

Keyifli Okumalar Dileriz

Binlerce kategoride milyonlarca PDF e-kitap, ders kitapları, dergiler ve romanlara platformumuz üzerinden ücretsiz ulaşabilirsiniz.

RESMİ WEB SİTEMİZ

<https://rantey.org>

Yedek ve Duyuru Kanallarımız

Sitemize erişim engeli gelmesi veya adres değişikliği durumunda aşağıdaki kanallardan güncel giriş adresine erişebilirsiniz:

- Telegram: <https://t.me/birkitapbir>
- WhatsApp Kanalımız : <https://whatsapp.com/channel/0029VbDHv8uE50Us4lvMoc0Y>

herkese bilim teknoloji

TÜRKİYE'NİN HAFTALIK BİLİM, TEKNOLOJİ, KÜLTÜR VE ELEŞTİREL DÜŞÜNCE DERGİSİ

27 Ekim 2017 SAYI 83 FİYATI 3.5 TL

"Gıda Vadisi" ile yaratılan mucize

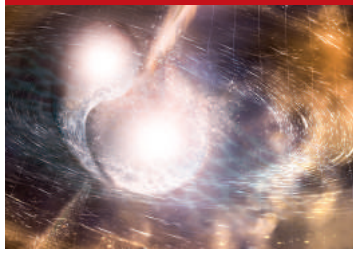


İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ



Türkiye büyük
bir tehlike ile
karşı karşıya

ASTROFİZİK



Uzayın
gizemlerine
ışık tutan keşif

BİLİM-BESLENME



Brokoli: Yılmaz
bir kanser
savaşçısı



**BİLİNMEYEN TIP DALI:
ANESTEZİYOLOJİ VE
REANİMASYON**



herkese bilim teknoloji

‘Manevi Mirasım Bilim ve Akıldır!’

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

Mustafa Kemal

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

HERKESE BİLİM TEKNOLOJİ

Türkiye’nin Haftalık Bilim Haberleri
ve Kültürü Dergisi

Sayı: 83 27 Ekim 2017

İMTİYAZ SAHİBİ HBT Yayıncılık Tic. Ltd. Şti.

YAYIN DANIŞMANI Orhan Bursalı

YAYIN YÖNETMENİ Özlem Yüzak

YAYIN YÖNETMEN YARDIMCISI ve

SORUMLU MÜDÜR Reyhan Oksay

GÖRSEL YÖNETMEN Tüles Hasdemir

YAYIN TÜRÜ Yerel Süreli Yayın

YAYIN SAHİBİ TEMSİLCİSİ Reyhan Oksay

Yayın yönetimi, yayınlama kararı aldığı yazıları, özünü dokunmadan kısaltma hakkını saklı tutar.

“Bilim ve Üniversite”, Bahçeşehir Üniversitesi’nin, “Bilim Kültür ve Eğitim” sayfası İstanbul Kültür Üniversitesi’nin, Sağlık sayfası Amerikan Hastanesi’nin, katkıları ile hazırlanmıştır.

Dijital abonelik için banka hesap bilgilerimiz:

HBT Yayıncılık Ticaret Ltd Şti

Alternatif Bank, Şişli Şubesi

IBAN: TR 42 0012 4000 0056 1729 3000 01

Basılı dergi abonelik için banka hesap bilgilerimiz:

HBT Yayıncılık Ticaret Ltd Şti Alternatif Bank, Şişli Şubesi

IBAN: TR 04 0012 4000 0056 1729 3000 06

YAYIMLAYAN: HBT Yayıncılık

İDARE MERKEZİ VE YAZIŞMA ADRESİ

Osmanağa Mahallesi Halitağa Caddesi

Ekşioğlu İşhanı No: 16 Kat 3 Daire 85

Kadıköy İstanbul Tel: 0216 449 99 42

REKLAM YÖNETİMİ Marjinal Porter Novelli
BASKI

İhlas Gazetecilik AŞ. Merkez mahallesi 29 Ekim Cad.

İhlas Plaza No: 11 A/41 Yenibosna- İstanbul

DAĞITIM

Doğan Dağıtım Satış Pazarlama Matbaacılık Ödeme

Aracılık Tahsilat Sistemleri A.Ş. Esenyurt/İstanbul

info@herkesebilimteknoloji.com

www.herkesebilimteknoloji.com

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

Bu Hafta- Editör ne diyor?

HBT Sayı 83 - 27 Ekim 2017 2

Tarımda sürdürülebilirlik... Hollanda nasıl başarıyor? Türkiye neden başaramıyor?

İklim değişikliğinin yıkıcı etkilerinden Türkiye’nin uzak olduğunu düşünüyorsanız yanılıyor-sunuz. Hayır tam da kapımızda. Prof. Dr. Miktad Kadioğlu yönetiminde hazırlanan Türkiye’de İklim Değişikliği ve Tarımda Sürdürülebilirlik Raporu bizi bekleyen tehlikeyi gözler önüne seriyor: Kuraklık, gıdaya erişim sıkıntısı ve susuzluk.

Şunu unutmayalım iklim değişikliği diye de adlandırılan küresel ısınmanın sebebi doğa değil insan. Üstelik öyle bir şey ki bu, dünyanın bir yerinde yapılan tahribatın bedelini tamamen başka bir bölge ödeyebiliyor. Bu yüzden hem küresel ısınmaya yol açan CO2 salımı gibi etmenlerin azaltılması gerekiyor, hem de iklim değişikliğinin etkilerini azaltmak için önlemlerin alınması. Türkiye ise tam tersi bir uygulama içinde. Tarım ve orman alanlarının yok edilmesinden, bilinçsiz sulamaya, doğal kaynakların sorumsuzca kirlenmesine kadar... Köylerin hızla boşalması, yerel üreticinin kentlere göçü de tarımın, dolayısıyla gıdaya erişimin önünde büyük bir tehdit.

Bu, altın yumurtlayan tavuğun kesilmesi gibi. 783 bin kilometre karelik bir yüzölçümü, dört iklimde bereketli topraklar, akarsular, denizler... Doğru politikalarla neler yapılabilir? Türkiye’nin yapmadığını, yapamadığını Konya büyüklüğünde bir ülke, Hollanda nasıl başarıyor? Silikon Vadisi yerine “Tarım ve Gıda Vadisi” kurarak. “Tarımda yarı yarıya az girdi kullan, ama 2 kat fazla ürün al!” hedefini koyup, gerekli uygulamaları, arkasına bilimi alarak gerçekleştirerek. Sayfalarımızda hepsini bulacaksınız...

Hazır tarım demişken, yazarımız Müfit Akyos konuya bir öneri ile yaklaşıyor: “Küçük üreticinin tarımsal değer zinciri içinde yer alması tarımdan kaçışı yavaşlatabilir” diyerek. Serhat Totan ise tam da zeytin hasadının yaşandığı bu günlerde bizi Anadolu zeytini ile tarihsel bir yolculuğa çıkartıyor.

Bu hafta Antalya önemli bir kongreye ev sahipliği yapıyor. Hastanın yaşam ile ölüm arasındaki koruyucu melekleri olan anesteziistler dünyada ve Türkiye’de anesteziyolojideki gelişmeleri tartışacaklar, bilgi paylaşımında bulunacaklar. Biz de HBT olarak yanlarında olacağız tabii ki...

Sayfalarımızda yine yapay zekâ ve robotlar var. Bundan sonra da bolca olacağı benziyor. Çünkü bilim ve teknoloji de bu yönde ilerlemesini sürdürüyor. Örneğin beyinde demansın erken belirtilerini yorumlayan yapay zekâ destekli bir algoritma geliştirildi. Bu sayede çağımızın hastalığı olan Alzheimer’a yakalanma riskini taşıyanlar 2 yıllık bir zaman dilimi içinde tespit edilebilecek. Yapay zekânın iş dünyasında devrim yaratacağı kesin. Bu yüzden “robotlar korku değil, umut vermeli” başlıklı yazımızı okumanızı şiddetle öneririz.

Türkiye’nin yüksek teknoloji üretiminde küresel ölçekteki yeri hayli gerilerde olsa da, önemli ve

güzel şeyler de oluyor. Başarılı bilim insanlarımız önemli buluşlara da imza atıyorlar. Onlardan biri Prof. Ahmet Oral’ın ODTÜ Teknokent’te geliştirdiği ve dünya pazarlarına sunduğu atomik mikroskop.

Yazarımız Tanol Türkoğlu bu hafta Dijital Kültür’de “Sorun Uber değil” diyerek taksicilik müessesinde hepimizin derdi olan kalite sorunsalına değiniyor. Mustafa Çetiner ise Akademi ve Bilim yazılarının 14. sünde bu hafta; bilimsel bulgular ne sıklıkla değişime uğruyor ve nasıl güvенеceğiz? sorusuna yanıt arıyor. Doğan Hoca “Erbil Referandumu”ndan yola çıkarak yine bize büyük resmi olanca çıplaklığı ile özetliyor.

Aykut Göker anısına 15 dergi aboneliği hediye

Geçen yıl 18 Kasım acı bir günümüzdü. Biz yazarımızı, sevgili Aykut Göker’i sonsuzluğa uğurlarken bilim ve teknoloji dünyası da yetim kalmıştı. Ölümünün birinci yıldönümü yaklaşırken Müfit Akyos’dan bir ileti geldi. Aykut Göker dostları olarak onun adına 10 adet dijital abonelik bursu oluşturmak istediklerini söyledi. Biz de bu anlamı bursa HBT olarak katkıda bulunmaya karar verdik ve sayıyı 15’e çıkarttık. Şimdi başvuruları bekliyoruz. Üniversite ve lise öğrencilerinden... Genç kuşaklar Aykut Göker’i bilmeyebilir. Kısaca tanıtalım: İTÜ Makine Mühendisliği mezunu Göker gönlünü Türkiye’nin teknolojik olarak gelişimine adanmış biriydi. Uzun yıllar önce TÜBİTAK Bilim ve Teknoloji Politikaları Daire Başkanı olarak görev yaptı. Ardından Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı’nda (TTGV) Danışman olarak çalıştı. Bilim-teknoloji-sanayi politikaları konusunda makale, bildiri ve kitap halinde yayımlanmış çalışmaları bulunuyor.



Bilimsel ve akademik dergiler, bilim dünyasında bilginin dolaşımını sağlayan kılcak damarlar gibidir. Türkiye’de bu dergilerin yerini Anadolu Üniversitesi’nden Prof. Nazmi Kozak yazdı.

Eğer uçuş korkunuz varsa, Dr. Ayça Can Uz’un yazısını okuyun deriz. Çünkü uçuş fobisi tedavisi mümkün bir hastalık.

Kültür Üniversitesi’nden Yrd. Doç. Dr. Saadet Uğurlu ise yeni medya ve tüketici davranışları üzerine ilginç bir yazı kaleme almış.

Gördüğünüz gibi HBT bu hafta da dopdolu. Size diyebileceğimiz keyifli, sağlıklı okumalar...



Dijital abonemiz olun:



İnsanoğlunun sahip olduğu beyin gücünün yapay zeka, sanal gerçeklik ve otomasyon ile harmanlanması iş dünyasında kesin bir devrim yaratacak.

Robotlar korku değil, umut vermeli!

Robot teknolojilerindeki gelişmeler şimdiden insanların doğal yetenek sınırlarının ötesine geçmelerine yardımcı oluyor. **Yapay zeka**, gerçek zamanlı kişiselleştirilmiş akıllı hizmetlerin kapısını açarak gereksiz tüketimi en aza indiriyor ve elde edilen sonuçları da en üst düzeye ulaştırıyor. Sanal ve artırılmış gerçeklik uygulamaları da gerçek zamanlı öğrenmeye, insan-robot işbirliğine ve daha iyi iş güvenliğine olanak tanıyorlar.

Yıkıcı ya da bozucu yenilik yalnızca çağımıza özgü bir durum değil. Çiftçilikle birlikte elle yapılan işlerde makineleşmeye geçildi. Motorlu araçların üretiminde tek tek üretimden seri üretime geçildi. Ancak yeni sayısal teknolojiler, bu teknolojilerin gerek sakıncaları, gerekse sağladıkları olanaklarla her gün karşı karşıya gelmek zorunda kalan şirketler ve çalışanlar arasında çok ciddi sorunlar yaratıyor.

Yıkıcı ya da bozucu yenilik yalnızca çağımıza özgü bir durum değil. Çiftçilikle birlikte elle yapılan işlerde makineleşmeye geçildi. Motorlu araçların üretiminde tek tek üretimden seri üretime geçildi. Ancak yeni sayısal teknolojiler, bu teknolojilerin gerek sakıncaları, gerekse sağladıkları olanaklarla her gün karşı karşıya gelmek zorunda kalan şirketler ve çalışanlar arasında çok ciddi sorunlar yaratıyor.

Umut kaynağı

Teknolojik devrim, yaşlanma ve küçülen toplumlar (nüfusları hızla azalan ve yaşlanan toplumlar) gibi konuların çözüme kavuşturulmasında insanların öncelikli umut kaynağını oluşturuyor. Ancak bunun birtakım korkuları tetikleyebileceği, bir olasılıkla, giderek artan işsiz nüfusunun desteklenmesi amacıyla evrensel bağlamda **temel bir gelirin sağlanması gibi, devlet güvenceli köklü çözümleri** gerektirebileceği de bir gerçek. Öyle ya da böyle, sayısallaşma insanların özsaygıları ve insanlıkla ilgili duyguları konusunda ciddi sorunları da beraberinde getiriyor.

Bu durumda, teknolojinin sağladığı olanaklara ve yol açabileceği olası tehlikelere karşı nasıl bir tepki vermeliyiz? Bu konuyu iyimser bir bakış açısından ele alacak olursak, teknoloji işgücü ile ilgili çözümlerde, sanayi sektöründe otomasyon şimdiden katma değeri çok daha yüksek görevlere zaman bırakıyor. Meslek değişimi ve gelişimi konusunda dünya çapında bir üne sahip olan ve Lee Hecht Harrison tarafından geliştirilen **sohbet robotu Ella**'yı ele alalım.

İnternet Plus

Kapsayıcı büyüme sürecinde en temel etkenlerin dijitalleşme ve teknoloji olacağına kesin gözüyle bakılıyor. İnternet üzerinden insanlara sosyal güvenlik yönetimiyle ilgili hizmetler sunmak üzere yaşamına başlayan ve şimdilerde **"İnternet Plus"** İK Hizmet-

ti ile şirketlere son derece verimli ve nitelikli hizmetler veren Çin kökenli WoWooHR'ye bir bakın. Söz konusu teknoloji bu hizmetlerini daha da geliştirerek gelecekte ücret bordrosu ve çalışanların esenliğiyle ilgili hizmetlere de el atmayı tasarlıyor.

Teknolojinin eğitim alanındaki etkisi de şimdiden belli oluyor. İster eğitim araçlarının oluşturulması, ister içeriğin dağıtılması (tüm o kitlesel açık çevrimiçi kursları düşünün) ya da-başta büyük veriler yoluyla olmak üzere- öğrenme çıktılarının değerlendirilmesi söz konusu olsun, öğrenme sanatının bir dönüşüm süreci içinde olduğu açıkça görülüyor. Daha çok sayıda genç nüfusa eğitim olanakları sağlanmasına olanak tanıyan bu tür teknolojiler özellikle de gelişmekte olan ülkelerde büyük bir coşku uyandırıyor.

Teknoloji, kapsama alanında da bir gelişme sağladı. Örneğin, çocukların bakımıyla ilgilenmek zorunda olan anababalar gibi, esnek çalışma düzenlerine gereksinim duyanlar artık işgücüne katılma konusunda çok daha geniş olanaklara sahipler. Aynı durum, engelli bireyler ya da iş merkezlerinin çok uzığında yaşayanlar için de geçerli.

Beceriklilik artmalı

Yeni teknolojik düzenden olabildiğince yarar sağlamak için devlet, şirket ve çalışanların teknolojiyi uygulama konusunda son derece becerikli olmaları gerekiyor. Bunun için de aşağıdaki önerilere öncelik tanınmasında yarar var:

- **Araştırma ve inovasyona yatırım yapın:** ilerlemenin önüne geçemezsiniz, ama onu dizginleyebilirsiniz.
- **Eğitim sisteminde yeniliklere gidin:** STEM modeli ve dijital beceriler olmazsa olmaz. Ancak bu arada yeni iş dünyası için gerekli olan esneklik, 'öğrenmeyi öğrenme' ve sürekli değişime ayak uydurmanın yanı sıra, ekip çalışmasını körüklemek amacıyla iletişim kurma ve işbirliğine gitme gibi birtakım becerileri geliştirmeyi de unutmayın.
- **Hızlı gelişime uyum sağlayabilmek için yaşam boyu öğrenme ve beceri kazandırmaya yatırım yapın.**
- **Uluslararası deneyimin,** iletişim ağlarının ve kültürlerarası becerilerin geliştirilmesi için esnekliğe ve devingenliğe kucak açın.

Dijital değişim iş dünyası ve toplumlar üzerinde inanılmaz bir etki yaratıyor; 'sayısal' işgücünün 21. yüzyılda sürdürülebilir ve kapsamlı büyüme bağlamında gerçek bir hızlandırıcı işlevini göreceğini söyleyebiliriz.

Özet çeviri Rita Urgan, World Economic Forum/ 21 Haziran 2017

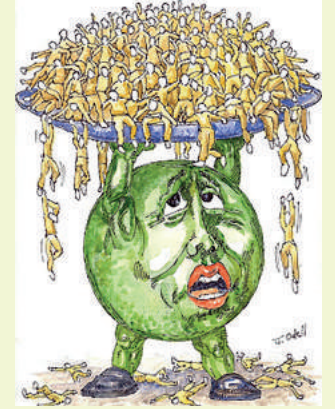


Nüfus kontrolü yapılmalı mı?

Gelecek nesillere, çok daha kalabalık bir gezegeni miras olarak bırakıyoruz. Bunun acılarını derinden yaşayacaklar. Doğum kontrolü bir çözüm olabilir mi?

Sayıda çok fazla olduğumuza ilişkin kaygılar yeni değil. Daha 1798 yılında İngiliz yazar **Thomas Malthus** hızla artan nüfusun, gezegenin zaten kısıtlı olan kaynaklarını yiyip tüketeceği ve onlardan sonra gelecek nesillerin açlıktan öleceği uyarısında bulunmuştu. Henüz kaynaklar tamamen tükenmiş değil, ancak yedi milyar insanı barındıran gezegenimizin hepimizi rahatça destekleme becerisi tehdit altında. Eğer hepimiz varlıklı Amerikalılar gibi yaşıyor olsaydık, kaynak tüketimimiz ve karbon emisyonları sürdürülemez seviyelerde olurdu. Peki iklim değişikliğinin neden olduğu ve olacağı tehlikeler göz önüne alındığında, dünya nüfusunun yarısını fakirlik içinde bırakmadan gelecek nesillere nasıl bir yol haritası çizebiliriz?

Baltimore'da Johns Hopkins Üniversitesi'nden biyo-etik üzerine çalışan **Travis Rieder**'a göre bu sorunun yanıtı doğum oranlarının düşürülmesinde. Ayrıca şöyle bir gerçek de var: İklim değişikliğinin en kötü sonuçlarını yaşayan ve en fazla etkilenenler, yüksek doğum oranlarına sahip ülkelerde yaşayanlar ve fakirler oluyor.



Geçen yazıda bilim dünyasının karbon emisyonlarının azaltılmasına yönelik yaptıkları çalışmalardan bahsetmiştik. Bu konuda istenilen düzeyde yol alınamadığını ve mucize yaratılamadığını varsayalım.. Bu durumda tüm diğer seçeneklerin masaya yatırılması gerekiyor, ki bunların içinde bugüne kadar bir tabu olan doğum kontrolü de bulunuyor. Rieder, "Bu konuyu toplumlar kapsamlı olarak masaya yatırmaya hazır değil belki, ama doğum oranlarının azaltılmasının karbon emisyonların üzerinde çok önemli olumlu sonuçları olacağı aşikâr" diyor.

İnsanların kaç çocuğa sahip olacağını belirleme hakkı olduğunu savunan çok büyük bir kesim var. Rieder "Kimi zaman kimi haklarımız başkalarının haklarının da gözetilmesi uğruna kısıtlanabiliyor, öyleyse neden üreme haklarımız da gelecek nesillerin bekaası uğruna kısıtlanmasın?" diye soruyor.

Tarih ise ne yazık ki bu konunun ne kadar suistimal edilebilir olduğunu bize gösteriyor. Zorla kısırlaştırmalar ve kürtajlar örneğin.... Çin'in tek çocuk politikası doğrultusunda yaşananlar... Ya da insanlara daha az çocuk sahibi olmaları için verilen teşvikler... Örneğin 2'den fazla çocuk sahibi olan ailelere bir vergi uygulanması, üçüncü bir çocuk sahibi olmaya niyetlenenlerin kararlarını değiştirmelerini sağlar mı? Bu konuda yapılan kamu bilgilendirme kampanyaları kulağa geliyor olsa da şu gerçeği unutmayalım. Ailelerde genelde kadınlar her şeyden sorumlu tutulur ve asıl bedeli öder. Ailenin büyüklüğüne ilişkin normların değişmesi, kadının üzerine ilave bir yük bindirebilir ve öngörülenin üzerinde çocuk sahibi olan kadının üzerinde toplumsal baskı oluşturabilir.

Ve bir nokta daha... Neden yaşam sürelerini uzatmak için bu denli çaba harcıyıp aynı zamanda doğum oranlarını kısıtmaya çalışıyoruz. Her yıl milyarlarca dolar, yaşam sürelerinin uzatılması için araştırmalara harcanıyor. Kimilerinin sahip olacağı ilave altın yıllar, başkaları açısından işlerin daha kötü olması demek. Belki de etik açıdan en anlamlısı, araştırmalar için ayrılan bu kaynakları başka yerlerde kullanmak...

New Scientist'ten derleyen: Özlem Yüzak

Gürültüyü baskılayan mini kablosuz kulaklık



EOZ Air kulaklığı iki önemli özelliği bir arada taşıyor. Neredeyse kulak içi kulaklıklar kadar küçük olmasına rağmen büyük kulaklıklar kadar güçlü bir ses veriyor. Ama hepsi bu değil elbette. Kulaklıklar tüm kulak biçimleriyle uyumlu ve son derece konforlu bir kullanı

nım sunuyorlar. Kulağa gözlük sapına benzer bir sapla yerleştirilen kulaklığın düşme riski de ortadan kalkıyor. Bluetooth 5.0 teknolojisi sayesinde anında engelsiz aktarım mümkün oluyor. Tüm bu özellikler EOZ'yi hem spor yaparken hem de yolculuk sırasında kullanılacak ideal kulaklık haline getirmekte. https://www.kickstarter.com/projects/eozaudio/eoz-air-worlds-most-advanced-true-wireless-earphon?ref=category_popular

Elektrik motoru denizdeki yerini de aldı

Karada birçok ulaşım aracıyla yaygın olarak kullanılmaya başlanan elektrik motorları, deniz ulaşımındaki yerini de aldı. Amerikan yat üreticisi Hinckley'in yeni



modeli Dasher elektrik motoruyla çalışıyor. Gücünü iki adet BMW i3 bataryasından alan tekne, 10 mph seyir hızıyla 40 millik bir menzile sahip. Seyir hızı 30 mph'ye çıkarıldığında ise 20-25 millik bir menzil sunuyor. 80 beygir gücünde iki tane elektrik motoru olan teknenin batarya kapasitesi 40 kWh. Batarya 50 amper destekli şarj soketiyle 240 vatta 4 saatte şarj oluyor. Firma 8,7 m uzunluğundaki teknenin siparişlerini, tüketicilere 2018 yazında teslim edecekmiş. <http://www.hinckleyyachts.com/models/dasher/dasher/>

Bilgisayar veya telefon olmadan da çalışıyor



San Jose'de (Kaliforniya) gerçekleştirilen Oculus Connect 4 etkinliğinde tanıtılan VR başlığı-

lı Oculus GO, bilgisayar veya akıllı telefon olmadan bağımsız olarak çalışıyor. Kendi ekranı ve çip setiyle bağımsız olarak çalışan Geniş açılı merceklerle sahip ürünün ekranı 2560 x 1440 piksel çözünürlükte. Çevresel ses verebilen bir hoparlör, dahili batarya ve mobil işlemcili Oculus GO başlığının Gear VR ile benzer bir deneyim sunacağı söyleniyor. Yeni VR başlığının önümüzdeki yılın başında satışa sunulması bekleniyor. 200 Dolara satılacak olan ürün, Facebook CEO'su Mark Zuckerberg'e göre bir milyar kişiye ulaşabilecek. <https://www.oculus.com/go/>

Hazırlayan: Nilgün Özbaşaran Dede



Bebeklere özel hava temizleyicisi

Hava kirliliği dünya genelinde büyük sorun haline geldi. Özellikle de yerden altmış santime kadar olan alan en kirli havayı barındırmakta. Bebek arabasında oturan bebekler veya küçük çocuklar bu pis havayı solumak zorunda kalıyorlar. Brizi firması şimdi çocukların akciğerlerini koruyacak bir ürün geliştirdi. U biçiminde bir yastık olan Brizi, bebeğin etrafındaki havayı temizleyen tekniğe sahip ve kenarlarındaki deliklerden temizlenmiş hava salıyor. Bu sistem birlikte sunulan sensorun havada çok fazla zararlı madde bulunması halinde alarm çalmasıyla otomatik olarak devreye giriyor. Kirli havanın verileri bir uygulama üzerindeki listede toplanıyor. Temiz hava veren yastık yenidoğandan dört yaşına kadar olan çocuklar için uygun. Bir buçuk litre filtre edilmiş ve temizlenmiş hava on saniyede bir çocuğun yüzüne doğru esiyor. https://www.kickstarter.com/projects/489680208/brizi-the-best-way-to-protect-children-from-air-po?ref=category_featured

