının etkisi ile ilaçları doğru kullanmıyor olabilirler mi?

Elbette, mikroplar direnç kazanıyorlar. Mikrop-
ların bulaştığı ve hastalık yaptığı kişilerin kullandığı
antibiyotikler de etkili olamıyorlar. Bu durumda ağır
faturayı hasta olan kişiler ödüyorlar.

Journal of Antimicrobial Chemotherapy
isimli dergide yayımlanan bir makalede antibiyotik kullanan kişilerin 2/3'ünün aslında antibiyotiklere gerçekten gereksinimi olmadığı belirtiliyor. Doktorlar için bu kadar fazla sayıda hastaya antibiyotik öneriyor? Bu bir risk değerlendirmesi sonucu mu?

Antibiyotikler çoğu kez gereksiz yere kullanılıyor. Çünkü toplumda yaygın olan infeksiyonların çoğunda etkenler bakteriler değil, virüsler. Antibiyotiklerin virüslerle karşı hiç bir etkisi yok. Örneğin üst solunum yolu infeksiyonlarında en yaygın etkenler rhino virus (soğuk algınlığı virüsü) ya da influenza'dır (grip) ve antibiyotikler etki etmezler. Ancak, bazen hastaların talepleri ve bazen de hekimlerin kararı ve özenli davranmamaları sonucunda boş yere antibiyotik yazılabiliyor.

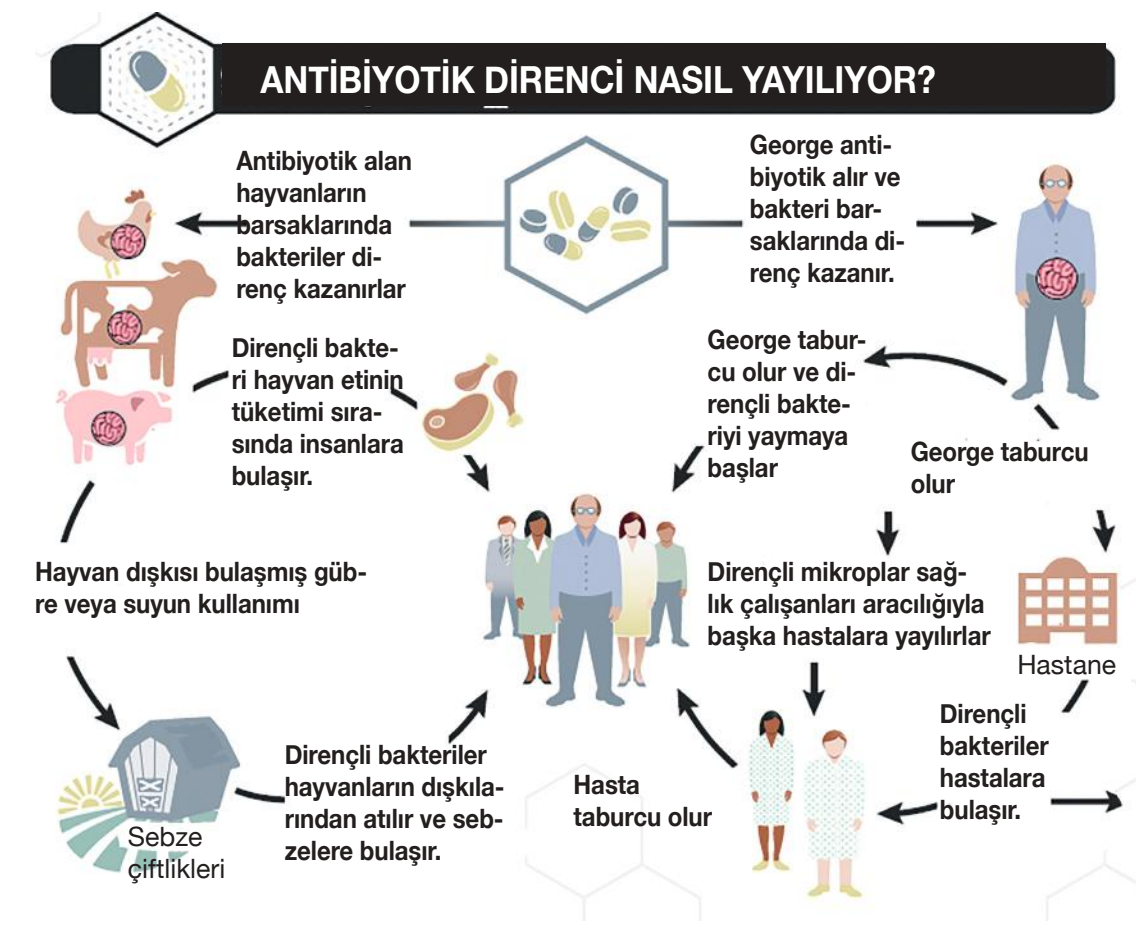
Antibiyotik kullanımı nasıl düşürülebilir?



Şekilde görüldüğü gibi eğer böyle giderse, antimikrobiyal direnç (AMR) nedeniyle 2050 yılında 10 milyon kişi hayatını kaybedecek. Bu rakam, kanserler dahil pek çok hastalıktan ölümlere bakıldığında en önemli ölüm nedeni olacak.

Bakteriyal enfeksiyonun olup olmadığı veya varsa hangi tip bakteri olduğu hızlı ve kolay bir

şekilde nasıl saptanabilir? Bu konuda çalışmalar var mı? Hazır kitler gibi....



Bu konuda çok çalışmalar var. Hızlı tanı kitleri önemli. İnfeksiyonun viral mi yoksa bakteriyel mi olduğu kısa sürede anlaşılabilirse, o zaman viral enfeksiyonlar için gereksiz yere antibiyotik kullanılmaz. Bu alanda son yıllarda DNA veya RNA saptanmasına yönelik hızlı ve kapsamlı tanı kitleri kullanılıyor. Bugünlerde biraz pahalı olsalar da, zamanla alternatiflerin üretilmesiyle ucuzlayacaklardır.

Hızlı tanı kitleri kullanılamıyorsa, yine de temel testlerden tam kan sayımı, C reaktif protein gibi testler yapılarak daha objektif kararlar almak mümkün. Hekimlerin tanı koyarken karar alma süreçlerini gözden geçirmeleri gerekiyor. Tıp fakültelerinden başlayarak her aşamada hekimlerin eğitimi çok önemli.

Eti yenen hayvanlara verilen antibiyotikler insanlarda direnci artırıyor mu?

Evet. Antibiyotikler sadece insanlar için kullanılmıyor. Hayvanların gelişimini hızlandırmak için antibiyotikler büyüme hormonu gibi kullanılıyorlar.

Yeni antibiyotiklerin üretimine niçin daha fazla yatırım yapılmıyor? İlaç şirketlerinin yeni ilaçlar geliştirmeleri için nasıl teşvik edilebilir?

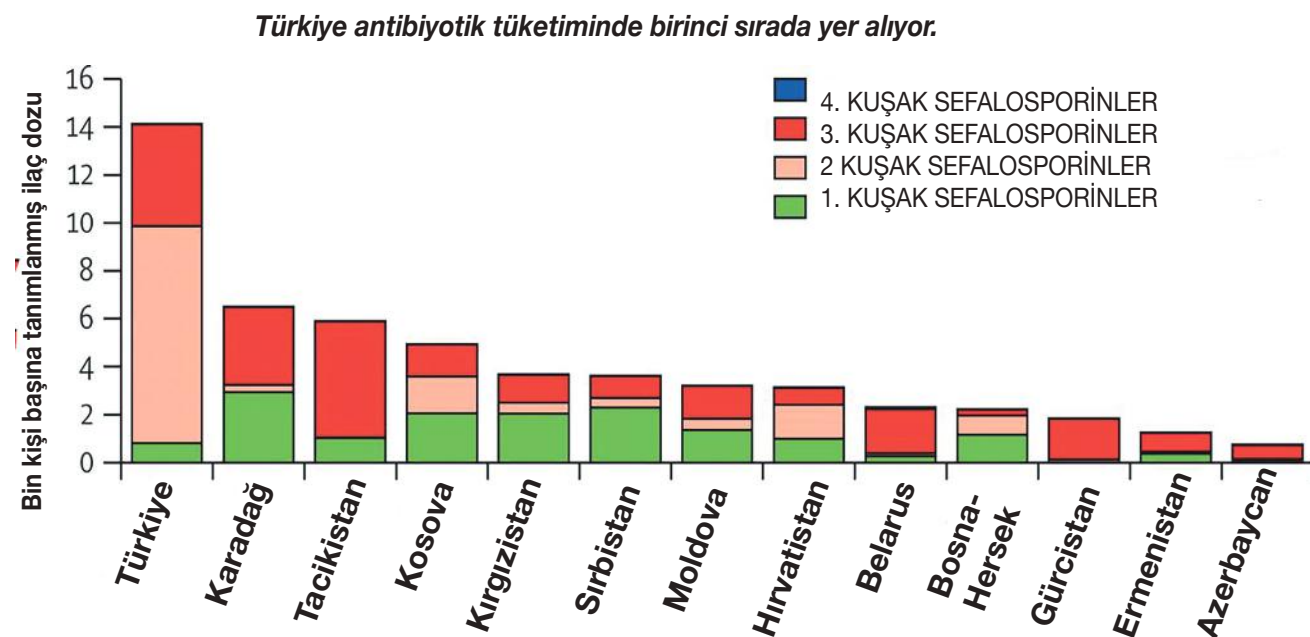


6-8 Ekim 2016 tarihleri arasında yapılacak olan Antimikrobiyal Yönetim Simpozyumu'nda antibiyotik direnci masaya yatırılacak.

hastalıkları gibi hastalıklar kroniktirler, ömür boyu sürebilirler. Bu nedenle çok daha büyük bir pazaryatına sahiptirler. Ayrıca kanser hastaları çaresizlikten dolayı, mucize gibi sunulan ilaçlara daha çok para ödemeye hazır bir psikoloji de olabiliyorlar. İlaç şirketleri, ancak merkezi sağlık otoriteleri tarafından antibiyotik üretimine teşvik edilebilirler. Son yıllarda araştırma merkezlerinin bir araya geleerek antibiyotik üretmek üzere konsorsiyum oluştuklarını görüyoruz.

Bakteriyel infeksiyonların tedavisinde antibiyotiklere alternatif oluşturacak başka yöntemler var mı? Örneğin bağırsaklardaki bakterileri güçlendirmek işe yarıyor mu?

Antibiyotiklere direnç gelişmesi nedeniyle aşılardan kullanımı önem kazanmaktadır. Aslında pek çok enfeksiyon hastalığına karşı aşı üretilmiştir. Son zamanlarda yaygınlaşan zatürre aşıları bu konuda örnek olarak gösterilebilir. Zatürre aşılarının kullanımı sayesinde, zatürre hastalarının sayısı ve zatürreye bağlı ölümler azalmıştır.



Ahlakçı dinlerin toplumsal rolü azalıyor mu?

Hristiyanlık ve Müslümanlık gibi semavî dinler, daha önceki çok tanrılı dinlerden farklı olarak, ahirette iyiliklerin ödüllendirileceği, kötülüklerin cezalandırılacağı vaadinde bulunur. Semavî dinler kısaca başkalarına yardım etmek, çok çalışmak, dünyevi hazların cazibesine kapılmamak gibi erdemlerin ödüllendirileceğini, oysa bunun tam tersini yapanların cezalandırılacağını bildirir. Başka bir deyişle semavî dinler neyin doğru, neyin yanlış olduğunu belirleyen, kısaca ahlak dersi veren dinlerdir.

Semavî dinlerden önce dinlerin pek çoğu etik değerleri pek önemsemezdi. Örneğin Yunan ve Romalılar döneminde dinler daha maddeci idi; çoğunlukla dini ibadetlerle, kurban adamakla, tanrılardan merhamet dilemekle ilgilidiler.

Günahlar cezasız kalmaz

M.Ö. 8. yüzyılda Homeros'un yaşadığı dönemde Yunanlılar, öldüklerinde günah veya sevap işleyip işlemediklerine bakılmaksızın toplu halde Hades'e gideceklerine inanıyorlardı. M.Ö 5. yüzyıldan itibaren ölümlerin Cehennem'de yargılanacakları inancı yaygınlaşmaya başladı. Musevilik de ahirette günah işleyenlerin cezalandırılacağı inancını işleyen dinlerden biridir.

Bu inançlar toplumsal yaşamda da yankı bulmaya başladı. Homeros'un İlyada'sındaki kahramanlar hem çok eşilirdi hem de eşlerine ihanet ediyorlardı, ancak M.Ö 1. yüzyıldan itibaren tek eşlilik ve sadakat itibar kazanmaya başladı. Aşil ve Agamemnon her ne kadar çabuk öfkelenen, kendini beğenmiş ve çapkınlıkta sınır tanımayan kahramanlar olarak tanınırsalar da Roma İmparatorluğu sınırları içinde bir "ahlakçı" kesim oluşmaya başladı; bunlar alçak gönüllülük, sorumluluk, dürtü kontrolü gibi erdemleri savunuyorlardı.

Toplumsal tutkal

Hristiyanlık 2000 yıl önce yeni din dalgasının parçası olarak ortaya çıktı. Peki ama maddeci dinlerin ahlakçı dinlere dönüşmesinin nedeni neydi?

Sosyal bilimciler ahlakçı dinlerin ortaya çıkmasını toplumların yaşaması için işbirliğinin gerekliliğinin anlaşılmasıyla bağlıyor. İşbirliğini kendi içlerinde sindirmiş olan toplumların görece bir avantaj sağlıyor olması, işbirliğinin diğer toplumlar tarafından da benimsenmesinin yolunu açtı. Ahlakçı dinlerin insanlık tarihinin epey ileri dönemlerinde ortaya çıkmasının nedeni, insan topluluklarının akrabalık ilişkilerinin dışında da yeni üyeleri de içlerine kabul etmeleri ve dinlerin bu toplumlarda bir nevi sosyal tutkal vazifesi görmeleriydi.

Hızlı yaşam stratejisi

Davranışsal ekoloji ve deneyel psikoloji alanlarında son araştırmalar ise bu soruyu farklı bir şekilde açıklıyor. Bu açıklamaya Yaşam Tarihi Kuramı deniliyor. Bu kurama göre organizmalar çevrelerine uygun bir şekilde davranışlarını değiştirmeleri için evrimleşebilen bir programa

iyiliklerin ödüllendirildiği kötülüklerin cezalandırıldığı bir ahiret vaadi üzerine kurulu ahlakçı dinler, toplumlar zenginleştikçe popülerliğini yitirecek mi?



sahiptir. Koşulların sert ve önceden kestirilmesinin olanaksız olduğu bir çevrede, kaynaklar kısıtlı, ölüm oranı da yüksek ise organizmalar "hızlı yaşam stratejisi"ni benimserler. Bu organizmalar hızlı bir şekilde olgunlaşırlar, genç yaşta üremeye başlar, yavrularına çok fazla yatırım yapmazlar, atak ve saldırgan davranışlar başatır.

Bu dönemde organizmalar ayrıca hızlı bir psikolojik yapıya sahiptir; riskli fakat daha karlı yatırımlardan anında ödül almak isterler. Evrimsel bir bakış açısından bu anlamlıdır: Her an ölüm riski ile karşı karşıya olduğunuz zaman genlerinizi yaymak için elinize geçen her fırsatı değerlendirmek istemeniz normaldir.

Yavaş yaşam stratejisi

Tam tersi, daha yaşanabilir ve istikrarlı bir ortamda organizmalar daha yavaş bir yaşam stratejisini benimserler. Daha geç olgunlaşır ve ürerler, yavrularına daha fazla yatırım yaparlar, daha sabırlı ve affedici bir tutum sergilerler.

