

# bio

## M E D Y A

### BİYOTEKNOLOJİ VE YAŞAM BİLİMLERİ GAZETESİ

Kasım - Aralık 2019  
YIL: 4 | SAYI: 23



PROSIGMA  
GAZETELİK  
Uygulaması  
için Lütfen  
QR Kodu  
Taratınız.

### Elitech®

Innovation Preceding All

## Entire Process Cold Chain Surveillance Solution Provider



### Distrbutor Wanted



Technical Support



Advertisement Promotion



Exhibition Assistance

[www.elitechlog.com](http://www.elitechlog.com)

Elitech Technology, Inc. | [alice@e-elitech.com](mailto:alice@e-elitech.com)

Add: 1551 McCarthy Blvd, Suite 112, Milpitas, CA95035 USA



## sartorius

Hassasiyet kişiden  
kişiyeye,  
TERAZİDEN  
TERAZİYE  
değişir.

[www.sartonet.com](http://www.sartonet.com)



## MAVİ IŞIK DNA'MIZI ETKİLİYOR!

Telefon ve bilgisayarlarımızdan yayılan ekran ışığının sağlığımızı nasıl etkilediği yıllardır araştırılıyor. Özellikle ekranlardan yayılan mavi ışığın gözlere zararlı olduğu biliniyordu. Son zamanlarda yapılan yeni bir araştırma bu ışığın göz ve beyin hücrelerinde DNA'yı etkilediğini ortaya koydu.

[Sayfa | 10](#)



[www.biomedya.com](http://www.biomedya.com)



[Sayfa | 06](#)

### Obezite ve Diyabet Tedavisinde Yeni Yöntem

İnsan vücudunda beyaz ve kahverengi yağ doku hücreleri bulunmaktadır. Çok fazla biriken beyaz yağ hücreleri de diyabet ve obezite gibi hastalıklara sebep olabilmektedir.



[Sayfa | 11](#)

### Nobel Bilimciler; "GDO Güvenlidir"

Nobel ödüllü 109 bilimci yayınladığı bir açıklamada genetiği değiştirilmiş organizma ve gıdaların sağlığa zararlı olmadığını ve dünyadaki açlığı durdurabilmek için bu gıdaların önemli bir rolü olduğunu ifade etti.



[Sayfa | 14](#)

### Biyoplastik Ürünler Çevre Dostu Mu?

Biyoplastik, plastiğin fosil bazlı bir kaynaktan gelmediği anlamına geliyor ve çay poşetlerinin bir kısmı plastikten üretiliyor, mikroplastik barındırıyor.

## ARMUT PİŞİP AĞZIMIZA NASIL DÜŞER?

Biyolog Muhyettin ŞENTÜRK

Hazır olanın kolay tedariki konusunda kullanılan bu deyimimiz armudun ve diğer bitkilerin, hatta doğanın insana ve insan yaşamına katkıları hakkında da ipucu verir. Nitekim bitkiler ve doğanın her parçası insan yaşamını kolaylaştıran unsurlarla doludur.

İnsanoğlu asırlardır tarım yapmakta ve armut bitkisi de tarımda yararlandığı onlarca bitkiden yalnızca biridir. Armutun sulu ve etli meyvelerini farklı çeşitler elde ederek üretebilmeyi, yetiştirmeyi öğrenebilmiş bir türdür insan.

Armutun (ve diğer bitkilerin de) meyveleri -bazı bitkisel hormonlar (fitohormonlar) aracılığıyla- olgunlaştığında (piştiğinde) ana bitkiden düşmek üzere kopar. Bunun sebeplerinden ilki tohum (meyvelerin çekirdekleri) dağılımının sağlanması, ikinci sebep ise; meyvenin olgunlaştıkça dalına (pedisel) ağır gelmesidir. İnsanlar da doğadan aldıkları bu dersi hayatlarına yansıtarak hazır olmayandan ziyade hazır olanı talep etme hususlarında bu deyim kullanma gereksinimi duyarlar. Ne var ki insanoğlu olarak doğadaki hemen her şeyin hazırlanışına konmaktayız. Doğal olan, doğadan soframıza veya hayatımızın diğer alanlarına gelen hemen her şey aslında bize hazır gelir.

Örneğin; tüm hücrelerin zarları, genler, dişler, kemikler ve enzimler için gerekli olan aynı zamanda kibritin yanmasını da sağlayan bir element olan fosfor gezegenimizde bolca bulunur. Fakat yalnızca bitkiler fosfat adı verilen ve sınırlı miktarda bulunan bileşikleri kullanabilir. Yani fosforun alımını bakteriler ve mikoriza mantarları tarafından desteklenen bitkilere borçluuz.

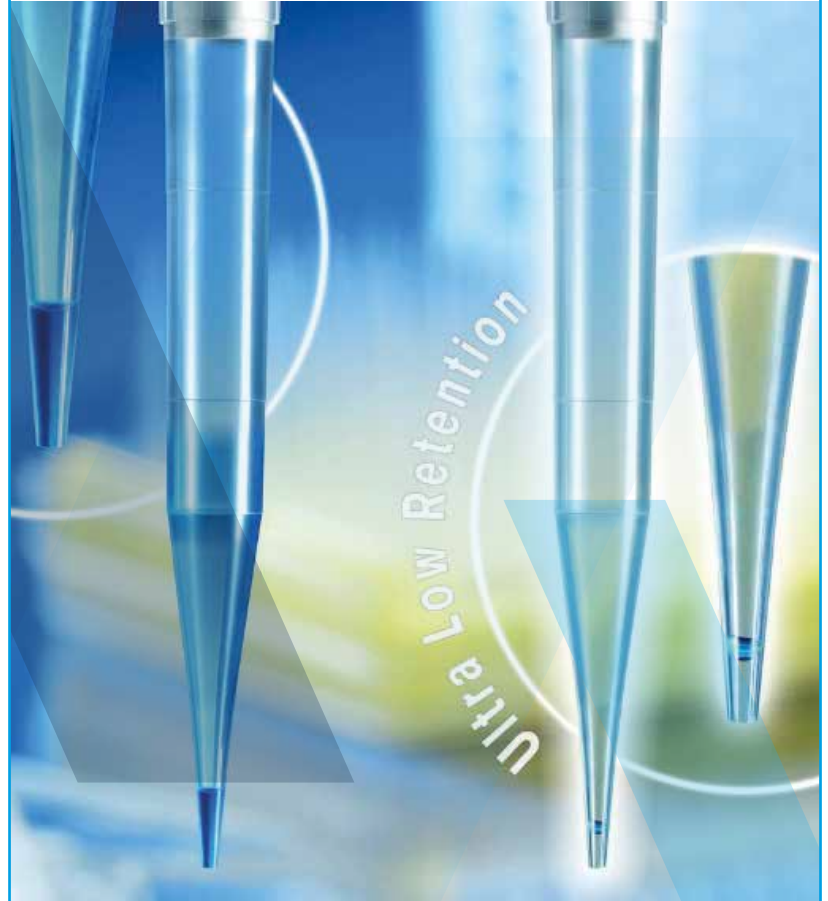
Bir diğer hazır olan -bitkiler aracılığıyla- fakat atıl kalan element ise azottur. Azot toprağın verimliliğindeki temel elementtir (bu yüzden çoğu gübre azot bileşiklerini temel alır) ve soluduğumuz havanın yüzde sekseni azot gazıdır. Bu da bitkiler ve azot bağlayan bakteriler dışında hiçbir canlı tarafından kullanılamaz.

Fakat 'fosfor'u hazır alan insanoğlu deterjanlara koyarak kanalizasyon sistemleri üzerinden göllere akıtır, oradan da çiftliklerden gelen -yine hazır alınan- 'azot'lu gübreye karıştırarak tatlı sularda 'bakteri patlamasına' sebebiyet verir. Bu da sularda yaşayan diğer canlıların yaşamına olumsuz şekilde sirayet eder. Bu zararı önlemek veya en aza indirmek için payımıza armudun (burada fosfor ve azot) pişip ağızımıza düşmesinin karşılığı olarak fosfor içermeyen deterjanlar ve organik gübreler kullanmak düşer. Yukarıda doğadan hazır olarak aldığımız elementlerden -örnek olması açısından- yalnız ikisine değinilmiştir. Oysaki biz insanlar oksijenden potasyuma kadar birçok elementi doğadan hazır alırız. İnsanoğlu olarak doğadan hazır şekilde aldıklarımızın karşılığını verebilmeyi, ekolojik olarak aldığımızı yerine koyabilmeyi öğrenmemiz ve uygulamamız gerekmektedir.

- Kaynaklar:
- Callenbach, E. 2008. Ecology-A Pocket Guide (Ekoloji-Cep Rehberi). Sinek Sekiz Yayınları-Sürdürülebilir Yaşam Kitapları. 2. Basım, Kaliforniya. (Çeviri: Egemen Özkan, Basım Yeri: İstanbul, 2011).
- Mancuso, S., Viola, A. 2017. Bitki Zekâsı (Verde Brillante). Yeni İnsan Yayınevi, 2.Baskı, İstanbul. (Çeviren: Almila Çiftçi).
- Bilimoloji

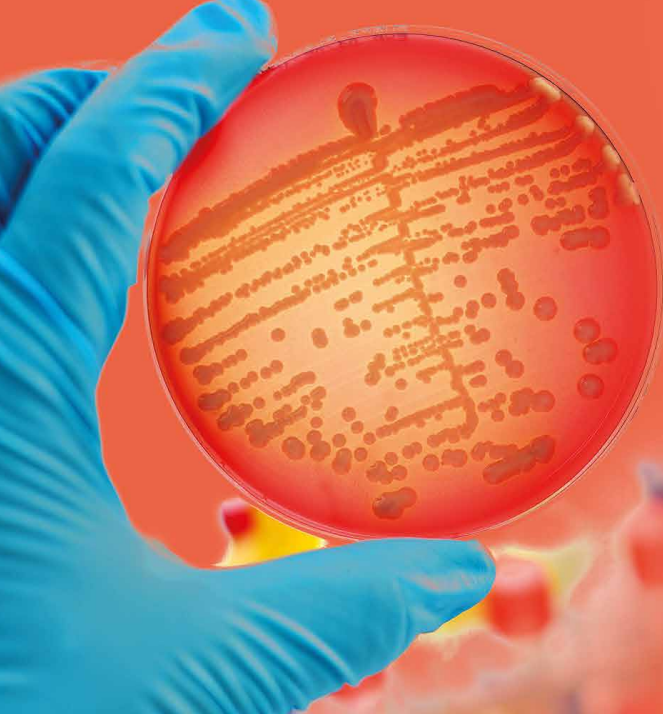


*Yüksek Kalite*  
*Yüksek Uyumluluk*  
*Yüksek Performans*



**ORLAB®**  
LABORATUVAR MARKET

**www.orlab.com.tr**  
**Tel: (0312) 286 40 70**  
**Fax: (0312) 205 50 30**



# BİYOLOJİK DEVRE DAVRANIŞLARINI TAHMİN EDEN MAKİNE ÖĞRENMESİ GELİŞTİRİLDİ



Tahmin edilmesi güç olan gen düzenlemesi yapılmış bakterilerin karmaşık değişkenleri arasındaki ilişkileri modelleyebilen bir makine öğrenme algoritması geliştirildi.

Yapay sinir ağları, biyolojik devrelerin karmaşık yapılarını aydınlatmak için devrelerin modelleme sürelerini azalttı. Duke Üniversitesi'nden bir grup biyomedikal mühendis, normalde tahmin edilmesi güç olan gen düzenlemesi yapılmış bakterilerin karmaşık değişkenleri arasındaki ilişkileri modelleyebilen bir makine öğrenimi geliştirdiler. Geliştirdikleri bu makine öğrenme algoritmasının, biyolojik pek çok sistem için genellenabilir nitelikte olmasıyla dikkat çekiyor. Yapılan bu yeni çalışmada araştırmacılar, sinir ağlarını eğiterek bakteri kültüründeki biyolojik devrenin dairesel desenini tahmin edebilmesini amaçladılar. Bu sistem, mevcut hesaplama modelinden 30,000 kat daha hızlı çalıştı.

Araştırmacılar, verinin doğruluğunu test etmek için öğrenme sonuçlarını karşılaştıracak bir öğrenme modelini geliştirdiler. Algoritmayı, farklı hesaplama tekniği gerektiren ikinci bir biyolojik sistemde kullanarak sonuçları gözlemlədiler. Bu sayede algoritmanın farklı hesaplama sistemlerinde başarılı bir şekilde çalıştığını ispatlamış oldular ve çalışmanın sonuçları 25 Eylül'de Nature Communications Dergisi'nin internet sitesinde yayınlandı.

Duke Üniversitesi'nde görev yapan biyomedikal mühendisi Prof. Lingchong You; "Buna benzer bir çalışma, Google'a sinir ağlarının eğitildikten sonra insanları bir masa oyunu olan AlphaGo'da yenebileceğini gösterdi ve bu Google'a gelecek çalışmalar için ilham kaynağı

oldu. Oyunun basit kuralları olmasına rağmen bilgisayarın en iyi hamleyi seçmesi pek çok etkene bağlıydı. Bizler de, bu gelişmelerin bilmediğimiz biyolojik olayların aydınlatılmasında yararı olup olamayacağını merak ettik" dedi. Prof. Lingchong You ve çalışma arkadaşı Shangying Wang'ın en çok zorlandıkları nokta; gen düzenlemesi yapılmış bir devrenin, bakteri kültüründe hangi parametreler ile spesifik bir model üretebileceğinin belirlenmesiydi.

Önceki bir çalışmada You ve ekibi, kültürün büyüme özelliklerine bağlı olarak halka oluşturan ve etkileşime giren proteinler üretmek için bakterileri programlamışlardı. Araştırmacılar, büyüme ortamının büyüklüğü ve sağlanan besin miktarı gibi değişkenlerin; halkanın kalınlığını, uzunluğunu ve diğer özelliklerini etkilediklerini buldular. Çok sayıda potansiyel değişkenin düzenlendikleri takdirde, iki ya da üç halkalı yapılar oluşturabileceklerini keşfettiler. Ancak tek bir bilgisayar simülasyonu beş dakika sürdüğü için sonuçları gözlemek pek de pratik olmadı.

Bakteri çalışması için kurulan sistem; büyüme, diffüzyon, protein bozulması ve hücresel hareket oranları gibi 13 değişkenden oluşuyordu. Parametre başına altı değer hesaplamak, tek bir bilgisayar için 600 yıldan daha uzun zaman alıyordu. Paralel bir bilgisayar kümesi, bu hesaplamayı ancak birkaç ay gibi yine uzun bir zamanda yapabiliyordu. Makine öğrenmesi ile bu süre birkaç saate indirildi.

Wang, orijinal modelden çok daha hızlı bir şekilde tahmin yapabilen derin sinir ağı (deep neural network) denilen bir makine öğrenme modeli geliştirdi. Bu derin sinir ağı; model değişkenleri girdi olarak alır, başlangıçta rastgele eğilimleri verir ve bakteri kolonisinin hangi deseni oluşacağına dair bir tahmin ortaya koyar. Bu işlemden ara adımları tamamen atlayıp sonuca ulaşır. Eğer sonuçlar, doğru yanıtta çok uzaksa eğilimler her seferde değiştirilerek sinir ağı tekrar eğitilebilir. Bir sinir ağının, yeterli eğitimden sonra daima doğru tahminler yapması mümkündür.