Drone'nun sahibini tespit eden sistem geliştirildi

Çin'deki drone üreticisi DJI, dronelerin sistemlerini tanımlayabilen ve izleyebilen AeroScope'u tanıttı. Sistem kayıt ve seri numarası gibi kimlik bilgilerini, konumu, uçuş yüksekliği, hız ve yön dahil olmak üzere uçuş güvenliği ve işlevselliğiyle ilgili tüm bilgileri yayınlamak için drone ile uzaktan kumandası arasındaki iletişim bağlantısından yararlanıyor. Kayıt ve seri numarası gibi bilgilerle şüpheli dronenin sahibi tespit edilebilecek. Yeni sistemin güvenlik birimleri, havacılık otoriteleri ve AeroScope alıcısı bulunan yetkili kişilerin kullanımına sunulacağı açıklandı. <https://fstoppers.com/aerial/overview-aeroscope-new-dji-system-track-and-identify-drones-199736>



Sessiz çalışan mini bilgisayar



Akıllı telefon olarak tanımladığımız aslında küçük bir taşınabilir bilgisayar halini aldı. Telefon etmek dışında daha birçok işlev yerine getirilebiliyor. Peki gelecekte masaüstü işlemciler nasıl olacak? Kubbe bize bu konuda biraz fikir veriyor. Kare biçimindeki küçük işlemci sessiz çalışıyor. 12

x 12 x 12 cm büyüklüğündeki küpün dışı alüminyumdan üretilmiş. Kenarlarından birinde bulunan oluklar, soğutma sistemi görevini görüyor yani vantilatör veya başka soğutucuya ihtiyaç duymuyor, dolayısıyla da tamamen sessiz çalışıyor. Günlük çalışmalar için ideal olan mini bilgisayar 8 GB RAM ve Intel Core i3-7100U işlemciye sahip. Kullanıcı Linux Mint, Windows 10 Home (64bit) ve Windows 1a Pro (64 bit) arasında seçim yapabilecek. Ürünün ön sipariş fiyatı 650 Avrodan başlıyor. <https://www.kickstarter.com/projects/1953508775/kubb-passive-edition?ref=333477&token=a6f573d9>

Logitech'in yeni kablosuz kulaklık seti



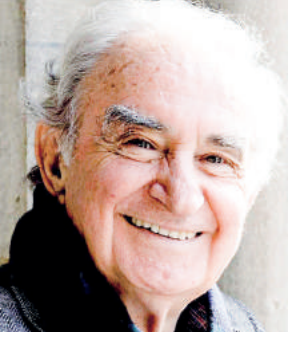
Logitech firması yeni seri oyuncu kulaklık setlerine Astro A20'yi de ekledi. Kısa bir süre önce tanıtılan Asto A10 modelinin bir üst modeli olan ürün, kablosuz olmasının yanı sıra daha yüksek üretim kalitesi, daha fazla konfor ve yüksek kaliteli ses ile dikkat çekiyor. Ayrıca kumaş kulak yastıkları ve hafifliği sayesinde konforlu bir kullanım sunuyor. Bazı teknik özellikleriyse şöyle: Düşük gecikmeli 5.8 GHz kablosuz bağlantı, tek yönlü mikrofon, 14 saat dayanan batarya. Fiyatı: 150 dolar. <http://www.astrogaming.com/>

Yüksekte çalışan işçilere hava yastıklı yelek

Dainese Group, D- Air Laboratuvarında, yüksekte çalışan işçileri düşme anında koruyacak olan hava yastıklı bir yelek üretti. Safety Jacket, motosiklet ve kayak kazaletlerinde de kullanılan D-Air teknolojisine sahip. Yelek elektronik



ve pnömatik olmak üzere iki parçadan oluşuyor. Elektronik sistemin üç ivmeölçeri ve üç jiroskopu var. Sensorlar düşme riskini aldıklarında elektronik beyne sinyal gönderiyorlar. Düşme anında sistemin pnömatik kısmı harekete geçerek, hava yastığını şişiriyor. Ürün henüz bir prototip ve testlerden geçirilmeye devam ediliyor. Dainese Group tarafından yüksekte çalışanlar için olduğu söylene de yelek en fazla iki metre yüksekten düşmelerde bedeni koruyacak şekilde tasarlanmış. <https://www.dainese.com/news/enel-safety-jacket/>



Erbil Referandumu

Sevgili okuyucular; Türk toplumunun kendi tarihinden bir ölçüde kopmuş, kendi siyasi ve kültürel hayatına devam eden, Türkiye’de yaşayan 20-30 milyonluk bir Kürt topluluk var.. Çünkü Türkiye’de, ülkenin her tarafına yayılmış ve arasından cumhurbaşkanı, belediye başkanı, başbakan ve milletvekilleri seçilmiş, her sınıftan insan yetiştirmiş, yarısı batı Anadolu’ya bir yüzyıldır yayılan bir Kürt milleti var.

Burada millet sözü, Türkiye’yi oluşturan çeşitli etnik grupların karışımıdır. Biz, zavallı içeriksiz günlük tartışmalarda bu toplumun karışıklığını kanımca abartıyoruz. Dünyanın hiçbir yerinde mecliste 80 üyesi olan bir halkın, o toplumun diğer bir bölümüyle kavga içinde olması düşünülemez. Georgia’lı 20-30 kara Amerikalı, çete kursalar toplumun haber araçları bunları vatan haini olarak ilan edemez.

İdlip “fethi” ile uğraşanlar

Ksenefon milattan önce 3. yüzyılda Anadolu’da doğarken ve Alparslan’ın Bizans savaşıdan neredeyse 1500 yıl önce, dilleri Kürtçe olan ve hâlâ bugünkü topraklarında oturan Kürtler vardı. Zaten Türkiye’de anlaşılamamış olan şey, toplum yapısının tarihi sürecidir. İdlip’e 80 tane asker gönderilmiş! Politikacılar, gazeteciler, bu büyük fetihname ile uğraşıyorlar... Oysa İstanbul’da 4 ila 6 milyon Kürt var. Eğer bir toplum bahsettiği olguların büyüklüğü hakkında doğru dürüst bir bilgi edinmemişse, o cahil bir toplumdur. Dolayısıyla, İdlip’teki büyük politik sorunlar da, Türkiye’deki Kürt toplumunu dışlamak arasında bir fark görmeyen cahil gazetecilerin, haberleri olmadan halkı aldattıklarını söyleyebiliriz.

Türkiye’de gündelik yaşamda uzun vadede sorunu İdlip kadar etkileyecek binlerce olgu var.

Şimdi Irak’ta bir Kürt devleti oluşuyor. Irak’ta 2 milyon Kürt hem Irak aleyhine hem Türklere karşı bizim referandumda yaptığımız gibi kendilerine göre bir devlet kuruyorlar. Bu devletin kurulmasına olanak veren AKP’nin meşhur dostu Barzani’dir. Tabii dünyada gelişmemiş bir dil ve boş bir tarihle Amazon yerlileri de bağımsız devlet kurmaya çalışabilirler.

İslam’da ilk laik cumhuriyet

Osmanlı Devleti yok olduktan sonra, Balkanlar’daki uzun egemenliği, onun bıraktığı boşluğu simgesel bir alan haline çevirdi ve bu devlet 1. Dünya Savaşı sonunda ortadan yok olunca; 1738 kumbarahanenin kuruluşu ile başlayan bir askeri gelenek uluslaşarak, devletin çekirdeğini kuracak güce erişti. 1738’ten bu yana aşağı yukarı 200 yıllık bir orduya dayanarak ve **Mustafa Kemal** düzeyinde büyük bir asker ve İslam devrimcisine sahip olarak Türkiye Cumhuriyeti’ni kurduk. Modern dünya tarihine ve literatürüne yansımış 150 -200 bin kişilik şehit ve gazi listesinin yardımıyla İslam dünyasındaki ilk laik cumhuriyeti kurduk.

Ama hiçbir koşulda unutulmamalı ki bugün Türkiye’nin en cahil halk gruplarından birini oluşturan Kürtler, Osmanlıdan 2-3 bin sene önce de Türkiye’de yaşıyorlar-

dı. Kurtuluş Savaşı’ndan sonra, Şeyh Said başkaldırısı ortaya çıktı. Doğu illeri Şeyh Said sorunu ile karşılaştığı sırada, ben Elazığ’da (1933) ilkokul öğrencisiydim.

Türkiye’de Kürtlerin çoğunluğu Kürt bölgesinde yaşamaz. Türklerle karışmıştır, bunların büyük çoğunluğu Güney ve Batı Anadolu’da kent halkıyla birlikte yaşar.

Türk-Kürt karıştı

Bir örnek anımsatayım: İnşaat işçisi olarak bundan 30 sene evvel İstanbul’a gelen Hüseyin’in karısı Türk’tür. Bir kızı öğretmendir ve Batı Anadolu’da görev yapar, karısı Türk olan oğlu ise üniversite mezunudur. Hüseyin’in iki dairesi var. İstanbul’dan ayrılmayı aklına getirmez. Seçimde HDP’lidir...

Bu gözlemleri, Türkiye’nin karmaşık politik düzeyi bağlamında geliştirdim. Benim kuşağımın Kürt sorunu-na nasıl baktığını anlatmak kolay değildir. Çünkü, bu muhatabınızın çevresi ve kültürü ile bağlantılıdır. Fakat biz, 1940’larda politikayla bugünkü halk kadar ilgili değildik. Bunun yerine Türkiye ile daha ilgiliydik.

1943’de yüksek mühendis mektebi sınavlarına girerken o zaman ağır bir enfarktüs geçirmiş olan babam, Kazım Karabekir’in yaverliğini yapmış bir albaydı ve Fransa da Ecole Superior de Guerre mezunu 3 dil bilen bir subaydı. Küçük bir defterin ön sayfasına 7 yaşam ilkesi yazmıştı, bunların en önemlisi: **“Zinhar politika ile uğraşmayacaksınız”** idi. Ona uyararak Türkiye’de günlük politika ile hiç ilgilenmedim. Parti tutmadım. **Türkiye’nin geleceğinin de demokrasi veya devlet tarifiyle değil, bilim, teknoloji ve kültür tarihi ile olacağını kabul ettim.**

Ulusal sorun

Kürt sorunu ulusal bir sorundur ve Türkiye’nin Irak’ta, Suriye’de Yahudi ve Amerikan politikalarına paralel olarak çıkarttığı yaygarayla hiç ilişkisi yoktur. Kuşkusuz Amerika’nın bütün marifeti, eteğini süpürerek girdiği Yakın Doğu ve İslam ülkelerinde her deliği kendi tıkamasıdır. Fakat cumhuriyetin ilk politikasından da bildiğimiz gibi, Türkiye’nin komşularıyla savaş sorunu dışarıdan ithal edilmedikçe yoktur. Bu konudaki bilgisizlik İstanbul’u Suriye’den gelen göçmenlerin kara para

temizleme merkezi yapmayı başarmıştır. Bizim yakın doğudaki sorunumuz kesin barıştır, yani Cumhuriyet politikasıdır.

Bu sorun Türkiye’nin politik kararları sonucu değil, Amerika’nın İslam dünyasının geleceği konusunda piyasaya sürdüğü programların Türkiye’ye zorla yansıtılmasından kaynaklanmaktadır. Bu noktada Türk kamuoyunun İslam ve Cumhuriyet arasındaki çekişmenin bir parçası olduğunu değerlendirmesi gerekir. Amerika’nın ve Batı’nın İslam politikası, önümüzdeki yüzyılda fakir İslam pazarının dünyanın endüstriyel ticaretine pazar ve müşteri olarak katılması olacaktır.

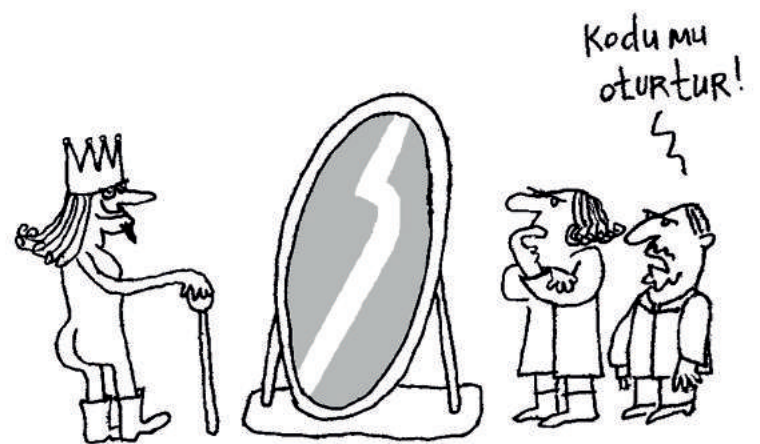
Sayın okuyucular. Türkiye’de günlük politika üzerindeki tartışmalar kesin bir cehalet ortamında şekilleniyor. İdlip’in nerede olduğu, Kerkük’teki Kürt varlığı, Türkiye’deki Kürt terörünün doğası, tartışanların genelde bilgi alanlarını aşıyor. Bunlar, kamuoyunu, ilkel politik amaçların dürtülmesi için oraya buraya yönlendiren içeriksiz tartışmalardır.

Biz Kürt sorunu söz konusu olduğu zaman Türkiye’de okumuş milyonları Batı Anadolu’ya yerleşmiş Kürt gruplarını, bunların ortaçağdan bu yana karışarak gelişen geçmişlerini ve Türkiye coğrafyasıyla politik olarak oynanmaya başladığı zaman burada 20 milyon insanın söz konusu olduğunu ve arkasında politik olarak Diyarbakır’dan Ardahan’a kadar Suriyelilerin göçünden 1000 kat kadar karışık bir belaya bulaşacağımızı düşünmemiz gerek.

Sözüm ona partilerin, milyonlarca insanın hayatı ile tavla oynar gibi oynamaya kalkışması toplum cehaletinin acı veren bir göstergesidir.

Bugün Türkiye’de cehaletin sınırları konusunda bilgimiz yoktur. Politik tartışma konusu olarak okulların ve öğretimin nasıl kötüleştiğini anlatıyorlar, 1940’larda İstanbul’da her dilden kitap, gazete vardı. Ve bir çok dilin özel kitapçısı vardı. Bugün İstanbul’un nüfusu o günlerin 20 katı olduğu bir zamanda, İstanbul’da yabancı dilde dergi, gazete bulmak sadece dünyada moda olan, çok genel İngilizce içerik ve özellikle Amerika’da yayınlanmış 1-2 dergiden ibarettir. Bu da ülkenin her alandaki temel sorunun en açık göstergelerinden biridir.

Tayfun Akgül



ASTRONOMİDE YENİ BİR DÖNEM BAŞLIYOR: Uzayın gizemlerine ışık tutan keşif

130 milyon yıl önce çok uzak bir galakside iki nötron yıldızı birbiri ile çarpıştı. Sonuçta ortaya çıkan patlama, evrenin dokusunda dalgalanmalar meydana getirirken, gama ışınları çevreye yayıldı. 17 Ağustos 2017 tarihinde bu sinyaller Yeryüzü'ne ulaştı. Sinyalleri iki ay boyunca inceleyen astrofizikçiler, elde ettikleri bilgileri 16 Ekim tarihinde dünya kamuoyuna duyurdular.

meyan kuvvet nedir?

-Galaksileri bir arada tutan görünmeyen madde nedir?

-Aralarında altın ve gümüşün de bulunduğu Dünya'nın en değerli elementlerinin kaynağı nedir?

NASA'nın Goddard Uzay Merkezi'nden astrofizikçi **Julie McEnery** bu konuda şöyle konuşuyor: "Bu dönüşümsel bir süreç. **Kütleçekimi Dalga-**

gözlenebilmesini sağlayan LIGO projesini geliştiren üç bilim insanı arasında paylaşıldı.

Bu tarihten sonra bu iki dedektör beraberce 3 tane daha kara delik çarpışması tespit etti. Aynı dönemde, daha ayrıntılı bir saptama yapabilmek için İtalya yakınlarında Pisa'da üçüncü bir kütleçekimi dalga dedektörü daha inşa edildi. Adına **Virgo** dendi.

İkili yıldız birleşmesi veya kilonova

Kara delikler ışık ve ısı yaymadıkları için bugüne dek gözlenebilen üç karadelik çarpışmasında meydana gelen kütleçekimi dalgaları, yalnızca LIGO'nun olanakları ile saptanabiliyordu. Bu aşamada elektromanyetik spektrumdan gelen sinyalleri yakalayan geleneksel teleskoplar bir işe yaramadı. Oysa LIGO'daki bilim insanları ve Virgo'daki Avrupalı meslektaşları, kütleçekimi dalgalarını, çift yıldız birleşmesi veya **kilonova** gibi görüntülü bir olay aracılığı ile tespit etmek istiyorlardı.

Kilonovalar nötron yıldızlarının birleşmesi sırasında ortaya çıkan ani ve parlak patlamalardır. Nötron yıldızları aşırı yoğun, çökmüş yıldız kalıntılarıdır; neredeyse tümü, elektrik yükü taşımayan parçacıklardan ya da nötronlardan meydana gelir.

Nötron yıldızı çarpışmalarının tipik bir novadan 1.000 kez daha parlak olduğu düşünülüyor. Ve bunların evrenin gümüş, platin ve altın gibi elementlerinin ana kaynağı olduğu yönündeki ortak görüş son derece yaygın. Fakat kütleçekimi dalgaları gibi, kilonovalar uzun zamandır yalnızca kuramsal olarak biliniyordu. Bilim insanları bu yaz aylarına kadar tek bir kilonovaya bile denk gelmemişlerdi.

17 Ağustos sabahı, saat 8:41

Astronomide bir dönüm noktasını işaret eden bu an, İtalya'daki Virgo dedektörüne bir kütleçekimi dalgasının çarptığı anı işaret ediyor. 22 milisaniye sonra Louisiana, Livingstone'daki LIGO dedektörüne, üç milisaniye sonra da Washington Hanford'daki diğer LIGO dedektörüne çarptı.

LIGO, kara delik birleşmelerini saniyenin küçük bir bölümünde duyulan civıltı sesi olarak algılar. Oysa bu son nötron yıldızı birleşmesinde sinyal 100 saniye kadar sürdü ve daha yüksek bir frekansta salınım (vibras-

Milyonlarca kilometre uzakta iki nötron yıldızının çarpışması "**kilonova**" adı verilen ve bilim insanlarının ilk kez tanık olduğu astronomik bir mucize yarattı. Bu, tarihte ilk kez hem geleneksel teleskoplarla, hem de kütleçekimi dalgası dedektörleriyle gözlenen kozmik bir olaydı. Geleneksel teleskoplar gama ışınları gibi elektromanyetik radyasyonu gözlerken, kütleçekimi dalgası dedektörleri ise uzaktaki ani değişikliklerin yol açtığı uzay-zamandaki kırışıklıkları tespit eder. Tüm kıtalardaki teleskopların ve 70 laboratuvarında çalışan binlerce araştırmacının tanık olduğu bu olay, uzay araştırmalarında yepyeni bir dönemin başlamakta olduğunun habercisi.

2 yıldır beklenen gelişme

Bu, iki yıl önce ilk kütleçekimi dalgalarının keşfinden bu yana bilim insanlarının dört gözle beklediği devrim niteliğinde bir olaydı. Şimdi, ilk kez bilim insanları evreni iki temel kuvveti bir arada kullanarak gözlemliyor: IŞIK ve KÜTLEÇEKİMİ. Nobel ile ödüllendirilen bu keşfi, geleneksel görsel astronomiyle birleştiren astronomlar, bundan böyle uzayın gizemlerini derinlemesine araştırabilecekler. Bu gizemlerin başında:

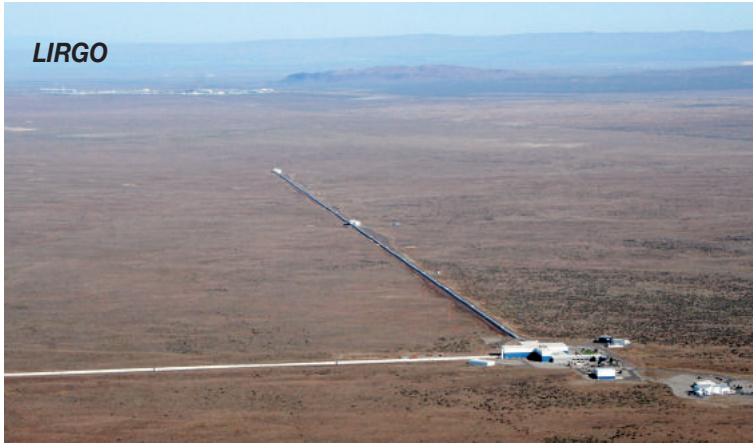
-Evrenin hızlanarak genişlemesini tetikleyen bilin-

si **Astrofiziği Dönemi** daha önce başlamıştı. Şimdi yavaş yavaş olgunlaşıyor. Artık evreni gözlemek için farklı yöntemleri birleştirebiliyoruz. Bu da bilgi düzeyimizde dev bir sıçrama anlamına geliyor."

2015'ten bu yana olanlar

Kütleçekimi dalgalarının varlığı ilk kez bir yüzyıl önce Albert Einstein tarafından öngörülmüştü. Fakat bilim insanları 2015 yılına kadar bu dalgaları tespit edemediler, duyamadılar; kısaca hissedemediler. 2015 yılında uzakdaki iki kara deliğin birleşmesinin yarattığı dalga, ABD'de Washington ve Louisiana eyaletlerinde bulunan iki farklı LIGO (Lazer İnterferometre Kütleçekimi Dalgası Gözlemevi) tesisi tarafından yakalanmıştı. Bu yıl Nobel Fizik Ödülü 14 Eylül 2015 tarihinde kütleçekimi dalgalarının ilk kez





yon) oluşturdu. Sinyalin özelliklerini inceleyen bilim insanları, bu çarpışmanın daha önce izledikleri kara deliklerden daha düşük bir kütleyle sahip cisimler tarafından meydana getirilmiş olduğunu düşündüler.

'Ana damarı bulduk'

LIGO temsilcisi astrofizikçi **Laura Cadonati** bu anı şöyle değerlendiriyor: "Bu olayı saptadığımız an, 'işte peşinde olduğumuz ana damarı bulduk' diye düşündüm."

İlk kütleçekimi dalgasının saptanmasından 1.7 saniye sonra NASA'nın Fermi Uzay Teleskopu Hydra Takımyıldızı'ndan gelen kısa bir gama ışını pırlıltısı kaydetti.

Gama ışını patlamaları kozmostaki en enerjik ışık şekilleridir. Bilim insanları uzun zamandır kısa patlamaların nötron yıldızı birleşmeleri ile ilgili olduğunu düşünüyordu. Bu şiddetli çarpışma sonucunda uzaya radyoaktif malzemeler saçıldı.

Öte yandan dünyanın dört bir yanındaki LIGO ile işbirliği yapan düzinelerce gözlemevi harekete geçti. LIGO, tüm astronomlara bu kozmik olayın kaynağını bulmaları için gökyüzünün dar bir bölgesinin haritasını verdi. Harvard Üniversitesi'nden **Edo Berger**, "Bu harita nereye bakmamız gerektiği konusunda bize yol gösteriyordu" diyor. Bazı astronomlar bunu saman yığını içinde iğne aramaya benzetse de sonuçta NASA'nın Swift Uydusu ultraviyole ışını şeklinde çığ gibi veriye ulaştı. Daha sonra Şili'deki Swope Teleskopu'ndan gelen görüntüleri inceleyen astronomlar **NGC 4993** adı verilen ve 130 milyon yıl uzakta olan galaksinin yanı başında küçücük bir nokta keşfettiler. Ve bu olaya, teleskopa ithafen **Swope Supernova Survey 2017a** adını verdiler.

2 ay süren inceleme

İlk saptamadan 24 saat sonra dünyadaki teleskopların hemen hemen yarısı, uzaydakilerin de bir-

çoğu yüzlerini o yöne çevirdiler. Bilim insanları büyük bir heyecanla elde ettikleri bilgileri paylaştılar ve birlikte yorumlarda bulundular. Bu işbirliği tam iki ay sürdü. Elde ettikleri tüm verileri kamuoyuna sunulacak hale getirinceye dek gece gündüz çalıştılar.

Bilim insanları çarpışmanın yarattığı parçaları inceleyince gümüş ve altın gibi ağır elementlerin karakteristik sinyallerinin ayırına vardılar.

İki aylık çalışmanın sonucunda ortaya çıkan makaleler başta *Nature*, *Science* ve *Astrophysical Journal Letters* olmak üzere yaklaşık bir düzine bilim dergisinde yer aldı. *Astrophysical Journal Letters*'da yer alan ana yazıyı yaklaşık 3.500 yazar kaleme almıştı. Astrofizikçiler bu dönüm noktasını izleyen günlerde daha büyük bir işbirliği içine girecek gibi duruyor.

Einstein bir sınavı daha geçti

Bu gözlemler kilonovanın neye benzediği yolundaki kuramsal modelleri doğruluyordu. Binlerce yıl boyunca iki ölü yıldız, ışık hızında, kütleçekimi dalgalarını sarsarak birbiri çevresinde dönüyordu. Bu dalgalar zaman içinde bu ikisini birbirine doğru itti. **Bunlar çarpıştığı zaman dinazorlar hala Dünya üzerinde dolanıyordu.** Yıldızların çarpışması sonucu ortaya çıkan ışık ve kütleçekimi şok dalgaları nihayet Ağustos ayında Dünya'ya ulaştı.

Sinyallerin bu kadar birbirine yakın aralıklarla Dünya'ya ulaşmış olması – ilk kütleçekim dalgalarının keşfi ile gama ışını patlamalarının ulaşması arasında yalnızca 1.7 saniye vardı- Bu da Einstein'ın şu öngörüsünü kanıtlıyordu: **Kütleçekimi dalgaları ışık hızında yol alır.** Böylece Einstein bir sınavı daha başarıyla geçmiş oldu.

Kilonovanın ardından neler oldu?

Bilim insanları kilonovanın nihayetinde neler olup bittiğini henüz bilmiyor. Nötron yıldızları uzaktan görülmeyecek kadar zayıf ışık verirler; dolayısıyla bilim insanları bu birleşmenin sonucunda ortaya daha büyük bir nötron yıldızının mı çıktığını, yoksa kara delik mi oluşturduklarını söyleyemiyor.