İnsanlar bu iki strateji arasında çok hızlı bir şekilde geçiş yapabilirler. Bu konuda yapılan çok sayıda araştırma göstermiştir ki, insanlar koşullar iyileştikçe, ilişkilerine ve yavrularına daha fazla özen gösterirler, öfkelerini kontrol etmeyi başardıkları gibi saldırganlıkları azalır.

2500 yıl önce Doğu Akdeniz bölgesinde işte insanlar böyle bir geçiş yaşadılar. O dönemde kişi başına enerji kullanımı –zenginliğin en önemli göstergesi- Mısır ve Sümerlerdeki günde 15.000 kaloriden, günde 20.000 kaloriye çıktı. Toplumlar zenginleşip, istikrar kazandıkça, beklenmedik şiddet olayları ile karşılaşma olasılığı azaldıkça,

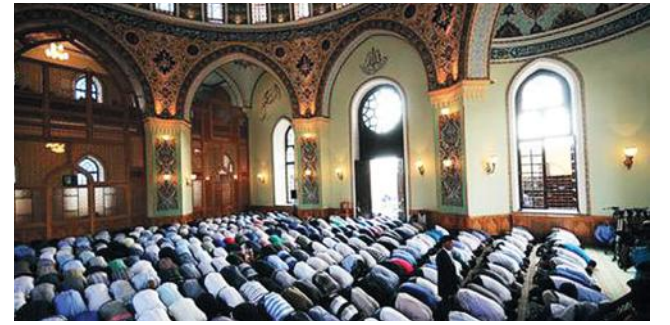
yavaş strateji benimsenmeye başladı.

Ahlakçı dinler ve yaşam stratejileri arasındaki ilişki

Aynı zamanda ahlakçı dinler ortaya çıktı ve yayılmaya başladı. Bu bağlamda yaşam stratejileri ve dinlerin ortaya çıkışı birbiri ile bağlantılı olabilir mi?

Bazı bilim insanlara göre bu ikisinin arasında anlamlı bir bağ var. Uzun süre, hızlı yaşam stratejisinden yavaş yaşam stratejisine geçiş, toplumun yalnızca en varlıklı kesimini ilgilendiren bir süreçti. Bu kesimin dışında kalanlar yine hızlı yaşayıp, genç ölüyordu. Ve elit tabaka bu konuda çok da mutlu değildi.

Bu süreç insan ahlak kavrayışının genel ilkeleri-



le açıklanabilir. Yani insanlar kendi çıkarlarını tehdit eden davranışları onaylamazlar. Yavaş yaşam stratejisini benimseyenler, diğerlerinin hızlı yaşam stratejisini uygulamaları yüzünden dezavantajlı konuma girerler. Örneğin biri ilişkisinde sadıkken, diğeri çapkınsa, biri hoşgörülü diğeri kindarsa, biri çalışırken diğeri keyif yapıyorsa çatışma kaçınılmazdır. Bu durumda elit tabaka hızlı yaşam stratejisini benimseyenleri ahlaki gerekçelerle cezalandırma eğilimine girer. Bunun için de yeni dinleri hızla benimserler. Bu şekilde yavaş yaşam tarzı, ahlaki bir temele dayandırılır ve hızlılar dini gerekçelerle cezalandırılır.

Ahlakçı dinlerin popülerliğini yitirmesi

Bu görüş Batı Avrupa ve Kuzey Amerika gibi dünyanın daha zengin kısımlarında ahlakçı dinlerin inişe geçmesini de açıklayabilir. Her gün daha fazla sayıda insan varsıl kesime dahil olup, yavaş stratejiyi benimsediği zaman, hızlı stratejiyi benimseyenleri ahlaki temellere dayanarak cezalandırma gerekçesi azalır. Buna bağlı olarak dini inançlara sahip olmanın da sağladığı avantajlar anlamlarını yitirir.

Eğer gidişat bu yönde ise ve koşullar düzeliyorsa ahlaki dinlerin de yok olması kaçınılmaz olabilir. Aynı Yunan ve Roma uygarlıkları dönemindeki çok tanrılı dinlerin yok olması gibi...

Reyhan Oksay

Kaynak: New Scientist, 30 Nisan 2016

<http://www.unm.edu/~hkaplan/KaplanGanges->

Dindarlık bir seçim mi, yoksa kişilik özelliği mi?

Bilimsel çalışmalar bir insanın inanç sistemlerine yatkınlığının ve dindarlık düzeyinin bir tercih değil, kişisel bir özellik olduğunu gösteriyor.

Dünyada pek çok insan dindarlık düzeyinin bir tercih olduğunu düşünüyor. Bireyci kültürün egemen olduğu Batı, bugün kişisel özgürlüklerin vazgeçilmezliğini savunuyor. Bu kültürel altyapı, doğal olarak inanç sistemlerini ve dindarlığı da etkisi altına alıyor. Örneğin Amerikalı Hristiyanlar herkesin kendi maneviyat düzeyini belirlediği fikrine sıcak bakıyor. Bu kültürün içinde yoğrulmuş olan Amerikalılar, herkesin dindar ve inançlı olma potansiyeli taşıdığını kabul ediyor ve bunun için yapmaları gereken tek şeyin, bu yönlerini keşfetmek ve manevi ihtiyaçlarına öncelik vermek olduğunu düşünüyor.

Peki bu doğru mu? Bu görüşle örtüşmeyen bir diğer bakış açısı ise, dindarlığın insandan insana değişen diğer kişilik özellikleri gibi genetik bir kökenli olduğu yönünde. Örneğin nevrozizm (neuroticism) özelliği. Nevrozizm, kaygı, kuruntu ve olumsuz duygular beslemek olarak tanımlanan bir özelliktir. Bazı insanlarda bu özellik belirgindir. Bunları hemen hemen her şey endişelendirir ve bardağın hep boş tarafını görürler. Bazı insanlarda ise bu özellik zayıftır; hiçbir şey için kaygılanmaz ve heyecanlanmazlar.

Ya da “yeni tecrübelerle açıklık” (openness) özelliğini ele alalım. Bu da başka bir temel kişilik özelliğidir. Bunlar belirsizlikten rahatsız olmazlar ve yeni fikirleri keşfetmek onlara cazip gelir. Oysa bazılarında bu özellik zayıftır; tercihleri kesinlikten yanadır ve yeni şeyler onları heyecanlandırmaz.

İnsanlar karakteriyle mi doğar?

Kişilik ile ilgili yaygın görüş şudur: İnsanlar kişilik özellikleriyle birlikte doğarlar ve hayatları boyunca da bu özellikleri taşırlar. Bir başka deyişle, kişiliğinizi siz seçmezsiniz. Tabi ki bazı şeyleri değiştirebilirsiniz; ki çoğumuz değiştiriyoruz. Örneğin, çok içe kapanık bir insan, kariyerinde ilerlemek ve/veya yeni insanlarla tanışmak için kendini zorlayarak dışadönük bir yapıya dönüşebilir. Ama yine de temel özellik yerinde durmaktadır; çekingenler her zaman dışadönük olmakta zorlanacak; nevrozikler de endişelerini dışarıya belli etmemek için fazladan çaba harcayacaktır.

Kültürel psikoloji öğrencilerinin çoğu, dindarlığın bir kişilik özelliği olmadığını, inançlı olmanın kendi tercihimiz olduğunu savunur. Bir kısmı dindarlığın küçük bir bölümünün kişilikten kaynaklanabileceğini kabul ediyor ama çoğu bu fikre sıcak bakmıyor.

Batılı olmayan kültürlerde böyle bir sorun söz konusu değil. Onlar bazı insanların doğal olarak dindar olduğunu kabul ediyor. Peki, bu

görüşü destekleyecek kanıt var mı?

Bilişsel psikoloji (cognitive psychology) alanında yapılan araştırmalar inançlara yatkınlığın veya dindarlığın bir kişilik özelliği olduğunu destekliyor. Örneğin, insanlar, doğal olarak, başkalarının düşünce ve duygularını hissetme veya hayal etme konusunda farklılık gösterir. Buna **zihin kuramı** deniyor (Theory of Mind-ToM) ve ne yazık ki insanlar bu yetenekleri üzerinde kontrol sahibi değildir; beyinin kurgusu da bu şekildedir. ToM ile ilgili kişilik ölçütleri dindarlık ve “ruhanilik” konusunda da güvenilir göstergeler. ToM değerleri yüksek olan kişiler (empati yapabilenler) genellikle dindarlığa daha yatkın oluyor veya inanca dayalı konulara daha açık oluyor. Düşük ToM değerine sahip kişilerde ise bunun tam tersi geçerlidir.

Kadınlar ve otistikler farklı

Benzer olarak, otistikler nöro-tipik insanlara kıyasla ateist olmaya daha yatkın oluyor. Otizmin bir özelliği de ToM değerinin düşük olması; yani empati yeteneğinin gelişmemiş olması. Bu insanlar başkalarının düşüncelerini, duygularını, amaçlarını belirlemede ve hayal etmede becerikli değildir. Bu sebeple de duyguları ve amaçları olan bir Tanrı veya başka bir ilahi varlığı hayal etmede güçlük çekiyor olabilirler.

Kadınlar inanç sistemlerine erkeklere oranla daha yatkın. Kadınların aynı zamanda ToM değerleri daha yüksek. Yani kadınlar, başkalarının düşünce ve duygularını algılamakta daha becerikli oldukları gibi, spiritüel konulara daha fazla zaman ayırırlar.

Din adamı olmak için ne gerekiyor?

Bazı insanlar doğuştan daha ruhanidir ve dindar olmaya daha yatkın olabilir. Büyük bir olasılıkla bu insanlar, din adamı olmak gibi yüksek seviyede maneviyat gerektiren işlerde başarılı olurlar. Doğuştan yatkın olmasa da bu yolu izlemek isteyen başkaları da çıkabilir ancak onların daha fazla çaba harcaması gerekecektir.

Kaldı ki doğuştan manevi duygulara sahip olmayanlar, dini sistemlerden uzak bir yaşam sürdürmek istiyor olabilirler. Tıpkı sanata eğilimi olmayan, ancak zaten sanatı önemsemeyen insanlar gibi. Onlar başka konularda daha becerikli olabilirler ve sanat konusunda başarılı olmak gibi bir niyetleri de yoktur. Hatta, çoğu ateist, spiritüel ihtiyaçlarının olmadığını ve bu tür sorularla zaman harcamak istemediklerini belirtiyor.

Uzay Topakoğlu

Kaynak: <https://www.psychologytoday.com/blog/more-mortal/201604/is-spirituality-choice>



Dijital Kültür

Tanol Türkoğlu

tanolturkoglu@gmail.com

DİJİTAL KEDİLER!

Nesnelerin interneti dünyasında özel sensörlerle donatılmış eşyalar, veriden enformasyon üretme sürecindeki “yabancılaşma” sorununu çözebilir. Ama dijital kedilere karşı da çözüm üretip üretemeyeceği bir muamma!

Seçim sandıklarından çıkan oylar doğru sayılıyor mu? Kan testi sonuçları hastanın dosyasına doğru kayıt ediliyor mu? Doldurmuş olduğunuz başvuru formundaki bilgiler ilgili sisteme doğru giriliyor mu? Bu ve benzeri örnekler çoğaltılabilir. Hepsinin de ortak bir özelliği var. **Devinimle oluşan veri ile onun kayda geçmiş hali olan enformasyon arasında asenkron bir bağlantı olması.** Örneğin bir seçim sandığından çıkan oy zarflarıyla (veri) sonuçların yazıldığı sandık tutanağı ve onun seçim sistem yazılımına girilmiş hali (sırasıyla üretilmiş ve yeniden üretilmiş enformasyon) arasında canlı bir link, bağlantı yoktur.

O nedenle de sandıktan X partisine 49 oy çıkmış olsa bile eğer tutanağa bu 9 olarak yazılıyorsa ve oradan da sisteme 9 olarak giriliyorsa, bu maddi hata oluşma anında düzeltilemez. (Tutanağa doğru işlenmesi de riski ortadan kaldırmaz, bilgisayar ekranına giriş yapılırken de hata yapılabilir; böylece X partisine sandıktan 49 oy çıkar, tutanakta 49 oy aldığı yazar ama bilgisayardan girişi yapılırken 9 olarak girilebilir).

Buradaki temel sıkıntı nedir? İlgili enformasyonu, devinim olurken ortaya çıkan veriden **soyutlanmış bir süreç** ile üretmek! (Veri; oy verilirken, mühür kâğıda basılırken, ilgili enformasyon ise yazıyla tutanağa işlenirken veya tuşlayarak bilgisayara girilirken oluşur). Bugüne dek dışarıdan resme dahil edilen **kontrol mekanizmaları** hariç bu tür riskleri ortadan kaldırmaya yönelik bir çözüm bulunabilmiş değil. (Öte yandan bu tür risklerin illa ki bilinçli bir şekilde sahtekârlık amacıyla yapıldığını varsaymamak lazım; enformasyonun oluşma süreçlerinde rol alan kişiler “kazara” bu tür maddi hataları yapabilir).

Bir çözüm umudu var

Gelecekte bu tür sıkıntıları ortadan kaldıracak bir çözüm ufukta belirdi. **Nesnelerin interneti** ifadesiyle taçlandırılan “akıllı eşyalar”. Akıllı eşyalar, bünyelerindeki **sensörler** vasıtasıyla dış dünyadaki devinimleri algılayabilir hale gelmekte. Örneğin **akıllı bir bardak**, içine konan sıvının ne olduğunu tespit edebilir. Sıvı tamamen boşaldığında (ağız yoluyla içildiğinin de sensörler aracılığıyla algılanacağı varsayımı ile) bardağın kullanıcısının o gün ne kadar sıvı tüketmiş olduğu tespit edilebilir.

Bu tür “eşyalar” veriden ayrık bir enformasyon üretme sürecini **gereksiz** hale getirecektir. Çünkü devinim anında (sıvı içilirken) tespit edilen miktar tam o an enformasyona dönüştürülebilir; yani bir yere kayıt edilebilir. Oy verme anında pusulanın üstünde basılan mührün lokasyonuna göre oyun hangi partiye verildiğini tespit eden bir oy pusulasına da “**akıllı oy pusulası**” demek için bir neden yok! Böylece oy kullanma süreci tamamlanırken, dijital bir komut ile bu akıllı pusulalar bünyelerindeki oyun hangi partiye ait olduğunu (herhangi bir insan müdahalesi olmadan) seçim sistemi yazılımına aktarabilir. Sandık tutanağı oluşturulurken veya bilgisayardan giriş yapılırken maddi hata yapıldı mı yapılmadı mı kaygısı da ortadan kalkar.

Peki bu hikâyenin sonu mu? Hayır. Bu kez **dijital kediler** akıllı pusulalara yolda (oy bilgisi sisteme aktarılırken) müdahale edebilir. Daha “temizi” pusulalardan ne gelirse gelsin, sisteme daha önce girilmiş olan veriler ilan edilebilir. Yeter ki temel motto “**Amaca giden her yol mübahtır**” olsun!



AR-GE'CI

Arge nedir, nasıl yapılır, yapan nasıl bir insandır

Eğer, bulunduğumuz teknolojik noktadan ileri gideceksek, eğer gönencimiz artacak ve şu takılıp kaldığımız 10.000\$ kişi başı GSYİH rakamını aşacak, bu yerli teknolojilerimiz sayesinde olacak. Bunu da argelerimiz yaratacak. Bu nedenle, dilimize bir kısaltmanın yazılması diğer sözcüklerle eş şekilde yazıyorum. Yazım hatası sanılmasın.

Arge, belli bir işi yapmak için yeni teknikler keşfetme çabası. İki aşamalı, bunların (araştırma ve geliştirme) ilk iki harfinden oluşan bir kısaltma. Ülkemizde hâlâ yaygın olarak bu işin "ge" kısmı ağırlıklı çalışılrsa da, "ar" kısmı olmayan argede elde edilecek katma değer görece küçük oluyor. Geliştirmeye başlamadan önce araştırmak gerek. Ki, şansa kalmış şekilde değil, bilinçli ve bilimsel olarak, en yararlı olan çözümü geliştirirsiniz.