Sen ve Wang, makine öğrenmesinin yanlış sonuçlar verdiği birkaç örneği incelemek için sistemi hızlı kontrol etmenin bir yolunu buldu. Her sinir ağı için, öğrenme süreci rastgele bir öge içerir ve böylece aynı cevaplar kümesi üzerinde eğitilmiş olsa bile sinir ağı, bir girdiyi iki kez aynı yoldan öğrenmez. Araştırmacılar dört farklı sinir ağını eğitti ve farklı şartlardaki sonuçları karşılaştırdılar. Benzer tahminleri yapacak şekilde eğittikleri zaman, doğru yanıtta çok yakın sonuçlar aldıklarını gördüler.

Araştırmacılar biyolojik sistemler üzerinde çalışırken makine öğrenme modelini kullanmaya karar verdiler. Sinir ağını eğitmek için kullanılan 100.000 veri simülasyonundan sadece bir tanesi üç halkalı bir bakteri kolonisi üretti. Sinir ağının hızı sayesinde Sen ve Wang daha fazla üç halkalı yapı bulmakla kalmayıp, aynı zamanda hangi değişkenlerin halka yapısını oluşturmak konusunda daha önemli olduğunu belirlediler. Wang, "Sinir

ağı, ortaya çıkarılması mümkün olmayan değişkenler arasındaki etkileşimleri bulabiliyordu" dedi.

Çalışmalarının son basamağında, Sen ve Wang yaklaşımlarını rastgele çalışan bir biyolojik sistem üzerinde denediler. En doğru sonuca ulaşmak için aynı parametreleri birçok kez tekrarlayan bir bilgisayar modelini gerekti. Araştırmacılar yaklaşımlarının karmaşık birçok biyolojik sistemi kapsadığını söyledi. Yeni yaklaşımlarını daha karmaşık biyolojik sistemler üzerinde kullanmak istiyorlar. Ekibin sıradaki hedefi algoritmanın verimini arttırmak ve daha hızlı GPU'lu bilgisayarlarda çalıştırmanın yollarını bulmak.

You; "Sinir ağını 100.000 veri seti ile eğittik fakat bu aşırı yüklemeye de neden olabiliirdi. Sinir ağının, simülasyonlar ile eş zamanlı etkileşim kurarak sistemi hızlandırabileceği bir algoritma geliştiriyoruz. İlk hedefimiz nispeten basit bir sistemdi. Şimdi bu sinir ağı sistemleriyle daha karmaşık biyolojik devrelerin temel dinamikleri aydınlatmak istiyoruz" diyor.

*Bu çalışma the Office of Naval Research (N00014-12-1-0631), the National Institutes of Health (1R01-GM098642) ve David and Lucile Packard Bursu ile desteklenmiştir.*

Kaynak: www.sciencedaily.com / www.tekyolbilim.com - Betül Eda Korhan & Aysuda Ceylan



BIYOTEKNOLOJİ  
VE YAŞAM BİLİMLERİ  
GAZETESİ

**Sahibi ve Sorumlu Yazı İşleri Müdürü**  
Süleyman GÜLER

**Editör /** Ecem KOÇER

**Grafik Tasarım /** Gülden KARADENİZ

**Hukuk Danışmanları /**  
Av. Ersan BARKIN / Av. Murat TEZCAN

**Mali Danışman /** İrfan BOZYİĞİT / SMMM

**İdare Merkezi**

Oğuzlar Mah. 1374 Sok. No:2/4  
Balgat - ANKARA  
Tel : 0 312 342 22 45  
Fax : 0 312 342 22 46

**Yayın Türü /** Yerel Süreli



www.prosigma.net - info@prosigma.net

**OKURA NOT**

BioMedya Gazetesi'nde yayınlanan yazılarda ve makalelerde öne çıkarılan görüşlerin sorumluluğu BioMedya yayın organına ve/veya ProSigma Firması'na değil, yazarlara aittir. Yazarlar sundukları çalışmaların içinde yer alan şirketlerle danışmanlık ya da başka iş ilişkileri içinde olabilirler. Aynı zamanda reklamlar; reklam verenlerin sorumluluğundadır. Ürün tanıtımı sayfalarında yayınlanan ürün bilgileri, ilgili firmaların sunumları olup üretici firma sorumluluğundadır.



## Abdi İbrahim Medikal Direktörlüğü Bildiriyor; "2040 YILINDA 10 YETİŞKİNDEN BİRİ DİYABET HASTASI OLACAK"

Abdi İbrahim Medikal Direktörlüğü, tüm dünyada diyabet ile ilgili farkındalığı artırmak amacıyla 14 Kasım Dünya Diyabet Günü'nde hastalıkla ilgili önemli bilgiler paylaştı. İnsülin hormonunun eksikliği veya etkisizliği sonucu ortaya çıkan, kan şekeri yüksekliği ile seyreden, kronik ve ilerleyici bir hastalık olan diyabet; giderek önem kazanan küresel bir sorun. Diyabetin 2040 yılında 10 kişiden 1'inde görülebileceği ön görülen hastalık nedeniyle her 6 saniyede 1 kişi yaşamını yitiriyor.

Her yıl 14 Kasım Diyabet Günü'nde, hastalığa karşı dünya çapında farkındalık yaratarak hastaların toplum içinde bilinçlenmesi amaçlanıyor. Diyabetin; yaşam boyu süren, insülin hormonunun eksikliği veya etkisizliği sonucu ortaya çıkan, kan şekeri yüksekliği ile seyreden, kronik ve ilerleyici bir hastalık olduğunu belirten Abdi İbrahim Medikal Direktörlüğü; hastalığın kontrol edilmediği takdirde kalp damar hastalıkları, böbrek yetmezliği, körlük, sinir hasarı ve diyabetik ayak gibi çeşitli sorunlara yol açabileceğine dikkat çekiyor.

Yapılan açıklamada; Uluslararası Diyabet Federasyonu'nun (IDF) yaptığı tahminlere göre, her 6 saniyede 1 kişinin diyabet hastalığı nedeniyle yaşamını yitirdiği belirtiliyor. 11 yetişkinden biri diyabetle savaşırken, teşhis konulmadığından 2 diyabetli yetişkinden biri (%46,5) diyabetli olduğunu bilmiyor. Küresel sağlık harcamalarının yüzde 12'si, diyabete harcanıyor (673 milyar ABD Doları). Diyabet hastalarının yaklaşık yüzde 75'i düşük ve orta gelir düzeyindeki ülkelerde yaşıyor. Her 7 doğumdan 1'i ise gebelik diyabetinden etkileniyor. Dünyada 542 bin çocuk Tip1 diyabet hastalığı ile yaşarken, IDF tahminlerine göre diyabetin 2040 yılında 10 kişiden 1'inde görülmesi bekleniyor.

### ÇOCUKLUK ÇAĞININ EN SIK GÖRÜLEN HASTALIĞI

İnsülinin yokluğu veya etkisizliği sonucu hücre içine giremeyen şeker kanda yükselmeye başlıyor. Tip1 diyabette insülin salgısı hiç bulunmuyor veya yok denecek kadar az olduğundan tedavisinde mutlaka insülin kullanılıyor.

Tip 2 diyabette ise vücut yeterli insülin salgılamıyor. Salgı bozukluğunun yanı sıra insülin direnci de görülüyor. Tip 2 diyabet en sık görülen diyabet türü ve tüm diyabetlilerin yaklaşık yüzde 95'ini oluşturuyor. Diyabet hastalığının en sık görülen belirtileri arasında çok su içmek, sık idrara çıkmak, halsizlik, yorgunluk, konsantrasyon güçlüğü, görme bulanıklığı bulunuyor. Ancak şeker hastalarının yaklaşık yarısı, şeker hastası olduğunun farkına varmadan hayatlarına devam ediyor.

Diyabet, her yaşta çocukta görülebileceği gibi, çocukluk çağının en sık görülen kronik hastalığıdır. Diyabetli çocukların günlük yaşam düzenini bozmadan spor, oyun, okul faaliyetlerinin yanı sıra insülin enjeksiyonlarını yapması, sağlıklı beslenmesi ve düzenli egzersiz yapması büyük önem taşıyor.

### GEBELİK DİYABETİ BEBEK İÇİN DE ÖNEMLİ

Hamilelikte görülen ve gebeliğin 24. haftasından sonra ortaya çıkan, şeker

yüksekliği olarak adlandırılan gestasyonel diyabet; genellikle gebelik bittikten sonra sonlanıyor ve kan şekeri normal düzeye ulaşıyor. Uzmanlar; kan şekeri yüksekliğinin gebelikte görülmesinin özellikle bebeğin sağlıklı gelişimi açısından büyük önem taşıdığına vurgu yapıyor ve giderek artan bu global sorunun önüne geçmede farkındalık düzeyinin ve bilinçlenmenin artırılmasında, eğitim ve korunmanın oldukça önemli faktörler olduğuna işaret ediyor.

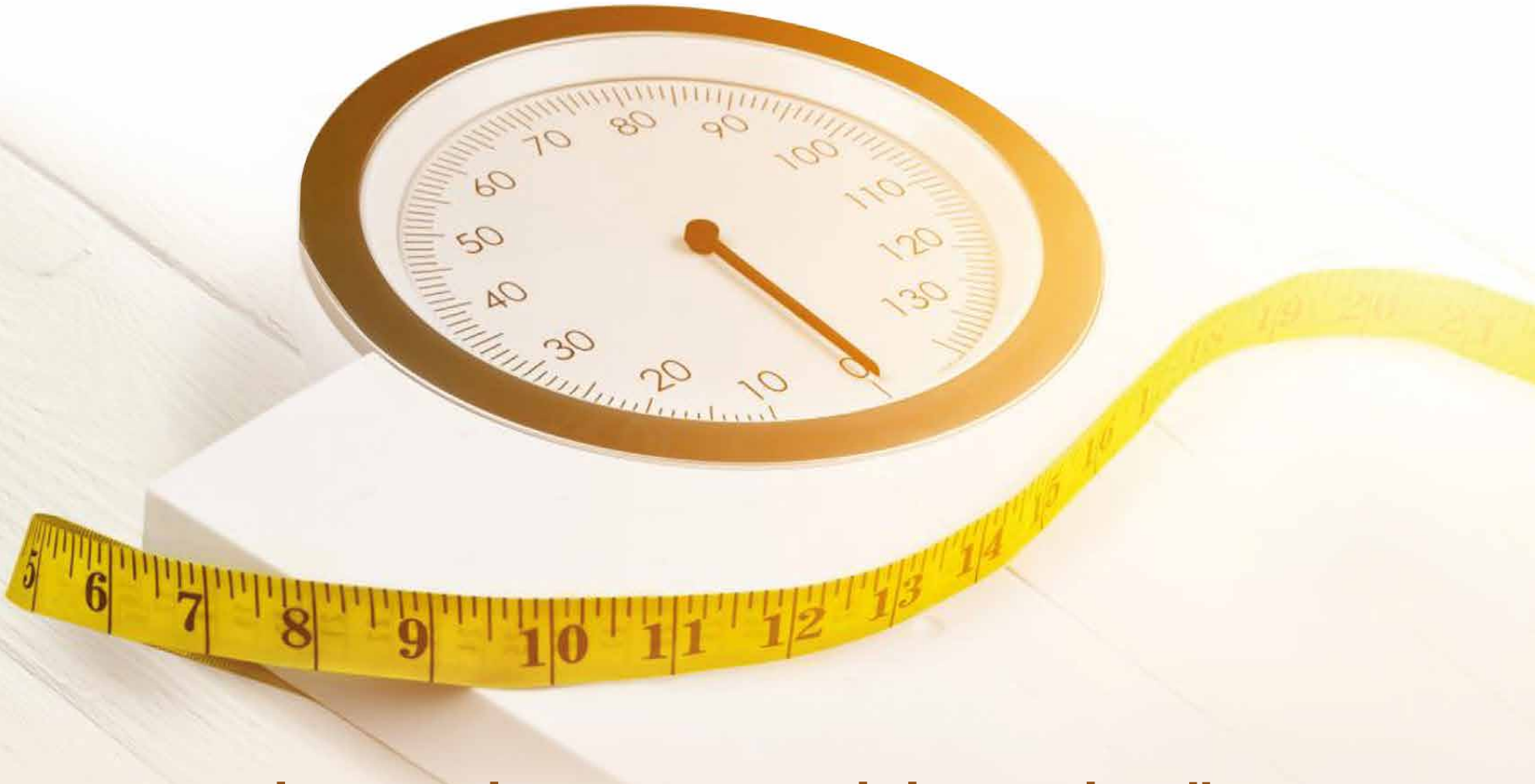
Aynı zamanda diyabetin tamamen iyileştirici bir tedavisi olmasa da kontrolü ile günlük faaliyetleri, sosyal etkinlikleri etkilemeden yaşanabileceğinin altını çiziyor. Hekimlerin önerdiği uygun ilaçları kullanmak, kaliteli bakım, iyi tıbbi beslenme ile aktif ve sağlıklı bir hayat mümkün. Bu önerilere uyulması halinde komplikasyon gelişme riski de en aza iniyor.



# sartorius



[www.sartonet.com](http://www.sartonet.com)



# OBEZİTE VE DİYABET TEDAVİSİNDE BİR YÖNTEM OLARAK KAHVERENGİ YAĞ HÜCRELERİ

Ceren İNCE / Gıda Yüksek Mühendisi

İnsan vücudunda beyaz ve kahverengi yağ doku hücreleri bulunmaktadır. Beyaz yağ hücrelerinin vücutta aşırı biriktiği zamanlar yaktığımızdan daha fazla kalori aldığımızda meydana gelmektedir. Çok fazla biriken beyaz yağ hücreleri de diyabet ve obezite gibi hastalıklara sebep olabilmektedir. Kahverengi yağ dokusu ise hücre içindeki yağı yakarak aşırı birikmeyi önlemeye yardımcı olmaktadır. Kahverengi yağ dokusunun asıl görevi yağı depolamak değil, yağı yakma yoluyla vücuda ısı sağlamaktır.

Son yıllarda diyabetin umut verici bulgularından biri, kahverengi adiposid dokulara ev sahipliği yapan kahverengi yağ dokusunun işlevi ile ilgilidir. Kahverengi yağ dokusunun lipitlerin parçalanması ve glikoz alımı için ana bölge olduğu ortaya çıkmıştır. Soğuğa maruz bırakılarak aktive edilmiş kahverengi yağ hücrelerinde, ısı üretimi ve enerji harcamada artış olduğu yağ kütlesi ve glikoz metabolizması üzerinde olumlu etkileri olduğu gösterilmiştir. Kahverengi yağ hücrelerinin termojenik kapasitesinden yola çıkarak vücutta kahverengi yağ dokusu miktarının artırılmasının obezite ve diyabet önleyici tedavide yeni bir yöntem olarak kullanılabilme ihtimali heyecan uyandırmaktadır.

DIABAT (*Recruitment and activation of brown adipocytes as preventive and*

*curative therapy for type 2 diabetes*) projesi, 'kahverengi yağ dokusu (BAT) *in vivo* aktivasyonu konusundaki anlayışın öne çıkarılması, BAT analizi ve teşhisi için daha iyi görüntüleme teknolojilerini geliştirerek diyabet araştırmalarına katkıda bulunmuştur. Bu proje ışığında risk altındaki bireyler ve tip 2 diyabet hastaları amaçlanarak BAT merkezli tedaviler geliştirmek için çalışılmaktadır. DIABAT araştırmaları kahverengi adipositlerin farklılaşmasını, fonksiyonunu, işlev bozukluğunu ve fizyolojik düzenlemesi üzerine yapılmıştır.