Derleyen: Reyhan Oksay

https://www.livescience.com/60689-gravitational-waves-from-neutron-stars-discovery-ligo.html?utm_source=lst-newsletter&utm_medium=email&utm_campaign=20171016-lst

https://www.washingtonpost.com/news/science/wp/2017/10/16/scientists-detect-gravitational-waves-from-a-new-kind-of-nova-sparking-a-new-era-in-astronomy/?utm_term=.f38f0a8326d9

<https://www.livescience.com/60695-why-gravitational-wave-discovery-matters.html>

<https://www.space.com/38469-gravitational-waves-from-neutron-stars-discovery-ligo.html>

<https://www.scientificamerican.com/article/gravitational-wave-astronomers-hit-mother-lode1/>



İklim Değişikliği

Yetersiz beslenme ve açlık kapıda...

İklim değişikliğinin küresel gıda üretimi üzerindeki etkisi de göz ardı edilemeyecek kadar büyük. *The Lancet* dergisinde yayımlanan yeni bir araştırmaya göre gıda stoğundaki azalmaya ve yetersiz beslenmeye bağlı olarak 2050 yılına doğru 500.000'den fazla kişi ölecek.

Bu çalışma daha önceki araştırmaların sonuçlarını doğruluyor. İklim değişikliğinin yarattığı kuraklıklar, seller ve diğer aşırı iklim olayları, tarımda verimi düşürüyor. Tarım ürünlerinin yalnızca miktarı değil, içindeki besleyici bileşenlerin de kalitesi azalıyor. Çalışmanın öncekilerden farkı, iklim değişikliği kaynaklı yetersiz beslenme yüzünden ölme riskinin iki katına çıkabileceğine dikkat çekmesi.

Birleşmiş Milletler Dünya Gıda Programı yetkililerinden **Richard Choularton** bu konuda şu açıklamayı yapıyor: "Bu kötü gidişat yetersiz kalori almakla ilgili değildir. Mikro-besinler olmadığı takdirde kalori bir anlam taşımaz. Bilişsel ve fiziksel gelişim tamamen doğru beslenmeyle ilgilidir."

Yetersiz beslenmenin ana nedeni sağlıklı besin miktarındaki azalma. Araştırmacılara göre ortalama olarak meyve ve sebze tüketimi iklim değişikliğine bağlı olarak 2050 yılı civarında % 4 oranında azalacak. Bu azalma en fazla Batı Pasifik bölgesindeki düşük-orta gelir grubunu etkileyecek;

ancak dünyanın dört bir yanındaki yüksek gelir grubu da bu olumsuzluktan nasibini alacak.

Çalışma ayrıca açlığa bağlı ölümlerin daha çok Güneydoğu Asya ve Afrika'da meydana geleceğini öngörüyor.



Bu etki şimdiden bu bölgelerde hissediliyor. Doğu ve Güney Afrika'daki kuraklık yüzünden bu yıl bir milyon çocuk açlık çekiyor. Bu bölgelerde yiyecek fiyatları aşırı yükseldi ve pek çok çiftçi yeterince ürün alamadı. Oxfam International yöneticilerinden **Heather Coleman**, "En yoksul kesimden gelen aileler gelirin en büyük kısmını yiyeceğe harcıyor" diyor.

Çalışmayı yürütenler, siyasileri Paris Antlaşması'nda alınan kararlar doğrultusunda sera gazı emisyonlarını azaltmaya çağırıyor. Paris hedefine ulaşmakta zorlansalar bile hükümetlerin, yetersiz beslenmeyi azaltacak başka önlemler de alabileceğine dikkat çeken bilim insanları, yiyeceklerin ziyan edilmesi –ABD gibi gelişmiş ülkeler yenilebilir nitelikteki yiyecekleri çöpe atıyor- konusuna çare bulunmasını istiyor.

Columbia Üniversitesi'ne bağlı Lamont-Doherty Dünya Gözlemevi paleoiklim uzmanlarından **Peter deMenocal DeMenocal**, iklim değişikliğinin ekosistemleri etkilediğine dikkat çekiyor. Söz gelimi, okyanusların insanların protein gereksinimlerinin yaklaşık yüzde 20'sini karşıladığını, ancak iklim değişikliğinin okyanuslarda yol açtığı asitleşme nedeniyle istiridye, yengeç ve mercanların da aralarında yer aldığı, binlerce canlı türünün koruyucu kabuklarını oluşturamadıklarını ve bunun da sonuçta besin ağına zarar verdiğini belirtiyor.

Kuzey enlemlerinde, kısmen sıcaklıkların daha yüksek olması ve kısmen de karbondioksit artışı, bitkilerin gelişimine yardımcı olması nedeniyle, soya ve buğday yetiştiriciliğinde geçici bir canlanma meydana getirebilir. Ne var ki, 2 derece santigratlık bir artışa erişildiğinde, soya ve buğdayın gelişmeleri de sekteye uğrayabilir.

Reyhan Oksay

<http://time.com/4244617/climate-change-dietary-patterns/>

<http://www.bbc.com/future/story/20151228-heres-how-climate-change-will-affect-what-you-eat>

Bir yerli yüksek teknoloji: Atomik mikroskop dünya pazarında

Prof. Ahmet Oral'ın geliştirdiği ve NASA, Oxford, MIT, Harvard ve Samsung'un kullandığı tek Türk yüksek teknolojik ürünü olan, yüzey taraması yapan atomik mikroskop ezAFM'in başarısı..

Fizik profesörü Oral'ın geliştirdiği Nano-teknoloji ürünü sayılan atomik kuvvet mikroskobu, farklı çevresel koşullarda (hava, sıvı vb.) mikrometre ölçeğinden atomik seviyeye kadar rutin yüzey ölçümleri için kullanılan önemli bir cihaz.

Bu mikroskop ile yüzeyleri nanometre ölçeğinde tanımlayarak, bu yüzeylerin 3 boyutlu görüntüsünü, kullanıcı dostu özel yazılım ile elde ediliyor.

DNA gibi numuneler bile bu cihaz ile incelenmekte olup 1-1.5 nm mertebesinde bir çözünürlükle (metrenin milyarda biri) ölçümler yapılabilmekte.

Bu mikroskop ile yüzeyin topografisi, fazı, pürüzlülüğü, manyetik özellikleri, elektriksel özellikleri, sürtünme kuvveti ve yapışma kuvveti gibi parametreleri ölçebilmekte.

Ürün küçük bir çantada taşınabilir olması nedeniyle, numune hazırlama sürecine ve boyut kısıtlamasına gerek kalmadan, yüzey morfolojisini analiz edesiliyor ve bu özelliğiyle de dünyadaki benzerlerine fark atıyor. Kısa bir eğitim sürecinden sonra ürünün düşük voltajla çalışabiliyor, bu açıdan bakıldığında, gerek

dünyanın önde ge-



Müdürü de olan Oral, müşterilerinin genellikle yurt dışındaki şirketler ve bilimsel araştırma kurumlarından oluştuğunu belirtti. Geliştirdikleri mikroskobun görme engellilerin parmaklarıyla dokunarak nesneleri tanımasına benzer bir anlayışla çalıştığını belirtiyor: "Bu açıdan bakıldığında parmak yerine sivri bir iğne kullanıyoruz. Ölçüm yapmak için de parmağımızın yerini lazerli bir ölçüm sistemi alıyor. Elimizi hareket ettirmek yerine iğneleri yüzeyde hareket ettiriyoruz. Bir de kontrol devremiz var, o da beynimizin işlevini yerine getiriyor. Bütün bu bileşenleri bir araya getirerek yüzeyin haritasını nanometre, hatta atomik seviyede görebilen mikroskoplar yapıyoruz" sözleriyle cihazın çalışma ilkelerini özetledi..

Mikroskop 1990'ların başında TÜBİTAK tarafından desteklenen bir proje kapsamında geliştirildi. Ürün ABD dışında Hindistan, Güney Kore, Japonya, Polonya, İtalya, Fransa, İspanya, İsrail, İran, Şili ve Brezilya'ya da satılıyor.

Oral bir demecinde şöyle diyor: "Dünyanın en iyi ilk 10 üniversitesinden 3 müşterimiz var. Oxford, Harvard, MIT. İlk 100 üniversiteden 15 tane üniversitede cihazımız var. Genelde Türkiye'den bütün üniversitelerden beyin ihraç edilir. Biz burada Türk bilim insanları olarak ürünle-

AHMET ORAL KİMDİR?

Lisans eğitimi ODTÜ Elektronik, yüksek lisans ve doktora eğitimi ise Bilkent Fizikte tamamladı. Doktora ve lisansüstü çalışmaları sırasında ülkemizdeki ilk Taramalı Tünelleme Mikroskoplarını üretti. Doktora sonrası çalışmalarını İngiltere'de Bath ve Oxford Üniversitelerinde, manyetik malzemelerin özelliklerini incelemeye yarayan Taramalı Hall Aygıtı Mikroskobu ve atomlararası kuvvetleri ölçerek atomların görüntüsünü çıkarabilen Atomik Kuvvet Mikroskopları konularında sürdürdü. 1993'te Mustafa Parlar Araştırma ve Teşvik, 2002'de TÜBİTAK Teşvik ödülü aldı. Dr. Oral ODTÜ'de misafir öğretim üyesi ve şirketinin de yöneticisi. ABD patent başvurusu var.



len üniversiteleri ve araştırma grupları gerekse de öğrenciler için kullanımı oldukça pratik bir cihaz olarak nitelendiriliyor.

ezAFM adıyla anılan cihaz, malzeme, fizik, kimya, biyoloji bilimleri ve mühendisliklerinde ve bunların yanı sıra endüstride ve sanayide de çok sayıda uygulama alanı bulunuyor..

Prof. Dr. Ahmet Oral'ın ODTÜ TEKNO-KENT'de faaliyet gösteren Nanomagnetix şirketine geliştirilen cihaz yaklaşık 10 yıllık çalışmanın ardından üretildi. Ürün, ABD Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi'ne (NASA) de satıldı.. Nanomagnetix firmasının Genel

ri geliştirip onlara yüksek teknoloji ürünü satıyoruz... Genelde bir atomik kuvvet mikroskobu 70.000 dolar ile 1 milyon dolara kadar çıkan çeşitlerde ama ortalama fiyat 100.000 dolar civarında diyebiliriz. Bizim o seviyede mikroskoplarımız var ama piyasada bir sürü üretici olduğu, biz dezavantajlı olduğumuz için Türkiye gibi bir yerden bunu yaptığımız için farklı bir açılıma yöneldik. Bu çok basit, kolay kullanılabilir çok ucuz mikroskobu yapalım dedik. Kullanması çok basit, çok kolay. Küçük bir çanta içine koyuyoruz. Elinizde bile taşıyıp, kullanabiliyorsunuz. Bunu 15.000 dolara satmaya başladık.."



Politikbilim

Müfit Akyos

mufita@ttmail.com

TARIMSAL YENİLİK PLATFORMLARI - II

Küçük üreticinin tarımsal değer zinciri içinde yer alması tarımdan kaçışı yavaşlatabilir...

Önceki yazıda "tarımdaki değer zincirinde yer alan özellikle küçük üreticiyi ve tüketiciyi daha etkin kılacak ve gıda güvenliğini sağlamaya katkıda bulunabilecek "yenilik platformlarının" tarım alanına uygulanabilirliği" tartışılmıştı.

Kendi tüketimleri dışında üretilenlerin pazara ulaştırılması miktarın az olması, ulaşım güçlüğü, pazarlama olanaklarını olmaması, ambalaj, depolama vb. yetersizlikler küçük üreticinin ve aile işletmelerinin pazara doğrudan erişimini çok güçleştirmektedir. Oysa ki, küçük üreticinin bir biçimde tarımsal değer zinciri (TDZ) içinde yer alması hem tarımdan kaçışı yavaşlatabilir hem de elde edilecek gelir nedeniyle tarıma ilgiyi arttırabilir. TDZ'de yer alabilmek için çözülmesi gereken sorunlara ise tarımsal yenilik platformlarında (TYP) bir araya gelecek taraflarca yenilikçi çözümler bulunabilir.

Dünyadaki TYP uygulamalarında kadın çiftçilerin özel bir yeri olduğu görülmektedir. Özellikle aile tarımında ve bahçecilikte, aile ekonomisi ve geleneksel tarım bilgisinin taşınması ve aktarılmasında kadınların önemi öne çıkmaktadır.

Ülkemiz kültüründe ve tarımsal yapılanmasında yer alan üç önemli birim kim TYP'lerin uygulanmasını kolaylaştırabilecektir. İlki, çağdaş uygulaması 1863'te Mithat Paşa'nın kurduğu Memleket Sandığı ile başlayan, 1920-1938 arası Atatürk'ün özel ilgisiyle gelişen, 1961 ve 1982 Anayasalarında da yer alan kooperatifçiliktir. Günümüzde tarım ve gıda alanında Gıda Tarım ve Hayvancılık ve Gümrük ve Ticaret Bakanlığı'na bağlı yaklaşık 13.000'i aşkın kooperatifin üye sayısı 4,5 milyonu geçiyor. Piyasa ekonomisinin 'ötekileştirildiği' kooperatifçilik, TYP uygulamalarında ülkemize özgün modellerin geliştirilmesine olanak sağlayabilir.

İkincisi, kırsal alanda hâlâ uygulanan imece geleneğidir. TDK Güncel Sözlükte, "kırsal topluluklarda köyün zorunlu ve isteğe bağlı işlerinin köylülerce eşit şartlarda emek birliğiyle gerçekleştirilmesi" olarak tanımlanan imece yöntemi ile birleştirilecek TYP'lerde yenilikçi ve sürdürülebilir çözümler oluşturulabilir.

Üçüncüsü, Cumhuriyetimizin ilk yıllarından itibaren tarımda oluşturulan güçlü kurumsal yapılanmalardır. Son yıllarda içi ne denli boşaltılmış olursa olsun bu yapıların (örneğin tarımsal araştırma enstitüleri) geçmişten gelen bilgi ve deneyimleriyle TYP'lerin bilgi kaynakları olabilirler.

TYP'lerle ilgili dünyadan örnekler yerine ülkemizden verilecek örnekler karamsarlığımıza umut olabilir. İlki Türkiye'nin tek komünist belediye başkanı (Fatih Mehmet Maçoğlu) sahip Tunceli Ovacık'tan. Hazine arazisine yapılan organik nohut ve fasulye ekiminden elde edilen kazanç, öğrencilere burs, halka yeni otobüs, yüz aileye gıda yardımı olarak dönüyor.

İkinci örnek Artvin Hopa'dan (cumhuriyet.com.tr/haber/ekonomi/825929/). "1959'da kurulan Hopa Tarımsal Kalkınma Kooperatifi yeniden yapılandırılarak imece usulüyle üretime başladı. Hopa Çay markasıyla 'Halk üretiyor, halk işliyor, halk kazanıyor' sloganıyla yola çıktı. Üretimin her aşamasında kadınlar ve erkekler birlikte çalışıyor. Çay üreticisi fabrikada işçi olarak da çalışıyor. Kooperatifin yöneticileri "Çukurova'dan domates, Ege'den zeytin, Ovacık'tan nohut, fasulye, Malatya'dan kayısı, Amasya'dan elma alacağız, yerine çay vereceğiz. Bizim gibi kooperatiflerin bizimle iletişim kurmasını bekliyoruz" diyor. Üreticiler, tarımsal kalkınma kooperatifleri, Rize'de kurulan Çay Üreticileri Dayanışma Derneği ve Çay-Sen'in yanı sıra Tüm Köy-Sen ve Çiftçi-Sen çatısı altında örgütlenmeye çalışıyor.

Sonuç olarak, toprak, iklim ve coğrafyanın henüz bütünüyle küreselleşmemesini bir fırsat olarak değerlendirerek, ülkemizin gıda güvenliğinin sağlanması için pazar ekonomisinin olumsuz etkisi altında sorunlarını çözmeyen tarım sektöründe yenilikçi farklı araç ve yöntemler için öneriler geliştirilmesi ve denenmesi gerekmektedir. Tarımsal çeşitliliğe sahip yerel özgün ürünlerin ve tatların pazara ulaşmasını ve giderek markalaşmasını sağlama da küçük çiftçi üretimini TDZ içine alabilecek TYP'lerin oluşturulması bu konuda yardımcı olabilir.

EKİM AYI MEME KANSERİ BİLİNÇLENDİRME AYI

Meme kanseri kadınlarda en sık görülen ikinci ölüm nedeni

İleri görüntüleme teknikleri ile çok küçük kitlelerin yerinin tespit edilmesi, cerrahi sırasında hızlı patolojik tetkik, ameliyat sırasında uygulanabilen bölgesel radyoterapi ve eş zamanlı estetik cerrahi gibi tekniklerin kullanılmasıyla cerrahinin başarısı ve kalitesini günümüzde belirgin bir şekilde artırmıştır.

bazı kimyasal maddeler ve ilaçların da meme kanserinin oluşumunda etkili olduğu bilinmektedir.

1994-1995 yılında meme kanserinin oluşumuna neden olan iki genin bulunması hem meme kanserinin tanı ve tedavisinde hem de genetik biliminde bir devrime neden oldu. Bu genlerin var-



Yrd. Doç. Dr. Babek Tabandeh
Bahçeşehir Üniversitesi Tıp Fakültesi Öğretim Üyesi

Dünya Sağlık Örgütü'nün verilerine göre meme kanseri halen kadınların ölüm nedenleri arasında akciğer kanserinden sonra ikinci sırayı tutmaya devam etmekte. Meme kanseri kadınlardaki tüm kanserlerin yüzde 30'unu oluşturuyor. Meme kanserine yakalanma riski yaşın ilerlemesiyle artmaktadır. 30-35 yaş arası kadınlarda hastalığa yakalanma riski, 25/100.000 olarak bildirilmektedir. Bu risk oranı 45-50 yaş arası kadınlarda 200/100.000'e yükselmektedir.

Risk Faktörleri : Meme kanseri tanısını alan kadınların yüzde 70'inde hiç bir risk faktörü saptanamamaktadır. Risk faktörleri:

- 1) Kadın olmak,
- 2) İlerleyen yaş (en yüksek oran 60 yaşta),
- 3) Ailede meme kanseri öyküsünün varlığı
- 4) Şişmanlık (Obez kadınlarda meme kanserine yakalanma oranı zayıflara göre 3 kat daha yüksektir).

Ailesel öyküsünde meme kanserli olan akrabaların yakınlık derecesi ve sayısı, ayrıca kansere yakalanma yaşları önemlidir. Ayrıca ailede yumurtalık, pankreas, tiroid, beyin, deri ve kalınbağırsak kanserlerinin varlığı da meme kanserine yakalanma riskini artırmaktadır. Anne veya kız kardeşte menopoza öncesi meme kanseri oluştuysa meme kanserine yakalanma riski 6 kat artar. Birinci derece akrabada iki tarafta da (hem anne hem de baba tarafında) meme kanseri saptanmışsa risk 10 kat artar.

Kadınlık hormonuna ne kadar çok ve ne kadar uzun süre maruz kalınırsa memede kanser gelişme riski o kadar artar. Buna göre erken yaşta adet görmeye başlamak, kısa aralıklarla adet görmek, erken yaşta (17 yaşın altında) hamilelik ve doğum, riski artırmaktadır. Doğum yapmamak ve emzirememek, düşük ve kürtajların çokluğu ve menopoza yani adetten kesilme yaşının geç olması meme kanserine yakalanma riskini olumsuz yönde etkilemektedir.

Yağlı gıdalar ile beslenme, meme kanseri riskini artırırken, bol lifli gıdalar içeren rejimler ise meme kanseri riskini azaltmaktadır. Sigara içimi aktif veya pasif olsun meme kanserine yakalanma riskini artırabilmektedir. Alkol tüketimi düzenli ve alışkanlık halinde olduğunda meme kanseri oluşması üzerine sigaradan daha etkili bir rol oynamaktadır. Fiziksel aktivite ve spor yapma alışkanlığı özellikle menopoza öncesi ve gençlik yıllarında meme kanserine karşı koruyucu etkiye sahiptir. Radyasyon,

liğinde bir kadında 70 yaşına varana kadar meme kanserine yakalanma riski yüzde 85'e kadar yükselmektedir. Öte yandan ailesel meme kanseri öyküsü olan kadınların yüzde 16'sında bu sorumlu genlerin varlığı saptanmaktadır. Bu gerçeklere paralel olarak yüksek risk faktörleri bulunan kişilerin öncelikle bir genetik danışmanlık programına dahil edilmeleri ve normal popülasyona göre daha sıkı bir takip programına dahil edilmeleri gerekmektedir.

40 yaşın altında meme kanseri tespit edilen ailelerde, yakın akrabaları arasında erkekte meme kanseri teşhisi konulduğunda, ailesel meme kanseri öyküsü bulunanlarda, kendisinde veya ailesinde yumurtalık (over) kanseri öyküsü varlığında, her iki memede veya bir memede birden fazla odakta kanser saptandığında genetik danışmanlık ve araştırmalar gündeme gelmelidir.

Belirtileri : Meme kanseri, memede kitle, cilt veya meme ucunda çekilmeler, meme ucundan kanlı akıntı, deride değişiklikler, koltuk altında şişlik veya meme ağrısı gibi işaretlerle kendini gösterebildiği gibi hiçbir yakınma veya muayene bulgusuna neden olmadan sadece kontrol amaçlı çekilen filmlerde de saptanabilmektedir.

Erken Tanı ve Takip: Meme kanserinden tam anlamıyla kurtulan hastaların yüzde 90'ı erken evrede tanısı konulan gruptandır. Erken tanıdaki en önemli basamak ise kadınların düzenli ve doğru bir şekilde kendilerini muayene etmeleridir. Rutin kontrol kurallarına göre risk gurubunda olmayan kadınlarda, 20 yaşında kendini muayene başlanmalı ve her 3 yılda bir doktor muayenesinden geçilmelidir. 30 yaşından sonra senelik doktor muayenesi ve 2-3 yılda bir mammografi / ultrasonografi önerilmektedir. 40 yaşından sonra ise aylık muayeneye ilaveten senelik doktor muayenesi ve mammogram şarttır. Yüksek riskli kadınlarda, takip programı doktorun tavsiyesine göre yapılmaktadır.

Tedavi : Erken evrede tespit edilen ve halen memeyi terk etmemiş meme kanserleri tedaviye en yüz güldürücü yanıtları vermektedirler. Burada ilk basamak tedavisi cerrahidir. Kitlenin büyüklüğü, kitle/meme oranı, kitlenin yerleştiği meme kadranı, kitlelerin sayısı, biopsi de saptanan kitlenin hücresel tipi ve bir çok diğer değişkene bağlı olarak memenin bir bölümü veya hepsi cerrahi ile alınabilmekte, kanserin tedavisini sağlayabilmektedir.

Çoğu zaman hastalığın koltuk altındaki lenf bezeleri-

ne yayıldığını anlamak cerrahi ve diğer tedavilerin seyrini değiştirmektedir. Bu nedenle çeşitli teknikler kullanılarak kitlenin yayılması halinde hangi koltuk altındaki lenf bezesine yayıldığı biyolojik boyalar veya radyoaktif maddelerle saptanabilmektedir. Sentinel lenf nodu örnekleme denilen bu teknikle çıkarılan lenf nodunda kanser hücresi saptanması halinde koltuk altı lenf bezeleri temizlenmelidir. Sentinel lenf nodunun temiz olması durumunda ise koltuk altındaki lenf nodlarının çıkarılmasına gerek yoktur.

Bu aşamadan sonra yine kitle ve kişiye ait bir çok faktör göz önüne alınarak kemoterapi yani kanserin sistemik ilaçlarla tedavisi, radyoterapi yani bölgeye verilen radyoaktif ışınlarla tedavisi, hormon ve anti-hormon tedavileri ve bazı immün sistem güçlendirici ve biyolojik tedaviler uygulanmaktadır.

Hastalığın bölgesel veya sistemik yaygınlığına göre kemoterapi ve/veya radyoterapi cerrahiden önce verilerek cerrahi ile iyileşme şansını artırmak mümkündür.

Elle muayenede meme dokusunda farkedilmesi mümkün olmayan kanserlerin cerrahisinden önce ise kitlenin ultrasonografi veya mammografi eşliğinde cilt üzerinden işaretlenmesi, içine bir telin ucu yerleştirilerek işaretlenmesi veya içine radyoaktif madde zerk edilerek işaretlenmesi ile meme dokusunun tamamını çıkarmadan ve hastanın estetiğini koruyarak kanserin tedavisini yapmak günümüzde sıklıkla baş vurulan yöntemlerdir.

İleri görüntüleme teknikleri ile çok küçük kitlelerin yerinin tespit edilmesi, frozen seksiyon yani cerrahi sırasında hızlı patolojik tetkik, ameliyat sırasında uygulanabilen bölgesel radyoterapi ve eş zamanlı estetik cerrahi gibi tekniklerin kullanılmasıyla cerrahinin başarısı ve kalitesini günümüzde belirgin bir şekilde artırmıştır.

Önlemler : Beslenme de az yağlı ve bol sebze rejimleri tercih edilmelidir. 17 yaşından önce hamileliğin önlenmesi, doğum sonrası uzun süreli (en az 6 ay) emzirme meme kanserine yakalanma riskini azaltmaktadır. Ağır olmayan uzun süreli egzersiz ve özellikle menopoza çağında kilo almaktan kaçınmak, ayrıca uzun süreli kadınlık hormonu içeren ilaçların kontrolsüz kullanımından kaçınılmalıdır.

Yüksek risk grubundaki kadınlar için ise sık kontroller, östrojen inhibitörleri denen koruyucu ilaçların kullanılması ve çok yüksek risk gurubundakiler için de koruyucu mastektomi yani meme dokusunun tamamen cerrahi olarak alınması ve estetik yöntemlerle yeni meme oluşturulması operasyonları gündeme gelebilmektedir.

Brokoli: Yılmaz bir kanser savaşçısı

“O brokoli bitecek” diyen annelerin bir bildiği varmış meğer. Adeta bir besin bombası olan bu yeşil sebze, sindirime, kalp-damar ve bağışıklık sistemine fayda sağladığı gibi iltihap karşıtı ve kansere karşı koruyucu özelliklere bile sahip. Düşük sodyum içerikli ve yağsız bir sebze olan brokolinin bir porsiyonu ise yalnızca 31 kalori.