Edison'un elektrik ampulünü keşfetme çalışmalarında, hiç de bilimsel olmayan, eline ne geçirdiyse akkor ışığa elemanı olarak kullanmaya kalkması "ar" kısmı güdük bir geliştirme hikayesi. Yardımcısının sakatından kopardığı bir teli bile denediği yazılır. Günümüzde aynı icadı yapmaya kalkacak biri, araştırır, bu iş için en uygun malzemenin ne olduğunu bulur. İki üç denemede en verimli sonuca ulaşır.

Argenin iki aşamasında da en önemli girdi "gözlem"dir. Bence, "bilgi"den daha önemlidir. Anadolu'da bir deyiş vardır: "kurban olmayı baktığını gören göze" diye. İşte iyi bir argeci, baktığını "gören" gözle daha doğrusu beyne sâhiptir. Bu doğuştan mı böyledir, sonradan mı öğrenilir; sanırım her ikisi de gerekli. Sıradan insanların baktığında hiçbir özellik görmediği olaylarda, argeci bir dizi neden-sonuç ilişkisi görür ve bunları bilgi dağarcığına ekler. Bir anımı paylaşayım:

Yirmi yıl kadar önce Paris'teyiz. Metro bekliyoruz. Eşim ve oğluma dedim ki, "bizim metronun gelmesine vakit var, ben peronun ucuna kadar gidip geleceğim". Eşim, 15 senedir bir argeciyle evli olmanın getirdiği alışmışlıkla bir şey demedi.

Dönüşümde "ne baktın" diye sordu. Dedim ki: "bu istasyona iki tür metro geliyor, biri demir tekerlekli, ray üzerinde yürüyen, diğeri lastik tekerlekli ve beton yol üzerinde yürüyen". Sözümlü kesti, "ne biliyorsun?" dedi. Rayları gösterdim, "bakınca görünüyor, o üzeri parlamış beton şerit, lastik tekerlek izleri taşıyor".

Sonra ekledim: "İstanbul'daki tüneli yenilemişlerdi ya? Fransızlar, en düşük teklifi vermişlerdi, bizimkiler de bunu ilk tüneli o firmanın yapmasına, vefa borcuna bağlamışlardı. Aslında Fransızlar, bizim tünelde bu lastik tekerlek, beton yol çözümünü denemişlerdi. Hatırlarsan, üç-beş ay sonra beton yol dökülmüştü, tünel birkaç ay bakıma alınmıştı. İkinci seferde yola fibro-beton kaplamışlardı, o sefer olmuştu. Aslında bizi deneme alanı olarak kullanmışlardı".

Eşim 15 seneye rağmen, hayretle "bunları nereden biliyorsun?" diye sordu. "Gazetelerden okuyorum" dedim. Belli ki o da aynı gazetelere "bakmakla birlikte bunları görmemişti". Sonraki soru. "Peronun ucunda neye baktın?" oldu. Peronun ucunda, bu iki sistemin kesiştiği bir kısım olmalıydı, ona bakmaya gitmişim, beklediğim gibi, demir ray kesinti veremeyecekleri için beton yola kesinti vermişlerdi, ve seviye farkı da uygulamamışlardı.

Son soru, en vurucu soru oldu: "Bileceksin de ne olacak?" Yanıtı basitti: "ben bileyim de bakarsın bir gün bir yerde lâzım olur".

Argecinin yaşamı zordur. Herkesin "baktığını", o "görmek" zorundadır. Bir çözüm üzerinde çalıştığında, birikimini taramak ve yararlı olanı bulup kullanmak durumundadır. Bunun da "mesai saati" olmaz. Günün her saati argeci için mesai saatidir.

Gönencimizi artırmak için, bize çok sayıda, yaşamı böyle zor olan insanlardan gerekli.

KÜRESEL BİLGİ TEKNOLOJİLERİ 2016 RAPORU YAYINLANDI. BU YIL DA 48. SIRADAYIZ!

Bilgi Toplumu'nda aynı yerde sayıyoruz

Özlem Yüzak

Dünya Ekonomik Forumu'nun (DEF) her yıl yayınladığı Küresel Bilgi Teknolojileri raporunda Türkiye bu yıl da 139 ülke arasında 48. oldu. Ülkelerin kendi ekonomik rekabet güçlerini ve refahlarını arttırmak için bilgi ve iletişim teknolojilerinden ne kadar yararlandıklarının araştırıldığı ve ölçümlendiği raporun bu yılki ana teması "Dijital Ekonomide İnovasyon Yapabilmek."

DEF, Networked Readiness Index (Ağ yapılarına Hazırlık Endeksi) ile bilişim teknolojilerinin ekonomi ve toplum üzerinde yarattığı dönüşüm üzerinde nasıl bir etki yarattığını da inceliyor. Peki bu endekslerde ve onları oluşturan alt endeks ve göstergelerde neredeyiz?

Toplam 10 ayak ve onları oluşturan 50 gösterge 4 alt endekte toplanıyor.

unlardan ilki **Çevresel Koşullar Alt Endeksi**. Buradaki yerimiz 49.cu. Bu alt endeksi siyaset, yargı, iş dünyası ve inovasyon göstergeleri oluşturuyor. Örneğin Yargı bağımsızlığı alt kategorisi en kötü olduğumuz gösterge. 107. sıradayız. Geçen yılki rapor 101, sırada olduğumuzu gösteriyor. Demek ki 6 ülke geriye düşmüşüz. Anlaşmazlıkların çözümünde hukuki sistemin yeterliliği göstergesinde 76. sıradayız. Geçen yıla kıyasla 20 ülke aşağıya düşmüşüz.

İş dünyasının en son teknolojilere erişiminde de 10 ülke aşağıya inmişiz. Sıralamamız 55. Bir inovasyonun ekonomik değere dönüşmesinde olmazsa olmazlardan biri olan risk sermayesine erişimde ise yerimiz 93.cülük. Geçen yıl 90. olmuşuz.

Hani girişimcilik, şirket açmak kolaylaşmıştı? Göstergeler bunun da tersini söylüyor. Geçen yıl 78 olan sıralamada bu yıl 92. ci olmuşuz.

İkinci Alt endeks Hazır olma. Altyapı, erişim ve yetenekler ölçümleniyor. Peki burada nasıl durum? Örneğin:

■ Okulların yönetim kalitesinde 106. sıradayız. Geçen yılki sıramız 100. Orada da gerilemişiz.

■ Matematik ve Fen eğitimi kalitesindeki yerimiz de 102. ci. (geçen yıl 98. ülke olmuşuz)

■ Eğitim sistemimizin kalitesinde 92. sıradayız. (geçen yıl 89. cu olmuşuz. Orada da gerilemişiz)

Buna karşın internet ve telefon rekabetinde 1. ülkeyiz. Keza kontürlü cep telefonu tarifelerindeki yerimiz de hiç fena değil.

22. yiz. Bu da iyi bir teknoloji tüketicisi olmamızın göstergesi.

Üçüncü alt endeks Kullanım'a ilişkin. Bilgi teknolojilerinin kişisel kullanımı, iş dünyası ve devlet tarafından kullanımındaki göstergelerden oluşuyor. Bu alanlarda da çalışanların ve devlet kadrolarına BIT (Bilişim ve iletişim teknolojileri) eğitimi verilmesindeki yerimiz 139 ülke arasında 102. Sıra. Keza hükümetin BIT'in yaygınlaştırılması ve teşvik edilmesinde gösterdiği başarı da da 73. sıradayız.

Zaten raporun değerlendirme kısmında da Türkiye konusunda "sıralamada aynı yerini korudu ancak bu durum ülkenin önemli alt göstergelerdeki sorunlarını da maskeliyor. Ucuz internet ve mobil tarifeler, kişisel kullanımın yaygınlaşması gibi verilerin yüksekliği sıralamadaki yerini korumasındaki başlıca nedenler" saptaması yapılmış.

4 önemli mesaj

Dijital devrimin hem inovasyonun doğasını değiştirdiğini hem de sürekli yenilikçilik yapmak durumunda olan şirketlerin üzerindeki baskının arttığını vurgulayan Küresel Bilgi Teknolojileri Raporu bünyesinde 4 önemli mesajı barındırıyor:

1- İnovasyon giderek dijital teknolojiler ve iş modelleri üzerinde yükseliyor. Eğer BIT'den akılcıca yararlanabilirse ülkelerin bundan önemli ekonomi ve sosyal getirilere ulaşacak.

2- İş dünyasının BIT'ten yararlanmalarını kalkınmanın da bir kaldıracı. Bu yüzden hükümetlerin dijital teknolojilerin adaptasyonu konusunda özel sektörü teşvik etmeleri son derece önemli.

3- Hem hükümetler hem de özel sektör olumlu sosyal etkileri olan inovatif dijital çözümlere yatırım yapmalı.

4- Sürdürülebilir bir dijital ekonomi hızlı gelişen ve doğru bir yönetim gerektiriyor.

Raporda en başarılı 7 ülke şöyle sıralanıyor: **Finlandiya, İsviçre, İsveç, İsrail, Singapur, Hollanda ve ABD.** Endekte bir önceki yıla göre ileri doğru önemli sıçrama yapan ülkelere göz attığımızda ise Avrupa bölgesinde Polonya, Slovakya ve Çekya'nın başarılı olduğunu görüyoruz. Rapor bunu gerçekleştirdikleri ekonomik ve sosyal ilerlemelere bağlıyor.

Ortadoğu ülkeleri arasında da Kuveyt ve Lübnan'ın 11 ülkenin üzerine çıkmayı başardıkları belirtiliyor.



Hallaç pamuğu

Prof. Dr. Yusuf Eradam

İstanbul Kültür Üniversitesi, İngiliz Dili ve Edebiyatı Bölüm Başkanı

“Hallaç pamuğu gibi atmak” deyimini “Bir yerde toplu durumda bulunan nesneleri ya da bir aradaki kişileri darmadağın etmek, her birini bir yana atmak ya da göndermek” demek. Örneğin, futbol maçından önce karşı takımın taraftarına “Biz sizin acemileri hallaç pamuğu gibi atacacağız sahadan” diye tehdit edebiliyorsunuz kosala kosala çünkü büyük olasılıkla kendi takımınıza çok, belki de fazlası ile güveniyorsunuz. Ötekileştirme sonucu karşı bildiğini, rakibi, sizin zirveye ulaşmanıza hangi ‘bütün’ engelse parçalayıp çevreye saçacaksınız. Deyim, her birini bir yana atmak diye de altını çizmiş ki bu toplu bütünü dağıtmak için onu oluşturan her bir nesneyi, kişiyi tekileştirmek, grubundan, bütünden koparmak, yalnızlaştırmak, acizleştirmek ve yabancılaştırmak gerektiğinin de altını çiziyor, öyle ki bir daha bir araya gelip toparlanamamışlar.

‘Gerçi’ yeni baştan toparlanırlarsa hallaç pamuğu gibi yeniden dağıtılıp atılabilirler. Bir vurdunuz mu dağılır toplanmış pamuk, yay, yayın gerilmiş ipi ve inen tokaç sayesinde.

‘Hallaç’, ‘atıcı ya da ‘atımcı’ demek. Meslek olarak edinen ise “yünü, pamuğu, tokmak gibi bir araçla kaptırıp, ditiyor, didik didik ediyor, parçalarına ayırıyor.

Annem, yağışlar başlamadan evde ne kadar yorgun döşek varsa, içlerinde topak topak olmuş yünleri, pamukları çıkarır, hanaya yağar sonra da, yuvamızın hallacı oluverirdi. Geçerdi yayın (mindef) başına, dere kenarında çamaşır dövmek için kullandığı tokaçla yayın teline vur Allah vur, sonra biz rahat uykular çekerdik o yumuşamış döşekler üstünde, uykuya dalmadan önce de tavandaki hezenleri sayardık, soldan sağa 22 de (çift ya da kalansız bölünebilen sayı) sağdan sola niye tek sayılı çıkardı, niye 21. Haydi bir daha sayayım derken çocuk aklım rüyalarla dinlenirdi. Otuz iki kısım tekmi birdendir benim düşlerim. Canıma minnettir.

Hallaç işinin ehliyse, bütünü oluşturan parçaları bir arada tutmayı da bilir. Hallaç bir bütünü bir arada tutandır, geminin ana direğidir. Yoksa taşı tarağı toplayıp gider bu illerden insan. Göçler bu yüzden. Kocasına, erkeğine ‘evimin direği’ der ama o kendisidir, erkek değil. Kadın tamdır, tastamamdır, ‘yarımlığı, eksikliği’ mevzubahis değildir. Onun ritmi, onun usûlü ile yürür yuva, ayan beyan ortadadır ama kimse görmez, bilmez, anlamaz çünkü kadın yaptığını gözümüze gözümme sokmaz. **Henry David Thoreau**’nun istediği gibi bir hükümdür kadın. Çantada keklük bilinmesi bu yüzden.

Bilen bilir, bilmeyen bir tutam mercimek sanır.

Aşkinci düşünceyi öğretiyoruz derslerimizde, akıl çağından sonra gerçeğe varmanın yolu olarak sezgiyi öneren, filozof **Immanuel Kant**’ın “Akılın Saf Eleştirisi” adlı yapıtından etkilenerek şiirler, denemeler yazan Amerikan rönesansının aşkinci/coşumcu (romantik) devleri **Thoreau**’yu, **Ralph Waldo Emerson**’i okutuyoruz.

Thoreau, kadim Yunan’dan beri bilinen yine kadim kavram “sivil itaatsizliği” kaleme alan kişi. “On Civil Government” adlı denemesinin başında en iyi hükümetin en az yöneten hükümet olduğunu söyler, sonra en iyi hükümetin hiç yönetmeyen hükümet olduğu şeklinde değiştirir fikrini. Benden aldığınız vergi ile Meksika’lıları katlediyorsunuz, hallaç pamuğu gibi attınız gripleri, ödemiş vergi mergi demiş ve hapsi boylamış. Üstadı Emerson hapiste Henry’yi ziyarete gelmiş ve demiş ki:

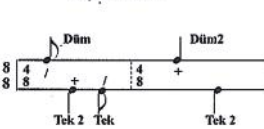
“Henry, ne işin var içeride?” Bunun üzerine Henry de “Ralph, senin ne işin var dışarıda?” diye yanıt vermiş.

İnce Thoreau, ince hastalıktan (veremden) ölür 45 yaşında ama hocası Emerson 80’i görür. Önünde sonunda, **Sait Faik Abasıyanık** da demiş ya “Hallaç” öyküsünde: “Doktor, hallacın yanına vardı. Nabzını tuttu.” O nabız tutulacak bir gün.

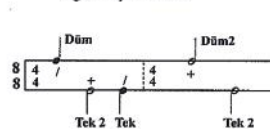
Hallaç da ölünce ‘atılmış, didik didik edilmiş’ pamuktan bir parçanın gideceği yer belli. Mesleğin de durum ironisi böyle, hatta kaderin cilvesi işte. Ölüm saltık gerçeklik. Bu mutlak ile er geç tanışacağız, o halde “yaratıcılığın da tek ve kaynağı ölüm, iyi ya da şer hallaç değil.

Önünde sonunda pamuk yine topak topak olur, rahatsız eder üzerinde her şey yolundaymış gibi uyuyar. İyi ‘atılmış’ pamuk üzerine yatanı rahat uyutur ama

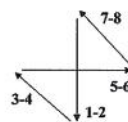
Birinci merhale
Düyek Usûlü



İkinci merhale
Ağır Düyek Usûlü



g- Batı tarzı tek elle vuruluşu:



Henry D. Thoreau.

önünde sonunda yine topaklanır, rahatsız eder. Hallaç yeniden işbaşına geçer, atar pamuğu. Rahat batar uyu-yana. İlle de hallaç gelecek, dağıtacak pamuğu.