Kahverengi yağ dokusundan soğuğa maruz kalındığında dokuyu harekete geçirip bazı metabolik faydalı etkileri ortaya çıkarabildiği deney hayvanları üzerinde yapılan çalışmada görülmüştür. Ancak soğuğa maruz kalmayı insanın yapması önerilen bir durum olmamakla birlikte dokuyu harekete geçiren ve fonksiyonlarını idare eden mekanizmaların hedeflenmesi önem taşımaktadır. Kahverengi adiposit oluşumunu ve canlıdaki ısı üretimini doğrudan etkileyen düzenleyici metabolitleri de içeren kahverengi yağ dokularının düzenlenmesinin altında yatan moleküler mekanizmalarını anlamak gereklidir.

Nrf1 molekülünün hücrede kolesterol seviyelerini güvenli bir aralıkta tutmayı sağladığını ve bu şekilde karaciğer

dokusu yağlanmasını ve hasarını önlediği bildirilmektedir. Yapılan bir çalışmada obez deneysel modellerde Nrf1 molekülünün miktar ve faaliyeti artırıldığında vücutta ve dokularda yağ birikiminin azaldığı gözlenmiştir. Nrf1 geninin metabolik hastalıklara yatkınlıkta etkili bir gen olduğu düşünülmektedir. İnsanlardan alınan doku örneklerinde Nrf1 düzeyleri ile metabolik hastalık arasında güçlü bir ilişki olduğu çalışmalar sonucunda düşünülmektedir. Kahverengi adiposit dokunun bozulması metabolik hastalıklara sebep olmasının farklı biyoaktif lipid türlerinin değişen seviyeleriyle açıklanabileceği vurgulanmaktadır.

Kahverengi yağ dokusunun azalması ve beyaz yağ dokusu oranının artması sonucu ortaya çıkan obezite ve diyabet gibi metabolik hastalıkların önüne geçilebilmesi için farmakolojik çalışma önerileri arasında;

- Yağ dokusunda üretilen aP2 proteinin inhibe edilmesi
- Beyaz yağ hücrelerine bağlanan proteinlere dayalı veya
- Beyaz yağ dokusunun kahverengi yağ dokusuna dönüştürülerek vücutta kahverengi yağ dokusunun enerji ya da ısı üretmek için fazla kalorilerinin yakılmasını sağlayan farklı teknolojiler kullanılarak ilaç geliştirilmesi bulunmaktadır.

Bazı çalışmalar diyetteki biyoaktif bileşiklerin bağırsak mikrobiyotasının

bileşimini değiştirebileceğini göstermiştir. Bu biyoaktif bileşikler resveratrol, kersetin ve saponinler gibi çeşitli polifenoller içermektedir. Ancak bağırsak mikrobiyotasının bileşimindeki bu değişikliklerin kahverengi yağ hücrelerinin oluşumuna katkı sağlayıp sağlamayacağı beslenme ile bu etkileri ortaya çıkaracak bir yöntem hala bilinmemektedir. Beyaz yağ dokularını kahverengi yağ hücrelerine dönüştürme potansiyeline sahip yeni nutrasötik bileşiklerinin tanımlanması üzerine beslenme ve gıda takviyesi çalışmalarının planlanması önerilmektedir.

Kaynaklar:

- Gohlke, S., Zagoriy, V., Inostroza, A.C., Méret, M., Mancini, C., Japtok, L., Jähnert, M. (2019). Identification of functional lipid metabolism biomarkers of brown adipose tissue aging. *Molecular metabolism*, 24, 1-17.
- Gökhan Hotamışlıgil Sabri Ülker Vakfı Ödülleri. (2018). Kahverengi yağ hücreleri ve Nrf1 molekülü.
- Silvester, A. J., Aseer, K. R., Yun, J.W. (2018). Dietary polyphenols and their roles in fat browning. *The Journal of nutritional biochemistry*.
- Vargas-Castillo, A., Fuentes-Romero, R., Rodriguez-Lopez, LA., Torres, N., Tovar, AR. (2017). Understanding the biology of thermogenic fat: is browning a new approach to the treatment of obesity?. *Archives of medical research*, 48(5), 401-413.



## İhtiyaçlar farklı, cevap aynı

Genetikten mikrobiyolojiye, farmakolojiden kozmetiğe kadar onlarca farklı sektörün ihtiyaçlarını karşılayan cihazlarımızla yaşama dokunan her laboratuvarın ortak tercihiyiz.

Daima **yaşamın içinde, yarının izindeyiz.**



YENİ

SC 120 Mikrobiyolojik Emniyet Kabini

[nuve.com.tr](http://nuve.com.tr)

**NUVE**

laboratuvar & sterilizasyon teknolojisi



## BAYER FELİS'TEN ÖDÜL ALDI

Bayer, MediaCat tarafından düzenlenen 14. Felis Ödülleri kapsamında Sağlık İletişimi Eğitim/Bilgilendirme ve Tüketici İletişimi kategorilerinde ödül aldı. Bayer ilaç bölümü "KTEPH Aklımda" projesi ile Sağlık İletişimi Eğitim/Bilgilendirme alanında ödülün sahibi olurken, Bayer Tüketici Sağlığı bölümü de "Supradyn Energy Focus" projesi ile Tüketici İletişimi kategorisinde ödüle layık görüldü.

Bayer, "KTEPH Aklımda" projesi, genellikle astım ve KOAH ile karışan Kronik Tromboembolik Pulmoner Hipertansiyon hastalığına yönelik hekim farkındalığını arttırmayı amaçlıyor. Ödül alınan projede senaryolaştırılmış gerçek hasta hikâyeleri yer alırken, hedef kitesinde olmayan hekimlerin de dikkatini çekmek için 3 boyutlu ses teknolojisiyle ilerleniyor.

Bayer Tüketici Sağlığı ürünlerinden Supradyn Energy markası, Sağlık İletişimi Kategorisi'nde yılın "En İyi Lansman/Relansman" ödülünün sahibi oldu. Marka bu sene Supradyn Energy Focus ürününün lansmanında Gülse Birsel'in oynadığı reklam filmiyle odaklanmayı ön plana çıkararak bu ödüle layık görüldü.

Kaynak: Winally



## ÇÖREK OTU YAĞI, ALERJİYE İYİ GELİYOR

Bitkiler binlerce yıldır hastalıkların tedavisinde kullanılıyor. Yapılan araştırmalar bitkilerin faydalarına her geçen gün bir yenisinin eklendiğine işaret ediyor. Çörek otu bu bitkilerin başında geliyor. Türk mutfağında da sık kullanılan çörek otu ve yağının vücuttaki pek çok sisteme önemli yararları bulunuyor.

Çörek otu, Güneybatı Asya'ya özgü bir bitki olan Nigella sativa tohumlarından elde edilir. Çörek otundaki esas etkiyi "Timokinon" adı verilen kilit bir bileşik sağlamaktadır. Timokinon, Nigella sativa tohumunun uçucu yağından elde edilen aktif bileşik olup; yüksek miktarda antioksidan içermektedir. Timokinon, düşük yan etkileri ile diğer yağlara göre çok daha rahatlıkla kullanılabilir. Çörek otuna alerjisi olmayan kişiler doğru oranlarda olmak koşuluyla, çörek otunu her gün tüketebilirler.

Bazı özel durumlarda hassas bir yaklaşım gerekmektedir. Böyle durumlarda tüketimi kesmekte fayda vardır. Hamileler için kullanımı hakkında kesin bir bilgi olmamakla birlikte, doktora danışarak tüketilmesi önemlidir.

Kaynak: Memorial



## SARTONET FİLTRE VALİDASYONU SEMİNERİ

Sartonet'in geçtiğimiz günlerde Taksim'de, The Marmara Otel'de düzenlediği "Filtre Validasyonu Semineri" yoğun ilgiyle karşılandı. İlaç üreticilerinin yanı sıra akademik camianın da ilgi gösterdiği eğitimde Sartonet filtre ve filtre validasyonu konusundaki deneyimlerini aktardı.

Bilindiği gibi likit ilaç üretiminde kullanılan filtreler için filtre validasyonu, Sağlık Bakanlığı'nın 1 Ocak 2018 itibarı ile gerçekleşen PIC/S üyeliği ile zorunlu hale gelmişti. Son iki yılda ilaç sektörünün bu konuda yaşadığı deneyimlerin de örneklerle paylaşıldığı seminerde; otoritelerin Filtre ve Filtrasyon Prosesi konusundaki talimatları, bildirimleri ve tavsiyeleri de yorumlandı. NTV'de yayınlanan Değer Katanlar konseptinin seminerle ilgili sorularını yanıtlayan Ömer Erdem; "Filtre konusunda verdiğimiz bu eğitimler ilaç sektörüne ve ülkemize boynumuzun borcu diye düşünüyoruz. Biz bildiklerimizi paylaşmaya gönül verdik. Eğitimlerimiz devam edecek" dedi.

Kaynak: Sartonet



## SPORDAN SONRA İÇİLEN SÜTÜN ÖNEMİ

Sporcuların performansını etkileyen temel faktörlerin başında genetik yapı, uygun antrenman ve beslenme alışkanlıkları geliyor. Uzmanlar; spor sonrası kaybedilen protein, mineral ve vitaminlerin kazanılması için günde en az 500 ml süt içilmesi gerektiği uyarısı yapıyor. Ve aynı zamanda spor sonrası beslenmede kaybedilen vitamin ve mineralleri yerine koyacak, içerdiği karbonhidrat ile enerjiyi yükseltecek, kas dokusunun onarılması ve geliştirilmesi için gerekli proteini içeren sütün tüketilmesi gerektiğini belirtiyor.

Sütün içerisinde, süt proteini olarak bilinen Kazein (%80) ve peynir altı suyu olarak bilinen Whey (%20) bulunmaktadır. Bu proteinlerin sindirimi ve emilimi çok yavaştır. Bu da bu proteinlerin daha yavaş sindirilip emilmesi ile kandaki aminoasit konsantrasyonunun uzun süreli yükselmesini sağlar. Sütte bulunan proteinler, kaslarda yakıt olarak kullanılan ve protein sentezinde görev alan dallı zincirli aminoasitleri yüksek miktarda içerir. Bu nedenle sporcular için en uygun içeceklerden birisi süttür".

Kaynak: CNN Türk

# E-REÇETE

## E-REÇETE'DE YENİ DÖNEM

Sağlık Bakanlığı Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu (TİTCK), Türkiye'deki tüm reçetelerin elektronik ortamda yazılabilesine olanak sağlayan "Elektronik Reçete Sistemi"ni hayata geçirdi. Sistem sayesinde sahte reçete ve sahte raporlar tamamen engellenebilecek. TİTCK, 2017 yılının Mart ayında Renkli Reçete Sistemi'ni kurmuş; ilk etapta, uyuşturucu ve psikoaktif madde içeren ilaçların bulunduğu kırmızı ve yeşil reçeteler sisteme kaydedilmeye başlanmıştı. Renkli Reçete Sistemi'ne daha sonra hemofili hastalarının ilaçlarının yazıldığı turuncu reçeteler ve diğer kan ürünlerinin yazıldığı mor reçeteler eklendi. Son olarak ise beyaz reçeteler sisteme dâhil edildi.

Bu kademeli geçişin ardından hekimlerce

yurtdışı ve endikasyon dışı ilaç reçetelerinin yazıldığı "Ruhsatsız ve Endikasyon Dışı İlaç Yönetim Sistemi" (REİYS)'de Elektronik Reçete Sistemi bünyesine alındı. Şimdiye kadar sisteme yaklaşık 670 bin hasta raporu girildi. Ocak ayından bu yana yazılan reçete sayısı yaklaşık 140 milyon oldu. Günde ortalama 470 bin reçetenin yazıldığı sistem; öncelikle sahte reçete ve sahte rapor gibi yasadışı faaliyetlerin engellenmesini sağlıyor.

Hastalar; ellerindeki ilaç bitmeden, farklı hekimlere mükerrer reçete yazdıramıyor, farklı eczanelerden ilaç temin edilemiyor. Mevcut uygulamada, matbu reçetelerin aylık kontrolleri İl Sağlık Müdürlüklerince ay sonunda yapılıyordu. Elektronik Reçete Sistemi ile ay içerisinde gelişen uygunsuz durumların anlık kontrolleri sağlanabiliyor.

Sistem, ilaçların hekimlerce doğru dozda reçete edilmesini ve hastalarca eczanelerden doğru dozda temin edilmesini sağlıyor. Hekimler, hastalarının elinde bulunan kırmızı ve yeşil reçeteye tabi ilaçları ve o ilaçların bitiş tarihlerini kolaylıkla görebiliyor. Elektronik Reçete Sistemi aynı zamanda; hekimin matbu reçete temini, teslimi ve takibi için harcadığı iş gücü ve zaman kaybını engelliyor.

Tamamen kâğıtsız olan bu sistem, basılı reçetelerden kaynaklanan ekonomik kaybı da önüyor.

Kaynak: TİTCK



# İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ÇOCUKLARIN SAĞLIĞI İÇİN YAŞAM BOYU RİSK OLUŞTURUYOR



1823 yılından beri dünyanın en prestijli ve etkili hakemli tıp dergilerinden biri olan Lancet'te yeni bir araştırma yayımlandı.

İklim değişikliğinden kaynaklanan geniş çaplı sağlık etkilerini inceleyen araştırma, artan sıcaklıkların ve hava kirliliğinin bugün doğan bir çocuk için yaşam boyu sağlık etkileri olduğunu gözler önüne seriyor. Temiz Hava Hakkı Platformu'nun açıklamasına göre, Lancet'te yayımlanan "Lancet Geri Sayım" adlı yeni rapor; iklim değişikliğinin hali hazırda çocukların sağlığına zarar verdiğini ve Paris Anlaşması hedeflerine ulaşılmadığı durumda bir neslin tamamının refah seviyesini etkileyeceğini ortaya koyuyor.

Rapor küresel ölçekte Birleşmiş Milletler tarafından kabul edilen iklim hedeflerine ulaşmak ve gelecek neslin sağlığını korumak için, enerji sektöründeki dönüşüm

gereksiniminin altını çiziyor. Küresel ısınmayı en fazla 1,5°C ile sınırlamak için CO2 emisyonlarında 2019-2050 arasında yıllık en az %7,4 azaltım gerekiyor. Yüksek karbon emisyonları ve iklim değişikliğinin mevcut şekliyle devam ettiği bir senaryoda bugün dünyaya gelen bir çocuk, 71. yaş gününde yaklaşık 4°C ısınmış bir dünya ile karşılaşacak. Bu durum, gelecek neslin sağlığının, hayatlarının her aşamasında tehdit altında olması anlamına geliyor.