Teksas Üniversitesi'nden beslenme uzmanı **Victoria Jarzabkowski**, brokolinin yüksek lif, C vitamini, aynı zamanda potasyum içerdiğini, B6 ve A vitamini kaynağı da olduğunu söylüyor. İçerisinde karbonhidrat bulunmayan brokoli ayrıca bol protein de içeriyor.

Brokolide bitki kimyasalları ve antioksidanlar da yüksek oranda bulunuyor. Bitki kimyasalları, bitkilere rengini, kokusunu ve tadını veren kimyasallardır. Amerikan Kanser Araştırma Enstitüsü'nün yaptığı araştırmalara göre bitki kimyasallarının birçok faydası da var. Örneğin brokolideki bitki kimyasalları bağışıklık sistemi için oldukça faydalı. İçlerinde glucobrassicin; zeaxanthin ve beta-karoten karotenoidler ve bir flavonoid olan kaempferol bulunur.

Antioksidanlar, vücudun ürettiği veya meyve, sebze ya da tahıllarda bulunan kimyasallardır. Jarzabkowski, antioksidanların, hücrelere zarar veren serbest radikalleri

bulmaya ve etkisiz hâle getirmeye yaradığını söylüyor. Serbest radikaller, metabolizma sırasında oluşan denge-siz moleküllerdir. Amerikan Kan-



ser Enstitüsü'ne göre bu moleküllerin verdiği hasar kansere yol açabilir.

Brokoli bol miktarda bir antioksidan bileşeni olan lutein ve çok etkili bir antioksidan olan sülforafan bulunur. Besin oranı yüksek olan brokoli aynı zamanda magnezyum, fosfor, az miktarda çinko ve demir de içeriyor.

Sağlığa faydaları

Diyabet ve otizm: Tip 2 diyabeti olan obez bireyler için brokoli özü oldukça faydalıdır. *Science Translational Medicine* dergisinde Haziran ayında yayınlanan raporda, bilim insanlarının, brokolide (ve lahanası gibi diğer turpgillerde) sülforafan adlı bir bileşeni bulunduğunu belirtiyor. Sülforafanın tip 2 diyabetle bağlantılı olan 50 genin etkinliğini ya da etkisini durdurabildiği bulundu. Bilim insanları, 12 haftalık araştırma sürecinde bu bileşeni tip 2 diyabet hastası 97 bireye uyguladı. Obez olmayan bireylerde hiçbir değişiklik görülmezken obez bireylerin kontrol gruba oranla açlık kan şekeri seviyelerinde %10'luk bir düşüş yaşandığı görüldü.

Aynı bileşenin otizmle bağlantılı belirtileri de azalttığı görüldü. *Proceedings of the National Academy of Sciences* dergisinde yayınlanan araştırma raporunda, sülforafan içeren brokoli özü kullanan kişilerin, sözel iletişiminde ve sosyal etkileşimlerinde gelişmeler yaşandığı belirtiliyor.

Kanser: Çoğu insan brokolinin kansere karşı korunmada çok yararlı olduğunu bilir. Jarzabkowski, brokoli gibi turpgillerin bazı mide ve bağırsak kanserlerine karşı koruma sağlayabileceğini belirtiyor.

Amerikan Kanser Birliği, sülforafan ve indole-3-carbinole da dahil olmak üzere brokolide bulunan izotiyosiyanatların zehirden arındırıcı enzimler salgıladığını ve antioksidan görevi görerek oksidatif stresi azalttığını belirtiyor. Aynı zamanda östrojen seviyesini de etkileyen bu bileşenler göğüs kanseri riskini de azaltıyor olabilir.

Kolesterol:

Jarzabkowski'ye göre brokolide bulunan çözülebilir lif, kandaki kolesterolle bağlanarak, kolesterolün düşmesine yardımcı olur. Life bağlanan kolesterolün vücuttan dışarı atılması kolaylaşır ve dolayısıyla vücuttaki kolesterol seviyesi düşer.

Kalp sağlığı: Brokoli, kolesterolü azaltmasının yanı sıra kan damarlarını güçlendirerek kalp sağlığını da korur. Brokolide bulunan sülforafanın aynı zamanda iltihap azaltıcı etkisi de bulunduğu kronik kan şekeri sorunlarının sebep olduğu kan damarı duvarındaki hasarları önleyebilir veya iyileştirebilir. Harvard Üniversitesi Halk Sağlığı Okulu'na göre bu sebzede bulunan b-kompleks vitaminler aşırı homosisteini düzenlemeye veya azaltmaya da yardımcı olur. Aşırı homosistein, kişilerin kırmızı et yemesinden sonra biriken amino asittir ve koroner kalp hastalığı riskini artırır.

Göz sağlığı: Havucun göz sağlığına faydalı olduğunu hepimiz biliyoruz. Bunun sebebi içerisinde bulunan, bir antioksidan bileşeni olan luteindir. Bu bileşeni brokolide de yoğun miktarda bulabilirsiniz. Brokolide bulunan başka bir antioksidan ise aynı faydaları sağlayan zeaxantindir. Bu iki kimyasal da maküler dejenerasyona ve katarakt oluşumuna karşı koruma sağlar.

Sindirim: Brokolinin sindirime son derece faydalı olduğunu belirten Jarzabkowski, bunun sebebinin sebzelerin yoğun lif içeriği olduğunu da ekliyor. Brokolinin neredeyse her 10 kalorisinde 1 gram lif bulunuyor. Lif, düzenli olarak tuvalete çıkmanızı sağladığı gibi bağırsaklarınızda sağlıklı bakterilerin seviyesinin de korunmasına yardımcı oluyor. Brokoli aynı zamanda mide zarını korur. Brokolide bulunan sülforafan, mide bakterisi *Helicobacter pylori*'nin fazla gelişmesini ve mide duvarına çok güçlü tutunmasını da önler.

Sağlığa zararları

Genel olarak brokoli yemenin herhangi bir zararı olmadığı gibi yan etkileri de ciddi değildir. Brokoli tüketiminin en yaygın yan etkileri gaz ve bağırsakta tahriş ise brokolinin yüksek lif oranından kaynaklanır. Turpgillerden gelen bütün sebzelerin gaz yaptığını belirten Jarzabkowski, bu besinlerin faydasının ise verdikleri rahatsızlığa değeceğini söylüyor. Ohio Devlet Üniversitesi Wexner Tıp Merkezi'nden bilim insanları, brokolide bulunan K vitamini kan sulandırıcı



ilaçların etkisini azaltabileceğini ve bu ilaçları kullanan kişilerin brokoli tüketimine dikkat etmeleri gerektiğini belirtiyor. Hipotiroidi olan kişilerin de aynı şekilde brokoli tüketimlerini sınırlandırmaları öneriliyor.

Pişirme yöntemleri

Çiğ, buğulama, haşlanmış brokoli: Hangisi daha besleyici? Brokolinizi hazırlama şekliniz alacağınız besin miktarını da etkiliyor. Örneğin brokoliyi kansere karşı etkileri sebebiyle tüketmek isteyenlerin sebze-yi çok fazla pişirmemesi gerekiyor.

Warwick Üniversitesi'nde 2007 yılında yapılan bir araştırmada brokolinin haşlanması sebzede bulunan faydalı, kanser karşıtı enzimleri azalttığı bulundu. Araştırmacılar, taze brokoli, brüksel lahanası, karnabahar ve yeşil lahananın haşlanması, buğulanması, mikrodalgada pişirilmesi veya kızartılması durumunda besin miktarlarında yaşanan değişimleri inceledi. Araştırma sonucunda kanser karşıtı besin maddelerinin en çok haşlanmada kaybedildiği görüldü. 20 dakikaya kadar buğulama, üç dakikaya kadar mikrodalgada pişirme veya beş dakikaya kadar kızartmanın ise kanser karşıtı besinlerin önemli miktarda kaybına sebep olmadığı görüldü. En çok besin, çiğ brokolide bulunsada bağırsaklarınızı en çok rahatsız eden ve en çok gazı sebep olan da yine çiğ brokoli.

Sevda Deniz Karali

<https://www.livescience.com/45408-broccoli-nutrition.html>



Brokoliyle ilgili bilinmeyenler



- Brokoli ilk kez İtalya'da yetiştirildi. Yabani lahanadan geliştirilen brokoli, MÖ 6. yüzyıldan beri yetiştiriliyor.

- Brokolinin İtalyancası “broccolo”dur ve lahananın çiçek gibi açılan üst kısmına denir. Bu kelime ise Latince kol veya dal anlamına gelen, sebzelerin ağaca benzer yapısına gönderme yapan “brachium” kelimelerinden türemiştir.

- Brokoli Fransa'ya 1560 yılında gelmiştir. 1700'lü yılların sonuna kadar İngiltere'de hâlâ çok

yaygın olmayan brokoli, “filizli karnabahar” ya da “İtalyan kuşkonmazı” olarak biliniyordu. • Amerika'da üretilen brokolinin %90'ı Kaliforniya'da yetiştiriliyor. Ortalama bir Amerikalı yılda yaklaşık 1,8 kilogram brokoli tüketiyor.

- Dünya brokoli yeme rekorunu kıran Tom “Brokoli” Landers, 92 saniyede yaklaşık yarım kilo brokoli yemiştir. Sırrı şuydu: “Sadece yut, çiğnemekle vakit kaybetme.”

- Amerika, dünyanın en çok brokoli üreten ülkeleri arasında üçüncü sırada. Birinci sırada yer alan Çin, yılda 8 milyon tondan fazla brokoli üretiyor.

OLAĞANÜSTÜ BİR ÖRNEK OLAY

Yüksek teknolojili tarımının lider ülkesi: Hollanda

41.500 km2 lik yüzölçümü ile Konya ilimiz büyüklüğündeki Hollanda, 2016 da 94 milyar euro değerinde tarım ve gıda ürünü ihraç ederek, onun 270 katı büyüklüğündeki ABD'nin ardından dünya ikincisi oldu!

Erdal Musoğlu
(emusoglu@gmail.com)

Önce bazı özet bilgiler:

- Hollanda, 2000 yılında belirlediği, tarım üretimini %50 daha az kaynak tüketerek iki katına çıkarma hedefini gerçekleştirdi
- Ülkenin yüzölçümünün yarısı tarım için kullanılmakta
- Hollanda domates üretiminde dünya birincisi
- Seraların toplam yüzeyi Newyork'un Manhattan adasının 1.5 katı büyüklüğünde
- Bütün bunlar ülkenin 17 milyon yerleşik ile dünyanın nüfus yoğunluğu en fazla ülkelerinden biri olmasına rağmen gerçekleştirildi.
- Hollanda'nın 20 katı büyüklüğündeki ülkemizin 2016'daki tarım ürünü ihracatı ise 20 milyar dolar...

Hollanda'da, örneğin patates üretimi, sürücüsüz traktörler ve toprağın kimyasını, nemini ve besleyicilerini ölçen drone'lar ile yapılıyor. Neredeyse her patatesin büyümesi ayrı ayrı izleniyor ve gerekli su ile besin maddeleri optimal biçimde ayarlanarak dünya ortalamasının iki katından fazla verime ulaşıyor. Üstelik bu sonuca, 2000 yılında belirlenen **'Tarımda yarı yarıya az girdi kullanılarak iki kat fazla ürün alınacak!'** stratejisi çerçevesinde, %90 daha az su harcamayarak varılıyor.

Bitkiler, seralarda, hemen hiç kimyasal gübre kullanılmadan yetiştiriliyor ve kümes hayvanları için kullanılan antibiyotik miktarının 2009 yılından beri %60 azaltılması sağlanıyor. Hollanda bütün bunları nasıl başarıyor?

Ülkenin yarısı ekili alan

Gökyüzünden bakıldığında, yoğun yerleşimli ve nüfuslu Hollanda'da ekilmemiş hiçbir yer yok. Binalar bitti-

ğinde hemen tarlalar, seralar başlıyor. Ülkenin yarısı tarım ve çiçekçilik için kullanılıyor. Yükseklerden bakıldığında dev aynaları andıran seraların bazıları olağanüstü büyüklükte. Kuzey kutbu sınırından sadece 1500 km uzaklıkta bir coğrafyada bulunan bu iklim kontrollü seralarda yeryüzünün en çok ihraç edilen domatesleri yetiştiriliyor. Hollanda, patates ve soğan üretiminde de dünya birincisi. Daha da önemlisi, dünyadaki tohum ticaretinin üçte birinden fazlasının kaynağı da Hollanda.

Tarımın beyni Wageningen Üniversitesi

Bu olağanüstü başarıların kaynağı ve sürücü gücü, Amsterdam'ın 75 km güneyindeki **Wageningen Üniversitesi araştırma merkezi (WUR)**. Dünyanın en tepedeki tarım araştırma merkezi olarak kabul edilen WUR, çok sayıdaki yenilikçi tarım teknolojisi şirketi ve deneysel çiftlik ağı olan Gıda Vadisi (Food Valley) ağına merkezinde bulunuyor. Bu ismin ABD'nin meşhur Silikon Vadisi'ni hatırlatması rastlantı değil. Silikon Vadisindeki Üniversite-Endüstri işbirliğinin simgesi Stanford üniversitesinin karşılığı Hollanda'da Wageningen üniversitesi.

Örneğin Üniversitenin Bitki Bilimleri grubu yöneticisi ve dünya çapında tanınan bir bitki hastalıkları uzmanı olan **Prof. Ernst van den Ende**, aynı zamanda dokuz endüstriyel işbirliği projesinin de sorumlusu. Kendisi, bizi bekleyen dev sorunları ancak bu şekilde çözebiliriz diyor. Dev sorunların başında ne mi geliyor? Dünyamız, gelecek 40 yıl içerisinde 10 milyara ulaşacak nüfusunu besleyebilmek için, geçtiğimiz 8000 yılda tüm çiftçilerin yetiştirdiğinden daha fazla gıda ürünü yetiştirmek zorunda! Eğer tarımda çok büyük bir verimlilik artışına paralel olarak o oranda su ve fosil yakıt kullanımını azaltamazsak bir milyardan fazla insanı açlığa mahkum edeceğiz.

WUR, 6 kıtada ve 140 ülkenin yönetimi ve üniversiteleri ile birlikte yürüttüğü binlerce projesi ile bu sorunu çözme konusunda iyimser ve umutlu. İşte birkaç örnek: Afrikada'ki kuraklığa karşı, topraktaki bakterileri kullanarak kendi gübresini oluşturan bitkiler yetiştirmek, hayvan yemi olarak yetiştirilen bitkiler yerine onlardan 150 kat daha fazla verim sağlayan çekirge üretmek, seralardaki hassas iklim kontrolüne ek olarak sürekli değişen LED aydınlatma ile mahsul verimini daha da arttırmak ...

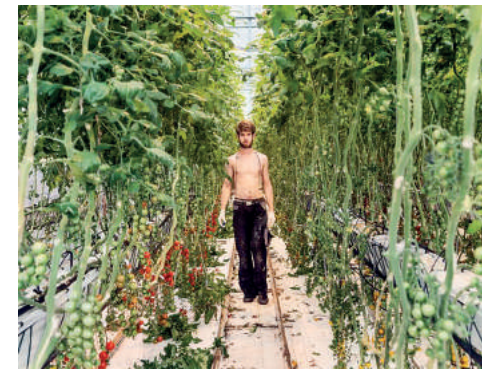
Sürdürülebilir tarımda da öncü Hollanda'da **hydroponic** adı verilen, topraksız, yani bitkilerin köklerinin besleyici maddeler içeren suda yüzdüğü tarım da çok yaygın. Ülke, bu sayede, örneğin domates üretiminde ikinci olan ABD'nin birim yüzey başına kullandığı suyun 15 kat daha azını kullanıyor.

Seralarda, bu yöntemle, yükseklikleri 6 metreye ulaşan tam 15 ayrı çeşit domates yetiştiriliyor. Çiftlikler, yenilenebilir enerjilerini ve gübrelerini, hatta ambalaj malzemelerini kendileri üretiyorlar. Sulama için ise toplanan yağmur suyu yeterli oluyor. Seralara girebilen zararlı böcekler ise, kimyasallar yerine, domateslere zarar veremeyen ama bu böcekleri yiyen akaryen böceklerle yok ediliyor.

GDO'lu tohum yerine moleküler ıslah

Hollanda, 2016 da 1.7 milyar doları bulan tohum ihracatı ile bu alanda da dünya liderlerinden. Ama bu tohumların içerisinde tek bir GDO (Genetiği Değiştirilmiş Organizma) ürünü yok. AB'nin çok sınırlayıcı regülasyon ortamı, GDO yöntemiyle geliştirilmiş bir yeni tohum üretimi için yüzlerce milyon euro ve 12-14 yıllık bir süre gerektiriyor.

Klasik bir yöntem olan 'Moleküler ıslah' (Molecular Breeding) alanındaki son gelişmeler sayesinde ise, kontrollü doğal seçim uygulanarak, bir bitki türünün istenen özelliklere sahip olması sağlanabiliyor. Bu da, 1 milyon euro'nun altında bir yatırım ile ve 5-10 yıllık bir sürede gerçekleştirilebiliyor. Söz konusu yöntemin, başlan-



gıçta, günümüzden on bin yıl önce, Mezopotamya'lı çiftçiler tarafından da kullanıldığını belirtelim..

Hollanda'da

türü ıslah edilmiş yüksek verimli ve hastalıklara dayanıklı tohumlara bir örnek: Rijk Zwaan serasında üretilen tek bir domates tohumu tam 75 kg domates vermekte!

Yazımızı son bir yüksek teknoloji uygulaması ile bitirelim:

Hollandalı tarım teknolojisi firmalarından birinin geliştirdiği elde tutulan bir cihaz, toprağın pH'ı, organik madde içeriği ve bazı diğer özelliklerini ölçerek, akıllı bir cep telefonu aracılığı ile merkezdeki bir veri tabanına iletmekte. On dakikadan az bir sürede ise bu toprak için gerekli optimal besleyiciler ve gübreleri içeren ayrıntılı bir rapor alınmakta. Birkaç dolar karşılığı sunulan bu hizmet, dünyanın neresinde olurlarsa olsunlar, toprakları henüz hiç analiz edilmemiş çiftçilerin bile ürün kayıplarını çok büyük ölçüde azaltmalarını sağlamakta.

Ülkemiz için çıkarılacak dersler mi? Ne gerek var canım! Biz, zaten, fasulyelere ilahiler dinleterek iki kat fazla büyütüyor muyuz? ...

Kaynaklar:

<http://www.nationalgeographic.com/magazine/2017/09/holland-agriculture-sustainable-farming/>
<http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-4863106/The-hi-tech-future-farming-Netherlands.html>
Wikipedia, Molecular Breeding





BİLİNMEYEN TIP DALI: ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON:

Hastanın hayat ile ölüm arasındaki koruyucu melekleri: Anestezistler

İnsanlık tarihindeki en önemli gelişmelerden birisi “*cerrahi anestezi*”nin bulunuşudur. Teknolojik ve özellikle anestezi gelişmeler, cerrahların statüsünü “*barbar kesicilerden*”, “*saygı duyulan, güvenilir profesyonellere*” yükseltmiştir.

Prof. Dr. Hülya Bilgin

Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği Başkanı
Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Öğretim Üyesi

“Cerrahin içi merhamet dolu olmalı ki; hastasını sağaltmak istesin ve onun feryatları, elini çabuk tutmaya, gereğinden az kesmeye kalkmasın, acı çılgınları onu hiç üzmüyormuş gibi her şeyi gereğince yapsın.”

Aulus Cornelius Celsus, Roma’lı Tıp Yazarı

Türkiye Cumhuriyeti’nin en önemli kazanımlarından “Üniversite Reformu” ülkemizde anesteziye de temel atılmasına, gelişimine yol açmıştır. Türkiye’de 1956’da anestezi uzmanlığı yasal olarak kabul edilmiş, 1959’da Anestezi Enstitüsü kurulmuş, 1962 yılında uzmanlık dalının adı “Anestezi ve Reanimasyon” olarak değiştirilmiştir. Anestezi uzmanlarının önderliğinde yoğun bakım ve algoloji bilim dalları ile ilgili çalışmalar başlatılmış, gelişmeler günümüze kadar sürdürülmüştür.

Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği: Türkiye’deki ilk tıp derneklerinden olan Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği (TARD, 1956), anesteziyi kişilikli bir branşa dönüştürür. TARD, 1966’da **Dünya Anesteziyoloji Dernekleri Federasyonu** (WFSA)’na katılır, aynı zamanda Avrupa Anesteziyoloji Derneği (ESA)’nin de üyesidir. TARD’nin kuruluş dönemi, anesteziye bilinmediği, anestezi kelimesinin telaffuz edilmediği, anesteziye “narkoz”, anestezistin “narkozcu” diye anıldığı, anesteziyi kıdemli ameliyathane personelinin uyguladığı dönemlerdir.

Dernek, tıbbın Anesteziyoloji, Perioperatif Bakım, Yoğun Bakım (Reanimasyon), Algoloji, Palyatif Bakım, Resüsitasyon, Nutrisyon alanında ve bunların kapsamına giren konularda faaliyet gösterir.

Günümüzde anesteziyoloji ve reanimasyon uzmanları (anestezistler) ABD’nde “**Perioperatif Bakım**” doktorları olarak tanımlanmaya başlamışlardır. Bu da hastaların hastanede geçirdikleri süreyi daha sağlıklı geçirmelerini sağlamak ve kısaltmak amacı ile ameliyat öncesinde, ameliyat sırasında ve sonrasında tamamen anestezistlerin sorumluluğunda ameliyata hazırlanması ve bakımlarının sağlanması demektir.

Eğitim aktiviteleri

Bu yıl 51. Bilimsel kongresini düzenleyen TARD’nin kongreleri günümüze kadar düzenli olarak yapılır, yurtdışı ve yurtiçinden araştırmacıların katılımı sağlanır, güncel konular ve teknolojik gelişmeler aktarılır. TARD ve Alman Anesteziyoloji ve Yoğun Bakım Derneği, “Alman-Türk Anestezistleri İşbirliği” (ATAİB) çalışma grubu ile 15 yıldır işbirliği içinde, kongrelerinde panellerle yer alırlar. ATAİB; Alman meslektaşlarımızla mesleki alanlarda katkı sağlamaktadır. 1997’de başlatılan “Fellowship Program in

Neuroanaesthesia” projesi, “Turkish-German Travel Research Grant” programları vardır. Kanada ve İngiltere ile de fellowship programları planlanmaktadır. Ayrıca TARD’nin sağladığı “yurtdışı eğitim/araştırma burs programı” Anesteziyoloji ve Reanimasyon ile ilgili bir klinik/ laboratuvar eğitim/araştırma yapacak anestezistleri destekler.

Yurt içinde kendi alanı ile ilgili derneklerle sıkı işbirliği ile üyelerinin eğitimine katkı sağlamaya çalışmaktadır. TARD düzenlediği asistan okulları, kurslar, sempozyumlar, ESA Avrupa Anesteziyoloji Eğitim Komitesi (CEE) ile entegre eğitim modülleri ve yeterlik sınavları düzenler, başarılarının kongre katılımlarını destekler. 2016’dan beri sınırlı TARD Akademi projesiyle, dernek web sayfası üzerinden e-öğrenim (telekonferanslar, eğitim videoları, e-kitaplar, e-kurslar) ile günümüz teknolojisine standartlarına uygun öğrenim şekli destekler. Eğitim materyallerinin eklenmesi, asistan eğitimlerinin standartlaşmasını sağlayan e-değerlendirme karnesi, TARD uygulama kılavuzları örnektir. Hasta başı eğitim öncesi, simülasyon laboratuvarlarında olgu senaryoları ile eğitim giderek daha yaygın kullanılmaktadır.

Anestezist doktor mudur?

“Halkımız, ameliyat olduğu zaman kendisine bakan, ağrı duymamasını sağlayan ve anestezistin kim olduğunu, ne yaptığını ve kendisi için ne kadar gerekli ve önemli olduğunu anlayacak bilinç düzeyine ulaştırılmalıdır. Bunu yapmak görevi herkesten önce anestezistlere düşer.” (Sadi Sun)

Altı yıllık tıp fakültesindeki eğitiminin sonuna doktor olarak mezun olup, ihtisas sınavına girerek, 5 yıl daha gerçekten çok ağır şartlarda geceli gündüzlü bir eğitimden geçen, sonuçta uzman hekim unvanı alan, *Anesteziyoloji ve Reanimasyon uzmanları ne iş yaparlar?*

Anesteziyoloji, sadece ameliyat sırasında hastanın ağrı duymasını önleyen bir tıp dalı değildir. İş tanımımızın büyük bir kısmını bu tanım kapsasa da, Anesteziyoloji ve Reanimasyon uzmanının görev tanımı, bilinenin aksine çok daha geniştir.

Anestezistler; ilaçlar, insan vücudunun fizyolojisi, bir çok dahili hastalıklar, cerrahi travma ve cerrahi stres gibi konuların yanı sıra acil hastanın derlenmesi (resüsitasyonu), yoğun bakım ve ağrı tedavisi konularında eğitim görmüş uzmanlardır. Hastanın ameliyat gerektiren patolojisi dışında, başka branş doktorları ile tanı ve tedavisi planlanmış hastalıklarını, anestezi ve ameliyat ile bağdaştırmak ve mevcut hastalıklarından daha fazla etkilenmeden anestezi ve ameliyatın tamamlanmasını sağlamak gibi bir görevleri de vardır.

Anesteziyoloji bilim dalının en önemli konusu; **güvenli ve güvenilir bir anestezi** uygulamaktır. Yıllar boyunca

sağlanan gelişmelerle, günümüzde çok daha güvenli anestezi uygulaması yapılabilir olmuştur. *Güvenli anestezi uygulayabilmenin ilk şartı her hastaya özgü anestezi planı yapmaktır.* Bunun için önce **hastanın tıbbi durumu** anestezi uzmanınca bilinmelidir. Bu amaçla, *anestezi poliklinikleri* açılmıştır. Hastaya her hangi bir nedenle cerrahi girişim kararı verildiği anda anestezi uzmanı da tedavi ekibinin içine girer, hastaların ameliyat gününden önce anestezi polikliniğine baş vurarak anestezi uzmanı tarafından muayene ve tetkik edilmesi gerekir.

Anestezi riskli midir?