Bilim insanları da ölümsüzlüğü belki bulmak üzere, hatta belki buldular da bir üst modelini arıyorlardır. Gerçekleşirse, ya ölmezse insan o zaman işte Sis-yphus, o zaman işte yaşam biçiminin resmileştirilmesi olur, hallaç hangi topağı atsın, uçer beşer, istediğimiz kadar çoğalacaksa üstelik.

Savaşlara mazerettir ölümsüzlük arzusu, hayatta kalmak, daha fazla kalmak, ölmeyeceğim ben diye di-retmek: Hallacın pamuğudur hayat.



Bir hicaz şarkı tutturur dil **Turgut Yarkent** güftesi ile ve unutulmaz **Avni Anıl** bes-tesi ile:

“Dil şâd olacak diye / Kaç yıl avuttu felek / Saçıma karlar yağmış/ Boşuna yaz beklemek.”

Pamuğun usûlü hep düyek* diyor gönül.

Şarkıların en güzelleri gibi beş darblıdır (vuruşludur) düyek. Beşinci darbda pamuk toplanır. Hep bir ağızdan söylenir o alaturka şarkılar, düyek ne güzel bir usûldür. Yaşlandıkça, yitirecek çok ‘şeyimiz’ olunca, ‘düyun’ artıkça, beşinci darb yakışır halimize.

Kedim **Poe** belki de bu yüzden pataklıyor beni her sabah, okul duvarına oturmuş ‘yorgun simitçi’ gibi patilerini öne kavuşturup güneş doğunca hep birlikte pik-niğe gidelim diyor ve şiirler yazdırıyor bana

EZELİ GÜREŞ

Benim aklım hep attı
bu kanlı arenada
Belli bak al al olmuş
matadorun apış arası
Boğa katledilecek
mutlaka
da belki masum kara
kısrak kavuşur
yeniden uşuz bucaksız
bozkıra.

KUŞKONMAZ

Bir gül bahçesine
yüzükoyun düştü zümrüdüanka,
ağlarsa anam ağlar
bir de federico
federico garcia lorca.

Dip Notlar:

-Düyek (Farsça): Anlamı ‘iki’-‘bir’. Dü-yek. Sekiz zamanlı ve beş darblıdır. İki sofyandan oluşur. 8/8 ve 8/4lük değerlerde vurulur. 8/4lük değerde vurulan ‘ağır düyek’tir.

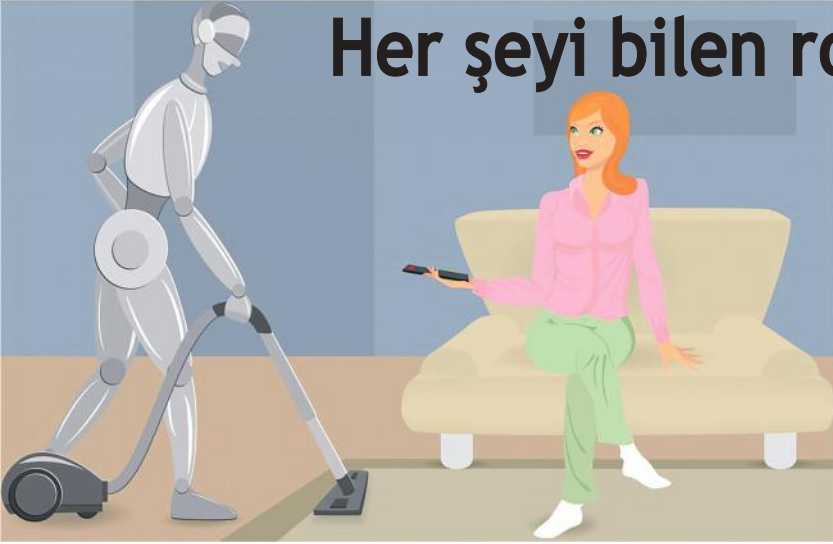
Salih Bora, <http://www.turksanatmuzigi.org/usullerimiz/duyek-usulu>

Düyek usûlü için bkz: <https://www.youtube.com/watch?v=6Y-S7y4625XE>

-Usûl: Sol ve sağ el dize vurularak yapılan şarkının temposu.

Bkz: <http://www.turanmamay.com/index.php?pg=uslup&id=102>

üniversite
KÜLTÜR'dür



Her şeyi bilen robota doğru

larında işlemekte diyor Sandamirskaya. Oysa gerçek çevre, gürültülü ve karmaşıktır üstelik değişkendir de. Robot bu koşullarda da belki de daha önce hiç görmediği bir objeyi tanıyıp, bununla insanlara zarar vermeyecek şekilde hareket edebilmesi. Görme ve davranma arasındaki bilişsel süreçleri iyileştirmek için araştırmacılar çocukların ve insanı maymunların davranışlarını inceleyiyorlar. Gözlemlenenler daha sonra matematiksel modellere çevriliyor ve makinenin donanımına aktarılıyor. Diğer bir seçenek de nöronların etkinliklerini kaydedip, matematiksel olarak betimlenmesi.

Yemek yapabilen, bahçedeki otları temizleyen, çamaşırları asabilen ve evdeki hastaya yemek yedirebilen yani kısaca her şeyi yapabilen bir robot düşünün. Bu tür robotları ancak bilim kurgu filmlerinde görebiliyoruz şimdilik. Fakat bu vizyon yakında hayal olmaktan çıkabilir. Zürih Federal Teknoloji Enstitüsü'nden (ETH Zürih) **Yulia Sandamirskaya**, tam da böyle bir robot üzerinde çalışıyor. Günümüzde kullanılan robotlar sadece tek bir görevi yerine getiriyorlar. Örneğin otomatik olarak yerleri süpüren veya silen robot süpürge ya da evin içinde dolaşarak insanları eğlendiren **Zenbo robotu** gibi.

Fakat bir robotun çeşitli görevleri yerine getirebilmesi için daha fazla şey bilmesi gerekiyor. Mesela bir mekandaki çeşitli objeleri tanımayı öğrenerek komut üzerine doğru olanı kavramak gibi. Bu örneğin robotun, mavi cep telefonu ve sarı tornavida arasındaki kırmızı elmayı bulup, isteyen kişiye verebilmesi anlamına geliyor.

Kafadaki bir kameranın görüntü alması ve doğru elmanın bulunduğu yerden alınması arasındaki etkileşim yani üçboyutluya dönüşüm pek de kolay bir görev değil ve şimdilik sadece basitleştirilmiş laboratuvar koşullarında

olarak işlemekte diyor Sandamirskaya. Oysa gerçek çevre, gürültülü ve karmaşıktır üstelik değişkendir de. Robot bu koşullarda da belki de daha önce hiç görmediği bir objeyi tanıyıp, bununla insanlara zarar vermeyecek şekilde hareket edebilmesi. Görme ve davranma arasındaki bilişsel süreçleri iyileştirmek için araştırmacılar çocukların ve insanı maymunların davranışlarını inceleyiyorlar. Gözlemlenenler daha sonra matematiksel modellere çevriliyor ve makinenin donanımına aktarılıyor. Diğer bir seçenek de nöronların etkinliklerini kaydedip, matematiksel olarak betimlenmesi.

Sandamirskaya ile çalışan ekibin amacı, insanların ve insanı maymunların davranışlarından esinlenilerek geliştirilen bilişsel robotlar üretmek. Bunun için de bir tür nöronsal yapı oluşturulmakta. Bunlara hatalardan öğrenme yetisi de dahil. Mesela robot bir koltuğa ikinci kez çarpmayacak. İşlemci öte yandan başarılı hareketleri de kaydetmeye ve bu hareketleri geliştirmeyi de öğrenecek. Tıpkı biyolojik sistemler gibi makine pozitif örnekleri, "yararlı reaksiyon görevleri" olarak kaydedecek ve sistemi her yeni deneyimden sonra güncelleyecek. Bilim insanları bu yüzden hem çevreyi hem de görevleri adım adım daha karmaşık hale getirmeye çalışıyor.

Bir robotun yaşamımızdaki tüm görevleri yerine getirebilmesi Sandamirskaya'ya göre beş ila on yıllık bir çalışma gerektiriyor. Henüz çözümü bulunamayan çok sayıda zorluklar var çünkü. Örneğin robotun bir hastayı küvetten dışarı çıkarabilmesi öte yandan da bir meyveyi koparabilmeyi öğrenmesi çok zor.

Kaynak: <http://science.orf.at/stories/2781499/>

Tembel hayvanların en tembeli üç parmaklı

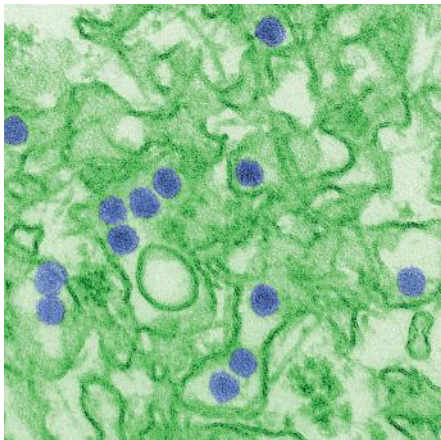
Yaşamlarının büyük bir bölümünü ağaçlara asılı olarak geçiren tembel hayvanlar genelde çok yavaş hareket eder. Yani yaşamlarını düşük enerjili yiyecek ve az hareketli yaşam biçimiyle birleştirerek enerji tasarruf modunda geçirirler. Şimdi Wisconsin-Madison Üniversitesi bilimcileri tüm tembel hayvanların aynı "tembellikte" olmadıklarını keşfettiler. Kahverengi boyunlu tembel hayvan (*Bradypus variegatus*) tembellik konusunda başı çekiyor ve anlaşıldığı üzere tüm memeliler arasındaki (kış uykusundaki hayvanlar hariç) en düşük metabolizma hızına sahip.

Günümüzde iki cinse ayrılan altı tembel hayvan türü var: iki ve üç parmaklılar. Kahverengi boyunlu tembel hayvan ikinci gruba dahil. Tembel hayvanlar daha çok Orta ve Güney Amerika'da ağaçlar üzerinde yaşıyor. Daha küçük alanlarda hareket edebilen üç parmaklı tembel hayvanlar beslenme konusunda daha seçici. **Jonathan Pauli** ve ekibi Costa Rica'nın kuzeydoğusunda on kahverengi boyunlu tembel hayvan ve on iki Hoffmann tembel hayvanı (iki parmaklı) yakalayıp metabolizmalarını incelemiştir. Analizlere göre üç parmaklı tembel hayvanların metabolizma hızları yüzde 31 daha düşük. Hayvanlara enerji tasarruflu bir yaşam imkanı veren, fizyolojik özellikler ve davranışın bir kombinasyonu diyor Pauli. Kaynak: <http://www.journals.uchicago.edu/doi/abs/10.1086/687032?journalCode=an>



re göre üç parmaklı tembel hayvanların metabolizma hızları yüzde 31 daha düşük. Hayvanlara enerji tasarruflu bir yaşam imkanı veren, fizyolojik özellikler ve davranışın bir kombinasyonu diyor Pauli. Kaynak: <http://www.journals.uchicago.edu/doi/abs/10.1086/687032?journalCode=an>

Zika virüsüne karşı aşı umudu doğdu



Hali hazırda Zika virüsünden koruyacak bir aşı bulunmuyor. Ama bu durum yakında değişebilir. Zika virüsüne karşı bir aşı maddesi arayışında olan Avrupalı araştırmacılar, virüse karşı etkili olan bir antikör keşfettiler. Antikör insana ait hücre kültürlerinde hem Zika virüsünü hem de bu virüsle akraba olan Dang virüsünü nötralize etti.

Bulgu bu iki virüse karşı evrensel bir aşı umudunu doğurdu ama bilimin önünde henüz uzun bir yol var. Söz konusu antikör, Dang enfeksiyonu geçiren hastalardan alınmış. Dang ve Zika virüsünün birbirine bu kadar çok benzediklerini hiçbir zaman düşünmemiştik diyor Fransız Pasteur Enstitüsü'nden **Felix Rey**. Sivrisineklerle bulaşan Zika virüsü şu sıralar özellikle de Güney- ve Orta Amerika'da yaygın ve 1,5 milyon vakayla Brezilya başı çekiyor. Virüs doğmamış bebekte mikrosefali ve buna bağlı beyin hasarlarına yol açabiliyor. Bugüne dek 1000'in üzerine mikrosefali vakası kayda geçti. Yetişkinlerde ise virüs her şeyden önce ender olarak görülen bir sinir hastalığıyla (Guillain-Barre Sendromu) ilişkilendirilmekte.

Kuştüyü, pullar ve kıllar - hepsi aynı atadan

Kuşların, sürüngenlerin ve memelilerin dış görünüş özellikleri birbirine pek benzemez. Kuşların tüyleri, sürüngenlerin pulları ve memelilerin ise kılları vardır. Ama bu üç cilt örtüsü arasında bir bağlantı var, çünkü bunların hepsi ortak bir sürüngen ataya uzanıyor.

İsviçreli evrim biyologlarının Science Advances dergisindeki yazılarına göre, tüyler, pullar ve kıllar erken gelişim evrelerinde "özdeş moleküller ve mikro anatomik özellikler" yansıtıyor. Memeli kılları ve kuştüyü, embriyo gelişimi sırasında benzer yapıdan tüüyorlar.

"Plakod" olarak bilinen bu yapı glandüler hücrelerdeki epidermisin bölgesel kalınlaşmasıdır. Ancak bugüne kadar sürüngenlerde plakodun varlığı bilinmiyordu. Kuşlar ve memeliler evrim sürecinde çeşitli sürüngen soylarından geliştikleri için birçok evrim biyologu, bu iki hayvan grubunun birbirinden bağımsız olarak plakod geliştirdiğini düşünüyorlar diyor Cenevre Üniversitesi bilim insanları.

Fakat Yale Üniversitesi'nden bir araştırma ekibi 2015 yılında, sürüngen pullarının, kılların ve



tüylerin gelişimleri sırasında ortak moleküler özelliklere sahip olduklarını saptamışlardı. **Michel Milinkovitch** ve ekibi ise şimdi bu üç farklı cilt örtüsünün ortak bir ata sürüngene uzandığını gösterdiler. Yeni araştırma, Amerikalı ekibin çalışmasını tamamlayan yeni veriler sunmakla kalmayıp, mikro anatomik koşulları da ortaya koyuyor. Araştırmacılar özellikle

de timsah ve yılan embriyolarına odaklandılar.

Ayrıca bir kertenkele türü olan sakallı ejderin (*Pogona*) çeşitli varyantlarını da ayrıntılı bir şekilde incelediler. Çalışma sırasında, kılların ve tüylerin gelişiminde saptananlarla özdeş olan yeni moleküler özellikler tespit edildi. Sürüngenler de memelilerdeki ve kuşlardaki plakodlara sahip diyor Milinkovitch.

Bu da bu üç cilt örtüsünün homolog olduğu anlamına geliyor: sürüngen pulları, tüyler ve kıllar görünüş olarak bu kadar farklı olmalarına rağmen ortak sürüngen atanın pullarından gelişmiş.

Mars'ta sürpriz buluntu

Neredeyse dört yıldan bu yana Mars'ta eski yaşamların izini arayan "Curiosity" Mars aracı, bilim insanlarını heyecanlandıran bir mineral buldu. Mars aracının bir yıl önce Gale kraterinden aldığı kayaç örneğinde, tridimit bulundu diye açıkladı NASA. Tridimit bugüne kadar sadece dünyada silis açısından zengin volkanizmayla bağlantılı olarak bulunmuştu. Örneğin ABD'nin kuzeybatısındaki (Washington Eyaleti) Mount St.Helen yanardağında.