Raporun öne çıkan bulguları şöyle:

- Bugün doğan bir çocuk, fosil yakıtlar ve artan sıcaklıkların etkisiyle ergenlik ve yetişkinlik dönemleri boyunca daha fazla toksik hava soluyacak. Bu durum, özellikle akciğerleri geliştirmekte olan gençlere zarar veriyor. Bu nedenle hava kirliliği; akciğer işlevinin azalmasına, astımın ilerlemesine, kalp krizi ve felç riskinin artmasına sebep oluyor.
- Bugün doğan çocuklar ergenlik dönemine geldiklerinde hava kirliliğinin etkisi daha da artmış olacak. Modelleme çalışmalarına göre 2016'da dünya genelinde fosil yakıtlardan kaynaklı hava kirliliği (PM2,5) nedeniyle -440.000'i kömür üretimi ve tüketiminden olmak üzere -2,9 milyon erken ölüm gerçekleşti. Türkiye'de ise fosil yakıt kaynaklı hava kirliliğine bağlı erken ölümler 11.000'i kömür kaynaklı olmak üzere toplam 26.000.
- Sıcaklık artışının, yetersiz beslenme ve artan gıda fiyatları gibi sonuçlarının yükünü en çok çocukların taşıyacağı öngörülmüyor. Küresel ölçekteki verim potansiyeli geçtiğimiz 30 yılda, mısırdaki %4, kışık buğdayda %6, soya fasulyesinde %3 ve pirinçte %4 gerilemiş durumda.
- Bulaşıcı hastalıklardaki artıştan en çok etkilenecek kesimin de çocuklar olması öngörülmüyor. Enfeksiyon hastalıklarının yayılmasına sebep olan iklim koşulları açısından 2018 yılı kayıtlara geçen en kötü ikinci yıl oldu. İklim değişikliği iklim değişikliğine duyarlı enfeksiyonlar olan Sıtma ve Deng ateşi gibi hastalıkların

yanı sıra Vibrio bakterisinin birçok türü, deniz yüzey ısısı ve tuzluluğundaki değişiklikler nedeniyle yaygın enfeksiyonlara neden oluyor. Türkiye'de ise kıyı bölgelerinin %60'ının ishali hastalıklara yol açan Vibrio bakterisi için elverişli olduğu tespit edildi. Bu oranın 1980'li yıllara göre %10 arttığı görülüyor.

- Paris Anlaşması'nın uygulanması, bugün doğan bir çocuk 31 yaşına geldiğinde küresel ölçekte 2050 net sıfır emisyon hedefine ulaşıldığı bir dünya anlamına geliyor. Bu durum, gelecek nesiller için daha sağlıklı bir geleceğin güvence altına alınmasını sağlıyor.

Küresel çapta kömür dahil fosil yakıtlardan kaynaklı CO2 emisyonu 2016-2018 arasında %2,6 artış gösterdi. Fosil yakıtlar içinde sadece kömürden kaynaklı hava kirliliğinin 2016'da yaklaşık 1 milyon erken ölüme neden olduğu hesaplandı. Küresel ölçekte tüm fosil yakıtlardan kaynaklanan erken ölümler (PM2,5 kirlenmelerine bağlı) ise 2,9 milyona ulaştı.

Paris Anlaşması hedefleriyle uyumlu bir dünya, bugün doğan bir çocuğun İngiltere'de altı yaşına geldiğinde kömür kullanımının sonlandığı; güneş ve rüzgâr enerjisi kullanımı sebebiyle tüm ülkenin havasının daha temiz olduğu bir dünya anlamına geliyor.

Fransa'da ise bugün doğan bir çocuk 21 yaşına geldiğinde benzinli ve dizel araç satışı yasaklanmış olacak. Aynı şekilde Paris Anlaşması; bugün doğan bir çocuğun 31 yaşına geldiğinde gelecek nesillerin daha temiz hava, güvenli içme suyu ve besin değeri yüksek gıdaların güvence altına alındığı, küresel ölçekte 2050 net sıfır hedefine ulaşıldığı bir dünyada yaşaması anlamına geliyor.

Raporu değerlendiren Temiz Hava Hakkı Platformu Halk Sağlığı Uzmanları Derneği temsilcileri şu açıklamayı yapıyor; "Lancet Geri Sayım 2019 Raporu'nun; iklim değişikliğinin toplumdaki savunmasız ve kırılgan gruplar olan bebek ve çocuklar,

ergenler, kadınlar, yaşlılar üzerindeki etkilerine yer verdiğini görüyoruz. Özellikle iklim değişikliğinin çocuklar üzerindeki uzun dönemli ve kalıcı etkilerini vurgulayan rapor hiçbir çocuğun sağlığının iklim değişikliği nedeniyle etkilenmemesi gerektiğini belirtiyor. Vücutları ve bağışıklık sistemleri hala gelişmekte olan çocuklar, iklim değişikliği ve dış ortam hava kirlenmelerine karşı daha duyarlılar. İklim değişikliğine sebep olan emisyonların en büyük kaynaklarından biri olan kömürden elektrik üretiminin yarattığı hava kirliliği; akciğer işlevinin azalmasına, astımın kötüleşmesine, kalp krizi ve felç riskinin artmasına sebep oluyor. Erken çocukluk döneminde iklim değişikliğinin oluşturduğu sağlık etkileri yaşam boyu birikimli olarak devam ediyor".

Lancet raporu yazarları, iklim değişikliğinin büyük ölçekli sağlık etkilerine ilişkin belirledikleri 4 temel eylem alanında harekete geçilmesi için çağrıda bulunuyor.

1. Dünya çapında kömürlü termik santrallerin tamamının hızla ve acilen kapanmasını sağlamak.
2. Yüksek gelirli ülkelerin, düşük gelirli ülkelere yardım etmek amacıyla 2020'ye kadar yıllık 100 milyar ABD doları değerinde uluslararası iklim finansmanı taahhütlerini yerine getirmesini sağlamak.
3. Yürüyüş ve bisiklet kullanımının artırılması için erişilebilir, maliyet etkin, verimli toplu taşıma ve aktif ulaşım sistemlerinin, bisiklet yolları, bisiklet kiralama veya satın alma gibi programlarla geliştirilmesini sağlamak.
4. İklim değişikliği sebebiyle oluşacak sağlık hasarının acil durum ve sağlık hizmetleri kapasitesini etkilememesi amacıyla sağlık sisteminin uyumuna yönelik büyük ölçekli yatırım yapmak.

## MAVİ IŞIK DNA'MIZI ETKİLİYOR

Telefon ve bilgisayarlarımızdan yayılan ekran ışığının sağlığımızı nasıl etkilediği yıllardır araştırılıyor. Özellikle ekranlardan yayılan mavi ışığın gözlere zararlı olduğu biliniyordu. Son zamanlarda yapılan yeni bir araştırma bu ışığın göz ve beyin hücrelerinde DNA'yı etkilediğini ortaya koydu.

Uzun süreli mavi ışık maruziyeti ömrümüzü kısaltabilir. Mavi ışığın illa gözlerden girmesi de gerekmiyor. Işığa bakmasanız bile ekranlardan yayılan mavi ışık doğrudan DNA'ya nüfuz edebiliyor.

Amerika'da Oregon State Üniversitesi'ndeki araştırmacılar ışık saçan diyetlerden yayılan mavi dalga boyunun retina ve beyin hücrelerini etkileyebildiğini keşfetti. Araştırmacılar "Drosophila" adlı meyve sineğininde mavi ışığın organizma üzerindeki etkilerini daha ayrıntılı bir şekilde incelediler. Bulgularını da Aging and Mechanisms of Disease Dergisi'nde yayınladılar. Araştırmacıların Drosophila'da çalışmaları büyük önem arz ediyor; çünkü bu model organizma insanlar ve diğer hayvanlar ile pek çok hücrel ortak özellik barındırıyor.

### MAVİ IŞIK SİRKADYEN RİTMİ BOZUYOR

Mavi ışığın melatonin hormon düzeylerini azalttığı ve sirkadyen ritmi bozduğu biliniyordu. Uzmanlardan her zaman yatmadan 1-2 saat önce telefon ve bilgisayar kullanımını sonlandırmak

gerektiği tavsiyesini duymuşsunuzdur. Beyin vücudu tamir edecek melatonin hormonunu salgılamak için gece olduğunu anlamalıdır. Ekran ışıkları, ev ve sokak lambaları ile biz beynimize gece olduğu ve uyumamız gerektiği mesajını veremiyoruz. Beynin ve vücudun kendini onaramaması da yaşlanmanın etkenlerinden biridir.

Bilim insanları sinekleri 3 gruba ayırdılar. 1. grup 12 saat içinde mavi ışık olan odada bekletildi, 12 saat karanlıkta tutuldu. 2. grup 24 saat boyunca tamamen karanlıkta bekletildi. 3. grup ise mavi ışıktan arındırılmış bir şekilde tutuldu. 1. grupta mavi ışık alan sineklerin hareket kabiliyetleri diğer gruplardaki sineklerden daha kötü olmaya başladı. Evimizde sineklerin duvara, perdeye tutunup saatlerce kalabildiğini görürüz. Günlük 12 saat mavi ışığa maruz kalan sineklerin yüzeye tutunma ve tırmanma becerileri çok azaldı.

### IŞIĞI GÖRMESİZ BİLE ETKİLERİNİ HİSSEDİYORSUNUZ

Araştırmacıların çalıştıkları sineklerin

bazıları mutananttı ve gözleri yoktu. Gözler olmadığına göre ışığın vücuda gireceği bir tek yer de kapanmıştı. Ancak hiçbir şey değişmedi. Gözlerin olmaması mavi ışığın verdiği zararı azaltmadı. Işıktaki beklenen sineklerin hareket becerileri yine zarar görmüştü. Bu da bize mavi ışığın doğrudan hücrelere nüfuz edip zarar verebildiğini gösteriyor.

Nöronları zarar görev sinekler eskisi gibi çevik hareket edemiyordu. Ancak mavi ışığın zararları bununla bitmedi. Işık şaşırtıcı bir şekilde yaşlanma sürecini de hızlandırdı. Sineklerin genetik profilleri çıkarıldı. Strese yanıt veren ve stresli durumlarda koruyucu görevi olan genlerin üretim miktarları incelendi. Mavi ışık gen seviyesinde bir şeyleri değiştiriyordu.

### MAVİ IŞIK STRES GENLERİNİ HAREKETE GEÇİRİYOR

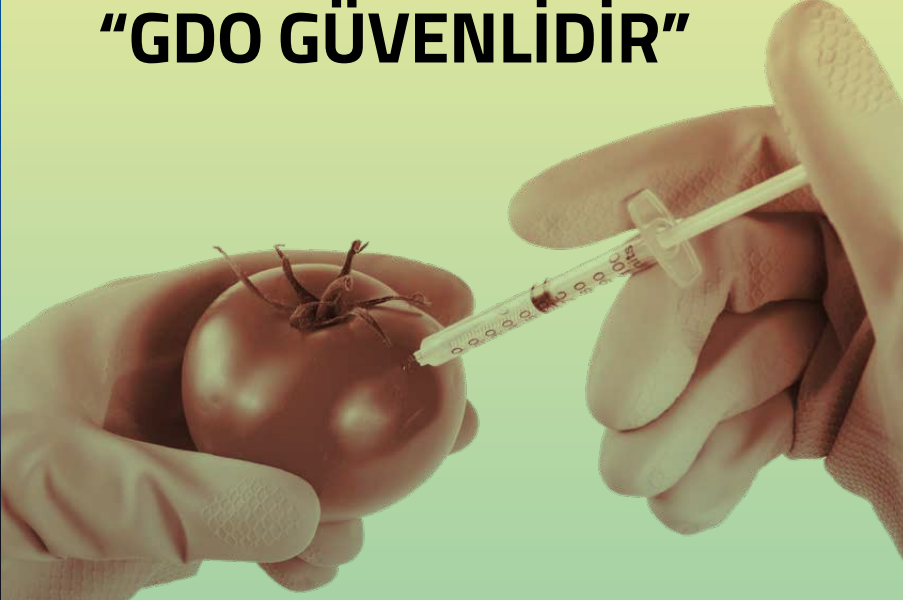
Birisi gözlerinize ışık tuttuğunda rahatsız olursunuz değil mi? Işığın yarattığı bu etki çoğu canlıda stres yanıtını tetikler. Bir bitkiyi yoğun ışık altında bekletin

hemen bizim gibi strese girer. Canlıların hücrel stres ile baş etmek için belirli stratejileri vardır. Stres yanıtını üretecek genler etkinleşir ve hemen ilgili proteinler üretilir. Bilim insanları son çalışmalarında uzun süreli mavi ışığın hücrel strese yol açtığını gördüler. Salgılanan stres molekülleri de hem bizi yaşlandırıyor hem de beyin işlevlerimizin aksamasına yol açıyor. Mavi ışığın ortadan kaldırıldığı durumlarda stres moleküllerinin seviyesinde ciddi bir düşüş yaşandı.

Doğal güneş ışığı beyin ve vücudumuzun sağlığı için kritik bir öneme sahiptir. 24 saatlik sirkadyen ritmimiz buna göre düzenlenir. Evrimsel süreçte beynimiz işlevini güneş ışığına göre düzenledi. Tüm canlılara bakın gün ışığı ile uyanırlar, gece olunca (çoğu) yuvalarına çekilir ve dinlenirler. Dinlenme ve hareket halinde olmamız için beyin gerekli hormon ve enzimlerin işlevini ışığa göre ayarlar. Ancak mavi ışık işleri karıştırıyor.

Kaynaklar: www.sciencedaily.com / www.nature.com / www.sinirbilim.org - Çağlayan Taybaş

## NOBELLİ BİLİMCİLER; "GDO GÜVENLİDİR"



Nobel ödüllü 109 bilimci yayınladığı açıklamada GDO'lu ürünlerin güvenli olduğunu belirtti.

Nobel ödüllü 109 bilimci yayınladığı bir açıklamada genetiği değiştirilmiş organizma ve gıdaların sağlığa zararlı olmadığını ve dünyadaki açlığı durdurabilmek için bu gıdaların önemli bir rolü olduğunu ifade etti. Açıklamada, GDO'ya karşı çıkanların besleyici gıdaların açlık problemi çeken insanlara ulaşmasına engel olduğu belirtildi.

Greenpeace'in bu alanda yaptığı çalışmalar açıklamada şu şekilde eleştirildi; "Greenpeace, Afrika ve güneydoğu Asya'daki en fakir insanların üzerinde en büyük etkiye sahip olan vitamin A eksikliği (VAD) sebebiyle oluşan hastalıkları ve ölümleri önleme potansiyeli bulunan Altın Pirinç'e (Golden Rice) karşı mücadelede baş rolü oynuyor."

Mısır ve bakteri genlerini bünyesinde bulunduran Altın Pirinç gibi GDO'lu gıdaları savunanlar, bunların ihtiyaç duyulan besini sağlamak için etkili araçlar olduğunu öne sürüyor. Karşı çıkanlar ise genleri doğal olmayan yollarla değişmiş ürünlerin mevcut tarım ürünlerinin de saflığını bozacağını düşünüyor. Ayrıca bu tartışmanın, yetersiz beslenmenin tek ve kesin çözümünün çeşitli ve sağlıklı beslenmek olduğu gerçeğini gölgede bıraktığını savunuyorlar.

Greenpeace güneydoğu Asya kampanya sorumlusu Wilhelmina Pelegrina; "Şirketler GDO'lu ürünlerin dünya çapında onaylanması için bu 'Altın' pirinç abartılı bir şekilde reklamını yapıyorlar. Bu yüksek maliyetli deney yaklaşık 20 yıl boyunca hiçbir sonuç vermeden devam etti ve hâlihazırda işe yarayan yöntemlere odaklanılmasına engel oldu" diyor.