Tüm anestezi ve cerrahi girişimler bazı riskler içerir. Risklerin boyutu cerrahinin tipine, hastanın sağlık durumuna, anestezi ve ameliyathanelerin teknik donanımına göre değişir. Hasta ne kadar sağlıklı ise, cerrahi girişim yaşamsal organları ne kadar az etkiliyorsa, risk o kadar azdır.

İleri teknoloji, anestezi cihazlarını geliştirmiş, daha az anestezik ajan kullanımını sağlayan düşük akımlı anestezi uygulamalarına geçilmiştir. Yeni teknolojilerden robotik cerrahinin birçok prosedürde uygulanmaya başlaması, anestezi uygulamalarında yeni bir sayfa açmış; *cerrahi prosedüre uygun anestezi yönetiminin önemi* bir kez daha



vurgulanmıştır. Ulusal ve uluslararası kuruluşlar anestezi güvenliğini ve konforunu arttırmak, riskini en aza indirmek için kurallar geliştirmiştir. **Gelişmiş anestezi cihazları ile donatılmış, kuralların uygulandığı ameliyathanelerde anestezi ve ameliyat riski en aza indirilmiştir.**

Anestezi Polikliniği

Muayenede hastanın özellikle yaşamsal işlevleri kontrol edilir, tıbbi geçmişi araştırılır, bazı laboratuvar incelemeleri yaptırılır, şikayetleri ve eski hastalıkları göz önüne alınarak gerekli konsültasyonlar yapılır, kullandığı ilaçlar belirlenir, hastanın tıbbi durum özellikleri ortaya koyulur, endişeleri giderilir.

Sonrasında anestezist ameliyata ait özellikleri saptayarak ameliyat ve anesteziye bağlı riskleri, hasta için en uygun ve en güvenli anestezi yöntemini belirler, ameliyatın tüm safhaları ile ilgili planını yapar. Ameliyat öncesi hastaların poliklinik şartlarında görülmesi, ameliyata hazırlık aşaması; hastaların bu konudaki farkındalığını artırır. Çocuk hastaların hazırlık süreci, aile işbirliği ile daha iyi bir peroperatif dönem geçirilmesini sağlar.

Anestezi türleri

Vücudumuz, beyin ve omuriliği-mizle bağlantılı milyonlarca sinir hücrelerinden ve ağlarından oluşmuş mükemmel bir iletişime sahiptir. Bu ağ sayesinde ağrılı uyaranlar beyne iletilir, acı duyulur. Acı ileten sinir yolları üzerinde iletim, değişik seviyelerde anestezi ile engellenir. İletimin engellendiği seviyelere göre üç türlü anestezi (lokal, bölgesel ve genel anestezi) bahsedilir.

Küçük ameliyatlarda ameliyat bölgesinin yakın çevresine iletimi engelleyen ilaçların verilmesi ile oluşan anesteziye **lokal anestezi** denir.

Vücudun daha geniş bölgeleriörneğin belden aşağısı veya bir yarısı iletimin omurilik düzeyinde engellenmesi ile anestezi altına alınabilir. Bunun için ilaç, omuriliğe veya omuriliğe varmadan geniş bir sinir grubunun oluşturduğu bağlantı yerleri üzerine verilir. Bu şekilde oluşturulan anesteziye **bölgesel anestezi** denir.

Ultrasonografi artık radyoloji klinikleri dışına çıkmış; ameliyathane pratiğimizde vasküler girişimlerde ve rejyonal blok uygulamalarında kullanılmakta, blok yöntemleri ve/veya blok seçimleri konusunda kolaylık sağlamaktadır.

Kullanılan iğne ve kateterlerin gelişmesi, sterilizasyon şartları, yeni lokal anestetik ilaçlar, rejyonal anestezinin uygulanabilirliğini arttırmıştır. Normal doğumlarda epidural yolla ağrısız doğum uygulaması da oldukça konforlu doğum süreci sağlamaktadır.

Bu iki anestezi şeklinde hasta uyanıktır. Ancak hastanın sıkıntısını gidermek için bazı sakinleştirici ilaçlar verilebilir.

Hasta uyutulur, ağrı duyusu beyin düzeyinde engellenirse bu tür anesteziye **genel anestezi** denir. Hastanın uyanık olması daha güvenli koşullarda ve daha az risk altında ameliyat olduğu anlamına gelmez. Anestezi uzmanı, anestezi türüne hastanın durumunu ve hastanın görüşünü alarak karar verir. Tanı yöntemlerindeki gelişmeler (endoskopi, nöroradyoloji, BT eşliğinde biyopsi gibi), pediatrik kardiyo-lojide tanıs ve girişimsel tedavilerin yapılması, kemik iliği hastalarının tanısı ve tedavi işlemleri, ameliyathane dışı anestezi uygulamalarının çeşit, uygulanma sıklığı ve önemini arttırmıştır, tüm bu işlemler anestezi ya da sedasyon uygulaması gerektirir.

Cerrahi girişimin, ameliyat sırasında ve sonrasında ağrıyı önlemek için kullanılan ilaçların fizyolojiye bazı olumsuz etkileri (bazen organizmanın hayatta kalmasını sağlayan sis-

temlerin ve organların işleyişini önemli ölçüde bozmak gibi) olabilir. Dolayısıyla anestezi ağrıyı önlerken, doğabilecek yan etkileri de, ameliyat sonrası ve sonrasında kontrol altında tutarak yaşamsal sorunların ortaya çıkmasını önlemeye, tedavi etmeye çalışır. Postoperatif ağrı kontrolünde hasta kontrollü analjezi yöntemi veya rejyonal tekniklerin kullanımı ile anestezi uzmanlarının etkinliğini arttırmıştır.

Yoğun Bakım

Anesteziyoloji ve Reanimasyon uzmanları aynı zamanda yoğun bakım birimlerinin de vazgeçilmezleridir. Hayatta kalmamızı sağlayan kalp, beyin, akciğer böbrek, karaciğer gibi organların işlevlerini yerine getiremeyecek kadar hasta olduğu veya su-elektrolit, asit-baz dengesinin, kan fonksiyonlarının ileri derecede bozulduğu

durumlardaki kritik hastalar özel tıbbi donanım olan, özel eğitimli hemşire ve yardımcılarının çalıştığı, sürekli anestezi ve yoğun bakım uzmanı doktorların başında yer aldığı servislerde tedavi edilirler. Hastaların yaşamsal fonksiyonları hiç ara vermeksizin izlenirken, ortaya çıkan gelişmelere anında müdahale edilir.

Resusitasyon

Sıkıntılı durumlarda **hastayı hayata döndürmek** anesteziistlerin birincil görevidir.

Ani kalp durmaları, kazalara ve kanamalar bağlı acil durumlar, aşırı ishal ve kusmalar, ağır enfeksiyonlar, zehirlenmeler, farklı koma durumlarında hasta hayatta tutulabilirse, esas neden ortadan kaldırılıncaya kadar yaşatmak mümkün olabilir. Örneğin **kalp durmuş** ise masajla çok kısa bir sürede dolaşım sağlanabilirse başta beyin olmak üzere bir çok organın ölmesini önlenir veya **solunum durmuş** ise suni solunum yöntemleri / cihazları kullanarak hasta hayatta tutulabilir. Bu nedenle her hastanede kalp durmalarına çok kısa sürede yetişip doğru müdahaleyi başlatacak anestezi uzmanlarının oluşturduğu bir ekip kurulur. Bu ekibe **Mavi Kod** ekibi denir.

Kısaca, Anesteziyoloji ve Reanimasyon uzmanı, hastanın hayatla ölüm arasındaki koruyucu meleğidir. Bu stresli uzmanlık, çok uzun bir öğrencilik ve uzun çalışma saatleri gerektirir. Ancak severek yapılır ve severek öğretilir.

1. Türkiye'de Anesteziyoloji ve Reanimasyon Biliminin Tarihsel Gelişimi. Ed: H. Bilgin, Ekim-2016, Rota Barışçı Matbaacılık ve Tanıtım Hizmetleri A.Ş., Bursa.

DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE ANESTEZİYOLOJİ'DE YENİ GELİŞMELER

Son yeniliklere Türk anestezi uzmanları hızla uyum sağladı

Prof. Dr. Fevzi Toraman

Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği Yönetim Kurulu ve Bilimsel Üst Kurul Üyesi, Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi Öğretim Üyesi

Bilim ve teknolojiye gelişmeler, iki bin yıldan sonra, çok daha hızlı olmaya başladı. Güncel bilgilerimizin geçerlilik süreleri, aynı bilgisayar teknolojisinde olduğu gibi (moore yasası) 18 ay gibi bir zaman dilimi ile sınırlandı. Bilgilerimizin güncelliğinin bu kadar kısa sürmesinde, teknolojik gelişmelerin büyük katkısı olmuştur.

Genel anestezi uygulamasında temel monitörizasyon (izlem) parametreleri olarak kullandığımız, elektrokardiyografi (EKG), kan basıncı ve kanın oksijen doygunluğu (SpO2), hastalarımızın **çoğunluğunun** takibini güvenle sağlamamıza yardımcı parametrelerdir. Ancak daha küçük bir kısmını oluşturan yüksek riskli hastalarımızın takibinde, temel monitörizasyon parametreleri yeterli olamamaktadır. Bu yetersizlik, özellikle yüksek riskli hastaların (eşlik eden diğer yandaş hastalıklar, uygulanacak cerrahi prosedüre bağlı riskler varlığında) ameliyatları sırasında, ölüm (mortalite) ve inme gibi diğer istenmeyen olaylar (morbidity) ile karşılaşma oranlarını artırmaktadır.

Son yıllarda teknolojinin sunduğu, **bölgesel beyin oksijen doygunluğunun** izlenmesi (rSO2), **doku oksijen doygunluğunun** izlenmesi (StO2), **vücut sıvı durumu** değerlendirilmesi (Plet Variability Index: PVI), **anestezi derinliğinin izlenmesi** (bispectral index: BIS) yüksek riskli hastalarımızın takibini güvenle yapmamıza, mortalite ve morbidite oranlarımızın düşmesine katkı sağlamıştır.

Teknolojideki bu gelişmeler bilgilerimizin de hızla değişmesine neden olmuştur. 2000 yılına kadar anestezi uygulamasındaki temel hedeflerimizden biri dokuya oksijen sunumu (DO2) iken, 2000 sonrası teknolojik cihazların sunduğu yeni parametrelerle, bunun tek başına yeterli olamayacağını, mutlaka doku oksijen tüketiminin de (VO2) izlenmesi gerektiğini bize öğretti.

Aslında 2000'li yılların çok öncesinden beri basınç monitorizasyonunun eksikliklerini çok iyi biliyorduk; hücrelerimizin-organlarımızın yaşamlarını devam ettirmelerinin belli miktarda oksijenlenmiş kan volümünün damarlarımızda dolaşmasına bağlı olduğu, ancak bizim dolaşan kan volümünü ölçemediğimiz, basınç-volum ilişkisinden faydalanarak volüm hakkında fikir yürütmekte olduğumuz, bunun belli hasta gruplarında bilgi vermekten uzak olabileceği... gibi. Bunu trend monitörü olarak kullanıyor, tedavilerimizi düzenliyorduk.

Ancak 2000 sonrası veriler, basınç ölçerek, dolaşımdaki kan volümü hakkında yorum yapmanın tahmin ettiğimizden daha fazla hata payı

içerdiğini gösterdi, bizleri başka arayışlara yönlendirdi. Bugün artık **statik yerine dinamik basınç parametrelerini** kullanıyor veya daha iyisi olan volüm ölçüm yöntemlerini tercih ediyoruz.

Diğer önemli gelişme

Anesteziye önemli gelişmelerden bir diğeri ise, zor hava yolu araç gereçlerindeki gelişmelerdir. Fiberoptik bronkoskop ve videolaringskop ve diğer ekipmanlar sayesinde, özellikle anatomik patolojilere sahip hastalarımızın cerrahi uygulamaları sırasındaki hava yolu güvenliğini sağlayabilmekteyiz.

Genelde iş yoğunluğundan yapmadığımız, bazen de etkinliğine inanmadığımız basit, maliyeti düşük uygulamaların aslında sonuçlarımızı düşündüğümüzden çok daha fazla olumsuz yönde etkilediğini, teknolojinin bize sunduğu yazılım ve bilgi depolama (big data) verilerinin

analiz sonuçlarından öğrendik. Ameliyat sırasında hastalarımızın **vücut sıcaklıklarının korunmasının**, düşündüğümüzden çok daha önemli olduğunu gördük. Bu gün hastalarımızı alttan veya üstten ısıtılmakta, vücut sıcaklıklarını koruyabilmekte, bu sayede ameliyat sonrası derlenme ünitelerinde, üşüme-titremeye bağlı istenmeyen olayları daha az görmekteyiz.

Teknolojideki bu gelişmeler beraberinde artan maliyetleri getirmiş, kaynak kullanımında daha etkin olmayı zorunlu kılmıştır. Genel anestezi uygulaması sırasındaki ilaç maliyetinin önemli bir kısmını inhalasyon anestetikleri oluşturmakta, bizler ise geleneksel uygulamalarımızda taze gaz akımını yüksek tutarak inhalasyon anestetiklerinin tüketiminin gereksiz yere fazla olmasına neden olmaktadır. Anestezi makinelerinde ve monitorizasyon sistemlerindeki gelişmeler, daha düşük miktarlarda taze gaz akımı ile çalışma imkânı sağlayarak, anestetik gaz tüketiminde %80'e varan tasarruf sağladı.

Dünyamızda anesteziyolojideki tüm bu gelişmeler olurken, Türkiye özellikle doksanlı yıllarda bu gelişmeleri çok yakından takip etmeye başlamış ve kısa zaman aralıkları ile tüm gelişmelerin ülkemizde de uygulanması Türk Anestezi uzmanları tarafından sağlanmıştır.

1) Rathore A. Turk J Anaesthesiol Rean 2017; 2) Marik PE. Crit Care Med. 2013; 3) Schindler AW. Curr Opin Anaesthesiol. 2016; 4) Joosten A. Anaesthesiol Intensive Ther. 2015; 5) Tokarik M. J Burn Care Res. 2013; 6) Willars C. Int J Surg. 2012; 7) Marik PE. Ann Intensive Care. 2011; 8) Cannesson M. J Clin Monit Comput. 2011; 9) Marik PE. Chest. 2008; 10) Kim SH. Korean J Anesthesiol. 2013; 11) Rosenkilde C. J Perianesth Nurs. 2017; 12) Santa Maria PL. BMC Anesthesiol. 2017; 13) Venkatachalapathy R. J Clin Diagn Res. 2017; 14) Wetz AJ. Acta Anaesthesiol Scand. 2017; 15) Sykes O. Anaesthesia. 2017



Bilim ve Sanat

Erhan Karaesmen

karaesmn@metu.edu.tr

NAHİT KUMBASAR'IN ARDINDAN... Zor toplumsal dönemlerin bilim insanı

Geçtiğimiz günlerde yitirdiğimiz Prof. Nahit Kumbasar değişik bir büyük adamdı. Alabildiğine alçak gönüllü ve ölçülü insan yapısı, onu alkış, unvan ve başka çıkarlar getirebilecek ilişkilerden hep uzak tutuyordu. Çok sevdiği ve saydığı İstanbul Teknik Üniversitesi'nde (İTÜ) geçirdiği sakın emeklilik döneminde de bu tavrını sürdürdü. Oysa o ilk dönemlerden başlayarak, parlak öğrenci-başarılı asistan ve genç hoca, araştırmacılık ve eğitici yönleri birlikte çok gelişmiş bilim adamı olarak, Nahit Hoca her türlü alkışı hep hak ediyordu. O sadece kendisini tanıyanların sürekli yönelttiği takdir ve saygı davranışlarının yarattığı hazzı yudumlamakla yetindi.

Bu satırların yazarı, Nahit Hoca ile çeşitli güzel rastlaşmaların ve buluşmaların sonucu onu yakından tanıyanlardan biri oldu. Nahit Hoca ABD'deki doktora çalışmasından sonra İTÜ'ye döndüğünde o güzel başlamış olan kariyerini dolu bir şekilde yürütmüş ve genç yaşta profesörlüğe yükselerek kurumun önde gelen eğiticilerinden biri konumuna ulaşmıştı. Bizim genç asistan-öğrenci bağlantısı ile geçmişte başlayan dostluğumuz, bu kez, birimizin İTÜ'deki öbürümüzün de ODTÜ'deki hocalık bağlantısı dolayısıyla ve konuları da birbirine yakın düşen eğitim insanları olarak pekişmiş bulunuyordu.

Bunlara ek olarak, bizleri karşılıklı bağlayan ve yakınlaştıran bir oluşum da Karadeniz Teknik Üniversitesi (KTÜ)'deki buluşmamızdır. 1970'li yıllarda eğitim çevrelerinin hafifçe alaycı bir betimlemeyle "Uçan Profesörler" olarak adlandırdığı konuk hocalar KTÜ'de ders vermeye giderdi. Biz Nahit Hoca ile birlikte bu program çerçevesinde de paralel ders veren kişiler olarak Trabzon'da rastlaşır; anlamlı, tatlı söyleşiler sürdürürdük.

Tüm bu ilişkiler ve bağlantılar çerçevesinde tanıdığım Nahit Hoca'nın benzersiz eğitici dürtüsünü yakından izleme şansı bulmuştum. Bilgi edinme-bilgiyi aktarma ve paylaşma-yeni bilgilerle genç insanları buluşturma ve heyecanlandırma gibi başarılı bir eğiticinin sahip olması gereken tüm özellikler Nahit Kumbasar'ın kişiliğinde birleşmişti. Çok güçlü kişiliğinden kaynaklanabilecek bir otoriter yaklaşıma başvurmaksızın, yumuşak, akılcı ve ölçülü bir sevecenlikle etrafına bilgi saçardı. Kendisinin ileri düzeyde bilgi sentezleri yapmış olduğuna meslektaşları ve öğrencileri samimi bir şekilde inanırdı. Bu dünyaya başarılı bir eğitici olarak gelmiş gibiydi. Bilgi değişiminde, aktarımında bulunduğu meslektaşları ve öğrencileriyle ilişkisini çok rahat sürdürürdü. O alabildiğine güngörmüş, ilerici aydın ve güler yüzlü insan yapısı bu ilişkiyi daha da kolaylaştırıyordu.

Ancak, Nahit Hoca'yı Türk mühendislik eğitimi tarihinde çok yukarılarda bir köşeye oturtan olgu, onun zor koşullarda devam ettirdiği İTÜ rektörlüğü görevi oldu. Sağ koalisyonların oluşturduğu sosyo-politik düşünce bozukluğunun ve derin devlet izlemeciliğinin çatışmalı ortamlar haline getirdiği üniversiteler dünyasında üst yöneticilik yapmak feragat ve basiret gerektiren bir işti. O dönemlerin, 1970'lerin İTÜ'sü ve ODTÜ'sü çalkantılı bir ortamın uyanık, zinde, zeki ve yükselen bir genç insanlar topluluğunun sosyal davranışlarını belirlediği kurumlardı. Ancak, sağ iktidarlar ile devletin ortaklaşa baskısıyla yapay bir sağ sol ayrımına sürüklenmiş olan toplumda, İTÜ rektörlüğü çok çetrefil bir görevdi.

Nahit Kumbasar insan sevgisi, toplum sevgisi ve İTÜ'ye olan bağlılığında örneğini bulan, ulusal kurum saygısı gibi insani güdülerle bu görevi kabul etmişti. Başında bulunduğu kurumun, o çalkantılı dönemde, mümkün olduğu kadar az zarar görerek güç durumlardan sıyrılması yolundaki gayretleriyle İTÜ tarihinin muhtemelen en karanlık döneminin belli ölçülerde aydınlık yoldan yürümesini sağlayan kişi oldu.

Güzel insan irdeleyici ve doğruyu yakalama yolunda inatçı bir bilimsel araştırma insanı, benzersiz bir eğitici ve eğitim yöneticisi olarak Nahit Hoca'nın adı Türk mühendislik tarihinde iri harflerle yazılmış olarak kalacaktır.

Yapay Zekâ

HBT Sayı 83- 27 Ekim 2017 16

Yapay zekâ Alzheimer riskini 2 yıl önceden tahmin edebiliyor

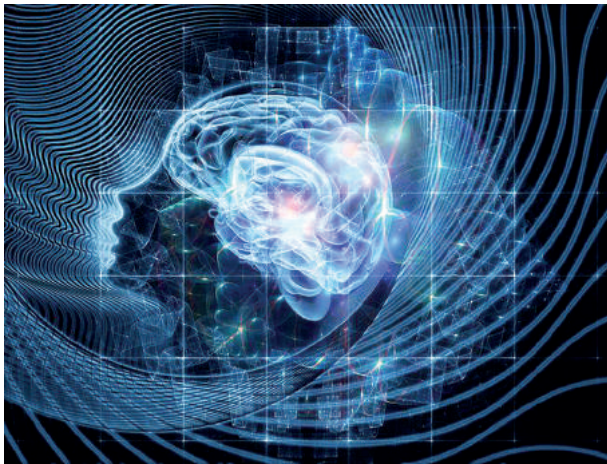
Beinde demansın erken belirtilerini yorumlayan yapay zekâ destekli bir algoritma geliştirildi. Bu algoritma 2 yıl içinde Alzheimer hastalığına yakalanma riski taşıyan insanları % 84 doğruluk payı ile tespit edebiliyor.

2 yıllık zaman dilimi içinde Alzheimer hastalığına yakalanma riski taşıyan insanları %84 doğrulukla tahmin edebilen algoritma, Alzheimer'ı geciktirici ilaçların klinik deneyleri için denek seçiminde çok önemli bir rol oynayacak.

McGill Üniversitesi'nden nöroloji, nöroşirurji ve psikiyatri öğretim üyesi **Dr. Pedro Rosa-Neto**, "Hastalığa yakalanması muhtemel insanları saptayabilirsek, engelleyici ilaçları daha iyi test edebileceğiz; gerçek etkiler ancak o zaman anlaşılabilir" diyor.

Başlangıç aşamasında

Şu an için başlangıç aşamasında olan çalışmalar, Alzheimer riskinin belirlenmesinde



görüntülemeleri analiz edebilen yapay zekânın daha yararlı olacağını gösteriyor. Bu bulgular *Neurobiology of Aging* dergisinin Temmuz sayısında yayımlandı.

Alzheimer'ı geciktirici/önleyici ilaçlar klinik deneylerde ortalama 18-24 ay test ediliyorlar. Ancak bu süre zarfında Alzheimer olması beklenen bazı insanların aslında Alzheimer olmadıkları ve olmayacakları ortaya çıkıyor. Dolayısıyla ilacın etkisi ölçülemiyor.

Klinik araştırmalarda basit bilişsel bozukluklardan demansa uzanan bir seyir izleyen insanları dâhil etmek isterler, çünkü deneycekleri ilacın etkisi gözlemlemenin bir yolu da budur. Ancak kimlerin hastalığının Alzheimer'a dönüşeceğini önceden kestirmek çok zordur. Bilim insanları amiloid adı verilen proteinin beyinde birikerek Alzheimer'a yol açtığını biliyorlar. Ancak sadece PET taramalarına bakarak (beyin görüntülemelerinde de kullanılan özel bir radyolojik görüntüleme yöntemi) kimlerin

Alzheimer olacağını bilmek çok zordur.

Ayrıca beyinde amiloid izlerine rastlansa bile bu durum bir kişinin ne zaman Alzheimer olacağı hakkında fikir vermez. Bazen demans belirtilerinin görülmesi için 10 yıl

geçmesi gerekebilir; bazen de hiç hastalık görülmeyebilir. Ancak bir kez demans görülmeye başladı mı, beynin normal işlevlerine geri dönüşü çok zordur.

Algoritma Alzheimer'ı nasıl tahmin ediyor?

Rosa-Neto ve ekibinin geliştirdiği yapay zekâ yazılımı, doktorların 2 yıl içerisinde Alzheimer geliştirme olasılığı bulunan kişileri tespit etmelerini ve ilaç araştırmalarına katılımcı olarak eklemelerini sağlayacak.

Herhangi bir yapay zekâ yazılımı için gerekli olan 3 basamak var: yazılımı yazmak, eğitmek ve test etmek.

İlk aşama olan yazılımı yazarlar mühendisler, yapay zekâyı PET taramalarını yorumlamak için temel bilgileri öğrettiler. Beinde amiloid proteinin farklı hızlarda, farklı yerlerde ve farklı yoğunluklarda birikebileceğini ve bu birikimlerin nasıl yorumlanacağını yapay zekâyı yazdılar.

Eğitim aşamasında ise bilişsel işlevlerinde hafif bozukluk olan 200 katılımcının PET taramalarındaki amiloid birikimlerini ve hastalığa tutulmuş olan kişilerin 24 ay kadar önceye kadar olan PET tarama görüntülerini gösterdiler.

Ardından programı test etmek için hafif bilişsel bozukluk yaşayan 270'den fazla kişinin PET taramaları gösterildi. Bunlardan 43'ü 2 yıllık takip sonrasında Alzheimer tanısı almış hastalardı. Yapay zekâyı gösterilen görüntülerde ise hastalık henüz gelişmemişti. Sonuç olarak yapay zekâ kendisine gösterilen görüntüleri yorumlayarak %84 oranında bir doğrulukla hastalığı erken teşhis etti!

Uzmanlar Alzheimer'ı %100 doğrulukla önceden tanıyabilecek bir sistemin mümkün olmadığını, bilişsel bozukluğu olan bu insanların %10'luk bir kısmının "olası Alzheimer hastası" olarak tanımlandığını belirtiyorlar.

Araştırma ekibi çalışmadan elde edilen bulguları genel popülasyon içinde tekrarlama planlıyorlar.