Bilim insanları Mars'ta bu tür bir volkanizma ve dolayısıyla tridimit beklemiyordu. Bu da Mars'ın oluşumu sırasında düşünülen çok daha şiddetli ve patlayıcı bir volkanik geçmişe sahip olduğunu akla getirmekte. Bulgu, gezegenlerin oluşumuyla ilgili



bilgileri ve kestirimleri değiştirebilir.

Ağustos 2012'de Mars'a inen Curiosity o zamandan bu yana eski yaşamların izlerini arıyor. Bir zamanların Mars'ta yaşama uygun koşulların bulunup bulunmadığını açık-

layacak çok sayıda cihaza sahip Mars aracı. Görüntüler 17 farklı kamerayla alınıyor. Kameralar tele çekimine, üç boyutlu çekime ve ayrıntılı görüntülemeye izin veriyor. Curiosity ayrıca kapsamlı deneyler ve analizler yapmaya olanak

veren donatılara da sahip. Örneğin taşları fırçalamak, delmek ve kayacı ısıtmak için lazer topunu kullanmak gibi. Optik bir spektrometre ise bu sırada oluşan gazların bileşimlerini anında inceleyebiliyor.

Kaynak: <http://www.pnas.org/content/early/2016/06/07/1607098113.abstract>

Kent stresi, kuşların da ömründen alıyor



Kırsal ve kent yaşamının birbirinden farklı olumlu ve olumsuz tarafları vardır. İsveçli araştırmacılar bu durumun büyük baştankara kuşları için de geçerli olduğunu buldular. Kentte yaşayan baştankara kuşunun ömrü çok daha kısa. Pablo Salmon ve ekibi bu farkın özellikle de strese bağlı olabileceğini söylüyor (Biology Letters). Çünkü kentte yaşayan kuşların telomerleri çok daha kısa.

Telomerler, kromozomun uçlarında, tekrarlanan DNA parçalarıdır. Bu hücreler ne kadar çok bölünürse, telomerler o denli kısılır ki bu en sonunda bozukluklara yol açar ve bunlar da hücre yaşlanmasıyla ilişkilendirilmektedir. Genetikte birlikte yaşam biçiminin de önemli bir rol oynadığı zaten bilinir. Örneğin stres, telomerlerin kısalmasına yol açarken, sağlıklı bir yaşam biçimi bunları uzatabiliyor. Salmon büyük baştankara kuşunda özellikle de çevresel etkilerin ağır bastığını gördü. Her ne kadar kentlerde hayatta kalmak için - örneğin daha kolay yiyecek bulma gibi - avantajlı durumlar olsa da kuşlar için olumsuz yönler daha etkili oluyor.

Kaynak: <http://rsbl.royalsocietypublishing.org/content/12/6/20160155>

Meteoritte bulunan opal ne anlama geliyor?

Antarktik'teki meteorit parçalarında araştırmacılar opal buldu. Fiziksel açıdan bakıldığında opal, mineraller arasında özel bir yere sahip. Silisyum dioksitten oluşan yapıtaşları kristal yapı oluşturmaz, bunun yerine silika küreciklerden meydana gelen tabakaların arasında yer alırlar. Bu silika küreciklerinin arasında da yüzde otuz oranında su molekülü bulunuyor. Opaldeki renkli yanardönerlikten de ışığın bu tabakalarda kırılması sorumludur.

Opal dünyanın birçok yerinde bulunmuş olmasına rağmen asteroitlerde daha önce saptanmamıştı. Sadece Mars'tan gelen bir meteoritte bilim insanları minik tanecikler bulmuştu. Fakat Londra Birkbeck Koleji'nden Hilary Downes şimdi ilk kez Antarktik'teki asteroit kökenli bir meteoritte opal tespit etti. Meteorit EET 83309, Ross buz şelfinin batısındaki Mawson buzulunun buzultaşı üzerinde bulunmuş. Meteorit bir olasılıkla bir asteroitin yüzeyine ait binlerce küçük parçadan oluşuyor. Bu tahmin, bir zamanlar kozmik ışının ve güneş rüzgârlarının etkisinde kalan meteoridin analizlerine dayanıyor. Araştırmacıların sonuçlarına göre opal, meteoridin asteroitten ayrılıp, uzaya savrulmasından önce oluşmuş. Günümüzdeki opallerde bol miktarda su olduğu için meteoritteki opalin varlığı, asteroitlerin su zengini olduğunun bir kanıtı olarak görülmekte. Hatta Downes, meteoritlerin ve asteroitlerin bir zamanlar dünyaya su taşıdıklarını ve bu şekilde gezegenimizdeki yaşamı tetiklediklerini düşünüyor. Kaynak: http://www.focus.de/wissen/weltraum/universum-forscher-entdecken-opal-in-meteorit-brachten-asteroiden-wasser-auf-die-erde_id_5672298.html



Güncel Tıp

Mustafa Çetiner

dr.m.cetiner@gmail.com

AKADEMİ BİLİMSEL ÇALIŞMALARIN NERESİNDE? (4)

Bu konuyu üç yazı ile keseyim dedim ancak geri-bildirimler sonrası devam etmeye karar verdim. Ne zamana kadar, bilmiyorum. Bir süre daha yazmak hevesim var ama.

Bu yazı serinin dördüncü yazısı. İlk üç yazıda ülkemizdeki Faz III çalışmalarından, makalelere açık erişimden ve yazıların yayınlanabilmesi sırasındaki "nesnel olmayan" ölçütlerden söz etmişim. Bu yazımda da bilimde nesnel olmayan ve bilimin gelişmesine engel tuzaklardan söz edeceğim. Tartışacağım konu yeni sayılmaz aslında.

Konuyu ilk kez gündeme getirenlerden biri Antony Barnett idi. Barnett bir gazeteci ve insan hakları savunucusu. Onun Guardian'ın "Observer" ekinde 2003 yılında çıkan yazısı tam bir şok etkisi yaratmıştı.

Makalenin tam ismi "How drug firms 'hoodwink'?" idi: Türkçesi, "ilaç firmaları nasıl 'aldatıyor'?"

Barnett'a göre bilimsel tıp dergilerinde yayımlanan makalelerin neredeyse yarısı "ghostwriters" yani "hayali yazarlar" tarafından yazılmaktaydı. Bu makalelere sonradan hekim isimleri eklenmekte ve sanki isimleri eklenen yazarların çalışmaları gibi sunulmaktaydı.

Üstelik çok güvendiğimiz bilimsel dergilerde bu genellemeye dahildi.

Tıp dünyasındaki saygınlığı su götürmez olan The New England Journal of Medicine dergisi, bir kalp ilacının etkinliğinin rapor edildiği çalışmayı geri çekmek zorunda kalmıştı. Gerekçe makalenin yazarları arasında yer alan Alman kardiyolog Dr. Hubert Seggewiss'in çalışmadan haberi olmamasıydı.

İnanılır gibi değildi, ünlü bir dergide yayınlanan önemli bir bilimsel çalışmanın yazarları arasında adı geçen bir bilim insanı isminin çalışmaya eklenmediğini bilmiyordu!

Anthony Barnett o eski ama unutulmaz yazısında, mide ilaçlarından birini konu alan bir yazıdan da söz ediyordu. Önemli tıp dergilerinden birinde yayımlanan söz konusu çalışmada katkılarından ötürü teşekkür edilen hekimin aslında ilacı pazarlayan firmanın kadrolu bir yazarı olduğu anlaşılmıştı. Bu örnekleri çoğaltmak çok mümkün, ancak son yıllarda daha az yapıldığını - yapılabildiğini de eklemem gerekir.

Çünkü bilim dünyası elbette ki konuya duyarsız kalmadı. Bir çok bilimsel dergi bir özeleştirici sürecine girdi. Artık makale yazarlarının tümünden ayrı ayrı onay alınarak makaleler basılıyor.

Peki "hayalet yazarlar sorunu" çözüldü mü?

ABD senatörlerinden Senatör Charles E. Grassley, 24 haziran 2010 tarihinde Senatoya bir rapor sundu. Senatör raporunda ismini anmayacağım bir ilaç firmasının kendi hormon ilacı ile meme kanseri arasındaki ilişkiyi değerlendiren bir makale yazdırmak için bir tıp iletişim ve eğitim şirketi, DesignWrite Inc. (DesignWrite) ile anlaştığını ve makaleye daha sonra bazı "akademi" mensuplarının da ismini yazar olarak ekleyerek bilimsel bir dergide yayınlattığını belgeleri ile kanıtladı. "Grassley, Charles, ed. (June 24, 2010). "Ghostwriting in Medical Literature" (PDF). Minority Staff Report, 111th Congress, United States Senate Committee on Finance. Washington, DC. Retrieved 2010-07-11."

Yani sorun halen sürüyor.

Kesin olan "bilimin ilerleme sürecinde" bilimsel çalışmalardan, yapılan bu bilimsel çalışmaların yayımlanmasından vazgeçilemeyeceğidir.

Günümüzde tıbbın ve insan sağlığının alınıp satılabilir bir "meta" haline gelmeye başladığı doğrudur ancak bilimsel yöntemin doğruluğuna olan inancın yitirilmemesi önemlidir.

Bir molekülün ilaç olma maliyetinin çoğu kez bir milyon dolar sınırına ulaştığı düşünülürse bilimin yoldan çıkarılmaya çalışılmasına şaşmamak gerekir.

Peki ne yapmalı?

Aziz Sançar'a "insanlık için ne yaptın" diye sorsanız yanıtı tektir.

"Sirkadian ritm ve DNA tamiri."

Einstein'a sorsanız benzer yanıtı alırsınız.

"E = mc²"

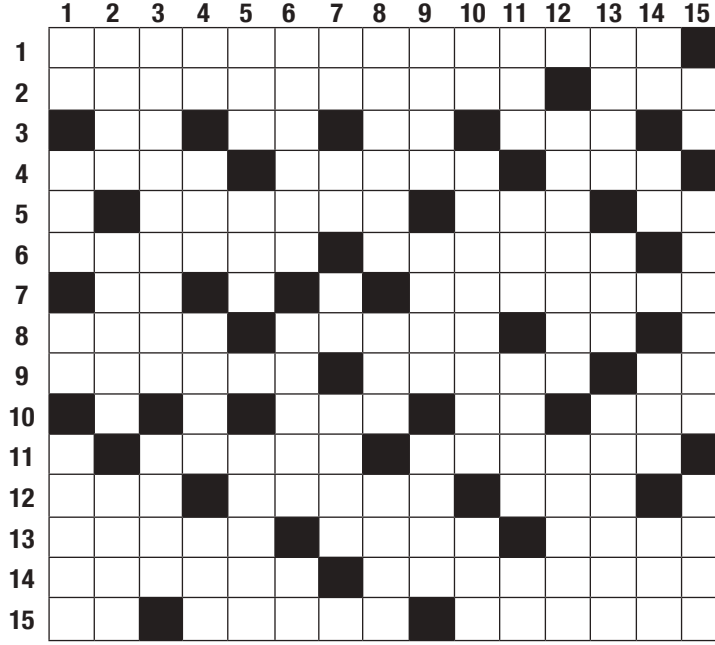
"Peki ne yapmalı" sorusuna yanıt burada gizli. Yazmaya devam edeceğim.

SOLDAN SAĞA

1. Zamanın Kısa Tarihi ve Büyük Tasarım adlı kitapları da olan İngiliz fizikçi, evrenbilimci, astronom. 2. 1837'de elektrikli telgrafı icat eden, kendi adıyla anılan telgraf sistemini geliştiren ABD'li mucit – O yer. 3. Madagaskar'ın plaka işareti – Ayak – Ateş – Bist'te bin hisseye verilen ad. 4. Bunama, bunaklık – Zatlar – Adale. 5. Yükseklik ölçen yayvan güneş saati – Rsuya'da bir ırmak – Namuslu. 6. Mümkün değil – Gözdeki ağtabaka. 7. Arseniğin simgesi – Bir baskı makinesi. 8. Sıvı içecek yutma – Alkol kökü – Bir bağlaç. 9. Nijer'in başkenti – Tirsibalıği – Bir nota. 10. Bulut – Almanca evet – Kurnaz, cin fikirli kimse. 11. Adapazarı ovasının diğer adı – Halüsinasyon. 12. İsveç'te idari bölüm – Boya inceltici sıvı – Alessandro Volta'nın yaptığı kimyasal enerji depo aygıtı. 13. Kesilmiş ağaç kökü – Kır yaşamı içinde aşk konusunu işleyen kısa şiir – Mürekkep hokkalarına konulan ham ipek. 14. Zimbabve'nin başkenti – Boğanotu zehiri. 15. Hile, entrika – Özellikle kadınlarda rastlanan iyi huylu tümör – Gemilerde bir güverte.

YUKARIDAN AŞAĞIYA

1. Nazi Askeri Polis Örgütü – Afrika'da yetişen bir ağaç – Mağara – Hawaii esenleme sözü. 2. Bir tür pasta – Şahine benzeyen yırtıcı bir kuş – İşler, işlemler. 3. Bir tulumba türü – Sosyolojide kabile bölümü. 4. Plütonyumun simgesi – Olmamış – İnsan bey-ni – Sırça. 5. Bütün, tüm – Çölden esen rüzgar – Bir deniz memelisi. 6. Elazığ'ın eski adı – Ayla, hale – Bir hitap ünlemi. 7. Kısaca nanometre – Spielberg'in bir bilimkurgu



filmi – Klorün simgesi – Kurucu. 8. "Richard ..." (Dünya'ya düşen üç meteorda mikroskobik fosiller bulunduğunu söyleyen NASA uzmanı) – Bir yağış biçimi – Bir tür peynir. 9. Bulgaristan'da Rodop Dağları'nda doğan sonra Meriç'e karışan ırmak – Kimi dillerde erkek cinsten sayılan sözcük – Yaylı bir at arabası. 10. Bitlis kökenli olan, Ermeni asıllı ABD'li yazarı simgeleyen harfler – Bir bileşik önermenin kendini oluşturan önermelerin her değil için daima doğru sonuç vermesi durumu – Birbirinden farklı iki su düzeyi arasındaki ara havuz. 11. Saçsız – Asalak bir böcek – Dik, yalman – Sodyumun simgesi. 12. Japonya'da bir ada – Kum, çakmak taşı, kuvars vb. silisyumun oksijenli birleşimleri. 13. Bir müzik sesini belirtmeye yarayan işaret – Dinsel inançları olmayan – Alaşım. 14. Temel ağırlık biriminin simgesi – Şart eki – Küçük bir limon türü – Pasak.

15. Zihin – Çoğu ipekten yapılan, bir çeşit uzun süslü üst giysisi – Geminin çektiği suyu gösteren işaretler.

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

Hazırlayan: İlker Mumcuoğlu



TÜRK BEYİN TAKIMI SUNAR
www.akiloyunlari.com



Sudoku
Tüm satır ve sütunlarda ve kalın çizgilerle çevrili her 3x3'lük blokta 1'den 9'a rakamları birer kez kullanarak diyagramı doldurun.

		4		2				8
3			4			2		
	1			5				9
		8					5	
7								3
	2				7			
1			6				3	
		5		7				1
	7			9	6			

Çit
Noktaları yatay veya dikey çizgilerle birleştirerek kapalı tek bir çit oluşturun. Rakamlar bulundukları hücrenin kaç kenarında çit parçası olduğunu göstermektedir.

Örnek

1	3	1	1	1
0	3	2	2	2
0	3	3	2	2
2	3	3	2	2

08 Temmuz 2016 tarihli soruların cevapları →

2	1	5	6	3	8	4	9	7
4	7	3	1	2	9	5	8	6
6	8	9	7	5	4	2	3	1
7	3	1	4	9	6	8	5	2
8	9	4	5	1	2	6	7	3
5	6	2	3	8	7	1	4	9
1	5	7	2	4	3	9	6	8
9	2	6	8	7	5	3	1	4
3	4	8	9	6	1	7	2	5

İlginç Sorular

Uzun bacaklar ve kanser riski



Soru: Uzun bacak ile kanser riski arasında bir korelasyon var mı?