1993 Nobel Tıp Ödülü'nün iki kazananından birisi olan Richard J. Roberts; "Greenpeace bu konuyla ilgili

inanılmaz derecede fazla yanlış bilgi veriyor. Bazı bitki bilimciler öyle sert saldırılara maruz kaldı ki artık sadece susmayı tercih ediyorlar" şeklinde konuştu.

Açıklamada, sadece 10 tanesi fizik, kimya ya da tıp dışında bir alanda ödül kazanmış olan bilimciler GDO'lu ürünlerin defalarca yapılan araştırmalarda güvenli olduğunun tespit edildiğini ifade etti; "Dünyanın dört bir yanından bilim ve düzenleme kuruluşları defalarca ve sürekli bir şekilde biyoteknoloji yoluyla geliştirilmiş yiyeceklerin ya da tarım ürünlerinin diğer üretim teknikleri ile üretilmiş ürünler kadar güvenli olduğunu tespit etti. Bu ürünlerin insanlar ya da hayvanlar tarafından tüketildiğinde sağlığa olumsuz bir etkisi olduğuna dair bir tane bile onaylanmış örnek bulunmamaktadır. Ayrıca çevresel etkilerinin diğer yöntemlere göre daha az zararlı olduğu ve global çeşitliliğe katkı sağladığı gözlenmiştir".

Geçtiğimiz yıllarda Ulusal Bilim, Mühendislik ve Tıp Akademileri genetiği değiştirilmiş ürünlerin genel olarak; hem tüketim hem de çevre için güvenli olduğunu tespit etti. Ancak analizleri etkileyen çok fazla değişken olabildiği için geniş açıklamalar yapmaktan kaçındı.

Tüketicileri birliği de konuya temkinli yaklaşarak genetiği değiştirilmiş ürünlerin bu şekilde etiketlenmesi gerektiğini ifade etti. 2014'te Pew Araştırma Merkezi tarafından yapılan ankette halk ve bilimciler arasında bu konu hakkında bir uçurum olduğu gözlemlendi. Ankete katılan ABD vatandaşlarının sadece yüzde 37'si GDO'lu ürünleri tüketmenin bir zararı olmadığını düşünürken, bu şekilde düşünen bilimcilerin oranı yüzde 88'i buluyordu.



# sartorius



Hassasiyet  
kişiden kişiye,  
TERAZİDEN  
TERAZİYE  
değişir.

# BIOEXPO 2020 YAŞAM BİLİMLERİ PLATFORMU, 15-17 NİSAN'DA SEKTÖRLERİ BULUŞTURACAK

SEMPOZYUM - FUAR - PANEL - SEMİNER - WORKSHOP - NETWORK

Aynı çatı altında laboratuvar, biyoteknoloji, ilaç endüstrisi ve temizoda teknolojileri sektörlerini birleştiren ve yaşam bilimleri alanındaki tüm dinamikleri buluşturan BioExpo Yaşam Bilimleri Platformu; 15-17 Nisan 2020 tarihleri arasında İstanbul Lütfi Kırdar'da ulusal ve uluslararası ziyaretçilerini ve katılımcılarını ağırlayacak.

Gerek en son teknolojilerin ve yeni gelişmelerin yer aldığı ürün sergilemeleri, gerekse birbirinden zengin içerikli eş zamanlı etkinlikleri ile başta ilaç endüstrisi profesyonelleri olmak üzere gıda, laboratuvar, kimya, sağlık, elektronik, savunma sanayi gibi birçok endüstriyel sektörden ziyaretçi alan BioExpo; 15-17 Nisan 2020'de iş dünyasını, akademisyenleri ve bürokratları bir araya getirecek.



## TÜSEB SEMPOZYUMU'NUN ÜÇÜNCÜSÜ BIOEXPO 2020'DE!

Türkiye Sağlık Enstitüleri Başkanlığı (TÜSEB) himayelerinde düzenlenmekte olan Biyoteknoloji Sempozyumu'nun üçüncüsü BioExpo ile eş zamanlı olarak 15-16 Nisan 2020 tarihlerinde BioExpo Konferans Salonu'nda gerçekleştirilecek. Sempozyum'un bu yılki teması "Kişiselleştirilmiş Tıp Çağında Mevcut Fırsatlar ve Biyoteknolojik Çözümler" olarak belirlendi.

Ana sponsorluklarını Cinnagen İlaç, PPG Cleanrooms, Lighthouse EMEA, GE Healthcare ve Koçak Farma firmalarını yaptığı; Gebze Teknik Üniversitesi, İSEK İstanbul Sağlık Endüstrisi Kümelmesi, REDIS Rediscover, Temizoda Teknolojileri Derneği gibi kurumların resmi olarak desteklediği sempozyumda iki gün boyunca 6 oturum (Omik ve Büyük Veri, Kişiselleştirilmiş Tıp, Nadir Hastalıklar,

biyoteknolojik ilaçlar, Aşılar ve İmmünolojik Çözümler ve Yatırım-Teşvik Ağyarı ve Modeller) gerçekleştirilecek. Birbirinden değerli ulusal ve uluslararası düzeyde akademisyen ve sektör temsilcilerinin konuşmacı olacağı sempozyuma kayıtlar aralık sonu gibi başlayacak.

## BİYOGİRİŞİMCİLİK ZİRVESİ, BIOEXPO SALONLARINDA GERÇEKLEŞTİRİLECEK!

İSEK İstanbul Sağlık Endüstrisi Kümelmesi ve REDIS Innovation tarafından düzenlenen Biyogirişimcilik Zirvesi, BioExpo salonlarında geleceğe yatırım yapan tüm kişi ve kuruluşları bir araya getirecek. Medikal, tarım ve endüstriyel biyoteknoloji alanlarında ar-ge faaliyetleri yürüten, proje geliştirilen Start-Up firmalarını bir araya getirecek olan Biyogirişimcilik Zirvesi kapsamında; Atölye Çalışmaları, Kurumsal Aktör-Biyogirişimci Buluşmaları, Biyogirişimci-Yatırımcı Buluşmaları, Ekosistem Paneli ve çeşitli konu başlıklarında eğitim programları gerçekleştirilecek.

## OPENLAB UYGULAMALI AÇIK LABORATUVAR ATÖLYESİ BÜYÜK İLGI GÖRÜYOR!

Türkiye'de ilk kez BioExpo kapsamında gerçekleştirilen ve geleneksel olarak her yıl tekrarlanan OpenLab Atölye Çalışması, 15-17 Nisan 2020 tarihlerinde yine BioExpo salonlarında hayata geçirilecek.

GTÜ Biyoteknoloji Enstitüsü desteği ve Prof. Dr. Işıl Aksan Kurnaz moderasyonunda Merck, Bilim Lab, GE Healthcare ve Roche/Info Genetik desteği ile mini lab safety/ iş sağlığı



eğitimleri ve teorik derslerin verileceği Open Lab Professional Atölyesi 4 iş istasyonunda 3 gün boyunca İzolasyon, Fermantasyon, Ayrıştırma ve Yeni Nesil Genom Dizileme deneylerine ev sahipliği yapacak. Open Lab Professional katılımları ön kayıt sistemi ile yapılacak.

## BIOEXPO'DA DÜZENLENECEK OLAN PANELLER VE KONU BAŞLIKLARI BELİRLENDİ!

BioExpo gerçek bir bilimsel, akademik ve profesyonel iş platformu niteliğinde bulunuyor. BioExpo kapsamında birçok kurum ve kuruluşun düzenlediği paneller büyük ilgi görüyor. 15-17 Nisan 2020 tarihleri arasında BioExpo'da yine birbirinden zengin içerikli paneller yer alacak.



Bioexpo ile eş zamanlı gerçekleştirilecek organizasyonlar ise şöyle;

**\* Farmasötik Biyoteknoloji Paneli**  
Küratör: Prof. Dr. Ali Demir SEZER  
Destekleyen Kurum: Marmara Üniv. Ecz. Fak.

## \*İlaç Üretim Teknolojilerinde İnovasyon Paneli

Düzenleyen: Temizoda Teknolojileri Derneği  
Destekleyen Uluslararası kurumlar: ICCCS, PHSS, CTCB-I

**\* Tanı Teknolojilerinde Gelecek Paneli**  
Destekleyen kurum: Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi  
Küratör: Prof. Dr. Cengiz YAKICIER / Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniv.

**\* Biyoteknoloji Öğrenci Zirvesi**  
Düzenleyen: Biyoteknoloji Derneği  
Küratör: Prof. Dr. Hüseyin Avni ÖKTEM



# DÜNYA SAĞLIK ÖRGÜTÜ DÜNYANIN İLK EBOLA AŞISINA ONAY VERDİ

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), Afrika'da binlerce insanın ölümüne yol açan Ebola virüsüne karşı geliştirilen aşıya ilk kez onay verdi. DSÖ'den yapılan yazılı açıklamaya göre, ABD'li ilaç şirketi Merck tarafından geliştirilen ve Ervebo adını taşıyan aşı; DSÖ'nün kalite, güvenlik ve fayda standartlarını taşıyor.

DSÖ tarafından bugüne dek yapılan en hızlı ön yeterlilik sürecinden geçen ve dünyanın ilk tanınan aşısı olan Ervebo'nun, lisanslı olarak 2020'nin ortalarında piyasada olması bekleniyor.

Hafta başında Avrupa Komisyonu tarafından onaylanan aşı, virüs nedeniyle 2 binden fazla kişinin hayatını kaybettiği Kongo Demokratik Cumhuriyeti'nde uzun süredir deneleniyordu. Can almayı sürdüren virüs, Aralık 2013'te ilk olarak Batı Afrika'da yayılmıştı. Deneysel Ebola ilaçlarında yüzde 90'lık başarı görüldü.

Gine, Liberya ve Sierra Leone'de 2014-2017 yıllarında görülen salgında, 30 bin kişiye virüs bulaşmış ve 11 binden fazla kişi ölmüştü.

# bioexpo®

## Yaşam Bilimleri Platformu

SEMPOZYUM | FUAR | PANEL | SEMİNER | WORKSHOP | NETWORK

15-17 Nisan 2020  
İSTANBUL



Organization



## BIYOPLASTİK ÜRÜNLER ÇEVRE DOSTU MU?

Çay poşetlerinin bir kısmı plastikten üretiliyor ve mikroplastik barındırıyor.

Suyu kaynatıp, bardağa döktük. Poşet çayı demlenme süresinden sonra ne yaparız? Çöp kutusuna mı atarız, yemek atıklarına mı, kompost (gübreleme işleme) yığınları arasına mı ya da geri dönüşüme mi? Çöplükler, yakın zamana kadar doğru bir cevap olurdu. Çünkü, çay poşetleri geleneksel olarak çok az miktarda plastik yapıyordu. Şimdi bu durum değişiyor; birçok şirket daha çevre dostu bir alternatif bulmak istiyor.

İngiltere'nin büyük bir çay markası olan Clipper Teas, torbalarını "plastiksiz" olarak ilan etti. Ancak şirketin poşetleri mühürlemek için biyoplastik (petrol yerine bitki materyalleri) kullandığı görünüyor.

BBC; bazı uzmanların biyoplastiği hala bir plastik türü olarak gördüğünü belirttiğinde, Clipper bilgileri daha net hale getirmek için web sitesini güncelleyeceğini açıkladı. Şirket, PLA (poliaktik asit) olarak bilinen malzemeyi kullandıklarını ve bunun, "insanların plastik hakkında çoğunlukla düşündüğü türden bir plastik olmadığını" belirtti. Clipper, poşetlerini halen plastik içermeyen olarak sınıflandırmayı ise sürdürüyor.

University College London'dan malzeme uzmanı Prof. Dr. Mark Miodownik, çoğu plastiğin petrokimyasallardan yapıldığını ancak bazılarının -biyoplastiklerin- mısır veya patates gibi bitki bazlı malzemeler kullanılarak üretildiğini söyledi. Profesör Miodownik'e göre, PLA -Clipper tarafından

kullanılan mühürleme maddesi- halen tek kullanımlık bir plastik ürün olarak görülmeli.

Clipper ise, aksine malzemenin "tamamen doğal, biyolojik olarak parçalanabilen ve daha çevre dostu" olduğunu ifade etti. Clipper şirketinden bir sözcü, "Bir biyopolimer teknik olarak bir biyoplastik olarak tanımlanabilse de petrol bazlı plastiklerden çok farklıdır" açıklamasında bulundu.



### İNGİLTERE'DE BİTKİ BAZLI PLASTİK ÜRÜNLERE GEÇİŞ YAPILIYOR

İngiltere'nin en büyük altı çay markasından, standart çay poşetlerinin plastiksiz olduğunu iddia eden bir şirket Pukka'dır. Pukka, poşetlerinin yapımında pamuktan bir dikiş kullandığını ifade ediyor.

Yorkshire Tea geçen ay kasım ayının sonuna kadar yenilenebilir ve biyolojik olarak parçalanabilir yeni çay poşetleri

çıkarmayı planladığını açıklamıştı. Geçtiğimiz yılki ilk girişimi, insanların bardaklarında parçalanmış poşetlerle birlikte başarısızlıkla sonuçlanmıştı. Sheffield Üniversitesi ile birlikte tasarlanan yeni poşetlerin "endüstriyel olarak kompostlanabilir" ama plastikten arındırılmış şekilde olacağı vurgulandı. Bu, çay poşetlerinin İngiltere'de belediyeler tarafından toplanan gıda ya da bahçe atıkları kutusuna atılabileceği anlamına geliyor.

Clipper gibi, Yorkshire Tea de mevcut petrol bazlı materyaller yerine yenilenebilir mısırdan yapılmış PLA'yı kullanacağını belirtti. Twinings Tea'nin bir sözcüsü ise, PLA bitki lifini tanımlama konusunda sektörde "bazı tartışmaların" olduğunu ifade ediyor. Web sitesinde, çay poşetlerinin asla plastik içermediğini belirten Teapigs Tea, BBC'ye verdiği demeçte ise ürünlerinde mısır nişastasından PLA kullandıklarını doğruladı.

### PEKİ BIYOPLASTİK GELENEKSEL PLASTİKTEN DAHA MI ÇEVRE DOSTU?

Biyoplastikler, plastiğin fosil bazlı bir kaynaktan gelmediği anlamına gelir. Sürdürülebilirlik kampanya grubu, biyoplastik teriminin "kompost edilebilir" kelimesinden ayrılması gerektiğini düşünüyor. Çünkü biyoplastikler ve petrol bazlı plastikler arasındaki temel fark, biyoplastiklerin yenilenebilir bir kaynaktan geliyor olması.

İngiltere Plastik Paketi'nin odak noktası, şirketleri çay poşetleri için kompostlaştırılabilir (biyolojik olarak tamamen bozulabilen) malzemelere geçmeye çağırmasıydı. Çünkü gıda atıklarıyla geri dönüştürüldüklerinde kompostu kirletebileceklerini ve genellikle tüketiciler tarafından plastik olduklarının farkına varılmadığı belirtildi.

Çevre kampanyası grubu A Plastic Planet'in kurucu ortağı Sian Sutherland, kompostlanabilir biyoplastiklerin "plastığın antitezi" olduğunu söylüyor. Ancak petrol bazlı plastikler gibi, eğer biyoplastikler de okyanuslara ulaşırsa; deniz yaşamı için tehlike oluşturabilir. Çünkü Georgia Üniversitesi'nden çevre mühendisi Prof. Dr. Jenna Jambeck; "Okyanusta biyolojik olarak çözülmecekler" diyor.