Derleyen: Furkan Avcı

Kaynak:

1) <https://www.livescience.com/60267-artificial-intelligence-predicts-alzheimers-disease.html>

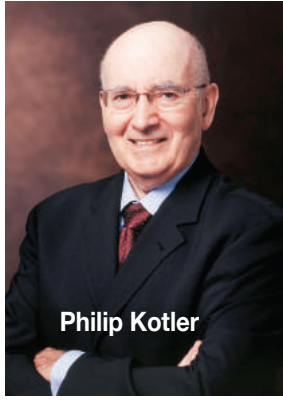
2) http://predictalz.tnimgill.ca/PredictAlz_Amy

Yeni medya ve tüketici davranışları

Yrd. Doç. Dr. Saadet Uğurlu

**İstanbul Kültür Üniversitesi Sanat ve Tasarım
Fakültesi Yeni Medya ve İletişim Bölümü Öğretim
Üyesi**

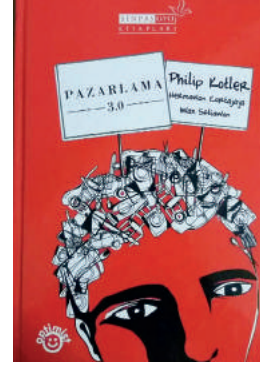
Dünyanın hızlı değişimi, finansal krizlerin çoğalması, yoksulluk ve işsizliğin artması, çevresel değişimlerin yaşanması (iklim değişikliği, v.b.), nüfus artışları; ülkelerin ve firmaların kendi bakış açılarını değiştirmesini zorunlu kılmıştır. Teknolojik ve mekanik bir dünyadan; internet, bilgisayar, cep telefonu ve sosyal medyalı dijital bir dünyaya geçtiğimiz bu süreçteki değişim, üretici ve tüketicilerin davranış biçimlerini de ciddi biçimde etkilemiştir. **Philip Kotler**, Pazarlama 3.0 kitabında; katılım ve işbirliğine dayalı bu yeni çağda, iş dünyasına şekil veren kuvvetler ile beraber yeni kurallar açıklamıştır (Kotler, 2010). Son altmış yıl içinde, pazarlamanın ürün- merkezli (Pazarlama 1.0) ol-



Philip Kotler

de bu değişimden etkilenecek onları 'anlamak: işbirliği + paylaşımcı olmak' üzerine kurulmuştur.

Pazarlama 3.0 kitabında Kotler; değere dayalı pazarlama çağının doğuşuna tanıklık ettiğimizi, insanları sadece tüketici olarak görmek yerine; akli, kalbi ve ruhu olan 'insanlar' olarak yaklaşılması gerektiğini belirtmektedir. Kotler, aslında tüketicilerin kendi geleceklerini ve kaygılarını firmalarla işbirliği yaparak, beraber çözüm bulmaya sevk ettiğini vurgulamıştır. Günümüzde firma ve markaların; medya ve ağlarla bunları yaptığını birçok örnekte görmekteyiz. Tüketiciler artık seçtikleri ürün ya da hizmetlerin sadece rasyonel, işlevsel veya duygusal tatminlerini aramıyorlar. Onun yanında insan ve toplum ruhunu tatmin etmesini, daha yaşanabilir bir dünya istiyorlar. Pazarlama 1.0, 2.0 ve 3.0 arasındaki farklılıklarla; firmaların işbirlikçi, kültürel, manevi pazarlamanın insan ruhu güdümlü hale nasıl geldiğini görebiliyoruz. 'Pazarlama 1.0' sanayi devrimi esnasında üretim teknolojisinin gelişimiyle ortaya çıkmıştı. 'Pazarlama 2.0' enformasyon teknolojisi ve internet ile hayat



buldu. Bugün ise Kotler'in tanımladığı gibi en büyük itici kuvvet 'Yeni Dalga' teknolojidir. Teknoloji, insanların kendilerini ifade etme şeklini, davranışları değiştirdi. Bu bağlamda 'Yeni Medya' iletişimi, paylaşım ve katılım çağı olarak da adlandırabiliriz.

Sosyal medyanın yükselmesiyle kendini daha da gösteren katılım çağındaki etkileşimli iletişimle; haberleri, fikirleri ve eğlenceyi insanlar hem yaratan hem de tüketen oldular. Yeni dalga teknoloji, insanların tüketiciden, üretici - tüketicieye (türetici) dönüşmesini mümkün kılmaktadır. Tüketiciler / okuyucular pasif ve suskun kitlelerden; etkileşimli, interaktif ve fikirlerini aktaran sesli kitleler haline geldiler. Günümüzde kitleleri yöneten medyayı geride bıraktık ve kitlenin yönettiği medyalardan bahseder olduk. Katılımcı ve etkileşimli medyayı iki başlık altında toplayabiliriz:

1. Anlatımcı Sosyal Medya
2. İşbirlikçi Medya:

ANLATIMCI SOSYAL MEDYA: Yeni medya ve sosyal medyanın giderek daha da anlatımcı bir özellik kazanmasıyla, tüketicilerin görüş ve deneyimlerini aktarma yoluyla diğer tüketicileri etkileme gücü de artmaktadır. Düşük maliyetli ve tarafsız olduğu için sosyal medya, pazarlama ve iletişimin geleceği olarak görülmektedir. Böylelikle alacağımız ürün ya da hizmetleri satın almadan önce edinilen müşteri deneyimi ve görüşlerini sitelerden okuyarak satın alma kararı alabiliyoruz. Ya da bunun tam tersi şirketler, ürün ya da hizmetlerini piyasaya çıkarmadan hedef kitlelerini sosyal ağlar vasıtasıyla gözlemleyerek ürün- tüketici reaksiyonunu test etme imkanı bulabiliyorlar. Artık yeni medya; katılımcı ve ölçümlenebilir olma özelliği, iletişimin çift yönlü oluşu, dijital ve sosyal ağlarda etkileşimi hızlı sağlayabilmesi açısından da dikkat çeken bir mecra haline geldi. Bloglar, Twitter, YouTube, Facebook, vb. günümüz örneklerinden bazıları olarak sayabiliriz.

İŞBİRLİKÇİ MEDYA: Katılımcılar da içerik üretimleri ve anlatımların yanı sıra işbirlikçi olarak kullanımlarıyla farklı mecra olma özelliğini devam ettirebilmektedirler. (Katılımcı + işbirlikçi). Wikipedia ile başlayan bu

işbirliği yaklaşımı ayrıca gönüllülük esasına dayandırılarak, kişilere mecra yönetme hakkı da vermektedir. Türkiye'de de "Ekşi Sözlük" ve çeşitli forumlarda kişiler veri paylaşımıyla sayfanın editörü haline geliyorlar. Ya da ürün ve hizmeti tanıtan köşe yazarları olarak referans noktası olabiliyorlar.

Tüketiciler de artık tek değil; birbirleriyle bağlantılı, bilinçli, bilgi sahibi, araştırmacı, sorgulayıcı, aktif ve geribildirim yüksek bireyler haline geldi. Bunu fark eden günümüz firma ve markaları 'Bağlan ve Geliştir' stratejisi kullanarak, pek çok yeni ürünü tüketici ile beraber geliştirmişlerdir.

Küreselleşmenin ardında yatan kuvvet bilgi teknolojisidir. Enformasyon teknolojisi tüm dünyadaki ülkeler, şirketler ve insanlar arasında bilgi değiş tokuşunu mümkün kılar; ulaşım teknolojisi de ticareti ve küresel değer zincirindeki diğer maddi değiş tokuşları kolaylaştırmaktadır. Dünyadaki herkese ulaşabiliyoruz. İletişim ile mekân, doğu-batı, zengin-fakir gibi tüm kavramlar ortadan kalkmıştır. Küreselleşme insanları özgürleştirirken aynı zamanda dünyadaki ülkeler ve insanlar üzerinde bir baskı da yaratmaktadır. Küreselleşme, evrensel ve küresel bir kültür yaratıyor ama aynı zamanda da bir denge unsuru olarak geleneksel kültürü güçlendirebiliyor. Bireyler tüm bu paradokslardan birer etkilendiğinden; çevrenin sürdürülebilirliği ve topluluk sorumluluğu, sosyal amaçla ilgili farkındalığın ve duyarlılığın artmasına neden olabiliyor.

İçinde bulunduğumuz dönem, bildiğimiz anlamda pazarlama iletişiminin de değiştiği dönemdir. Her gün cep telefonları, bilgisayarlar ve tabletler ile yüz milyonlarca satın alma kararı alınıyor veya iptal ediliyor. Marka itibarı şikâyet ve olumsuz yorumlardan etkilenebiliyor. Hıza yetişilemiyor. Peki markalar ne yapmalı? İlk olarak online tüketici algısını yönetme işini çok ciddiye almaya başlamalıdır. Sonrasında ise marka ve rakipler hakkında konuşulanları dinleyerek, pazarlama iletişim stratejisinde buna göre güncelleme yaparak, ürün ile ilgili zayıf noktalarda kaliteyi arttırmalı ve tüketici memnuniyetini yükseltip bu olumlu deneyimleri paylaşanları arttırmalıdır.

Markalar artık söylediklerine göre değil de yaptıklarına göre yargılanıyorlar. Günümüzde tüketicinin genel görüşleri yerine arkadaş tavsiyesi ya da deneyimlerinin satın almada daha etkin olduğu biliniyor. Satış ve hizmet öğelerinin yanı sıra, modern dünyada kişilerin hayatlarına verdikleri önem ve kattıkları değer daha önemli hale geldi. Kullanıcıların davranışlarını ve nasıl yaşadıklarını bilerek onlara dokunmalı ve empatik iletişim kurmamız gerekmektedir.

Kaynak:

Philip Kotler, Hermann Kartaya, Iwan Setiawan, Pazarlama 3.0, Çev. Kivanç Dündar, İstanbul: Optimist 2010



29 Ekim Cumhuriyet Bayramımızı Kutluyoruz!

İnce bağırsak nakli için ilk küçük adım

Hassas bağırsak sendromu ve iltihaplı bağırsak hastalıklarına sahip kişiler için bir umut doğdu. Harvard Tıp Okulu'nda **Harald Ott** ile çalışan araştırmacılar insana ait hücrelerden dört santim uzunluğunda ince bağırsak geliştirdi. Sıçanın bağırsağı büyüklüğünde olan bu **"mini bağırsak"** bir fareye aktarıldığında gerçekten de işlevini yerine getirmiş. Mesela glikoz ve yağ asitleri gibi besleyici maddeleri emerek, hayvanın kan damarlarına iletmış.

Araştırmanın çıkış noktası Harald Ott'un laboratuvarında geliştirilen bir yöntemdi. Ölmüş bir hayvanın ve insanın bir organındaki hücreler özel bir çözeltiyle alınabiliyor. Ve geriye sadece bağıdokusundan oluşan bir yapı, yani hücrelerötesi bir matriks kalıyor. Bu organ böylece yabancı bir organizma tarafından reddedilmiyor. Hücrelerötesi bu matriks daha sonra nereye aktarılacak isteniyorsa o organın hücreleriyle besleniyor.

Bunun için gerekli olan hücreler kök hücrelerden (yani çeşitli doku tiplerinin öncü hücrelerinden) elde



ediliyor. Örneğin cilt hücreleri kök hücre olarak geri programlandıktan sonra belli başlı bir doku tipi olarak gelişmeleri için uyarılıyor.

Bilim insanları bu şekilde biyoreaktörde birkaç gün atmaya devam eden yapay bir kalp bile geliştirdiler. Yapay bir böbrek laboratuvarında normal bir böbreğin işlevinin yüzde yirmi üçünü ve bir sıçana aktarıldığına ise yüzde onunu yerine getirmişti.

Ott ile çalışan araştırmacılar ayrıca kısa bir süre önce ilk yapay akciğeri de tanıtmışlardı. İnsana ait kök hücrelerinden elde edilen akciğer dokusu domuzlara aktarıldığında birkaç saatliğine, sıçanlarda ise iki hafta kadar işlevini yerine getirmiş.

Bu tür başarılar yapay bir organın domuza veya sıçana nakledilebileceğini gösterdi ama yine de yeterli değil. Bilim insanları bundan sonra on santim uzunluğunda bir ince bağırsak geliştirip, domuzlarda test edecek. İnce bağırsakları kısa olan hastalara (yeterli besleyici maddenin sağlanabilmesi için) en azından bir metrelik bir yapay bağırsak gerekiyor. Bu biraz zaman alacak, ama şimdiden önemli bir adım attık diyor araştırmacılar.

Bioengineering of functional human induced pluripotent stem cell-derived intestinal grafts, Nature Communications, 10.10.2017.

İnsanların atası bir cüce miydi?

İnsansılar (Hominoidea) günümüzde gibongiller ve insansı maymunları (Homo sapiens'de dahil) içeren bir üst familyadır ve 25 milyon yıl kadar önce eski dünya maymunlarına giden soy çizgisinden ayrılmışlardır. Aşağı yukarı 17 milyon yıl önce de insansılar grubundan gibongiller ayrıldı, bunları orangutanlar ve daha sonraysa goriller takip etti. Son olarak da **7 milyon yıl kadar önce** şempanze ve insanın soy çizgisi ayrıldı.

Araştırmacılar kemik kalıntılarından soyları tükenmiş maymun ve insan türleri hakkında çok sayıda bilgiye sahipler ama bunların soyağaçları karmaşık olduğu kadar boşluklarla da doludur. Belli başlı ataların nasıl göründükleri ne şekilde yaşadıklarıyla ilgili bilgiler dolaylı yollardan elde edilir. Özellikle de insansıların son ortak atası gizemlidir. Amerikalı ve Alman araştırmacılar **William Jungers** ve **Mark Grabowski**, bilinmeyen bu türün büyüklüğünü, akrabalık ilişkilerini ve yaşam biçimlerini belirleyebilmek için insanın soy çizgisi içindeki ve ondan önceki beden kütlelerinin evrimini yeniden tasarladılar.

Araştırmanın temeli, hala yaşamakta olan ve soyları tükenmiş insan, insansı maymun ve diğer primat türlerinin ortalama ve tahmini beden kütlelerinin yeni bir karşılaştırmalı yöntemle incelenmesine dayanıyor. Halihazırda tahminlere göre insansı maymunların ve insanların son ortak atasının bir şempanze büyüklüğünde olduğu ve bir dizi şempanze büyüklüğündeki atanın en eski insansı maymun atasına kadar uzanmaktadır.

Son çalışmalarında beden ağırlığına odaklanan araştırmacılar şu sonuca vardı: İnsansı maymunların son ortak atası daha çok bir gibbon büyüklüğünde ve beş kilo ağırlığında olmalıydı. Beden ağırlığı, bedenin görünüşü ve yaşam biçiminden, enerji ihtiyacı, beslenme ve davranışlara kadar önemli bir rol oynuyor. Araştırma çerçevesinde bazı fosiller ve günümüzde Güney Amerika, Afrika, Avrupa ve Asya'da yaşayan maymun türleri ve insanlar



karşılaştırıldı. Analiz sonuçlarına göre insansı maymunların ve insanların son ortak atası, en çok da gibongillerin beden büyüklüğüne uyan koşullarda yaşıyordu.

Eğer bu doğruysa günümüzde yaşayan gibongiller sıkça tahmin edildiği gibi cüceleşme sonucunda oluşmadı. Ve bu kadar küçük beden boyuyla ortaya çıkış, insansı maymunun bilinen evrim modellerini de kuşkuyla düşürebilir diyor araştırmacılar.

Mesela ilk insansıların dalların üzerinde yürüyemeyecek kadar ağır olmaları nedeniyle, dallara asılarak hareket etmeyi geliştirdikleri var sayılıyordu. Son araştırmayı gerçekleştirenler diyor ki, insansılar belki de ilk önce dallara asılarak hareket ediyordu ve beden bundan bağımsız olarak büyüdü. Bir olasılıkla diğer maymun türleriyle meyveler için mücadele ediliyordu ve bu rekabet de beden kütlelerinin artmasına yol açmış olabilir.

Evidence of a chimpanzee-sized ancestor of humans but a gibbon-sized ancestor of apes, Nature Communications, 12.10.2017.

Sürpriz: Mini gezegen Haumea'nın da halkası varmış

Güneş sisteminde Jüpiter, Satürn, Uranüs ve Neptün dışında halkalı gezenlerin bulunmadığı biliniyordu, ama birkaç yıl önce **Chariko** ve **Chiron**'un keşfi büyük bir sürpriz olmuştu. Bu iki asteroit de halkalıydı. Ancak bu halkaların nasıl geliştiğini ve niçin başka hiçbir asteroitte halka bulunmadığını astronomlar bilemiyorlar.

Şimdi ise yeni bir halkalı gök cismi daha bulundu. Neptün'ün ötesinde yer alan dört cüce gezegenden biri olan Haumea halkalı olmasının dışında başka bir özelliği daha var: Eliptik biçimdeki cüce gezegenin kristalleşmiş su buzundan bir kabuğu var, güneş sistemindeki tüm gök cisimlerinden daha hızlı dönüyor.

Endülüs Astrofizik Enstitüsü'nden **Jose Ortiz**, Haumea'nın 219 Ocak 2017'de doğrudan doğruya bir yıldızın önünden geçeceğini biliyordu ve bunu dünya genelindeki tüm meslektaşlarına haber vermişti. Böylece on farklı gözlemevindeki on iki teleskopla Haumea'nın üzerindeki yıldız tutulması gözlemlendi. Ve gezegen parlak bir yıldızın önünden geçerken astronomlar alışılmışın dışında bir şey fark etti. Ana tutulma dışında ana olaydan hemen önce ve sonra kısa bir tutulma daha izlenmiş. Bu tutulma da Haumea'nın ince bir halkaya sahip olduğunu açıklı-



yor. Tutulmanın süresi ve yoğunluğuna göre halkanın cüce gezegenin yüzeyinden yaklaşık 1000 km uzaklıkta ve 70 km genişliğinde olması gerektiği hesaplanmış. Halka, Haumea'nın yüzeyinden daha koyu gibi ve cüce gezegenin ekvator düzleminde yer alıyor. Haumea'nın halkası birçok açıdan heyecan verici aslında. Örneğin Neptün'ün ötesinde dolayısıyla da güneş sistemimizin dondurucu dış dünyasında da halkalı gök cisimlerinin bulunduğu kanıtıyor.

The size, shape, density and ring of the dwarf planet Haumea from a stellar occultation, Natur, 12.10.2017.

Yoksa hayvan soyağacı değişecek mi?

Denizanelerine benzeyen taraklılar çok büyüleyici biçimlere sahiptir. Yarı saydam olan ve ışıldayan damarlarıyla da çok narin ve zararsız görünürler. Fakat bu Ctenophora'lar aslında çok acımasızdır. Örneğin Baltık denizinde çoğalan Mnemiopsis taraklısı (Mnemiopsis leidyi) morinalar için tehdit oluşturmaktadır. Ayrıca bilinen iki yüz taraklı türü çok kolay uyum sağlayabiliyor ve neredeyse tüm deniz ekosistemlerinde yaşıyorlar.

Peki ama taraklıların hayvan soyağacındaki yerleri nedir? Biyologlar bu konuda bu tuhaf hayvanların keşfedilmelerinden bu yana tartışıyor. Fosil buluntular Ctenophora'ların dünyadaki eski hayvan grubu olduğunu gösteriyor mesela.

Çünkü taraklıların ilk ataları 550 milyon yıl kadar önce yani ilk çok hücreliler geliştiği zaman yaşıyorlardı. Fakat taraklılar kaslara ve sinir sistemine sahip oldukları için örneğin süngerlerden daha gelişmiş gibi görünüyorlar. Bu yüzden süngerler uzun bir süre hayvanlar dünyasındaki en ilkel büyük grup olarak kabul ediliyor ve Ctenophora'lar da sölenler ve Bilateria'lar gibi daha gelişkin biçimlerin bulunduğu büyük bir gruba sınıflandırılıyordu.

Fakat yeni bir gen analizi şimdi kabul gören bu soyağacı değiştirecek gibi. Amerikan Balık ve Yabanıl Yaşam Servisi'nden **Nathan Whelan**, yirmi yedi taraklının kalıtım ve transkriptom dizilemesini yaptıktan sonra on diğer taraklı türü ve diğer dört büyük gruptaki elli türle karşılaştırmış. Bu dizileme karşılaştırmalarının



yardımıyla daha sonra soyağacında hangi büyük grubun farklı dallara ayrıldığını tasarlamış. Ve sürpriz sonuca göre ilk olarak ilkel süngerler değil taraklılar diğer hayvanlar dünyasından ayrılmışlar.

Buna göre Ctenophora'lar, günümüzde dünyada yaşayan diğer tüm hayvan gruplarının kardeş grubu ki bu da hayvan soyağacının yeniden yazılması gerektiği anlamına gelebilir diyor araştırmacılar. Araştırma öte yandan sinir sistemi ve aksların evrimiyle ilgili de yepyeni bir bakış açısı sunuyor. Çünkü eğer taraklılar, süngerler ve Placozoa'lardan (en ilkel çok hücreli şubesi) çok az da olsa daha gelişkin hayvanlarla akrabaysa, sinir sistemi tahmin edildiği gibi bir kez gelişmiş olamaz. Taraklılar ve sölenler ve Bilateria'ların ortak ataları bu biyolojik yapıları birbirlerinden bağımsız olarak geliştirmiş olmalılar.

Bunun nasıl ve niçin gerçekleştiği ve bu soyağacı dallarında sinir ve kasların buna rağmen göreceli olarak niçin bu kadar benzedikleri bundan sonraki araştırmalarla ortaya çıkacak.

Ctenophore relationships and their placement as the sister group to all other animals, Nature Ecology & Evolution, 9.10.2017.

Fast food fareleri de değiştirdi

Fast food tüketimiyle ilgili sürekli yeni haberler okuyoruz. Bu tür yiyecekler her şeyden önce şişmanlıktan sorumlu tutulmakta. Ama kalp hastalıkları ve diyabet gibi hastalıklar da bu çabuk servis edilen yiyeceklerle ilişkilendirilmektedir. Ancak son haber gerçekten de şaşırtıcı. Kentlerdeki ve kırsaldaki farelerin genetik karşılaştırmalarını yapan Amerikalı bilim insanları, örneğin New York'taki Fast food zenginliğinin yeni bir fare türü doğurabileceğini açıkladılar.

New York Eyalet Üniversitesi'nden **Stephen Harris** ve Fordham Üniversitesi'nden **Jason Munshi-South**'un araştırmalarına göre, daha şimdiden sindirim ve metabolizma süreçlerinden rol oynayan genlerde farklılıklar söz konusu. Araştırma çerçevesinde üç kent parkında ve üç kırsal bölgede yaşayan toplam 48 beyaz ayaklı (Peromyscus leucopus) sıçanın kalıtımı incelendi. Özellikle de yağ asitlerinin işlenmesinde önem taşıyan genlerdeki farklılık dikkat çekici. Fast food yiyecekler genelde çok yağ içerirler.. Araştırmacılar çok kalori zengini yiyeceklerle beslenen fare neslinden, sağlıklı Fast food yiyeceklerine değerlendirebilecek şekilde uyum sağlamış yeni bir türün doğabileceğini tahmin ediyor.

Signatures of positive selection and local adaptation to urbanization in white-footed mice, bioRxiv, 26.09.2017.



Nilgün Özbaşaran Dede -nilodede@hotmail.com



Güncel Tıp

Mustafa Çetiner

dr.m.cetiner@gmail.com

AKADEMİ VE BİLİM (14)

Öğrencilerime verdiğim bir öğüt var, burada da defalarca yazdım. Bilimde ve tıpta olmazsa olmazların başında "kuşku" gelir. Bilim ve tıp öyle baş döndürücü bir hızla ilerliyor ve değişiyor ki "kuşku" duymamak olmaz.

Benim çocukluğumda anneler bebeklerini mamalar ile besliyorlardı, anne sütü "tu kaka" idi, bir de bugüne bakın. Bir zamanlar sigaranın hamile kadınlarda sindirim sistemi bozukluğuna iyi geldiğini söyleyenlerin olduğuna inanır mısınız?

Geçtiğimiz günlerde İstanbul'da Avrasya Hematoloji Kongresi yapıldı. Toplam 28 ülkeden katılımcılarla ve yabancı konuklarıyla son derece başarılı bir kongreydi. Ülkemizin içinde bulunduğu hassas durum göz önüne alınırsa başarılı işi alkışlamak lazım.

Kongre konuşmacılarından Prof. Dr. **Peter Gale**, ABD'den bir bilim insanı ve hematoloji camiasının yakından tanıdığı bir isim. Sözü ettiğim kongrenin belki de en göz alıcı konuşmalarından birini o yaptı. Tam da size yukarıda söz ettiğim tıp dünyasının dinamik yapısı ve değişkenliği üzerine bir konuşmaydı bu. Dr. Gale'in sorduğu soru çok basitti. "**Hekimler her zaman rasyonel karar verebiliyorlar mı?**"

Kendi adıma bu soruyu doğrudan yanıtlamayacağım ancak Dr. Gale'in sunumundan bazı satır başlarını sizlerle paylaşmak istiyorum.

Bir bilimsel çalışmada, bilim dünyasında ses getirmiş, 1990 ile 2003 yılları arasında yayınlanmış, 1000'den fazla atıf almış toplam 45 önemli makalenin bulguları ve bu makalelerde önerilen tedavi yaklaşımlarının yıllar içinde ne kadar değiştiği değerlendirilmiş.

Sonuç şaşırtıcı.

Bu önerilerden %30'u yıllar içinde etkisiz veya az etkili bulunmuş ve kullanımı terkedilmiş. Geriye kalanlardan %25'inin etkinliği ise yıllar içinde kanıtlanamamış. Yıllar içinde etkinliği gerçekten gösterilen önerilerin oranı ise sadece %55 bulunmuş.

Özeti şu, en saygın bilimsel dergilerde yayınlanan ve en güvenilir olduğu düşünülen çalışmalar ve bunlardan çıkartılan tedavi önerilerinden sadece %55'i gerçek anlamda işe yarıyor.

En güvenilir tıp dergilerinden biri olan New England Journal of Medicine isimli dergide 2001-2010 yılları arasında standart hasta bakımını konu alan 363 makalenin sadece %40'ının doğruluğu yıllar içinde sınanmış ve kabul edilmiş. Geri kalanların etkisi ya kanıtlanamamış (%20) veya etkisiz bulunmuş (%40). Benzer biçimde "British Medical Journal" dergisinde yayınlanan toplam 3000 makalenin yıllar içinde %15'i zararlı veya etkisiz bulunmuş. Geri kalan %50 önerinin ise doğruluğu kanıtlanamamış.

Peki bu dönüşüm, yani doğru sanırken yanlış olduğunu anlama süresi ne kadar?