Yanıt: Son yapılan bir araştırma uzun bacaklı kişilerde kalın bağırsak kanserine yakalanma olasılığının bacakları kısa olanlara kıyasla % 42 daha yüksek olduğunu ortaya koyuyor.

Minnesota Üniversitesi Salgın Hastalıklar Bölümü'nden **Guillaume Onyeaghala**'ya göre daha önceki araştırmalardan elde edilen veriler de kalın bağırsak kanserine genelde uzun boylu insanlarda tanık olunduğuna işaret etmekteydi.

Onyeaghala boy ile kansere yakalanma olasılığı arasındaki bağlantıyı açıklayabilecek iki farklı görüş öne sürüyor. İlk görüşe göre, uzun boylu insanların kalın bağırsakları daha uzun olduğundan (bu da kanserin gelişebileceği organlardaki yüzey alanının daha fazla olması anlamına geldiğinden) bu kişilerin kansere yakalanma olasılıkları da daha yüksek oluyor.

İkinci görüşte- özellikle de bacak uzunluğunu etkileyen- büyüme hormonları düzeylerindeki artışın kalınbağırsak kanserini de tetikleyici bir unsur olduğunu öne sürüyor (insülin benzeri büyüme faktörü adıyla bilinen büyüme hormonunun düzeyleri ergenlik döneminde yükselişe geçiyor ve araştırmalar yüksek düzeylerde hormonun kalınbağırsak kanserine yakalanma olasılığını arttırdığını ortaya koyuyor). Onyeaghala ve arkadaşları ABD'de 14.500 kadın ve erkek deneğin katıldığı uzun soluklu bir çalışmadan elde edilen verileri gözden geçirdiler. Bu süreçte uzmanlar özellikle de katılımcıların boylarıyla ilgili üç özelliğe odaklandılar: tam boy, gövde uzunluğu ve bacak uzunluğu. Uzmanlar ayrıca, yaklaşık 20 yıl süren bu çalışma süreci içinde kaç katılımcının kalın bağırsak kanserine yakalanmış olduğunu da araştırdılar. Sonuçta insanların kalın bağırsak kanserine yakalanma çekincesiyle bağlantısı olan tek unsurun bacak uzunluğu olduğu görüldü. Deneklerin tam boyları ya da gövde uzunlukları ile kanser riski arasında belirgin herhangi bir bağlantıya tanık olunmadı. Boy cinsiyete göre farklılıklar gösteren bir unsur olduğundan, araştırmacılar erkek deneklerle kadın denekleri ayrı ayrı incelediler. Sonuçlar erkeklerde en uzun bacak boyuna sahip olanların (ortalama 90 santimetre) kalın bağırsak kanserine yakalanma risklerinin, bacak boyu en kısa olanlara kıyasla (ortalama 79 santimetre) % 91 daha yüksek olduğuna işaret etmekteydi. Kadınlara gelince, risk oranında istatistiksel açıdan belirgin herhangi bir farklılığa tanık olunmadı. Bacak uzunluğu, kalınbağırsak kanseri ile çok daha yakından ilintili olduğundan Onyeaghala bu sonuçların bacak kemiklerinin gelişimini sağlayan büyüme hormonlarının riski artıran bir etki yarattıklarına dikkat çekiyor.

Çeviren: Rita Urgan <http://www.livescience.com/54472-longer-legs-linked-to-colon-cancer-risk.html>

Düşün Bul

İNGİLTERE

Hazırlayan: Naim Uygun
naimteacher@gmail.com

Moody's, BREXIT nedeniyle İNGİLTERE'nin görünümünü "durağan"dan "negatif"e düşürdüğünü duyurdu.

SORU: İNGİLTERE ile temsil edilen ve tamkare olan 9 basamaklı en büyük doğal sayı için, BREXIT ile temsil edilen 6 basamaklı asal sayı kaçtır? Değişik harfler, değişik rakamları temsil etmektedir.

14. sayıdaki "Derginin Bileşenleri" isimli bilmece nin yanıtları: 500, 1609
 Bilmeceyi doğru çözen okuyucularımız: Ender Aktulga-İstanbul

Yaz aylarında güneşten korunma yöntemleri

Güneş, cilt lekelerinin oluşumunda en önemli etkidir. Hava sıcaklıklarının artmasıyla birlikte, özellikle ciltte oluşan lekelerle karşı daha duyarlı olunmalı ve tedbir alınmalıdır.

Dr. Erkan Koyuncu

VKV Amerikan Hastanesi Dermatoloji Bölümü

Genelde kadınlarda yanaklar, burun, alın ve dudak üstünde kesin oluşum sebebi bilinmeyen kahverengi geniş lekeler (melazma) daha çok buğday ve esmer tenlilerde 30'lu yaşlardan sonra görülmektedir. Son araştırmalarda ise tiroid sorunu olan kadınlarda melazmanın daha sık görüldüğü saptanmıştır. Açık tenli kişilerde güneşin deride yıllar içinde yarattığı etkiyle ortaya çıkan ve lentigo olarak adlandırılan "yaşlılık" lekeleri ise daha geç yaşlarda ortaya çıkmaktadır. Bunlar güneşe maruziyetin en fazla olduğu alın, yanaklar, burun, dekolte ve el üstlerinde daha fazla görülürler.

Bazı ilaçlara bağlı olarak leke oluşumu artmaktadır. Kalp ve tansiyon ilaçlarıyla antibiyotikler güneşe duyarlılık yaratarak lekeye neden olabilirler. Leke oluşumu ve tedavi yaklaşımında kullandığınız ilaçları dermatoloğunuza belirtmeniz de önemlidir. Ayrıca, melazması olan kişilerde mümkünse doğum kontrol haplarının kullanılmaması önerilir. Leke tedavisinde ayırıcı tanı önemlidir. Dermatoloğunuz tarafından yapılan incelemede lekeyle kendini gösteren birçok hastalık tanısı konulduktan sonra, farklı yaklaşımlarla tedavi edilebilir. Klasik leke tedavi yaklaşımı her hastalık için uygun değildir.

Güneşe maruz kalmak ciltteki pigment üreten hücreleri uyarır ve melazmanın oluşmasına ve tekrarlmasına neden olur. Bu yüzden güneşten ve solaryumdan uzak durmak, uygun ve yeterli miktarda güneşten koruyucu kullanmak melazmanın ve lentigonun oluşmaması için birinci şarttır. Özellikle bahar ve yaz aylarında yüz bölgesine tahriş yaratabilecek işlemlerin uygulanmasından kaçınılmalıdır. Bu tür işlemler leke oluşumunda veya melazmanın tetiklenmesinde rol oynar.

Kimyasal soyucular, renk açıcı özellikli ürünler, (ablative/nonablative) lazer uygulamaları leke tedavi yaklaşımları arasında yer alır. Ancak sonuçlar her zaman yüz güldürücü değildir. Kullanılan yöntem ne olursa olsun tedavinin en önemli adımı, yapılan işlem sonucunu korumaktır. Tam iyileşmeden güneşe korunmasız çıkılması durumunda daha ilk günün sonunda lekelerin tekrarladığı görülebilir.

Güneş koruyucuları melazma ve leke tedavisinde vazgeçilmezlerdir. Güneşten koruyucuların UVA ve UVB ışınlarına karşı etkili geniş spektrumlu fiziksel veya kimyasal koruyucuları içeren ürünleri yeterli miktarda ve sıklıkta uygulanmalıdır. Dışarı çıkmadan 30 dakika önce yüz ve boyun için yaklaşık iki parmak boyu sıkılan güneş koruyucu bütün gün güneşin zararlı etkilerinden koruyacaktır. Leke tedavisinde güneşten korunmayla leke açıcı ilaçlı krem kombinasyonları etkili olmakla birlikte, belirgin bir etkinin ortaya çıkması için 3-4 ay gibi bir süre gerekmektedir.

Yeterli yanıt alınamayan çok dirençli lekelerde ikinci basamak tedavi yöntemi olarak glikolik asit ve TCA gibi kimyasal peeling yöntemleri ve fraksiyonel lazer, düşük enerjili Q anahtarlı lazer veya bunların bir arada kullanılması esasına dayanan kombine lazer uygulamaları uygu-



lanabilir. Ancak hiçbir peeling veya lazer uygulamasının leke tedavisinde kesin ve kalıcı bir etki gösterdiği iddia edilemez.

Güneş yanığıyla karşılaşıldığında yapılması gerekenler:

Çocukluk çağında bir ya da daha fazla su kabarcıklı güneş yanığı, kişinin melanom yani deri kanseri geçirme olasılığını iki kattan fazla artırır. Kişiler tüm yaşamlarını boyunca alacakları toplam UV'nin %50'sine yaşamlarının ilk 20 yılında maruz kalmaktadır. Bu nedenle özellikle çocukların güneşten korunması, ileri yaşlarda gelişebilecek deri kanserlerinin önlenmesi açısından çok önemlidir.

Güneş yanığıyla karşılaşıldığında öncelikle gölgeli bir yere geçilmeli ve yanan bölgeye soğuk suyla kompres uygulayıp sakinleştirici, parfümsüz bir nemlendirici sürül-

Güneş ışınlarının zararlı etkilerinden korunma yöntemleri

- Gün ortasında güneşte bulunma zamanını sınırlayın. Özellikle yaz aylarında 10.00-16.00 saatleri arasında dışarıya çıkmamaya çalışın.
- Güneşin beton, su ve kumdan yansıyarak gölgede bile yakacağı bilin.
- Mümkünse sıkı dokunmuş, güneşten koruyucu özellikli giysiler (UPF) giyin ve baş çevresini yaklaşık 10 santimetre genişliğinde çevreleyen geniş kenarlı şapkalar takın.
- Kataraktı önlemesi nedeniyle güneşten koruyucu gözlükler kullanın.
- Cildinize dışarıya çıkmadan 20 dakika önce geniş spektrumlu (UVA/UVB) ve yüksek SPF (güneşten koruma faktörü) içeren koruyucu ürün sürün.
- Güneş koruyucunun üzerinde yazan koruma değerine ulaşmak için ortalama bir yetişkinin bir seferde tüm vücuduna yaklaşık 35 ml güneş koruyucu ürünü sürmesi gerekiyor (2mg/cm²).
- Güneş koruyucu özellikle dudak üstü, burun, yanaklar, kulaklar, boyun, sırt, eller, kolların dış yüzü, ayak üstleri, saçsız baş derisine sürülmeli, yüzme ve aşırı eforlardan sonra her 2-3 saatte bir tekrarlanmalıdır.
- Her gün yarım saat baş, kol ve bacakları çıplak olarak güneşlendirilen bebek, vücudu için gerekli D vitaminini sentezler. Düzenli koruyucu kullanımı sonrasında D vitamini yetmezliği geliştiğine dair herhangi bir laboratuvar sonucuna rastlanmamıştır. D vitamini sentezi olsun diye koruyucu kullanmayıp kansere yakalanma riskini artırmak yerine, yeterli dozda güneşten faydalanmak önemlidir.

melidir. Güneş yanıklarında vücuda yoğurt, diş macunu, limon gibi şeyler sürülmemeli ve vücut su toplarsa bir cilt hastalıkları uzmanına danışılmalıdır. Bol sıvı alımı da çok önemlidir. Aşırı su ve tuz kaybı vücudun ısı-ayar sisteminin bozulmasına neden olur.

Güneş çarpması olarak adlandırılan tabloda ise; yüksek ateşle birlikte çarpıntı, bulantı, kusma, baş ağrısı, baş dönmesi, halsizlik, yorgunluk, kol-bacak kaslarında ağrılı kramplar, huzursuzluk, bayılma, havale, bilinç bulanıklığı, yürüme ve konuşma güçlüğü, halüsinasyon gibi semptomlar ortaya çıkar. Zamanında müdahale edilmezse ölüme bile neden olabileceğinden bu durumlarda muhakkak acil müdahale gerekmektedir.

Hava kirliliği, çocuk ve ergenlerin ruh sağlığını etkiliyor

Araştırmacılar, hava kirliliği düzeylerinin yüksek olduğu bölgelerde çocuk ve gençlerde görülen psikiyatrik hastalıkların tedavisinde kullanılan ilaç miktarının hava kirliliğinin daha düşük düzeylerde olduğu bölgelere oranla daha fazla olduğunu ortaya koydu. Araştırmaya önderlik eden İsveç Umea Üniversitesi halk sağlığı uzmanlarından **Anna Oudin**, "Elde edilen bu sonuçlar-başta trafikten kaynaklanan hava kirliliği olmak üzere-hava kirliliği düzeylerindeki bir düşüşün çocuk ve ergenlerde görülen psikiyatrik bozukluklarda da bir azalmaya yol açabileceği anlamına geliyor," diyor.

Araştırma kapsamında uzmanlar İsveç'in dört farklı bölgesinde, 2007 ile 2010 yılları arasında, çocuk ve ergenlerin kullandığı antipsikotikler ve kimi sedatifleri de içeren psikiyatrik bozukluklarda kullanılan tüm ilaç listelerini gözden geçirdiler. Uzmanlar Stockholm, Vastara Götaland, Skane ve Vasterbotten'du kapsayan dört bölgede hava kirliliğiyle ilgili verileri de incelediler.

Sonuçta, hava kirliliği düzeyleri arttıkça çocuk ve ergenlere uygulanan psikiyatrik ilaçların oranlarında da bir artış olduğu görüldü. Kesin olarak belirtmek gerekirse, havadaki azot dioksit oranında metre küp başına 10 mikrogramlık bir artışın söz konusu ilaçların uygulanmasında yüzde 9'luk bir artışa neden olduğu görüldü.

Haziran ayında *BMJ Open* dergisinde yayımlanan raporda araştırmacılar elde edilen bu yeni bulguların hava kirliliği ile kaygı, gerginlik ve genel nüfusun ruhsal sağlık koşulları arasındaki bağlantıları gözler önüne seren daha önceki çalışmalardan elde edilen bulguları da desteklediğini belirtiyorlar. Hava kirliliğinin insanların ruhsal sağlığını nasıl etkilediği tam olarak bilinmiyor. Ancak bilim insanları hava kirliliğinin psikiyatrik bozukluklarla ilgili iltihaplanmalara ve oksidatif strese yol açabileceğini düşünüyorlar. **Rita urgan**
<http://www.livescience.com/55054-kids-mental-health-linked-with-air-quality.html>

HBT, bilim ve teknolojiye ilgiyi nasıl artırabilir?

Yüksel Atakan

ybatakan@gmail.com, Almanya

Ülkemizde, hurafelerle(*)ilgili yayınlar yüzlerce basıkı yapıp, yüzbinlerce satarken, popüler bilim ve teknoloji (BT) dergileri ve kitapları pek ilgi görmüyor. Bilim dışı konuların tartışıldığı, TV programlarının ise rating rekoru kırdığı söyleniyor. BT dergileri ya çok az yayımlanıyor, satıyor ya da bir süre sonra ilgisizlikten kapanıyor (NTV Bilim dergisi gibi). Bunun en önemli nedeni, bizce, gerek ailede gerekse öğretimde **'bilim ve teknolojiye merakın'** daha çocuklukta, genellikle, uyandırılmamış oluşu ve hatta yüksek okulları bitirenlerin, öğretim üyelerinin bir çoğunun bile 'işin iç yüzünü merak edip öğrenmek için' BT dergi ve kitaplarına ilgisiz kalışları olsa gerekir. Yollarda mikrofon uzatılanların içinde - 'bir üçgenin iç açılarının toplamı kaç derecedir?' sorusuna kimi 3, kimi de 1 derece diyebiliyor. Birisi de - 'üçgenine göre değişir!' demiş! (**). - 'Bize, Hindistan mı, yoksa Mars mı daha uzaktır?' sorusuna ise çok kişi 'Hindistan' yanıtı vermiş!! Bu yanlış yanıtlar, ilk öğretim gören bir çok kişinin bile bilmesi gereken konulardaki öğretim ve öğrenim eksikliğinin örnekleri değil midir?