Profesör Jambeck, Ulusal Coğrafi biyoplastik çalışmasında PLA'nın; endüstriyel bir tesiste kompost haline getirilebileceğini ancak eğer özellikle küçük bölgelerde bir tane bile tesis bulunmuyorsa, geleneksel petrol bazlı plastikten farklı olmadığını söylüyor. Biyoplastiğin petrol bazlı olanlardan daha iyi bir seçenek olup olmadığı konusunda biraz kafanız karıştıysa, yalnız değilsiniz. Jambeck, biyoplastiklerin "faydaları" olduğunu ancak pek çok sorunun cevaplanmayı beklediğini söyledi.



## NGS ve biyobanka iş akışında örneklerin kalite kontrolü için Agilent'in YENİ 4150 TapeStation Sistemi

Agilent 4150 TapeStation sistemi; örnek kalite kontrolünü her zamankinden daha hızlı, ekonomik ve kolay bir şekilde yapabileme imkanı sağlar.

Daha az sayıda örneğin olduğu çalışmalar için ideal olan çoklu ScreenTape kit seçenekleri ile 4150 TapeStation sistemi, NGS ve biobank iş akışı sırasında hızlı ve güvenilir sonuçlar sunar.

- 16 veya daha az örnekle çalışabilme imkanı sayesinde zaman ve maliyet kazancı
- Genomik ve cell-free DNA dahil olmak üzere DNA/RNA örneklerinin kalite ve kontrolünü belirleyen çoklu ScreenTape kit seçenekleri
- DNA ve RNA örnekleri için DIN/RIN değerlerini verir
- Basit kullanımı sayesinde minimum çalışma süresi
- Herbir örnek için 1-2 dakika içinde güvenilir, tekrarlanabilir sonuçlar
- Anlaşılır arayüzü sayesinde hızlı ve kolay analiz imkanı
- Kompakt bir sistem olmasıyla laboratuvar tezgahında alandan tasarruf sağlar

Agilent 4150 TapeStation ile  
3 adımda kolayca sonuç alın.



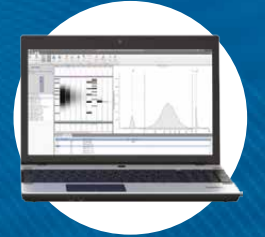
### 1. Adım

Numune hazırlayın ve  
ScreenTape testini seçin



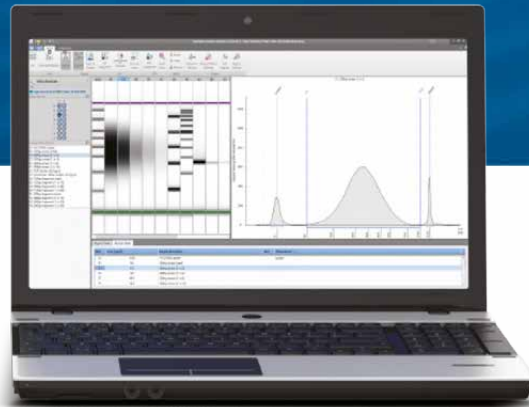
### 2. Adım

Numuneyi ve  
ScreenTape testini  
TapeStation cihazına  
yerleştirin



### 3. Adım

Başlat tuşuna basın ve  
TapeStation yazılımında  
sonuçları inceleyin





## SAĞLIK HABERLERİNİN GÜVENİLİR OLUP OLMADIĞINI ÖLÇMEYE YARDIM EDEN 5 ÖNEMLİ SORU

Günde iki veya üç bardak kahve içmenin, hafızanızı geliştirip geliştirmeyeceğini; ya da çok uyumanın, kalp krizi geçirme tehlikesini artırıp artırmadığını kim bilmek istemez?

Sağlıklı kalmak için yatırım yapıyoruz ve birçoğumuz, yaşam şeklimizde yaptığımız seçimleri anlamamıza yardımcı olan yeni araştırma bulgularını okumaya meraklıyız. Fakat bütün araştırmalar aynı değil ve her araştırma bulgusu aynı şekilde yorumlanmamalı. Ayrıca manşetlerin tümü, gerçekte üzerinde çalışma yapılan veya keşfedilen şeyleri yansıtmıyor. Peki, bunları nasıl ayırt edebiliriz? Yapılan yeni çalışmalar hakkındaki basın haberlerini okurken, bu beş soruyu aklınızda bulundurun.

1

### ARAŞTIRMA, HAKEM DENETİMİNDEN GEÇMİŞ Mİ?

Hakem denetimi, bir çalışmanın o bilim dalındaki uzmanlar tarafından kontrol edildiği ve çalışmanın bilimsel geçerliliğinin değerlendirildiği süreçtir. Bu süreçte araştırmacı, çalışmasında kullandığı yöntemleri ve elde ettiği sonuçları kaleme alarak, bunları bir bilim bültenine gönderir. Yazılan bu eser, daha sonra hakem denetimi yapılması için genellikle iki veya üç uzmana gönderilir.

Eğer bir çalışmada önemli kusurlar varsa; ya çalışmanın yayınlanması reddedilir, ya da araştırmacılardan bu kusurlara değinmeleri istenir. Bu hakem denetimi işlemi her ne kadar mükemmel olmasa da, çalışmanın dikkatli bir incelemeye tabi tutulduğunu gösterir. Henüz hakem denetiminden geçmemiş tüm bulgular, bir miktar çekinikle okunmalıdır.

2

### ÇALIŞMA, İNSANLAR ÜZERİNDE YÜRÜTÜLMÜŞ MÜ?

Fareler gibi hayvanlar üzerinde yürütülen veya bir laboratuvarındaki hücreler üzerinde yapılan (diğer adıyla in vitro çalışmalar) deneylerin bulguları, bu bilimsel keşif sürecinin en baştaki aşamasını temsil eder. Ne kadar şaşırtıcı olursa olsun; sadece bu tip çalışmalara dayanarak, insan sağlığı hakkında hiçbir kuşkusuz iddia öne sürülmemelidir. Hayvan veya hücre çalışmalarında elde edilen bu bulguların, insanlarda da tekrarlanabileceğine yönelik hiçbir garanti yoktur.

çözmek bazen zor olabilir. Nedenselliğe ilişkin en yüksek bulgu seviyesi, çift kör plasebo kontrollü rastgellenmiş deneylerden (RCT) gelir. Gruplara ayrılan insanlara ya bir müdahalenin yapıldığı, ya da bir plasebonun (yalancı tedavinin) uygulandığı bu deneysel tip çalışmalar, bir şeyin hastalığa sebep olup olmadığına karar verebilmenin en iyi yoludur. Ancak bu da mükemmel değildir.

İnsanlarda yapılan diğer tip çalışmalar, hastalık ve sağlığı anlamamızda önemli bir rol oynasa da; bunlar sadece, nedensel ilişkilerin göstergesi olmayan bağıntıları vurguluyor da olabilir.

Tek başına yapılmış bir çalışma, her ne kadar iyi yürütülmüş rastgellenmiş kontrollü bir çalışma da olsa; hiçbir zaman, bir maruziyet ile hastalık arasındaki nedensel bir ilişkinin belirleyici kanıtı şeklinde düşünülemez.

İnsanlar karmaşık canlılar olduğu ve herhangi bir çalışmada pek çok değişken bulunduğu için; bulgular çok sayıda farklı grup insanda ve çok sayıda farklı yaklaşımlar kullanılarak tekrarlanana kadar, gerçekten neler olduğunu anladığımızdan emin olamayız. Üzerinde fikir birliği bulunan önemli miktarda bulgu hacmi olana kadar, herhangi bir çalışmanın bulgularını yorumlarken çok dikkatli olmalıyız.

3

### BULGULAR, BİR NEDEN SONUÇ İLİŞKİSİNİ TEMSİL EDİYOR GİBİ Mİ?

Bir çalışmanın, gündelik sağlığımız ile ilgili olması için; bulguların sadece bir bağıntıdan ziyade, bir sebep sonuç ilişkisini yansıtmaları gerekir. Eğer bir çalışmada, mesela kahve içmenin kalp hastalığıyla ilişkilendirildiği gösterilmişse; bu durumda kahvenin mi kalp hastalığına sebep olduğunu, yoksa bunların tesadüf eseri aynı anda meydana gelen şeyler mi olduğunu bilmek isteriz.

Bu bağıntının bulunduğu bir dizi çalışmada, araştırmacılar daha sonra; kahve içenlerin sigara içmesinin de daha muhtemel olduğunu ve bu yüzden bu sonuçların, sigara içmek ile kalp hastalığı arasında yer alan gerçek bir nedensel ilişkiyi yansıtmalarının daha muhtemel olduğunu bulmuşlar.

Araştırmacıların, insan grupları arasındaki farklılıkları gözlemlediği gözlemsel çalışmalarda, değişkenler arasındaki ilişkiyi

4

### ETKİNİN BOYUTU NEDİR?

Bir şeye maruz kalmanın (tıpkı üçüncü bardak kahve veya geceleyin dokuz saatten fazla uyku gibi), bir sonuca sebep olduğunu bilmek yeterli değil; bu ilişkinin kuvvetini net bir şekilde anlamak da önemli. Diğer bir ifadeyle, bu şeye maruz kaldığınızda hastalık tehlikesi ne kadar artıyor?

Eğer hastalık tehlikesinin yüzde 50 oranında arttığı bildirilmişse (ki bu göreceli bir tehlike), bu durum kulağa epey korkutucu geliyor. Ancak, eğer esas hastalık tehlikesi düşükse; o zaman tehlikede meydana gelen yüzde 50'lik bir artış, gerçekten büyük bir hastalık tehlikesi artışı temsil etmeyebilir. Yüzde 50 artmış bir hastalık tehlikesi, yüzde 0.1'lik hastalık tehlikesinden yüzde 0.15'e çıkmak anlamına gelebilir; bu da kulağa o kadar çarpıcı gelmez.

!

### PEKİ YA BU SORULAR CEVAPLANMAZSA?

Eğer okuduğunuz haber bu sorulara cevap vermiyorsa, haber sitesini değiştirmeyi veya esas makaleye bakmayı düşünün. İdeal olarak buna, okuduğunuz haber makalesinde bağlantı verilmesi lazım. Yoksa birkaç anahtar kelime kullanarak, makaleyi PubMed üzerinde arayabilirsiniz. Bülten makalesinin özet kısmı, çalışmanın tipini, insanlar üzerinde yürütülüp yürütülmediğini veya etkinin boyutunu söylemelidir. Eğer ödeme yapmanızı isteyen bir site değilse, çalışma hakkındaki sorularınızın tamamına cevap vermesi gereken tam bülten makalesini görebilirsiniz.

Kaynaklar: Popular Science/ OZAN ZALOĞLU- The Conversation

5

### BULGULAR, BAŞKA ÇALIŞMALARLA DA DOĞRULANIYOR MU?





## NİL NEHRİ'NİN 30 MİLYON YILDIR DURMADAN AKMASININ GİZEMİ NİHAYET ÇÖZÜLMÜŞ OLABİLİR

Nil Nehri, dünyanın en büyüleyici doğa harikalarından birisi. Üstelik belki de şaşılacak miktarda uzun bir süredir böyleydi. Yapılan yeni araştırma, bu nehrin 30 milyon yıl kadar uzun bir süredir su ve yaşam getiriyor olduğunu öne sürüyor.

Bu son çalışma, aynı zamanda Nil Nehri hakkında uzun süredir devam eden bir gizeme de çözüm sunuyor: Nil Nehri'nin konumu ve akışı, genelde bu boyut ve mirasa sahip nehirlerde olduğu gibi zaman içinde neden değişmemiştir? Yeni çalışmada; Nil'in alt kısmında, taşıma bandına benzeyen bir manto parçasının dönerek (bu bir konveksiyon hücresi), nehri yerinde tuttuğu öne sürülüyor ve bu durumun aynı bölgede on milyonlarca yıldır yaşandığı gösteriliyor.

ABD'nin Austin şehrinde bulunan Texas Üniversitesi'nde jeolog olan Claudio Faccenna, şöyle söylüyor; "Nil'e dair en büyük sorulardan birisi, bu nehrin ne zaman ortaya çıktığı ve neden bu kadar uzun süre devam ettiğiydi. Bizim bulduğumuz çözüm, aslında epey heyecan verici".

Daha önce öne sürülen hipotezlere göre Nil ilk olarak, 6 milyon yıl önce Doğu Afrika çatlağıyla bağlantılı olarak bir su toplama havzasında kayma gerçekleştiği zaman oluşmuştu. 30 milyon yıl hipotezi, tamamen yeni bir hipotez olmasa da; bu yeni çalışma, bu konuda yeni kanıtlar sunuyor ve bunlar arasında yeni jeolojik modellerle beraber Etiyopya'nın dağlık alanlarından Nil deltasının geri kalanına kadar olan volkanik kayaların eşleştirilmesi de yer alıyor.

Çalışmada öne sürülene göre, Dünya'nın manto kabuğunda gerçekleşen değişimler ile birlikte Etiyopya'daki dağlık alanlar ortaya çıkmış. Nil'in Akdeniz'e ulaştığı zaman gerçekleşen bu 1.5 kilometrelik hafif rakım düşüşü, nehrin bu kadar uzun süre aynı rotada akmasına sebep olmuş. Bu jeolojik değişim olmasaymış, Nil Nehri uzun süre önce batıya dönmüş olacaktı. Bu durumun elbette, insan medeniyeti tarihinde de derin bir etkisi olurdu; çünkü Nil Nehri, Kuzey Amerika ve Orta Doğu için çok önemliydi.

Yeni çalışma, Nil'in mevcut yönde 30 milyon yıldır akmasına kanıt sunmanın yanı sıra; Dünya yüzeyinin altındaki derin manto tabakasının hareketinin, yeryüzünde olan şeyleri nasıl etkilediğine ve nehirlerin yerin çok altında neler olduğu hakkında bizlere nasıl ipuçları verebileceğine yönelik yeni bilgiler de sunuyor.

Araştırmacılar şimdi bu aynı analiz tipini, içlerinde Yangtze ve Kongo nehirlerinin de bulunduğu dünyadaki diğer önemli nehirlerde de uygulamak istiyorlar. Ancak şimdilik, büyük Nil'i çevreleyen gizemlerden bir tanesinin daha üzerini çizmiş olabiliriz. Yayınlanan makalelerinde şu sonuca varıyorlar; "Süzülen Nil sularının son 30 milyon yılda geçirmiş olabileceği birden fazla küçük ölçekli değişime rağmen, nehir kesintisiz şekilde akmaya ve Etiyopya'nın topografik kabartılarını sürekli olarak Akdeniz'e bağlamaya devam etti". Araştırma, Nature Geoscience bülteninde yayınlandı.

Kaynak: Popular Science/ Ozan Zaloglu



## ADIM ADIM BİYOGİRİŞİMCİLİK: BİYOTEKNOLOJİ GİRİŞİMCİ VE YATIRIMCILARINA YOL HARİTASI

Girişimcilik insanlığın doğasında var. İnsanlık tarihi başında insanların öncelikle kendi ihtiyaçlarını karşılamak ile başlayan girişimcilik, ardından başkalarının ihtiyaçları için çözüm sunmak ve gelir elde etmek şeklinde gelişip ticaret kavramını oluşturmuştur. Bioteknolojinin tarihi ise ilk medeniyetlere kadar uzanır.