Bu da çok kritik bir soru aslında. Doğru sandığımız bilgilerin yanlış çıkma süresi 10 yıla kadar uzuyor. Ancak bilim dünyası genellikle yazıların %50'sinde ilk 5 yıl içinde yanlış olduğunu fark ediyor. Aslında bu 5-10 yıl oldukça uzun bir süre ve bu geçen sürede çok sayıda hasta aslında doğru olmayan tedavilere yönlendiriliyor.

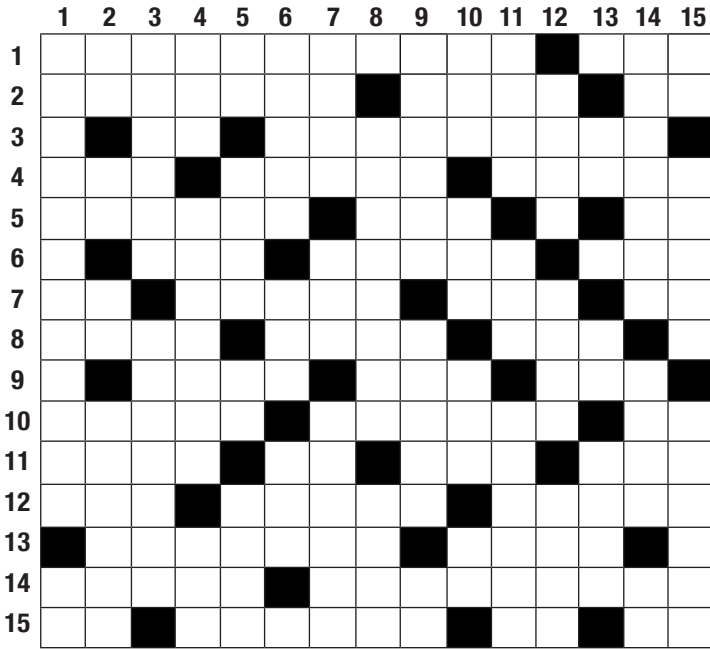
Onkoloji alanında bu yanlışmanın en tipik örneklerinden biri metastazi olan meme kanseri hastalarına uygulanan kök hücre destekli yüksek doz kemoterapi yaklaşımıdır.

Tedavinin ayrıntılarına girmeyeceğim, belirtmek istediğim şu; Bu uygulama 1988 yılında hastalara yapılmaya başlandı ve 1999 yılına gelindiğinde bu tedavinin uygulandığı olgu sayısı sadece Kuzey Amerika'da yılda 4000'i geçmişti. Yöntemin etkisizliğinin gösterilmesinden sonraki 5 yıl içinde bu uygulamanın yapıldığı hasta sayısı yılda yazıyla "sıfır" oldu. Geriye bu gereksiz tedaviyi alan binlerce hasta kaldı.

Bu yazıyı yazarken çok düşündüm, amacım bir güvensizlik yaratmak değil, tam tersine "hasta odaklı" bir yaklaşım gerektiğinin altını çizmek. Biz hekimler "kuşku duymalı", "güncel kalmalı" ve konfeksiyoncu gibi değil bir "terzi" gibi davranmalıyız, bilimsel verilerden şaşmadan ama her bir hasta için ayrı ayrı gerçeğin peşine düşmeliyiz.

Haddimi aşmadan tavsiyem bu.

James A. Garfield'in dediği gibi "**gerçek sizi özgür yapar ama önce acı çekmelisiniz.**"



SOLDAN SAĞA

1. Evrenin genişleme hızını bulan, kendi adıyla anılan uzay teleskobuna adını veren ABD'li astronom – Güney Anadolu'da bir ırmak. 2. "Gottlieb ..." (İçten yanmalı motorlar ve otomobil geliştirme konusunda çığır açan Alman mühendis) – Büyük fare – Alüminyumun simgesi. 3. Bir nota – Riyaziye. 4. "... longa vita brevis" (sanat sonsuz hayat kısa) – Sözle, bakışla, telkinle sağlanan bir tür uyku durumu – Bir ay adı. 5. Bir iletkenin direncini değiştirmek için kullanılan alet – Çeşit, cins – Bir nota. 6. İyi, hoş – Boyun atkısı – Önder. 7. Almanca evet – Rüzgârın estiği yönü göstermek için direk şapkalarının üstüne konulan yelkovan biçimindeki araç – Dilsiz – Uzaklık anlatan sözcük. 8. Avrupa para birimi – Malezya deliliği – Meşime, plasenta. 9. İlimler – Tepkili uçak – Küçük gemi. 10. Bir akarsu türü – Çirozluktan çıkıp yağlanmaya başlayan uskumru – Harekat merkezi. 11. Döl verme çağına giren birey – Lantanın simgesi – Japonya'da, toplumdun

dışlanmışlar sınıfı – İstenilen nitelikleri taşıyan. 12. Demiryolu – Bir eser yazılırken başvurulan kaynak – "Francis ..." (İngiliz filozof, bilim insanı, yazar, devlet adamı). 13. Kuzey Afrika'da dervişlere verilen ad – Hg simgeli element. 14. Böceklerin vücudunu örten sert örtü – Bazuka. 15. Vilayet – Filipinler'in başkenti – Utanma duygusu – Rusçada evet.

YUKARIDAN AŞAĞIYA

1. Çiçek aşısını bulan İngiliz cerrah – Bir bağlaç. 2. Bir bağlaç – Bir nota – Altının simgesi – Dul kadınlar. 3. Vücudun çeşitli bölümlerinde bakır birikmesine neden olan kalıtsal bir hastalık – Psikoloji. 4. Kinaye – Katmanlarında iç içe daireler bulunan billurlu bir kalker türü – Roma'nın eski adı. 5. Hollanda'nın plaka imi – Tepi – Tümör – Anlam. 6. Omuzdaş, arkadaş – Ad, ün – Dudak. 7. Sanayi – Zaman – Lahor şalı. 8. Söz ve manayı faydasızca tekrar etmek – Mercanada. 9.

Baklagillerden bazı ağaçların kırmızı boya çıkarılan odunu – Gelin başlığı – Kiloamperin simgesi. 10. Mikroskop camı – Bir çeşit güvercin – Lezzet – Seryumun simgesi. 11. Doğalgazın bir bileşeni – Adale – Bağ, bağlayan şey. 12. Ahlakbilim – Dalan – Dağıstanlı. 13. Duman kırı – Bir Japon tiyatrosu – Buluş. 14. Bozukluk, yanlışlık, eksiklik – Sınavda başkasından yardım görme, kopya – Sayma, sayılma. 15. Ülke, yurt – Ara bozma – Büyük zoka.

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

Hazırlayan: İlker Mumcuoğlu

İlginç Sorular

Hidrojen ve atom bombası

Soru: Hidrojen bombası ve atom bombası arasındaki fark nedir?

Amerika'nın Kuzey Kore'ye uyguladığı yaptırımlar sonrasında tırmanan kriz, Kuzey Kore'nin Pasifik Okyanusu'ndaki hidrojen bombası tehditleriyle daha da alevleniyor.

Hidrojen bombaları ya da termonükleer bombalar, atom veya fizyon bombalarından temelde çok daha güçlüdür. Termonükleer ile fizyon bombaları arasındaki fark atomik düzeyde başlar.

Nagazaki ve Hiroşima'ya atılan atom bombaları atom çekirdeğinin parçalanmasıyla oluşan ve zincirleme tepkime sonrası yüksek enerji saçan bombalardır. Hiroşima ve Nagazaki'ye atılan bombalar 15 kiloton ve 20 kiloton TNT gücündeydi.

Termonükleer, diğer adıyla hidrojen bombalarının ilk denemesi 1952 yılında ABD tarafından yapılmıştır ve 10,000 kiloton TNT gücünde devasa bir yıkıcı etkiye sahipti. Atom bombalarının fizyon tepkimesi burada da gerçekleşir, ancak atom bombasının aksine uranyum ve plütonyumun büyük bir kısmı tepkimeye katılır. Böylece yıkıcı etki daha da artar.

Öncelikle ateşleyici patlama, plüton-



yum-239'un bulunduğu ortamı sıkıştırır. Plütonyum-239 bu şekilde fizyona uğrar. Plütonyum-239'un çukuru içinde hidrojen gaz odası bulunur. Plütonyum-239 fizyonunun yarattığı sıcaklık ve basınç, hidrojen atomlarının birleşmesini (füzyon) sağlar. Füzyon sürecinin sonrası nötronlar açığa çıkar. Nötronlar plütonyum-239'a geri dönerek besler. Böylece daha fazla otom parçalanır ve fizyon zincir reaksiyonu güçlenir.

Dünya genelinde devletler nükleer faaliyetleri takip etmek amacıyla 1996 yılında Kapsamlı Nükleer Deneme Yasağı Anlaşması'nı (CTBT) imzalamışlardır. İmzalayan 183 ülke içinde ABD gibi kilit ülkeler bulunmuyor. 1996 yılından beri Pakistan, Hindistan ve Kuzey Kore gibi ülkeler nükleer testlere devam ediyorlar. Bununla beraber anlaşmanın önerdiği sistem dünya üzerinde deprem-nükleer patlama ayrımı yapabiliyor. CTBT kapsamında insan kulağıyla algılayamayacak seslerin takibini yapacak istasyonlar kuruluyor. Ayrıca sekiz radyonüklid kontrol istasyonu nükleer serpintileri ölçüyor. Böylece nükleer testler denetim altına alınmış oluyor.

Derleyen: Furkan Avcı

Kaynak: https://www.livescience.com/53280-hydrogen-bomb-vs-atomic-bomb.html?utm_source=ls-newsletter&utm_medium=email&utm_campaign=20170922-ls

Zihin Açıcı

Kavanozlarda yaşayan beyinler miyiz?

Ajan Sinan, Beyin Çiftliğinin müdürü. Bu çiftlikte, insan beyinleri onları canlı tutmaya yarayan bir sıvıyla birlikte ayrı ayrı kavanozlara yerleştirilmiş ve bir simülasyon aygıtına bağlı durumda. Simülasyon cihazı beyinler için, gerçek dünya uyarılarını taklit ederek sanal bir dünya yaratıyor. Beyinler sanal dünyada gerçeğinin aynısı bir bedene sahip. Geziyor, yemek yiyor, tatillere çıkıyor, işe gidiyor ve çocuklarıyla konuşuyorlar. Bu sanal dünya, gerçek dünyadan ayırt edilemiyor.

Sinan, binlerce beyin burada, gerçek sanarak sanal bir hayat yaşadığı çiftliği yönetiyor. Daha doğrusu bu sabaha kadar öyle zannediyordu. Tam gerçek kahvaltısını yaparken, Mustafa adında bir adam yanına gelip, onun aslında bir çiftliği yönetmediğini, kendisinin de kavanozlardaki beyinlerden biri olduğunu söyledi.

Tabii ki, Sinan önce bu sözleri inanmadı. Nasıl olurdu?

du? O sanal hayatları yaşayan beyinlerin olduğu tesisi yönetiyordu, kendisi nasıl o beyinlerden biri olabilirdi ki? Özellikle Mustafa iki farklı renkteki haplardan bahsetmeye başlayınca, Sinan onun şizofren olduğunu düşündü. Ancak yine de biraz endişelendi. Aslında Mustafa'ya inanmak için hiçbir sebebi yoktu. Ama eğer sanal dünyada yaşayan bir beyinse, içgüdüsel olarak yapacağı şey Mustafa'ya inanmamak olurdu.

Mustafa yalan söylüyor olabilirdi, ancak tam tersi de olabilirdi. Şayet bir simülasyon gerçekliğinde yaşıyorsa, bundan nasıl emin olabilirdi? Gerçek dünya ile sanal dünyayı birbirinden ayırt etmenin hiçbir yolu yoksa, o halde sanal bir gerçekliğin içinde yaşayıp, bunun farkına varmıyor olmamız da mümkün.

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

Düşün Bul

ORTAK RAKAMLI SAYILAR II

Ender Aktulga eaktulga@gmail.com

a ile **b**, iki tamsayıdır. **a**'nın basamak sayısı, **b**'nin basamak sayısından büyüktür.

İki sayının tüm rakamları da ortaktır.

1) **a** sayısı tamkare, **b** sayısı ise asaldır (örneğin **a** = 676, **b** = 67).

2) **a** sayısı asal, **b** sayısı ise tamkaredir (örneğin **a** = 11, **b** = 1).

1 koşulunu sağlayan **a** sayıları, küçükten büyüğe sıralanarak **A1** kümesine,

2 koşulunu sağlayan **a** sayıları da, yine küçükten

büyüğe sıralanarak **A2** kümesine yerleştirilmiştir.

SORU: A1 ve A2 kümelerinin 10. sıradaki elemanları kaçtır?

81. sayıdaki "Necat Ağa'nın Tarlası" isimli bulmacanın yanıtı:

11.400 metre kare

Bulmacayı doğru çözen okuyucularımız: Ender Aktulga-İstanbul, Sebahattin Bektaş-Samsun, Faruk Koz-İzmit, Yücel Gün-Denizli

Uçuş fobisi, tedavisi mümkün bir hastalık



Dr. Ayça Can Uz
Psikiyatr, Psikoterapist
MedAmerikan Tıp Merkezi

Uçuş fobisi, yıllarca uçağa rahatlıkla binen insanlarda türbülansın olduğu zorlu bir uçak yolculuğu veya çocuk sahibi olduktan hemen sonra beklenmedik şekilde ortaya çıkabilir.

Yapılan araştırmalara göre, uçuş fobisi olan kişilerin yüzde 73'ü uçuşla ilgili mekanik problemlerden korkmaktadır. Havacılık hakkında yeterli bilgi sahibi olmamak uçak korkusunu artırırken, uçak kazalarının çok ayrıntılı bir şekilde medyada yer almasının etkisinin de bu korku etkenlerinden biri olduğunun göz ardı edilmemesi gerekiyor.

Bazı kişilerde uçak korkusunun bileti almayı planladıkları andan itibaren kaygılı bir bekleyle başlar. Uçuş tarihine kadar artarak devam eden bu kaygı uçağa binilmemesine ya da uçuş sırasında sakinleşmelerine yardımcı olacak ilaç ya da alkol gibi maddeler kullanmalarıyla sonuçlanır. Uçuş fobisi, tatillerin karayoluna bağımlı olması dışında iş hayatını da kısıtlaması nedeniyle hayatı oldukça olumsuz etkileyen bir rahatsızlıktır.

Uçuş fobisi, genellikle ayrıntıcı, mükemmeliyetçi, kontrolcü ve stresle baş etmede sorunlar yaşayan kişilerde daha yaygın olarak görülür. Uçağa binerken yaşanan korkunun altında yüksekte, kapalı ve dar ortamda bulunmaktan korkma, çıkamayacakları bir durumda bulunmaktan korkma, kontrolün başkasında olması gibi korkular da bulunabilir.

Bunların dışında, deniz üzerinden uçma, kontrolü kaybetme, sevdiklerinden ayrı kalma, ölürse geride bırakacakları için endişeli olma, panik atak geçirme, kusma, bayılma gibi birçok başka durumla ilgili kaygı duyuyor olabilirler. Kişinin kendisine özellikle 'Uçuş sırasında en çok neyin olmasından korkuyorsun?' sorusunu sorması, bu korkuyu yenebilmesinin ilk adımdır. Bu sorunun cevabı, genellikle kişinin sadece uçuş sırasında değil, hayatının başka alanlarında da irili ufaklı

Belirli bir nesne ya da durumla ilgili aşırı korku hali fobi olarak adlandırılır. Uçuşla ilgili aşırı korku duyulması durumu ise aerophobia yani uçuş fobisi olarak tanımlanır.

sorunlar yaşamasına neden olmaktadır.

Uçuş fobisi bir hastalıktır, tedavisi mümkün

Fobi bir korkaklık durumu değildir. Uçak fobisi olan pek çok kişi günlük yaşamlarında cesur ve başarılı kişilerdir. Uçuş fobisi bir hastalıktır, tedavisi de mümkündür. Depresyon, kaygı bozukluğu, panik bozukluk, alkol kullanım bozukluğu gibi başka psikiyatrik rahatsızlıkların bulunup bulunmadığı değerlendirilmelidir.

Örneğin depresyonun varlığında daha önceden var olan fobik belirtiler şiddetlenebilir. Başka bir rahatsızlık varsa, tanıya ve şiddetine bağlı olarak ilaç tedavisine başlamak gerekebilir. Tek başına uçuş fobisi, toplumdaki genel yargının aksine, psikoterapi ile kısa sürede başarıyla tedavi edilebilmektedir. Tedaviye yanıtı belirlemede şikâyetin şiddeti, süresi, hayatı etkileme derecesi ve daha önceki tedavilere alınan cevaplar etkili olacaktır.

Korkunun üstüne gitmek...

Fobilerin gelişiminde uçuşla ilgili hoş olmayan deneyimlerin neden olabileceği "koşullanma", evrimsel olarak veya çevreden öğrenerek "koşullanma olmadan öğrenme" ya da çocukluk yıllarında ki şiddetli korkuların bilinç dışında başka bir objeye kanallanması sonucu ortaya çıkan psikodinamik olmak üzere üç modeli vardır. Psikoterapide tercih edilen yöntemlerden biri, sistematik duyarısızlaştırmadır.

Bu yöntemde, aşamalı olarak hastanın korkusunun üstüne gitmesi ve alışması hedeflenmektedir. Ancak, uçak fobisinde bu alıştırmaları yapmak her hasta için mümkün olmayabilir. Alınan ama kullanılmayan biletler terapinin bir parçası olmasına rağmen, hastanın başarısız hissetmesine sebep olabilir. Bu yüzden imgesel duyarısızlaştırma da sıklıkla kullanılan yöntemlerden biridir. Hastanın uçağa binmekle ilgili senaryosu çalışılır ve korkulan durumlarla zihinsel tasarımında karşılaşması sağlanabilir.

Ayrıca her seansın kaydedilerek evde dinlemesiyle alıştırma evde devam ettirilebilir. Bu yöntem de gerçek durumla karşılaşma kadar yarar sağlamaktadır.

Birçok kaygı bozukluğunun tedavisinde kullanılan göz hareketleriyle duyarısızlaştırma ve yeniden işleme

olarak adlandırılan EMDR tedavisi, başka fobilerde olduğu gibi uçuş fobisinin tedavisinde de etkilidir. EMDR, uçuş fobisinin gelişiminde etkisi olduğu düşünülen üç modeli de kapsayan bir yöntemdir. EMDR ile altta yatan veya hazırlayan diğer travmatik anılar da analiz gibi yıllar süren bir terapi yöntemine gerek kalmadan çalışılabilir.

İlk aşamada geçmiş anılarla ilgili sıkıntıların giderilmesi hedeflenir. İkinci aşamada korku tepkisini başlatan uyaranların etkisine karşı koşullanma tersine çevrilir. Son aşamada ise hasta uyaranla gelecekteki karşılaşmalar için hazırlanır.

Gevşeme egzersizleri uçuş fobisini yenmeye yardımcı oluyor

Genellikle gergin kişiler omuzlarını yukarı doğru kasarak oturur. Uçuş öncesinde veya sırasında, kişi gergin hissettiğinde pratik bir yöntem olarak öncelikle omuzlarını serbest bırakabilir. Omuzları yukarı aşağı hareket ettirip, sonra da omuz başı aşağıda kalacak şekilde oturulabilir.

Ayrıca, nefesi kontrol etmek de kişiyi rahatlatır. Hızlı ve küçük nefesler kaygıyı besler. Bunun yerine bir pipetten nefes alır, verir gibi yavaş ve uzun nefesler kalp atımlarını da yavaşlatacaktır. Beden belirtilerini takip etmek de kaygı düzeyini artırır. Bedenine odaklanmak yerine, uçuş sırasında arabada gittiğini hayal etmek, herhangi bir sallantıyı engebe gibi düşünmek ve arabanın penceresinden akan güzel bir manzarayı izler gibi düşlemek gevşemeye yardımcı olacaktır. Hayal gücü kuvvetli olmayan biri ise,



çevresindeki başka ayrıntılara dikkat edebilir.

Burada genellikle yapılan yanlış, hosteslerin tavırlarını incelemek ve uçuşla ilgili anlamlar yakalamaya çalışmaktır. Uçuş fobisi olan kişi rahat görünen başka bir yolcuyu inceleyebilir ve kim olduğunu tahmin etmeye çalışabilir. Ya da uçuş sonrasında kendi yolculuğunun keyifli kısımlarını hayal edebilir, planlar yapabilir. Dikkatini bedeninden ve uçuşla ilgili düşüncelerden uzaklaştırmaya yardımcı olacak kitap, dergi, sevilen bir dizinin yüklendiği bir tablet veya atıştırma bir şeyler uçuş için getirilebilir.

Uçuş süresi kişinin kendine hiç ayıramadığı ve keyif alacağı bir vakit olarak düşünülebilir.

Türkiye'deki bilimsel/akademik dergiler

Nazmi Kozak Prof. Dr., Anadolu Üniversitesi,
e-posta: nkozak@anadolu.edu.tr

Bilimsel/akademik dergiler bilim dünyasında bilginin dolaşımını sağlayan kılcal damar işlevini görürler. Bu kılcal damarlar üretilen bilimsel bilgiyi Bilgi Nehri'ne (literatüre) taşırlar. Bilgi Nehri, bilgiyi coğrafya ve zaman düzleminde taşıyan bilgi otoyolu olarak da tanımlanabilir. Günümüzün önde gelen bilgi nakliyesi araçlarından olan bilimsel/akademik dergilerin niteliksiz ve hatalı bilgiyi ayıklama işlevine hakem denetimlilik adını veriyoruz.

Ülkemizdeki akademik/bilimsel dergilerin incelemeyi amaçlayan Türkiye Akademik Dergiler Araştırması, Türkiye'deki bilimsel/akademik dergilerin durumunu ortaya koyan ilk kapsamlı çalışmadır. Araştırmalar 1997/1998, 2002, 2007, 2014 ve 2017 yıllarında hazırlandı ve yayımlandı^{1, 2,3,4,5}.

Bazı Bulgular

Bu yazıda, ilkinin hazırlanmasına 1997 yılında başlanan ve sonuncusu da 2017 yılında tamamlanan, toplam beş ayrı Türkiye Akademik Dergiler Araştırması'ndan elde edilen verilerden bazıları incelenmiştir. 1997 – 2017 yılları arasını içeren 20 yıllık zaman diliminde Türkiye'de toplam 2247 bilimsel/akademik dergi yayımlanmış veya halen yayımlanmaktadır. Dolayısıyla aşağıdaki incelemelere konu olan dergilerin sayısı 2247 olup, bu dergiler içerisinde halen yayımlanmakta olanlar olabildiği gibi, bölümü de yayın yaşamına son verilmiş dergilerdir.

Ortalama 16,7 Yıl Yaşıyorlar

Araştırmadan elde edilen ilk ve temel bulgu, ülkemizde yayımlanan akademik/bilimsel dergilerin ortalama ömürlerinin 16,7 yıl olduğudur. Öte yandan dergilerin yaş dilimlerine göre incelenmesi sonucunda, dergilerin yaklaşık yarısının (yüzde 48,6) 1-10 yıl arasında değişen yaşlara sahip olduğu ortaya çıkıyor. 1-5 yaş arasında olanların oranı ise yüzde 22,0 olarak hesaplandı. 1-15 yıl arasında değişen yaşlara sahip olan dergilerin oranı yüzde 63,6 iken, 51 ve daha fazla yıl yayımlanan dergilerin oranı ise, yüzde 5,3'tür. Hesaplanan veriler Türkiye'deki akademik dergilerin henüz "emekleme" döneminde olduğunu gösteriyor.

Yüzde 50,5'in sosyal bilimler alanında

Bilimsel/akademik dergilerin işlevlerine ilişkin yazının başında yer verilen açıklamalar ışığında, dergilerin yarısının sosyal bilimsel alanında yayımlanıyor olması, "Bilgi Üretimi"nin ülkemizde sosyal konular üzerinde yoğunlaştığını ortaya koymaktadır. Buna ek olarak, Matematik ve Fen (yüzde 3,8) ve Teknik Bilimler (yüzde 8,2) dergileri ile ilgili hesaplanan değerler, yukarıdaki sonucu destek-

lemektedir.

Yüzde 40'ını üniversiteler yayımlıyor

Ülkemizde 1997-2017 yılları arasında yayımlandığı tespit edilen toplam 2247 derginin 903'ü (yüzde 40,2) üniversiteler tarafından yayımlanıyor. Üniversiteleri, özel kişi ve yayınevlerinin dergi yayım etkinliklerini tanımlayan "Özel" kategorisi izliyor. Bu kategoride yayımlanan dergi sayısı 661 ve oranı da yüzde 29,4 olarak hesaplandı. Üçüncü sırayı ise baro, dernek, oda, sendika ve vakıflar tarafından yayımlanan "Sivil Toplum Kuruluşları" şeklinde tanımlayabileceğimiz grubun çıkardığı dergi sayısı, 480 ve oranı ise yüzde 21,3 şeklinde hesaplandı.

Yarısı 2000 yılı sonrasında yayımlanmaya başlamış

Bilimsel/akademik dergilerin yarısının (yüzde 49,7) 2000 ve sonraki yıllarda yayın yaşamlarına başladığı görülüyor. Öte yandan, 2000-2010 yılları arasında yayımlanmaya başlayan dergilerin oranının da yüzde 32,4 olması, bu dönemin farklılığını ortaya koyuyor. Dergilerin yüzde 12,6'sının 1980 ve önceki yıllarda yayın hayatına başlamaları, dergilerin yaşam süreleri hakkında bilgi veren diğer önemli bir konudur. 2011-2017 yılları arasında yayımlanmaya başlanan dergilerin oranı yüzde 17,3'tür.

En çok dergi Ankara'da

Dergiler yayımlandıkları iller bağlamında incelendiğinde (Tablo 1), 1997-2017 yılları arasında en çok bilimsel/akademik derginin Ankara'da yayımlandığı ortaya çıkıyor (777 dergi ve yüzde 34,5). Ankara'yı 661 (yüzde 29,5) dergi ile İstanbul ve 105 (yüzde 4,7) dergi ile İzmir izliyor.