Öğrencilerin İnternet'i, aranan bilgilerin 'bedava havuzu' olarak görmeleri, ilgili konularda, derinlemesine güvenilir açıklamaların yapıldığı bilimsel dergi ve kitaplara ilgi göstermemeleri, para ayırmamaları, ailelerin ve öğretim üyelerinin bunların önemine dikkat çekmemeleri BT dergi ve kitaplarının çok az olan satışlarından da kestirilebilir.

Bu durumda HBT, bilim ve teknolojiye ilgiyi nasıl artırabilir?

Bizce çözüm, kuşkusuz, dünyadaki bilim ve teknoloji-deki gelişmelerin okuyucuya, sağlam kaynaklardan doğru olarak yansıtılmasının yanı sıra, ülkemizdeki bir dizi BT sorununun ortaya konularak, bunların çözüm yollarının ilgili uzmanlarca dergide herkesin anlayacağı düzeyde açıklanması ve hatta ilgili uzmanlarca görüşmeler yapılarak bunların 'soru ve yanıt' şeklinde HBT'de yer alması, tartışılması olabilir.

Örneğin, çarpık kentleşmenin, betonlaşmanın daha hızlı ilerlemesinin önüne nasıl geçilebilir? Eğitim, sağlık, aşırı nüfus artışı, çevre, enerji, HES'ler, trafik, çöp sorunlarından, üniversitelerimizin neden dünya üniversitelerinin çok gerilerinde kaldığı gibi sorunların ortaya konulup araştırılması ve çözüm önerilerinin ilgili uzmanlarca sunulması, tartışılması çok yararlı olabilir. Değerli Aziz Sancar ABD'deki çalışmasıyla Nobel ödülü alırken, ülkemizdeki 100.000'i geçen öğretim üyemizden neden benzer bir başarı haberi gelmiyor? konusu da HBT'de tartışılması mıdır?

Özetle, İnternette zaten bulunabilen bilgilerin doğru aktarılmasının ötesinde, özellikle halkımızı doğrudan ilgilendiren sorunların HBT'de enine boyuna tartışılması önemli bir fark yaratacak, dergiye ilgiyi artıracak ve böylelikle halkın boşançlardan çok, bilim ve teknolojiye yönelmesine katkı sağlayacaktır umarız.

Tüm bunların ilgili uzmanların değerli katkılarıyla gerçekleşebilmesi ve

'Herkes Bilim Teknik' dergisine, başarılı, uzun bir yaşam dileklerimizle..

(*) Boşanç, körinanç

(**) Çetin Turan, Bilim ve Gelecek dergisi, Mart 2016 sayısı, Sf.64

Tipta tanı hatalarını azaltmak mümkün mü?

Prof.Dr. Alp Usubütün

alpusubutun@yahoo.com

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji AD

Kendi tıp öğrenciliği yıllarımda hekimlerin hatasız kullar oldukları, hata yapan kişilerin ise kötü hekimler olduğu düşüncesi yaygındı. Sonra hekimlik mesleğine başladığımda aslında hatanın her yerde olduğunu, işlerin hiç de hayalimizde oluşturduğumuz gibi olmadığını fark ettim. Bu farkına varma durumunun aslında bu sorun ile nasıl baş edilebileceğini düşünme sürecinin de başlangıcı olduğunu gördüm ve o günden beri de gelişmiş ülkelerde bu konuda yapılanları izlemeye çalışıyorum.

Dünya'daki tıbbi hatalar ile ilgili en önemli referans, 1999'da "Institute of Medicine" (IOM) tarafından yayınlanan "To Err Is Human: Building a Safer Health System" isimli rapordur. Bu rapor sağlıkta güvenlik hareketinin başlangıcı sayılır, çünkü bu rapor sağlık sistemi içerisinde de ciddi sayıda hata yapıldığı ve bunların sistem üzerinde yapılacak değişiklikler ile engellenebileceğine dair veriler içeriyordu. O günden bu güne IOM sağlık hizmeti verilmesi aşamasında yapılan hataların azaltılması için öneriler geliştirdi. Bu tartışmalar tahmin edilebileceği gibi ülkemizde sadece meraklı bir kesiminin ilgisini çekti ve sınırlı uygulama alanı buldu.

2015'te IOM "Improving Diagnosis in Health Care" isimli yeni bir raporunda özellikle "Tanı Hataları" üzerine vurgu yaptı. Tanı hataları üzerine bu derece yoğun ilgi gösterilen bu rapor gözden kaçmaması gerekir.

Sadece bilimsel gelişmelerin ortaya koyduğu yeni teknolojilerin ve uygulamaların kullanılması, sağlık alanında beklenen gelişmeyi sağlamıyor. Hizmet sunumu sırasında da dikkat edilmesi gereken önemli noktalar var. Rapor sadece sağlık alanında çalışan profesyonellere değil hastalara da önemli bir kaynak niteliğinde. Çünkü hastaları ve hasta yakınlarını da tanı sürecinin içerisine aktif olarak katılmaya çağırıyor.

Bu rapora göre, her 20 ABD vatandaşından birisi tanı hatası ile karşılaşılıyor, her 10 tanıdan birisi yanlış. ABD gibi gelişmiş ülkelerdeki bu sayıları okurken hep Türkiye'deki durumu merak ediyorum. Elimizde hiç veri yok ama benim gibi bir tahminde bulunuyorsunuzdur sanırım.

Net tanım

Rapor, tanı hataları için çok net bir tanım da getiriyor: **Hastanın sorununa doğru ve zamanında tanı konulması ve bunun hastaya iletilmesinde aksama olması.** Yani sadece doğru tanı koymak değil bunu hastalığın tedavisini olumsuz etkilemeyecek bir zaman içerisinde yapmak ve hastaya durumu iletmekte gerekli, bunlardan birisinin yapılmaması durumunda tanı hatası olarak kabul ediliyor.

Bu rapor ile gündeme gelen bir diğer önemli tanım **"overdiagnosis"**dir. Bu terimin tam Türkçe karşılığı bulmak zor. Ancak burada, tanı konmasına karşın hastanın sağlığını etkilemeyecek, yani tanı konmasa hastada bir belirti ve bulguya neden olmayacak hastalıktan söz edilmektedir. Bu bir tanı hatası değil, ancak hastada gereksiz tedaviye yol açar (overtreatment). Bu durumu hasta temelinde saptamak

mümkün değil, sadece toplum temelli araştırmalarda görebiliriz. Hastalarda, hastanın sorununa yönelik olmayan **gereksiz testlerin istenmemesi** bu durumun engellenmesi için çok önemlidir.

Hataları kabul eden bir sisteme geçmeliyiz

Bugün hala tanı hatalarının bir kısmının farkına varmıyoruz. Bugüne kadar "tanı hatalarının" çok gündeme gelmemesinin nedenlerinden birisi de bu. Hataların bulunduklarında bildirilmeleri çok önemli. Bu da hatayı kabul etmeyen bir sistemden, hataları kabul eden ve oluşmasını engellemeye çalışan bir sisteme doğru yol almamız ile mümkün. Bu rapor, tanı hatalarının azaltılması için bazı öneriler sunuyor; burada onlardan başlıklar halinde söz edilecek. Ancak **en büyük vurguyu**, hastaları ve hasta yakınlarını da içerecek şekilde ekip çalışmasının önemi almakta.

Ekip çalışmasının artırılması Bu sadece farklı dallarda çalışan hekimlerin ve diğer sağlık personelinin bir ekip olarak çalışmasını önermiyor, aynı zamanda hasta ve yakınlarının da tanı verilme aşamasında sürecin içine sokulması gerektiğini vurguluyor.

Hasta ve yakınlarının hekime vereceği bilgilerin dikkatli dinlenmesi, bazı durumlarda doğru tanıya ulaşmada çok önemli ipuçları verir. Bunun bir çok örneği bilinir. Bu nedenle hastalara tanı süreçlerine katılabilmeleri için olanak sağlanmalı ve daha fazla bilgilendirme yapılmalı.. hatta hastanın kendi sağlık kayıtlarına ulaşmasının sağlanması da önerilmekte.

Sağlık profesyonellerine de bu yeni tanısall süreçler hakkında, takım çalışması, hasta ve profesyonel sağlık ekibi ile iletişim vb. konularda eğitimler verilmesi, bilişim teknolojilerinin tanısall süreçlere entegre edilmesi ve hekimlerin tanısall süreçte bunları kullanmalarının sağlanması, klinikte tanı hatalarının tanınması, azaltılması ve nedenlerinin öğrenilmesi için yöntemlerin geliştirilmesi, tanısall performansı arttıracak yöntemlerin ve kültürün geliştirilmesi, tanı hatalarının bildirilmesini teşvik edecek bir ortamın ve tıbbi yükümlülük sisteminin hataların azaltılması hedefine yönelik olarak kurulması, ödeme sisteminde değişiklikler ve tanı süreci ve tanı hataları ile ilgili daha çok araştırmanın yapılmasının teşvik edilmesi, raporda vurgulanan diğer tanı hatalarını azaltıcı öneriler.

Sonuç olarak, herkesin hayatında en azından bir kez yaşadığı düşünülen "tanı hatası" çok önemli bir sağlık sorunu. Tanı hatalarını görmezden gelmek veya kaçmak yerine bir daha oluşmaması için kayda geçerek gerekli önemleri almak, tanı sürecinde yer alan herkes ile etkili ve profesyonel bir iletişimi sağlamak ve hepsinden önemlisi tüm sistemi bu yönde yeniden oluşturmak. Görüldüğü gibi hiç de kolay bir süreç değil, ama durumun farkında olmak bu süreç için en önemli adım.

1- Erin P. Balogh, Bryan T. Miller, and John R. Ball, Editors; Committee on Diagnostic Error in Health Care; Board on Health Care Services; Improving diagnosis in Health Care, Institute of Medicine; The National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. <http://www.nap.edu/download/21794>

2- Linda T. Kohn, Janet M. Corrigan, and Molla S. Donaldson, Editors; Committee on Quality of Health Care in America, To Err Is Human: Building a Safer Health System, Institute of Medicine. <http://www.nap.edu/download/9728>

Yeni şeyler söylemenin inanılmaz yalnızlığı

Gelişmekte olan bir ülkenin akademisyen olmayan bir araştırmacısı olarak tek başıma dünyaya tezlerimi anlatmaya çalışıyorum.

Oktay Kaynak

oktaykaynak@hotmail.com

Haziranın ortalarında Japonya'da bir grup öğrenci tarafından bir tavuk yumurtasının kabuğu dışında, bir bardak içinde döllenen kuluçka ortamına alınarak civciv elde edildiği haberini izledim. Bu beni çok hüzünlendirdi. Çünkü 40 yıl evvel 1975'te Niğde E-tipi cezaevinde siyasi hükümlüyken bu deneyi yapmış ve civcivleri elde etmiştim. Hayatımın sonraki dönemlerinde bir çok dost ve arkadaş sohbetlerinde bu olayı anlatır dururdum. Nedense bu deneyin çokta önemli olmadığını düşünüyordum. Çünkü bu olaydan daha önemli bir başka deney öneriyordum.

Bu deneyi yapmamın nedeni; o yıllarda kafamda bir şempanze embriyosu insan rahmine ekilse ve buradan doğum sağlansa, insandan doğan şempanze yavrusunda ne gibi değişiklikler olur? Acaba bu yavru belirli bir erişkinliğe geldiğinde konuşur mu? Sorusuyla doluşup duruyordum.

Birkaç küçük mektupla konuyla ilgili bazı akademisyenlere yazıp, görüşlerini almak istedim, bana "ülkemizin bu kadar sorunları varken, bunlarla mı uğraşacağız" diye yanıt verdiler. Ben de Niğde cezaevinde siyasi hükümlüydim. Meraktan çatlıyordum. Özellikle bu şempanze embriyosu insan rahminde gelişir mi sorusu beynimi kemiriyordu. Ördek yumurtasının tavuk altında, tavuk yumurtasının kaz altında civciv çıkardığını biliyordum. Hepsinin de suni bir ortamda (kuluçka makinesi) civciv çıkardığını biliyordum.

Buradan şöyle bir sonuç çıkardım: Bir yumurta döllenişse, bundan sonrasında belirli bir zaman içinde, belirli ısıda tutulması ve beslenmesi kalıyordu geriye. Yani ana koşul (iç şart) dölleniş olmak, ısı, zaman ve beslenme de dış şart oluyordu.

Ana koşul sağlandıktan sonra dış koşullar yani ısı, zaman ve beslenme (civcivin oluşuncaya kadar ki besin maddesi yumurtanın içinde var.) değişik şartlarda sağlanabilir diye düşündüm.



Aklıma dölleniş yumurtanın kabuğunu kırıp, yumurtayı bir bardak içine koyup kuluçka şartlarında denemek geldi. Cezaevi idaresini ikna edip, kuluçka şartları için gerekli malzemeleri aldım. İdare bana dışarıdan on tane dölleniş köy yumurtası getirtti. On yumurtanın dördünü hiç kırmadan kuluçka ortamına koydum. Bunları kırmamamın nedeni kuluçka şartlarını sağlayıp, sağlayamadığının testi içindi. Üç tanesini kırıp çay bardağına koydum. Diğer üç tanesini de dış ışık etkisi azalsın diye fincana koydum. Ağzalarını da mentolü mendille kapattım. Bu süre içinde ne yediğimi anladım, ne içtiğimi anladım, ne uyuduğumu anladım.

İkinci haftaya doğru bardaklardaki yumurtalarda siyah noktalar belirmeye başladı. Tarif edilmez bir heyecan ve gerginlik yaşadım, sanki bu deney gerçekleşmezse, büyük hipotezim çürümüş olacaktı. Bu deneyleri yaparken, bilim dünyasında ne tüp bebek vardı, ne de in vitro fertilizasyon. Sonuçta dört kırılmamış yumurtadan, üç tane de fincanlardan olmak üzere yedi civciv elde ettim. Bardaktakilerde ise embriyolar siyahlaştı ve kavruıldı. Büyük olasılıkla kuluçka kutusunun küçük olması ve ısıtıcı ampulün bardaklara yakın olmasından doğan ısı etkisi ve belki de ışık etkisi nedeniyle bardaklardan civciv elde edemedim.

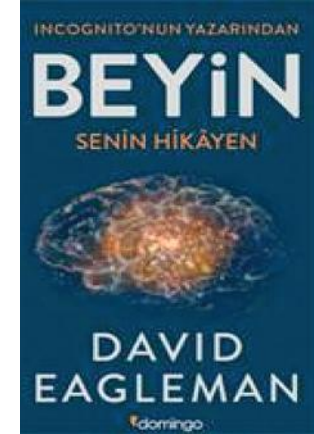
Bu olaydan sonra kendime şunu söyledim: "şempanze deneyini önemse ve ciddiye al!"

Önemsemem ve ciddiye aldım. Hayatımın anlamı oldu. Yaşamımı ona göre kurdum. Süreç hâlâ devam ediyor ve fakat ben yalnızlığımı, desteksizliğimi, kimsesizliğimi giderek daha derin hissediyorum. Amerika'da 2013 yılında GRC konferansında ABD'de kal ve çalışmalarına burada devam et dediler, hayır dedim. Ünlü bir insan, evrimi araştırma enstitüsü direktörü, ortak makale yazmayı üstü kapalı önerdi, kabul etmedim. İTÜ'lü sınıf arkadaşlarımdan maddi desteğiyle ABD'ye gittim. Moskova ve Londra'daki toplantılara yine dostlarımdan desteğiyle gittim. Gelişmekte olan bir ülkenin akademisyen olmayan bir araştırmacısı olarak tek başıma dünyaya tezlerimi anlatmaya çalışıyorum.