üniversitelerdeki bilimsel araştırmaların sonuçlarına dayanarak ortaya çıkar. Uzun ve maliyetli araştırma ve geliştirme süreçlerinin karşılığında çıkan ürünler yüksek ekonomik değere sahiptir. Son yıllarda bu tür ürünlerin oluşturduğu ekonomi bazı ülkeler için kalkınma modeli haline gelmiştir. Buna 'biyokalkınma' denilmektedir. Ülkemiz



Çünkü ilk biyoteknolojik uygulamaların ekmek mayası geliştirmek olduğu kabul edilmektedir. Günümüzde bilim ve teknolojiye gelişmeler biyoteknoloji alanının önemini hızla arttırmaktadır. Başta sağlık, tarım ve endüstri olmak üzere yaşamın birçok alanında biyoteknolojik ürünler hayatımıza giriyor. Bioteknolojik ürünler; kişiye özgü biyoteknolojik ilaçlardan, gen tedavilerine, CRISPR gen ameliyatlarından, biyo-yakıt; biyosensörlerden, yapay zekâya ve biyobilgisayarlara kadar çok geniş bir yelpazedir.

Biyoteknolojik ürünler genellikle

için de biyoteknoloji öncelikli alanlardan biridir ve güçlü bir biyokalkınma stratejisi oluşturulması neredeyse bir zorunluluk haline gelmiştir. Dr. Sevgi Salman Ünver ve Prof. Dr. Işıl Aksan Kurnaz editörlüğünde ve konusunda uzman on yedi yazar ile bilimsel temelli bir fikrin ürün olarak geliştirilmesi ve ticarileşmesine kadar geçen tüm süreçlerde girişimciler ve yatırımcılara yol haritası sunulmuştur. Alanında bir ilk olan 'Adım Adım Biyogirişimcilik-Biyoteknoloji Girişimci ve Yatırımcılarına Yol Haritası' kitabının bir biyogirişim kurmanın, ayakta tutmanın, finansal güce ulaşmanın ve sürdürülebilir olabilmenin stratejileri ele alındı.



# LABORATUVAR ÜRÜNÜ MİNİ BEYİNLER İNSANLIK İÇİN TEHDİT Mİ?

Henüz ergenlik çağındayken, sık sık dünyanın dev bir bilgisayar ağı tarafından ele geçirildiğine dair korkunç rüyalar görürdüm. Bugün hâlâ o endişem sürüyor ve bu kısmen gerçekleşti bile. Diğer yandan, artık biyolojik bir süper beyin kontrolü ele geçirmesi ihtimali zihnimde çok daha büyük yer kaplıyor. Ya böyle bir yeni zihin biçimi, kendi güvenliğini sağlama almak adına var oluşları hakkında bizleri, yani insan türünü karanlıkta tutmaya karar verirse?

Laboratuvarda insan beyninin çok küçük örnekleri halinde kendi kendini organize eden hücre kümelerinin büyümesini sağlayan gelişmiş bir yöntem, giderek daha fazla dikkat çekiyor. Kök hücrelerden üretilen bu 'beyin organoidleri' (organ benzeri yapılar/ç.n.) insan beynine dair eşsiz bir bakış açısı sunuyor ve bu, incelenmesi oldukça güç bir alan. Bununla birlikte bazı araştırmacılar, kimi zaman hayvanlara nakledilen bu tür mini beyinlerde bir tür bilinç oluşmasından endişeleniyorlar. En azından, kapana kısılmış olmanın acı ve ıstırabını hissedecek ölçüde duyarlı olabilirler. Şayet bu doğrusa -bunun ne kadar muhtemel olduğunu düşünmeden önce- benim nazarımda bu konuyu göz önünde bulundururken yüksek düzeyde temkinli olmamız gerektiği tartışmasız bir gerçek.

## İHTİMALELER VE GERÇEKLER

Beyin organoidleri şu anda insan beynine göre çok basit bir yapıya sahip ve aynı şekilde bilinçli olmaları mümkün değil. Kan akışının yetersizliği nedeniyle, yaklaşık beş veya altı milimetreden daha büyük boyutlara ulaşamıyorlar. Buna karşın, erken doğan bebeklerdekine benzeyen beyin dalgaları ürettikleri tespit edildi. Yapılan bir araştırma, ışığa tepki veren sinir ağları üretebileceklerini de ortaya çıkardı. Bu tür organoidlerin, hayvanlardaki diğer organ ve reseptörlerle\* bağlantı kurabileceğine dair işaretler de mevcut. Bu; yalnızca duyuşsal olma ihtimali

barındırmadıkları, aynı zamanda duyuşsal bilgileri toplayarak dış dünyaya iletişim kurma potansiyeli barındırdıkları anlamına geliyor. Belki de bir gün, gerçekten de ses aygıtları ya da dijital bağlantılar yoluyla bizlere cevap verebilirler.

Bir bilişsel nörolog olarak uzun bir süre hayatta kalan bir organoidin, yaşam için gereken temel besin kaynağı ile sürekli biçimde beslenmesi sonucunda duyarlı ve hatta tam anlamıyla bilinçli olabileceğini düşünmekten keyif alıyorum.

## PANIĞE KAPILMALI MIYIZ?

Bu, biyoloji biliminin etik sorularla karşılaştığı ilk olay değil. Geçmişte, cinsiyet değiştirme operasyonu birçok kişiyi adeta şok ederdi; ancak inançların ve ahlaki değerleriniz ne olursa olsun, cinsiyet değişimi, kişinin sosyal çevresi ve sonraki kuşaklar üzerinde sınırlı düzeyde etki yaratan ya da hiçbir biyolojik etkiye yol açmayan, yalnızca operasyon geçiren bireyi ilgilendiren bir durumdur.

Bunun aksine embriyoların genetik düzeyde değiştirilmesi işlemi, alarm seviyelerini 'sıcak kırmızıya' yükseltti; yani, genetik düzenlemelerin kalıtsal olma olasılığı arttı ve potansiyel olarak nüfusun genetik yapısını değiştirecek gibi görünüyor. Çinli bilim insanı He Jiankou tarafından yürütülen bu tür başarılı operasyonların, dünya çapında çok güçlü itirazlarla karşılaşmasının nedeni de bu. Öte yandan hayvanların bedenlerinde, hatta daha kötüsü yapay bir biyolojik ortamda mini beyinler geliştirmek hepimizi çığınca bir paniğe sevk etmeli. Benim düşünceme göre, ahlaki etkileri acı çeken bir birey yaratıp yaratamayacağımıza karar vermemizin ötesine uzanıyor. Şayet -küçük olsa da- bir beyin yaratıyorsak, bilgiyi işleme kapasitesine sahip bir sistem oluşturuyoruz demektir ve hatta yeterli zaman ve besleme yapıldığında, potansiyel olarak düşünme yeteneğine sahip olacaktır.

Bazı bilinç türleri hayvanlar aleminde yaygındır ve biz insanların karmaşıklık skalasının en üstünde olduğu açıkça görülebilir. Bilincin tam anlamıyla ne olduğunu bilmek de hâlâ insanlarca tasarlanan yapay zekânın bir tür bilinç geliştirmesinden endişe ediyoruz. Fakat gelişim yoluyla, düşünce ve duyguların, ağ biçiminde örgütlenen nöronlarda ortaya çıkan yeni özellikler meydana getirmesi muhtemel ve bunların bir robot yerine bir organoidde oluşması çok daha büyük bir olasılık. Bu; dış dünyadan takviye edilmesi ve dünyaya etkileşim kurmanın yollarını bulması koşuluyla, bilincin ilkel bir biçimi ya da tam anlamıyla bir çeşidi haline gelebilir. Teorik bağlamda, mini beyinler -yasal olsun ya da olmasın- bir laboratuvarda sonsuza kadar geliştirilebilir; yaşam destek sistemleri oksijen ve yaşamsal öneme sahip besinleri sağladığı müddetçe onların karmaşıklık düzeyini ve güçlerini artırır. Bu duruma örnek olarak, Henrietta Lacks adındaki bir kadının vefatından 60 yıl sonra hâlâ hayatta olan ve günümüzde dünya çapındaki yüz binlerce laboratuvarda çoğaltılan kanser hücreleri gösterilebilir.

## BEDENİ OLMAYAN BİR SÜPER ZEKÂ MI?

Peki, eğer beyinler bir laboratuvarda bu koşullarda ve zaman sınırı olmadan yetiştirilirse; insan kapasitesini aşan bir bilinç biçimi geliştirebilirler mi? Gördüğüm kadarıyla, neden olmasın. Eğer bunu yapabilselerdi, duymaya hazır olur muyduk? Ya böyle yeni bir zihin biçimi yalnızca yaşam destek sistemlerini kendi kontrolü altına almak ve kendi güvenliğini sağlama almak için yeterli vakti kazanmak amacıyla var oluşları hakkında bizleri, yani insan türünü karanlıkta tutmaya karar verirse?

Küçükklüğümde rüyalarıma giren dünyanın dev bir bilgisayar ağı tarafından ele geçirilmesi fikri: bugün hâlâ beni endişelendiriyor ve bu kısmen gerçekleşti bile. Diğer yandan, artık biyolojik bir süper beyin kontrolü ele geçirmesi ihtimali

zihnimde çok daha büyük yer kaplıyor. Unutmayın ki böyle yeni bir organizmanın, vücudun yaşlanıp ölmesi gibi endişeleri olmazdı; zira bir bedene sahip olmayacaktı.

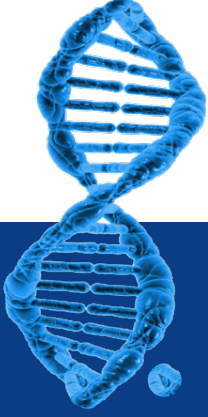
Bu, size kötü bir bilim kurgu komplosunun ilk satırları gibi gelebilir; fakat bu fikirleri sonsuza dek gerçekçi olmadığını söyleyerek görmezden gelmek için ortada bir sebep görmüyorum. Mesele şu ki, özellikle de tüm bunların biz fark etmeden gerçekleşebileceğini düşünürsek, tetikte olmamız gerekir. Mahkemede şahitlik yapan birinin dahi yalan söyleyip söylemediğini değerlendirmenin ne kadar zor olduğunu göz önünde bulundurduğunuzda, laboratuvarda yetiştirilmiş bir mini beyin gizli düşüncelerini çözmeye çalışmanın basit bir görev olmayacağını da görürsünüz.

Organoidin boyutunu ve ömrünü kontrol ederek araştırmayı yavaşlatmak, veya geri dönüşü olmayan bir noktaya varmadan önce genel bir moratoryum (erteleme) uygulamak mantıklı olur. Fakat ne yazık ki; biyolojik laboratuvarlarının ve ekipmanlarının her yerde çoğalmış olması, genetik embriyo düzenlemesinde gördüğümüz üzere, (bu moratoryumu/ç.n.) uygulamayı aşırı derecede zorlaştıracaktır. Hüccresel tıp alanında çalışan bazı meslektaşlarımızın endişelerini paylaştığımı söylemek yetersiz kalır. Böylesi büyüleyici olasılıklara ilişkin sorabileceğimiz ve embriyoların genetik düzenlenmesi bağlamında da geçerli olan en zor soru şudur: Bunu durdurmamız mümkün mü?

\*Reseptör (biyoloji), çeşitli uyarıları alabilen ve duyu organlarının yapısında bulunan özelleşmiş hücre, hücre grupları veya sinir uçları.

Yazının aslı The Conversation sitesinden alınmıştır.

Kaynak: Gazetedevar/ Çeviren: Tarkan Tufan  
Prof. Dr. Guillaume Thierry  
Bangor Üniversitesi, Bilişsel Sinirbilim Profesörü



## ULUSAL BİYOMÜ- HENDİSLİK ÖĞRENCİ KONGRESİ

Biomedya'nında medya sponsorları arasında bulunduğu ve bu sene 8'si düzenlenecek olan Ulusal Biyomühendislik Öğrenci Kongresi; biyomühendislik ağırlıklı multidisipliner alanlardan akademisyenleri, sanayiye, girişimcileri ve öğrencileri bir araya getirmeyi amaçlıyor. Öğrenci kongresi geçtiğimiz yıllarda Ege Üniversitesi, Marmara Üniversitesi, Fırat Üniversitesi, Üsküdar Üniversitesi ve Yıldız Teknik Üniversitesi'nde düzenlenmiştir. Kongre; bölüm başkanlığının ve rektörlüğün katkılarıyla, 24-25 Nisan 2020 tarihlerinde okulun Prof. Dr. Erdal Saygın Amfisi'nde düzenlenecektir.

Biyomühendislik Öğrenci Topluluğu (BESC), Biyomühendislik öğrencileri ve Prof. Dr. Erdal Bedir'in destekleri ile 2019 yılında kurulmuştur. Topluluğun temel hedefleri; öğrencilerin cemiyet tecrübesi edinmelerini, sinai ve akademik alanlarda gelişmelerini sağlamaktır. Bu hedeflere ulaşmak için öğrencilerin cemiyette kendilerine uygun topluluklar arayacakları etkinlikler düzenlemeyi ve alanında uzmanlaşmış kişiler aracılığıyla eğitim organizasyonları düzenlemeyi amaçlar. Kongre kapsamında;

- Biyoproses uygulamaları
- Doku mühendisliği
- Yapay organ geliştirilmesi
- Biyomedikal uygulamaları
- Moleküler genetik
- Hayvan doku kültürü
- Bitki doku kültürü
- Süper kritik akışkan teknolojileri
- Algal teknoloji
- Çevre biyoteknolojisi
- Biyoenerji
- Endüstriyel mikrobiyoloji
- Doğal ürün teknolojisi
- Plazma esaslı teknoloji
- Moleküler kanser biyolojisi gibi konular hedeflenmiştir.

Ayrıntılı bilgiye [www.bioeng.yildiz.edu.tr](http://www.bioeng.yildiz.edu.tr) adresinden ulaşılabilir.



## BALIK DERİSİNDEN BİYOÇÖZÜNÜR PLASTİK GELİŞTİRİLDİ

Tek kullanımlık plastikler okyanuslarımızı kirletiyor ve deniz yaşamını öldürüyor. Bilim insanları, 2050 yılına kadar okyanusta ağırlık olarak balıktan daha fazla plastik olacağını tahmin ediyor. Bu istatistik tahminlerin artmasından sonra, plastik atık sorununa ilişkin yeni yollar düşünülmeye başlandı. İngiltere'nin Sussex Üniversitesi'nden öğrenci Lucy Hughes, tek kullanımlık plastik atık sorununu sona erdirmek amacıyla balık atığı ve kırmızı alg kullanarak biyolojik olarak çözünebilir plastik üretti. "MarinaTex" isimli proje; biyolojik olarak parçalanabilen, esnek plastik benzeri bir ürün. MarinaTex, plastik torbalar ve gıda ambalajları gibi tek kullanımlık plastiklerin yerini alabilmesi için ideal görünüyor.

(kabuklulardan) ve agar (kırmızı alglerden) dahil olmak üzere denizel farklı organik bağlayıcılarla denemeler yapmaya başladı. Ürünü ve işlemleri geliştirmek için 100'den fazla farklı deney yapıldı. Ürün, biyolojik olarak parçalanabilen ve yarı saydam olduğundan en etkili alternatif uygulamalar ekme poşeti ve sandviç paketine benzer tek kullanımlık plastikler olarak belirlendi.