İç Anadolu Bölgesi'nde 784 dergi yayımlanıyor

Bilimsel/akademik dergilerin Türkiye'nin coğrafi bölgelerine göre dağılımlarına bakıldığında (Tablo 2), en çok derginin (yüzde 41,2) İç Anadolu Bölgesi'nde yayımlandığı görülüyor. Bu üstünlükte Ankara, Konya, Eskişehir ve Kayseri gibi kentlerdeki akademik kurumların ve özellikle de Ankara'daki sivil toplum kuruluşları ile yayınevlerinin ortaya koyduğu performansların etkili olduğu anlaşıyor. Bu bölgeyi İstanbul'un da içinde olduğu Marmara Bölgesi 784 dergi (yüzde 34,9) ile izliyor.

Üniversite dergileri ve ömürleri

İstanbul Üniversitesi'nin ülkemizin en eski ve en büyük üniversitesi olma özel-

Üniversiteler	Dergi Sayısı	Yüzde	Dergilerin Ort. Yaşı (Yıl)	Kuruluş Yılı	Üniversitenin Yaşı
Anadolu Üniv.	14	0,6	17,9	1973	37
Ankara Üniv.	68	3,0	32,1	1946	71
Atatürk Üniv.	19	0,8	27,2	1957	60
Boğaziçi Üniv.	17	0,8	23,9	1971	46
Cumhuriyet Üniv.	13	0,6	23,2	1974	43
Çukurova Üniv.	11	0,5	32,6	1973	44
Dicle Üniv.	10	0,4	15,5	1973	44
Dokuz Eylül Üniv.	18	0,8	15,9	1982	35
Ege Üniv.	30	1,3	22,7	1955	62
Erciyes Üniv.	11	0,4	20,6	1978	39
Fırat Üniv.	23	1,0	19,5	1975	42
Gazi Üniv.	42	1,9	16,9	1982	35
Hacettepe Üniv.	45	2,0	23,5	1967	40
İnönü Üniv.	13	0,6	6,7	1975	42
İstanbul Üniv.	82	3,7	33,1	1933	84
Marmara Üniv.	25	1,1	16,6	1982	35
Ondokuz Mayıs Üniv.	11	0,5	23,4	1975	42
Sakarya Üni.	10	0,4	8,4	1992	25
Selçuk Üniv.	33	1,5	19,2	1975	42
Süleyman Demirel Üniv.	26	1,2	10,9	1992	25
Trakya Üniv.	12	0,5	10,4	1982	35
Uludağ Üniv.	16	0,7	19,7	1975	42
Yüzüncüyıl Üniv.	12	0,5	13,5	1982	35

Tablo 2. Dergilerin üniversitelere göre dağılımı

liği, etkisini bilimsel/akademik dergi yayıncılığında da gösteriyor denilebilir. Zira 82 dergi ve toplam dergilerin yüzde 3,7'si İstanbul Üniversitesi'nde yayımlanıyor (Tablo 2). Ankara Üniversitesi 68 dergi ve toplam içerisindeki yüzde 3,0 dergi yayım oranıyla ikinci sırada yer alıyor.

Üniversitelerce yayımlanan dergilerin yaşları incelendiğinde (Tablo 2), üniversitelerin yaşları ile dergilerin yaşları arasında, İstanbul ve Ankara üniversitelerinin ilk iki sırayı almaları dolayısıyla bir korelasyon var gibi görünse de, Çukurova Üniversitesi'nin 1973 yılında kurulan bir akademik kurum olarak burada yayımlanan dergilerin ortalama yaşlarının Ankara ve İstanbul üniversiteleri ile eşit olması, dergilerin yaşlarını etkileyen başka faktörlerin olabileceğini düşündürüyor. Zira Türk üniversiteleri arasında 1955'de kurulan Ege Üniversitesi'nce yayımlanan bilimsel/akademik dergilerin yaşı 22,7 iken, 1957'de kurulan Atatürk Üniversitesi'nde 27,2, 1967'de kurulan Hacettepe Üniversitesi'nde ise 23,5, 1971 yılında üniversiteye dönüştürülen Boğaziçi Üniversitesi'nce yayımlanan bilimsel/akademik dergilerin ortalama yaşı, 23,9 olarak hesaplandı.

1- Kozak, N. (1999). Türkiye Akademik Dergiler Rehberi. Ankara: Turhan Kitabevi.

2 Kozak, N. (2002). Türkiye Akademik Dergiler Rehberi-2002. Ankara: Detay Yayıncılık.

3- Kozak, N. (2007). Türkiye Akademik Dergiler Rehberi-2002. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.

4 Kozak, N. (2014). Türkiye Akademik Dergiler Rehberi-2002. Ankara: Detay Yayıncılık.

5- Kozak, N. (2017). Directory of Scholarly Journals in Turkey. İngiltere: Cambridge Scholars Publishing.

“Bilim dili bağlamında Dil ve Kimlik”

Yazar: Prof. Dr. Mustafa Yıldız
Umutepe Yayınları, Nisan 2017

Kitap Atatürk’ün “Ulusal duygu ve dil arasında-
daki bağ çok kuvvetlidir. Dilin ulusal ve varsıl ol-
ması duygunun gelişiminde başlıca etkidir.”
tümcesi ile başlıyor. Yazar bu özdeyişi vurgula-
yarak kitaba başlamış; duygu ve dil, dil ve kimlik
ilişkisini incelemiştir.

Dilin öğrenmedeki önemi açıktır. Hatta dil, öğ-
renmenin kendisidir bile denebilir. Anlaşılabilir bir
dille öğrenmiyorsanız öğrendiklerinizi özümse-
yemez, kullanamaz ve onun üzerine yeni bir kav-
ramı koyamazsınız. Bilimsel deyimler tamamen
Türkçe olsaydı daha kolay kavrayacak, anlayacak
ve kendimizi geliştirebilecektik. Bu yalnızca bi-
lim insanları için geçerli değil, herkes için geçerli.
Gerçekten bilime önemli katkıda bulunan ülkeler-
le olmayanlar arasındaki fark bu
olabilir mi?

Solusyon, süspansiyon, ok-
sidasyon, temporal lob yeri-
ne çözümler, asıltı, yükseltgenme
ve şakak yumrusu deseydik bi-
zi konu ile bağlantısı olmayanlar
bile daha iyi anlamazlar mıydı?
Hastalar hekimin söylediklerinin
neden çoğunu anlamaz, ilaçları-
nın adını anımsamazlar? Hekim
tamamen Türkçe terimler kulla-
sa anlaşmazlık biter mi? Dr. Yıl-
dız kitap boyunca bu soruların
yanıtlarını arıyor ve veriyor.

İlk bölüm “**dilsel varoluş**”
başlığını taşıyor. Bu bölümde di-
lin ortaya çıkışı ve evrimi anlatılıyor. Sözcük se-
çimleri ve değişimi nasıl olmaktadır? Hayvanlarda
dil var mıdır? Varsa bunlar nelerdir? Bazı bece-
rilerin gelişmesi ile dil gelişimi arasında koşutluk
var mıdır? Üstün dil var mıdır? Doğayı denetim
altına alma isteği ile dil gelişimi bağlantılı mıdır?
Birçok dilde rastlantı olamayacak kadar benzerlik
gösteren bazı sözcükler bize ne anlatmaktadır?

Nesilden nesile aktarılan bilgileri öğrenilmesi
türdeşlere karşı duygu ve davranışları yönlendir-
mektedir. Bu yönlendirme ekinin de temelini oluş-
turur. Dil yalnızca iletişimde kullanılmakla kalmaz
aynı anda bizim başkalarının düşüncelerini anla-
yabilme, yordayabilme, bu bilgilere göre davra-
nışları değiştirebilme olanağı da sunar. Bu şekilde
insan, yalnızca konuşabilen değil aynı anda çev-
rede gelecekte gerçekleşecek olayları yordayabi-
len, algılayan, hisseden, yaşayan ve tedbir ala-
bilen bir varlığa dönüşür. Bu aynı anda eşduyum
yapabilmeyi de sağlar. Eşduyum yeteneği sosyal
bağları güçlendiren en önemli etkenlerden biridir.

Dil, kimlik duygusunu oluşturan en önemli et-
kendir. Dilin bir yüzeyel, bir de arkada yatan der-
in yapısı vardır. Derin yapı o dildeki köklü söz-
cüklerin çokluğu ve baskınlığı ile ölçülür. Bu söz-
cükler beynin hemen her alanında her eylemde
yer alırlar. Bu özellikleri ile de yeni anlamlar ka-
zanabilir, yeni anlambirimleri oluşturabilirler. İşte
beynin hemen her alanına yayılarak yeni anlamlar
ve anlambirimleri kazanan sözcükler her zaman
anadilidir. Bu bilgi, eğitimde anadilin önemini

açıkça göstermektedir. Yabancı dilde eğitim bü-
yük ölçüde ezber temelli olacak beynimize yerle-
şemeyecek, özümselemeyecek ve yaratıcılığı en-
gelleyecektir.

Dil zaman içinde evrimleşerek en kısa ve ye-
terli biçimde isteği iletebilme amacına hizmet
eder. Bu bazen yüzyıllar alabilir, bazen de kısa
süre içinde gelişir. Dil başka dillerden sözcük alır
ve verir. Bu doğal olarak gerçekleşir. Bir dildeki
sözcükler ne kadar eski ise o kadar, o dili konu-
şanların benliklerinin bir parçası olur. Bu nedenle
bu tür sözcüklerle uğraşmak yerine dili işgalden
kurtarmak daha uygun bir yaklaşımdır.

Dil ve kimlik ayrılmaz bir bütünün parçaları-
dır. Kitabın ikinci bölümü de “**dil ve kimlik**” baş-
lığını taşımaktadır. Yüzyıllar içinde bir sözcüğün
oluşumu, biçimlenmesi, yeni anlamlar kazanma-

sı ve yeni türetilmeye yol açma-
sı o dili konuşan toplumun dil bi-
lincini, toplumsal ve ulusal kim-
liğini oluşturur. Başka dillerin iş-
gali altında bir dili olan toplum-
larda kişilerin kimlik duygusu da
güven verici olmaz. Güvensizlik
duygusunun temelini oluşturur.
Anlaşabilirsek birlikte varolabi-
lir, ortak duygulara ulaşabilir, or-
tak amaçlarımız olabilir. Anlaşa-
mıyorsak ulus da olamayız. Kim-
lik karmaşası yaşarız. Dilim işgal
altında ise benliğim de işgal al-
tında demektir.

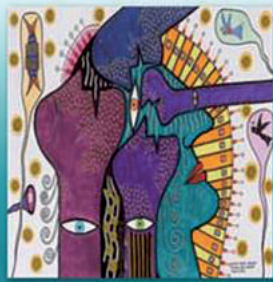
Üçüncü bölümde bilim dilinin
anlaşılabilir olmasının önemi an-
latılmaktadır. Dili iyi bilmek yeni kavram oluşturma-
nın ve buna bağlı olarak da yaratıcılığın temeli-
dir. Anadil dışında yeni kavram oluşturabilmek
olanaklı değildir. Bilim dilinin anadilde olması ayrı
bir önem taşımaktadır. Bilim dili anadilde olur-
sa halkın bilim insanlarından istekleri artacak, bu
bilimin gelişmesi için itici güç olacaktır. Ülkemiz,
mühendislik ve bilişim alanında bilim dilini türk-
çeleştirmekte büyük başarı göstermiş, aynı başa-
rıyla tıp alanında gösterememiştir. Bu başarısızlık
kökenini yakın geçmişten almaktadır. Bilimsel ter-
imleri halkın anlamayacağı dillerden seçmek bü-
yüsel düşünme kalıntısı bir yaklaşımdır. Aynı an-
da da güvensizlik duygusunun da temelidir. Hal-
kın bilim dilini anlamaması ile bilimi anlamayan,
yeni gelişmelere ayak uyduramayan halk kitlele-
ri oluşur.

Dördüncü bölümde dil sorunumuzun neden-
lerine değinilmekte, bilim insanlarında büyüsellğe
sığınma eğilimine vurgu yapılmaktadır. Bilim in-
sanlarımız ne yazık ki başka dillerdeki sözcüklere
bilimsel terim olma hakkını vermekte, kendi dil-
lerine aynı hakkı vermemektedir. Bu konuda so-
rumluluk duygumuzu geliştirmeye gereksinimimiz
var. Son bölümde yazar bazı ruhbilim terimlerine
karşılıklar önermektedir. Halkın dili bilim dili ol-
malıdır. Bu kitabı okurken heyecana kapılarak ye-
ni bir bilinç kazanacaksınız.

Prof. Dr. Nevzat Yüksel, Gazi Üniversitesi
Tıp Fakültesi Psikiyatri Anabilim Dalı, nyuksel1@
gmail.com

Bilim dili bağlamında

Dil ve Kimlik



Mustafa Yıldız

Dijital Kültür

Tanol Türkoğlu

tanolturkoglu@gmail.com

SORUN UBER DEĞİL !

“Kalite” taksicilik müessesesine girsin,
“yapay aracılık” temizlensin; o zaman bakın
bakalım Uber’i kullanmak isteyen kalır mı?

Geçtiğimiz günlerde İstanbul’da Uber’e karşı bir eylem ger-
çekleştirilmeye çalışıldı. (Anlaşılan konuya taraf olanların di-
şında pek bir katılım sağlanamadı). Uber sistemi içinde hizmet
verenlerin **haksız kazanç** sağladığı savı söz konusu. Gerçekten
öyle mi?

Bir açıdan evet. Sebep? Çünkü ortada **taksi/dolmuş plaka**
değeri gibi aşılmaz bir engel var. Tıpkı “**vadeli çek**” gibi bi-
ze özgü bir durum. Öte yandan her ne kadar bununla doğru-
dan ilgili görünmese de kökü oraya dayanan ve artık dayanıl-
maz reddeye gelen bir **problem yumağı** da mevcut. Yüzümüz
kızarmadan ve “bunlar istisnai örnekler” demeden bazılarını
anımsayalım:

Kısa mesafe der almaz. Trafik var der gitmez. **Şehrin bel-
li başlı merkezlerinin bile** nerede olduğunu bilmez. İlk fırsat-
ta **uzun yoldan** dolaştırmak ister. **Sarkıntılık** yapar. **Para üs-
tü** vermemek için bozuk para yok der. **Giyimine** özen göster-
mez. Bangır bangır müzik çalar. Yakıtı azalmasın diye **klima-
yı açmaz**; bozuk der. **Trafik kurallarına** uymaz. Doğru dürüst
araç kullanmasını bilmez. Trafikte araçtakilerin canını tehlike-
ye atıcı manevralar yapar. Ve bu liste uzar gider.

Uber gibi sistemlerde ne oluyor da araç sürücüleri araçlarına
gül gibi bakıyor, müşterilerine kaliteli hizmet sunuyor, trafik
kurallarına riayet ediyorlar? Denklemi çözemediyseniz şu so-
ruya cevap arayın: Milyon liralarda düzeyindeki **taksi plakaları-
nın sahipleri kim?** Bilfiil o aracı sabahtan akşama kadar kulla-
nanlar mı? Çoğunlukla hayır. Bugün pek çok taksici, günlük ci-
rodan en az payı alan “**şoför**” statüsünde; taksiler ise başka-
larına ait.

İp işte tam da burada kopma noktasına geliyor. **Hayat diji-
talleştikçe “aracılık” müessesesi sona eriyor.** Taksicilikte ise
yapay bir durum (taksi plakasının bir yatırım aracı haline gel-
miş olması) ortaya yapay bir aracılık müessesesi (benzin ve
patron payı düşüktükten sonra bir şey kalırsa onu alabilen şoför)
çıkarılmış durumda.

Birilerinin bu taksileri ısrarla çalıştırması gerek. Peki taksi-
leri kim sürecek? **Bu koşullarda çalışmayı kabul edenler.** Ya-
ni yol bilmeyen, saygı bilmeyen, para hesabı yapmasını bilme-
yen, araba sürmesini bilmeyen kişiler. Bugün örneğin İstanbul
sokaklarındaki taksi şoförlerinin büyük bir kısmı bu profile gir-
miyor mu? Olması gereken profil ne yazık ki azınlıkta. Şahsen
bugüne dek bindiğim taksiler içinde bir filozofun, iki edebiyat-
çının adını anarak, onlardan atıfta bulunarak konuşan üç tane
taksi şoförü tanıdıysam, dördüncüsüyle tanışmadım. Sizin fark-
lı bir deneyiminiz oldu mu?

Sorun Uber’de değil. Kesin olan bir şey var; **dijitalleşme bu
tür aracılık mekanizmalarının oyun alanlarını daraltıyor.** Bu
durum nasıl çözülecek? Öncelikle bu taksi plakası olayının sis-
teme dahil edilmesi gerekir. Bu iş cüzi miktarda vergi ödenen
bir yatırım kalemi olmaktan kurtarılmalı. Mesela bir kaç tane
taksi şirketi kurdurulup, bugünün mevcut plaka sahipleri bu
şirketlerin ortağı haline getirilir. Plaka değeri şirketin serma-
yesi olur. Bu şirketler kurumsal yönetim ilkelerine göre pro-
fesyonellerce yönetilir. Ve böylece kalite yukarıdan aşağıya
doğru son taksiciye dek yansımaya başlar. O zaman bakın ba-
kalım Uber kendisine müşteri bulabiliyor mu? (Meraklısına ek
soru: Sürücüsüz taksiler Türkiye’ye ne zaman gelir? İpucu:
Matbaa!)



Gümüş yapraklı
ölmez ağaç:

ZEYTİN

“Dünya aklının yarısını taşıyan” Thales Söke civarlarında yaşıyordu ve güneş tutulmasını önceden ilk hesaplamıştı. Thales yıllık hava durumu takipleri ile aldığı notları inceleyerek, bol mahsül olacağını hesapladığı yıllarda bölgedeki çok sayıda zeytinyağı işleyen tesisleri önceden kiralar ve oldukça iyi kazanç sağlardı..

*Zeytin ağacının vazgeçtiği yerde
Akdeniz biter.
Georges Duhamel*

Serhat Totan

Zeytin hasadı mevsimine adım attığımız şu günlerde, ölümsüzlüğü ve binlerce yıldır tarihe ettiği tanıklık ile zeytinden söz edelim. Bilimsel olarak bakıldığında leylak ve yasemin gibi çiçeklerle birlikte “oleacea” ailesine ait bir bitki olup dünyada otuza yakın türü saptanmıştır. Tarihe tanıklık etmesi ise öyle yüzyıllar değil binlerce yıllık bir tanıklık aslında. Arkeobotanik çalışmalar Akdeniz iklim coğrafyasında zeytinin çok eski olduğunu kanıtlar. Milattan önce onbin yıl öncesinden beri zeytin ağacının doğu Akdeniz havzasının doğal bitki örtüsü olduğu gösterilmekle birlikte, batı Akdeniz’de de kuzey Afrika’da bulunan yaprak fosilleri, milattan önce oniki bin tarihine işaret eder.

Dahası da var; Ege’de Santorini adasında bulunan zeytin çekirdek ve yaprak fosillerinin ömrü ise 37 bin yıl olarak hesaplandı. Zeytin, tarihten eski bir ağaç olarak her saygıyı fazlasıyla hak ediyor.

Önce Anadolulu zeytini yedi

Zeytin ağacı her ne kadar tarihe tanıklık ediyor olarak tanımlasak da, zeytinin hem yağ hem de meyvesinin kullanımı uzun yıllar sonra oldu. Konusunda uzmanlığı kabul gören **José M. Blazquez** yazdığı Dünya Zeytin Ansiklopedisi’nde insanlığın zeytininden faydalanmak üzere yetiştiriciliğine başlamasının **6000 yıl önce Anadolu topraklarında** olduğunu söylüyor. Delice olarak tanımlanan zeytin ağaçlarından faydalanma ve bu ağaçların sonraları ıslah edilip aşı zeytinliklere dönüştürülmesi de bu yıllardan sonra oldu. Hatta ülkemizde Mersin bölgesinde Torosların eteklerinden batıya doğru uzanan yoğun delice zeytinlerin aslında binlerce yıl önce ıslah edilmiş, an-

cak uygarlıklar değiştiçe terkedilmiş zeytinlikler olduğu öne sürülür.

Anadolu coğrafyasında zeytin ile ilgili arkeolojik çalışmalar -özellikle Ege’de- M.Ö. 6000 yılına kadar ulaşılabilir. Hatta bugünkü Urla, Zeytineli bölgesi bu konuda tam bir cennet olarak kabul edilebilir. Öyle ki çocukluk ve gençlik yıllarımda bu bölgelerde dolaşırken ya bir köy kahvesinin önünde kalakalmış, veya bir tarlanın ortasında kendi başına duran eski taşlara rastlardım. Eminim günümüzde bile kıyıda köşe hala vardır bir yerlerde.

Bunların bugün **zeytin ezme taşı** (orbis) veya sıkma da kullanılan **presleme taşları** (parabellum) olduğunu biliyoruz. Bu bölgede yani eski adıyla **Klazomenai**’de bölgeye özgün anforaların aynılarının deniz aşırı başka coğrafyalarda ki keşiflerde bulunması ve tarihlerinin eşleşmesi, Klazomenai’nin o dönemde önemli bir zeytinyağı ihracat merkezi olduğuna işaret ediyor.

Dünya aklının yarısını taşıyan Thales

Aynı dönemlerde çağının en büyük bilim insanı olan **Thales** de Miletus (Söke civarları) şehrinde yaşamakta ve dünyada varolan tüm aklın yarısı Thales’tedir denecek kadar bilgisine saygı duyulmaktadır.

Thales tarihte güneş tutulmasını önceden hesaplayabilen ilk kişidir. M.Ö 28 Mayıs 585 gününde gerçekleşen güneş tutulmasını hesaplamıştır. Bu olay insanlık tarihinde insan aklının önceden hesapladığı ilk doğa olayı olarak kayda geçer. Bu bilim ve insanlık için o denli önemli bir olaydır ki ünlü yazar Cevat Şakir (Halikarnas Balıkcısı) o günün, tarihin “0” başlangıcı olması gerekliliğinden bahseder.

Thales’in zeytin ile ilgisi ne dersiniz? Thales yıllık hava durumu takipleri ile aldığı notları inceleyerek, o yıl mahsül durumu hakkında tutarlı tahminler yapabilmektedir. Hatta bununla da yetinmeyip bol mahsül olacağını hesapladığı yıllarda bölgedeki çok sayıda zeytinyağı işleyen tesisleri önceden kiralar ve oldukça iyi kazanç sağ-

lar. Anadolu’nun bilimin ışığını binlerce yıl önce yaşamını aydınlatmada nasıl kullandığını görünce, aynı topraklara asırlar sonra ayak basanlar olarak biraz utanç ve mahcubiyet içinde gururlanıyor insan.

Delice aşılınması: Köylüye tapu

Tarihi biraz bugüne doğru yaklaşırsak, ülkemiz zeytinciliği açısından cumhuriyetin ilk yıllarında çok önemli çabaların olduğu görülüyor. 1936 yılında zeytincilik uzmanları ile yapılan değerlendirilmede zeytinciliğin sadece fidan dikişerek geliştirilmesinin çok zor olduğu, onun yerine zaten gelişmiş durumda **olan 54 milyon delicenin aşılınması sağlanarak** ekonomiye kazandırılmasının çok daha pratik olacağı düşünülür.

Buradan hareketle 3573 sayılı **Zeytinciliğin Islahı ve Yabanilerin Aşılattırılması Hakkında Kanun**, 1939 yılında yürürlüğe giriyor. Böylece devlet arazilerinde bulunan delice olarak tanımlanan aşısız ağaçların köylüye emanet edilip, aşılınması ve bakımlarının yapılmasının sağlandıktan sonra izleme alınması, ardından da tapularının kendilerine verilmesi ile üretim dışı kalmış milyonlarca delicenin ülke ekonomisine katılması ve çiftçinin güçlenmesi hedefleniyor.

Zeytincilik uzmanı **Atıf Atilla**’nın deyişiyle; dönüm başına 10 delice aşıl原因 köylüye 200 dönüme kadar arazi tahsis yapıp belli bir süre sonra da tapusu veriliyordu. Bu yasadan çok fazla yararlanan olur. Ancak kendini farklı aileden olarak gösterip hakından daha fazla arazi sahibi olanlar ve tapusunu aldıktan sonra arazide bulunan yüzlerce belki binlerce yıllık ardıc, meşe ve hatta kendi aşıl原因ları zeytin ağaçlarını kesip kömür yapanlar, arazide ağaç bittikten sonra araziye kireç çıkarmak gibi amaca aykırı kullanımlara sunan suistimalciler nedeniyle hedeflenen amaç ne yazık ki ulaşılamaz. Doğanın kucağında tarihle birlikte varolan ve 3 büyük dinin kutsal kitaplarına geçmiş bu ölümsüz ağacın meyvesi ve yağının, milattan önce bilimin ışığında hasadı yapılırken binlerce yıl sonrasında 20. yüzyılda cehalete yenik düşmesi de hepimizin ders almasının zorunlu olduğu bir durumdur.

Toplumda -her durumda olduğu gibi- zeytin bilincinin artması eğitim ve kültür ile olacaktır. Her ne kadar bu bilincin oluşmasının günümüz şartlarında çok kolay olmadığını görmek üzücü olsa da son yıllarda eğitimli yeni kuşak gençlerin tarım işine el atması, bir nebze de olsa tarım ve özellikle de zeytincilik konusunda en azından yüreklere su serpiyor.

Son söz olarak zeytin ve zeytincilik ile ilgili ayrıntılı bilgi edinmek isteyenlerin **Artun Ünsal**’ın “**Ölmez Ağacın Peşinde**” kitabını bir kaynak olarak edinmelerini öneririm. Bu yazıyı yazarken benim de çok başvurduğum bir kaynak oldu bu kitap. Ayrıca zeytin ağacı ile ilgili 2016 yılı yapımı **İciar Bollain**’in yönetmenliğini yaptığı “**El Olivo**” isimli filmi mutlaka izlemenizi öneririm.

Yazımı **Bedri Rahmi Eyüboğlu** ile bitireyim izin vererseniz;

Önde zeytin ağaçları arkasında yâr

Sene 1946

Mevsim

Sonbahar

Önde zeytin ağaçları neyleyim neyleyim

Dalları neyleyim.

Yâr yoluna dökülmedik dilleri neyleyim.