Şunu anladım ki; aykırı şeyler söyleyen bir bilim insanının, araştırmacının yaşaması gereken buymuş. Tabii bu beni derinden etkiliyor ve üzüyor. Başka bir ülkenin vatandaşı olsaydım, şimdi dünyanın tanıdığı anlı şanlı bir bilim adamıydım.

kitap

Beyin-Senin Hikâyen



Gerçeklik nedir? niye soruyor David Eagleman. Ve ekliyor: Size deseydim mi, çevrenizdeki dünya, bütün zengin renkleriyle, dokusuyla, sesleri ve kokularıyla yalnızca bir yanılsama; beyninizin sizin için tasarladığı bir gösteri? Gerçekliği olduğu gibi algılayabilseydiniz, onun renksiz, kokuksuz, tatsız sessizliği

karşısında donakalırdınız. Çünkü beyninizin dışında kalan herşey, enerji ve maddeden ibarettir. Milyonlarca yıllık evrim süreci boyunca, insan beyni bu enerji ve maddede zengin bir varlık deneyimine dönüştürmede ustalaşmıştır. Ama nasıl?

İncognito'nun yazarı David Eagleman'ın son kitabı "Beyin-Senin Hikâyen" bizi bu kez içimizdeki kozmosa doğru bir hızlı ve nefis bir yolculuğa çıkartıyor. Gerçek nedir? Sen kimsin? Nasıl karar veriyorsun? Beynin neden başkalarına ihtiyaç duyuyor? Teknoloji 'insan olmak' in anlamını değiştirebilir mi? sorularına yanıt arıyor.

Eagleman bir nörobilimci. ABD'de Houston'daki Baylor Tıp Fakültesi'nde Algı ve Eylem Laboratuvarının başında. Aynı zamanda Nörobilim ve Hukuk Teşebbüsü'nün de kurucusu ve yöneticisi. "Nörobilim günlük hayatımın bir parçası olduğu halde, bir insan beynini her elime aldığımda ona hayranlıkla bakabilirim. Düşünce ve düşlerimizin, anılarımız ve deneyimlerimizin tümü bu tahaf nöral dokudan doğar. Kimliğimiz, beynin çaprazlık elektrokimyasal ateşlenme örüntülerinde saklıdır, Be- denin diğer kısımlarından farklı olarak, beyinde küçük bir hasarın gelişmesi, kişiliğinizde kökten değişimlere yol açabilir..." diyor.

Empati kurmaktan, suç işlemeye, toplumsal duyarlılığa kadar uzanan süreçte beynin rolü peki? Eagleman, kitabında 'normal beyin işlevleri bizi saran toplumsal ağlara bağlıdır. Nöronlarımızın hayata tutunup serpilmesinde, başka insanlara ait nöronlar da önemli rol oynar' diyerek normal toplumsal etkileşimin bir anda hangi yollarla kopma noktasına geldiğini, Bosna savaşından bir örnek vererek anlatıyor: Mahallenin Boşnak dışçısının cesedi bir lamba direğine asılı halde 3 gün boyunca kalırken Sırp çocuklar hiç tepki bile vermeden cesedin önünden geçip okullarına gitmişlerdi. Bazı evrensel temel değerler vardır. Öldürmeyeceksin, gibi. Ama 1992 nisanında bu öldürmeyeceksin kuralı birdenbire yok olmuş ve 'git ve öldür'e dönüşmüştü. İnsan etkileşiminde böylesi büyük ve korkunç değişimi mümkün kılan şey nedir? diye soran yazar beynin normal toplumsal işleyişine kısa devre yaptıran koşulların özelliklerini de araştırıyor. Kitabın son bölümü olan 'Kime dönüşeceğiz?' kısmında yazar 'insanlık tarihinin öyle bir noktasındayız ki, biyoloji ve teknolojinin evliliği beynin sınırlamalarının ötesine geçebilir. Kendi donanımızı ele geçirip, geleceğe doğru farklı bir yol çizebiliriz. Böyle bir değişimin, insan olmanın anlamını da temelden değiştirmesi bekleniyor' diyor.

Domingo Yayınlarından Zeynep Anık Tozar'ın çevirisi ile Türkçeleştirilen kitap şu sözlerle sonlanıyor: "Türümüz şu anda, kendi kaderimizi elimize almamızı sağlayacak araçları keşfetme aşamasında. Ve kime dönüşeceğiz tamamen kendimize bağlı".

Özlem Yüzak

4. Sevgi Gönül Bizans Araştırmaları Sempozyumu

Türkiye'de ve yurtdışında sürdürülen Bizans araştırmalarını uluslararası platformda paylaşmak ve kültürel miras bilincini artırmak amacıyla üç yılda bir düzenlenen Uluslararası Sevgi Gönül Bizans Araştırmaları Sempozyumu "Coğrafi ve Etnik İmgelemde Bizans Kimliği ve Öteki" konusunda, 23-25 Haziran tarihleri arasında İstiklal Caddesi'ndeki ANAMED binasında gerçekleşti. Vehbi Koç Vakfı ve Koç Üniversitesi Anadolu Medeniyetleri Araştırma Merkezi (ANAMED) tarafından organize edilen sempozyum, Koç Üniversitesi - Stavros Niarchos Vakfı, Geç Antik Çağ ve Bizans Araştırmaları Merkezi (GABAM) işbirliğiyle Bizans araştırmalarının yaygınlaştırılması amacıyla önemli girişimlerde bulunan rahmetli Sevgi Gönül'ün anısına düzenleniyor. Koç Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. **Umrhan S. İnan**, "Sempozyumu üniversitemizin önem verdiği, yeni akademik işbirlikleri kurulması için önemli bir fırsat olarak görüyoruz." diyerek Bizans üzerine araştırma yapan yüksek lisans ve doktora öğrencilerine sempozyuma katılım desteği verdiklerini, sempozyumun, paralel olarak düzenlenen sergi, hazırlanan yayınlar ve posterler ile kapsamlı bir etkinlik haline geldiğini belirtti.

Elektrik Üretiminde Güneş İzleme Sistemlerinin Kullanılması

Güneş enerjisinden elektrik üretimi en hızla büyüyen sektör: projeksiyonlar yıllık ortalama %8.3 lük artış gösteriyor

Sanem Yağmur Kement,
Aksel Kaan Öz,
Doç. Dr. Şaziye Balku

Atılım Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi

Günümüzde insan nüfusunun artmasına bağlı olarak enerji talebi de gün geçtikçe artmaktadır. Dünya nüfusunun önümüzdeki 25 yıl içerisinde bugünkü düzeyinin %25 üzerine çıkacağı tahmin edilmesi, enerji talebinin karşılanmasında daha çok mücadelelere tanıklık edileceğini göstermektedir [1].

Fosil kaynakların başta hava kirliliği olmak üzere çeşitli çevre sorunlarına yol açması ve gelecekte tükenecek olması, rezervlerin azaldıkça fiyatlarının yükselmesi, ülkelerarası siyasi ve ekonomik sorunlar yaratması, yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelimi giderek artırmaktadır.

Yenilenebilir enerji kaynaklarından elektrik üretiminde en başta **hidrolik** ve **rüzgâr** enerjisi geliyor. Güneş en eski ve en iyi bilinen yenilenebilir enerji kaynağı olmasına karşın ancak son yıllarda dünya genelinde ve ülkemizde elektrik üretiminde güneş enerjisi kullanımına olan ilgi giderek artıyor.

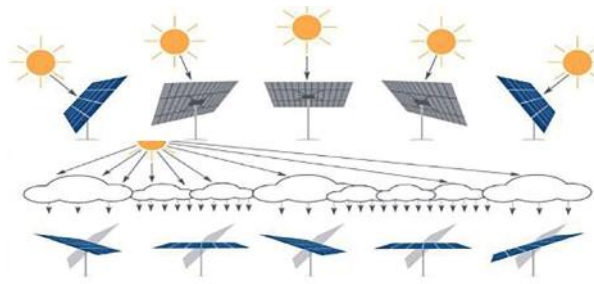
En hızlı yenilenebilir enerji büyüyor

Dünya net elektrik üretiminin 2012 yılı baz alınır 21.6 trilyon kWh'dan 2020 yılına kadar %69 oranında artarak 36.5 trilyon kWh'a ulaşması beklenmektedir. Elektrik üretiminde kullanımı en hızlı büyüyen kaynak yenilenebilir enerji kaynaklarıdır, doğal gaz ve nükleer kaynaklar ikinci sırada yer almaktadır. Dünya elektrik üretiminde yenilenebilir kaynakların payının 2040 yılında %29'a çıkması öngörülmektedir. Bu pay 2012 yılında %22 oranındaydı.

Yenilenebilir kaynakların içinde ise en büyük pay her zaman için hidrolik kaynaklara ait olsa da, güneş enerjisinden elektrik üretimi en hızla büyüyen pay olarak yer almakta ve projeksiyonlar yıllık ortalama % 8.3 lük artış göstermektedir.

Dünyada güneş enerjisinden 2012 yılında 103 milyar kWh elektrik üretildi, 2020'te bu rakamın 448 milyar kWh olması beklenmektedir. Yenilenebilir kaynaklardan elektrik üretimi içerisinde güneş enerjisinin payı 2012 yılında %2.2 den 2020 yılında %6.5 oranına çıkması umuluyor [2].

Yenilenebilir enerji kaynaklarından dünya elektrik üretim tahmini, kaynaklar itibarıyla aşağıdaki grafikte verilmektedir. Türkiye'de ise güneş enerjisiyle elektrik üretim kapasitesi 2014'te 40.2 MW iken bu rakam 2015'te 248.8 MW ve 2016 Mayıs sonunda 443.3 MW'a ulaştı [3].



Dünya net yenilenebilir elektrik üretimi (trilyon kWh)

Avantajı ve dezavantajı

Güneşten doğrudan elektrik üretimi için fotovoltaik sistemler kullanılıyor. Ancak dünyada fotovoltaik (PV) panel üretim kapasitesi yılda 60.5 GW olmasına rağmen, 2013 yılında PV modül üretimi 39.9 GW olarak gerçekleşti. Son yıllarda üretici firma ve çalışan sayısında azalma görülüyor. 2020 yılına kadar 400 GW ek kapasite sağlayacak durumdadır [2].

Güneş enerjisinin başlıca avantajları; temiz ve sürdürülebilir olmasıdır. Enerji üretiminde yanma olmadığından CO₂, CO, NO_x ve SO_x benzeri gazlar açığa çıkmaz ve dolayısıyla hava kirliliği ile iklim değişikliğine etkisi olmaz. Elektrik şebekesine bağlı olmayan yerlerde elektrik üretiminin sağlanabilmesi açısından büyük avantaja sahiptir. Pratik, kolay ve kısa sürede kurulma imkânına sahiptir.

Güneş enerjisinin avantajları yanı sıra dezavantajları da var. Bunların en başında yüksek kurulum maliyeti, düşük verim ve elektrik üretimindeki düzensizlik gelir. Güneş enerjisindeki düzensizlik güneşlenme süresi, güneş ışınlarının geliş açısı, ışınlam şiddeti ve gölgelenme gibi nedenlere bağlıdır.

Dünyanın güneş çevresinde ve kendi eksenini etrafında dönmesi güneş ışınlarının dünyaya sürekli değişen bir açıyla gelmesine neden olur. Elektrik üretimi güneş açısı fotovoltaik panele dik geldiğinde en yüksek düzeye ulaşır. Bu sebeple, güneşin doğuşundan batışına kadar gökyüzündeki konumu açısal olarak takip edilip, güneş paneli üzerine düşen ışık açısının 90°'de tutulması için **güneş takip sistemleri** kullanılıyor. Bu yöntemle, güneşlenme süresi boyunca fotovoltaik sistemlerin verimini %40 oranına kadar arttırmak mümkün [4].

Güneş takip sistemi

Güneş takip sistemleri, üretilen elektrik enerjisinin % 5-10'luk kısmını sistemin çalışması için tüketmektedir. Bu yüzden uygulanabilirliği bölgeden bölgeye değişmektedir. Ortam sıcaklığı güneş panellerini etkileyen bir etmendir. Güneşlenme süresinin ve ortam sıcaklığının yüksek olduğu bölgelerde güneş takip sistemi kullanımında, faydalanan güneşlenme süresine bağlı olarak üretilen elektrik miktarı artacak ancak güneş panelleri güneşi gün boyu dik alacağından paneller daha fazla ısınacak, bu da sistemi olumsuz olarak etkileyecektir.

Bu sebeple, güneş takip sistemi yardımıyla artırılan enerji miktarı, ortam sıcaklığından kaynaklı olarak %10'un altında kalması söz konusu olacaktır. Ancak takip sisteminin çalışması için gerekli enerji, ek üretim değerinden daha fazla olacağından böyle ortamlar güneş takip sistemi için çok uygun olmayacaktır.

Bir araştırmada güneş takip sistemleri Asuan (Mısır) ve Berlin (Almanya) için karşılaştırıldı [5]. Yıllık ortalama sıcaklığın 24.4°C [6] olduğu Asuan gibi sıcak iklime sahip kentlerde güneş takip sisteminin üretilen enerjiyi %8 oranında artırdığı görüldü. Ancak yıllık ortalama sıcaklığın 9.1°C [6] olduğu Berlin'deki ölçümlerde takip sisteminin üretilen enerji miktarını %39 oranında artırdı [5].

Üniversitemizde yapılan bir çalışmada, yıllık ortalama sıcaklığın 12°C [6] olduğu **Kırıkkale**'de güneş takip sisteminin verimliliği %29 oranında artabileceği görüldü [7]. **Elazığ**'da yapılan deneysel bir çalışmada, iki eksenli izleme sisteminin sabit bir sisteme göre %13-15 oranında daha fazla güç ürettiği bulundu [8]. **Antalya Korkuteli**'nde kurulan 4.6 MW'lık güneş takip sistemli projede de %25 verim artışı olduğu belirtiliyor [9].

Tüm bu çalışmalardan Berlin ve Kırıkkale gibi fazla sıcak olmayan bölgelerde güneş takip sisteminin kullanılmasının daha uygun olabileceği, ancak Asuan gibi sıcak kentlerde pek de uygun olmayacağı sonucuna varılabilir. Bu nedenle güneş takip sistemlerinin kurulmasından önce avantajlı olup olmayacağının analizinin yapılmasında yarar bulunmaktadır.

Referanslar

- [1] T.C. Kalkınma Bakanlığı (2014). Onuncu kalkınma planı 2014-2018 Enerji güvenliği ve verimliliği: Özel İhtisas Komisyonu Raporu 2023.
- [2] International Energy Outlook 2016. <http://www.eia.gov/forecasts/ieo/electricity.cfm>
- [3] Türkiye Elektrik Enerjisi İstatistikleri (2016). http://www.emo.org.tr/genel/bizden_detay.php?kod=88369#.
- [4] <http://www.vergo.com.tr/gunes-takip-sistemleri-tracker/>
- [5] Eldin, S.A.S., Abd-Elhady, M.S., Kandil, H.A. (2015). Feasibility of solar tracking systems for PV panels in hot and cold regions. Renewable Energy 85: 228-233.
- [6] <http://tr.climate-data.org/location/543839>, 2138, and 251
- [7] Öz, A.K., Kement S.Y., and Yıldırım, U.C. (2016). Using solar energy in a natural gas power plant. Undergraduate Project.
- [8] Şenpınar, A. and Cebeci M. (2012). Evaluation of power output for fixed and two-axis tracking PV arrays. Applied Energy 92: 677-685.
- [9] <https://www.yenienerji.com/roportaj/pazarda-cok-daha-fazla-aktif-olacagiz> (indirme tarihi: 22.06.2016)



ATILIM ÜNİVERSİTESİ

geleceğe bırakın

İNCEK - ANKARA
www.atilim.edu.tr

f /AtilimUniv

@atilimuniv