Geleneksel plastiğe benzese de, aslında kırmızı alglerde bulunan doğal olarak oluşan bir madde olan agardan ve balık derisinden oluşuyor. Balık derisi, güçlü ancak esnek proteinler içerirken; agar (jel) malzemeyi bir araya getirmek için bağlayıcı / yapıştırıcı bir madde işlevinde. Her iki organik madde de, tamamen biyolojik olarak parçalanabilen bir biyoplastik oluşturmak üzere birleştirildi.



Balık derisinden  
biyoçözünür  
(biyolojik çözünen/  
geri dönüşümlü)  
plastik geliştirildi.  
Ürünü geliştirenler,  
James Dyson  
Ödülü'ne layık  
görüldü ve 35  
bin ABD Doları ile  
ödüllendirildi.



Lucy, geliştirdiği ürünle ilgili konuşmasında, "Yolculuğum plastik sorunla başlamadı. Balıkçılık endüstrisine bakarak başladım. Dünyada yıllık 50 milyon ton atık üretiliyor. Atıkların değeri olduğuna ve kaynakların yenilenebilir olduğuna inanıyordum" diyor. Lucy, yerel bir balık işleme ve toptancı işletmesine giderek araştırmalarına başladı. Orada; tespit ettiği atıklar sakatat, kan, kabuklular ve kabuklu deniz ürünleri ekoskeletonlar (dış iskelet) ve balık derileri vb idi. Lucy, her atığın bileşimini ve potansiyelini anlamaya çalıştı. Araştırmalar sonucunda esneklik ve dayanıklılık sağlayan proteinleri nedeniyle balık derilerinin ve pullarının içlerinde en fazla potansiyele sahip olduğunu buldu. Eş zamanlı olarak organik bağlayıcıları araştırdı ve büyüyen biyoplastik hareketi / topluluğunu keşfetti. Açık kaynaklı çalışmalardan faydalanarak, kitosan



MarinaTex, 4-6 hafta sonra biyolojik olarak parçalanır, kompostlama (atıkların gübreye dönüştürülmesi) için uygun. Ürünü yapmak nispeten düşük teknoloji gerektiriyor ve fazla enerji istemiyor. Lucy'ye göre, bir Atlantik morina balığı bin 400 adet MarinaTex torbası yapmak için gereken kadar organik atık üretebilir. Ancak MarinaTex, organik malzemelerden yapılan ilk biyoçözünür ambalaj değil. Bu yılki Londra Maratonu'nda, İngiltere şirketi Skipping Rocks Labs, koşuculara deniz yosunlarından yapılan yenilenebilir enerji içecekleri ile hizmet vermişti.

Kaynaklar: CNet/ Women in Plastics / James Dyson Award / bilimla



Sağlık ve beslenme dostu menengiç prostat kanserinden kolesterol düşürmeye kadar birçok etkiye sahip. İşte menengiç hakkında bilmeniz gerekenler...

## HER DERDE DEVA "MENENGIÇ"

Son yıllarda gerek iletişim bilgilerinin artması ve gerekse iç göçler sebebiyle yerel kültürlerin yaygınlaşması sonucu bazı bitkiler veya ürünleri büyük şehirlerde bile aranır olmuştur. İşte menengiç de bunlardan birisidir. Peki, menengiç nasıl yapılır? Faydaları nelerdir?

Ülkemizde eskiden sadece köy ve kasabalarda kapalı ekonomiler içinde kalan, pek piyasası olmayan ve yöresel kullanımın dışında değerlendirilemeyen yabancı olarak yetişen birçok bitki ve ağaç bulunmaktadır. Yabancı meyveler, başta kuşlar olmak üzere pek çok yaban hayvanı için önemli bir besin kaynağıdır. Yabancı meyveler yerel kullanımları yanında özellikle kıtlık ve savaş dönemlerinde insan beslenmesinde de önem arz etmektedir.

### MENENGIÇ AĞACI NEDİR?

Menengiç, antep fıstığının (*P. vera* L.) yakın akrabasıdır. Anacardiaceae familyasında 70 kadar cins ve 875 tür bulunmaktadır. Bunlar çoğunlukla kabukları reçineli olan ağaç veya çallardır. Bu cinslerden birisi olan *Pistacia* cinsine dahil 13 tür bulunmaktadır. Bu türlerin gen merkezlerinden birisi de Anadolu'yu da içine alan Yakın Doğu'dur.

Ülkemizde *Pistacia* türlerinden sekizi yetişmekte; antep fıstığının geniş ölçüde, sakız ağacının (*P.lentiscus* L) ise az miktarda kültürü yapılmaktadır.

*Pistacia terebinthus*, *Pistacia palaestina* Boiss (menengiç) türleri geniş alanlarda ve *P. khinjuk* Stocks (bittim) ise Siirt ve Mardin civarında doğal olarak yetişen ve yararlanılan bitkilerdir. Diğer türlerden de yetiştiği yörelerde kısmi olarak yararlanılmaktadır.

Bitki yörelere göre; menengiç, melengiç, melengeç, menengiç, çitlembik, çitlenbik, çedene, çitlik, çitemik, meniş, melekeş, menekiş, meneviş, çöğre, çitmik, çetimek, yabancı antep fıstığı, bittim (*P. khinjuk*), sakız ağacı (*P.lentiscus* L) ve sakızlak adıyla anılır. Bu isimlerden çedene yaygın olarak kenevir bitkisinin tohumlarına, çitlembik *Celtis* (dağdağan) ağacının meyvelerine, çitlik *Asteraceae* familyasına dahil bazı bitkilere de denildiğinden karışıklığa sebep olmaktadır. Geçmiş kaynaklarda da bu görülmektedir. Mümkün olduğu kadar bu isimler kullanılmamalıdır.

### MENENGIÇ AĞACI NEREDE YETİŞİR?

Menengiç; Akdeniz ve Batı Asya'nın tipik bir bitkisi olup, Akdeniz maki vejetasyonunun karakteristik üyesidir ve ülkemizde özellikle Akdeniz ve Ege'nin sahil kesimlerindeki makiliklerde; Karadeniz sahil şeridinde ve iç kesimlerinde, Güneydoğu Anadolu Bölgesinde, Gaziantep, Adıyaman, Kahramanmaraş ve Şanlıurfa illerinde geniş bir doğal yayılışa sahiptir. Orta Anadolu ve geçit bölgelerinde de yayılış göstermektedir.

Diğer bir deyişle Türkiye'nin soğuk bölgeleri hariç hemen her yerde yetişir. Kayalık kıraç ve özellikle zayıf kireçli ve hem de killi ve derin topraklarda yetişir ve uzun yaz kuraklıklarına dayanabilir. Kuraklığa dayanıklı olduğu gibi yetiştiği kayalık, taşlı bölgelerde hakim bitki türü olarak görülür. Bulunduğu bölgeye uyum kabiliyeti çok yüksektir. Menengiç yağı ticari olarak kullanılan palm yağı gibi yağlara göre daha iyidir. Halen bazı bölgelerimizde olgun meyvelerin sıkılması ile elde edilen yağ, yemeklik yağ olarak veya sabun imalinde kullanılmaktadır.

Özellikle kırsal bölgelerde menengiçlerin yaprakları, meyveleri, taze sürgünleri, çiçek, kök ve kabuk gibi çeşitli kısımlarından insanlar eskiden beri değişik amaçlarla faydalanmaktadır. Menengiç tohumunun yüksek oranda protein ve yağ ihtiva etmesi, hoş kokusu ve tadı da gıda sanayinde kullanım yollarını açmaktadır.

Bitkinin ilk filizleri Akdeniz sofrasında yenilebilir otlar arasındadır. Filizlerin salatası, meyveli yaprakları ile turşusu yapılır. Meyveler dış kabuğu ile birlikte taze veya kavularak çerez olarak yenildiği gibi, bökre ve benzeri hamur yemeklerinde iç malzemesi olarak da kullanılır. Ayrıca, bazı özel köy ekmeklerinde katkı maddesi olarak; çeşitli baharatların kullanıldığı ve kahvaltılık zahter adı verilen karışımda kullanılmaktadır.

### MENENGIÇ KAHVESİ

Menengiç meyvelerinden kahve de yapılmaktadır. Bunun için toplanan meyveler, yıkandıktan sonra bir kaç gün güneş altında kurumaya bırakılır. Kurutulan meyveler geniş bir tavada rengi koyu kahverengiye dönene kadar kavrulduktan sonra kahve makinesinde çekilerek kahvesi yapılır. Bu kahve, normal kahve gibi kuru olmayıp; öğütüldükten sonra kıvamlı macunumsu bir yapı alır. Doğunun kahvesi ve kafeinsiz kahve olarak bilinen menengiç kahvesi cam kavanozlarda satışa sunulmaktadır.

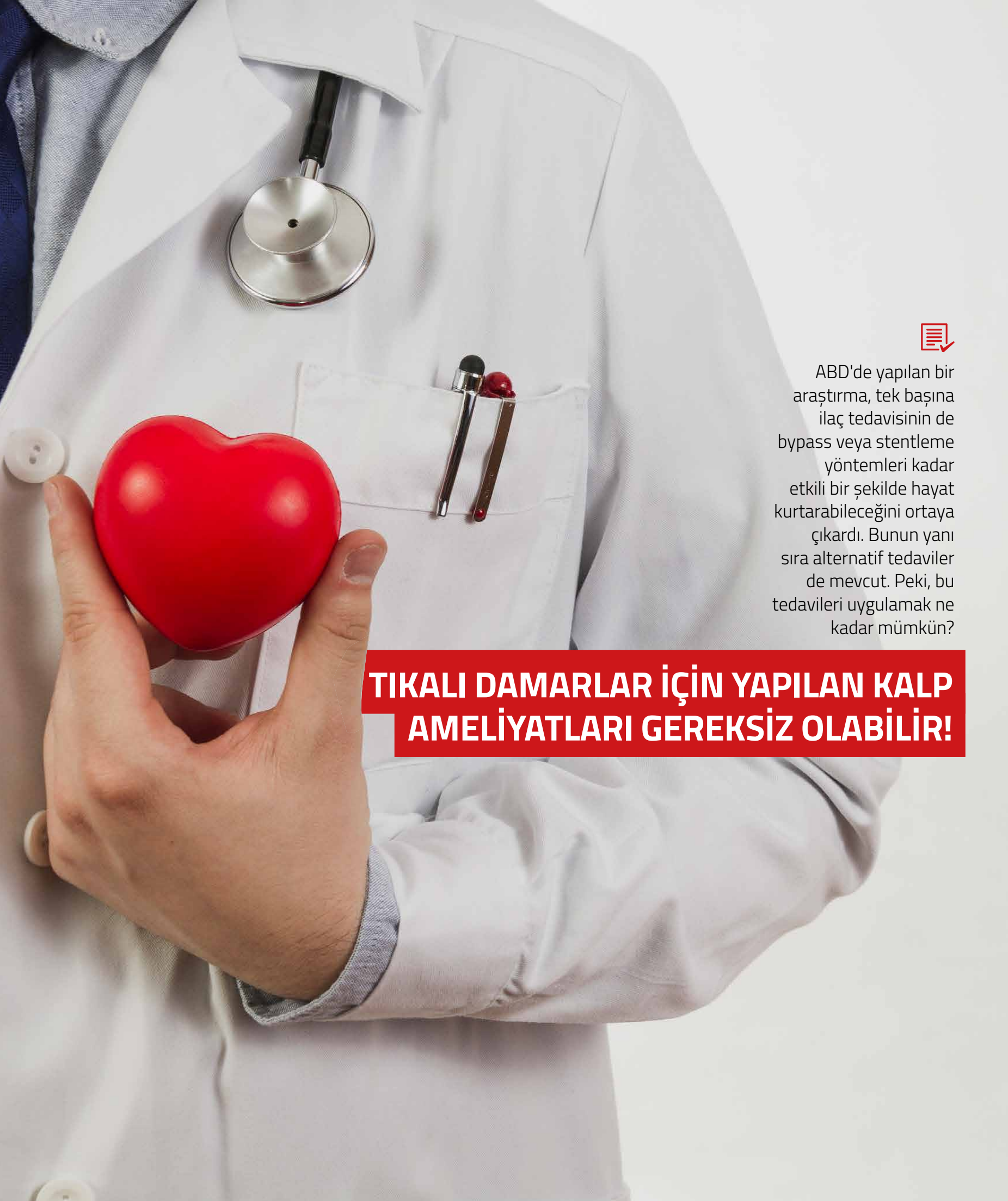
Menengiç kahvesi yapımında öğütme ile kavurma makinesi ve kahve çekme makinesi kullanılır. Bu kahveye Elazığ'da "çedene kahvesi", diğer yörelerimizde "menengiç kahvesi" denilmektedir. Menengiç kahvesinin pişirilmesi Türk kahvesinin aynısıdır. Ancak, Türk kahvesinden farklı bir lezzete sahiptir. Kahvenin süt ile yapılması lezzetini arttırmaktadır.

### MENENGIÇ FAYDALARI NELERDİR?

Menengiç faydaları saymakla bitmiyor. Menengiç dünyanın çeşitli yerlerinde halk hekimliğinde de kullanılmaktadır. Yaprak ve kabukları kanamayı durdurucu, ishal kesici, idrar söktürücü, tansiyon düşürücü ve sarılık tedavisinde; mide ağrısı, mantar öldürücü ve şeker hastalığında; çiçekleri ve yaprakları diş ağrısı ve yer eklem rahatsızlarında; toprak üstü kısımları ve dalları tansiyon düşürücü, ağrı kesici, antiseptik; meyveleri prostat ve idrar yolları iltihaplarının tedavisinde kullanılmaktadır. Menengiç kahvesinin de meyvelere benzer etkiler yaptığı belirtilmektedir.

Bitkiden elde edilen reçine; panzehir, ateş düşürücü, afrodisyak, balgam söktürücü, cüzam tedavisinde, solunum ve idrar yolları antiseptiği, idrar söktürücü, ishal kesici, uyarıcı, buhar olarak hava temizleyici ve koku verici, astım tedavisi, kolesterol düzenleyici ve iltihap giderici olarak kullanılmaktadır. Menengiçler üzerine aşı fıstıkların 200 yıl yaşayabildikleri bildirilmektedir. Yabancı menengiçler antepfıstığına aşılama suretiyle değerlendirilir.

Kaynak: gidahatti.com/Prof. Dr. Neşet Arslan



ABD'de yapılan bir araştırma, tek başına ilaç tedavisinin de bypass veya stentleme yöntemleri kadar etkili bir şekilde hayat kurtarabileceğini ortaya çıkardı. Bunun yanı sıra alternatif tedaviler de mevcut. Peki, bu tedavileri uygulamak ne kadar mümkün?

**TIKALI DAMARLAR İÇİN YAPILAN KALP AMELİYATLARI GEREKSİZ OLABİLİR!**

Bilim insanları Amerikan Kalp Derneği'nin geçtiğimiz günlerde düzenlenen yıllık toplantısında, bypass ameliyatları ve stentler üzerine yapılan büyük bir federal çalışmadan elde edilen bulguları ve koroner arterleri tıkanan on binlerce kalp hastasına verilen tıbbi bakımı sorguladılar.

Yeni çalışma, yalnızca ilaç tedavisi gören hastaların daha fazla kalp krizi geçirmediğini veya ölüm oranlarının bypass ameliyatı geçiren ya da stent -daralmış arterleri açmak için küçük tel örgüler-takılanlardan daha sık olmadığını ortaya koydu.

### SARSICI SONUÇLAR

Bu bulgunun ciddi biçimde tıkalı birkaç koroner arteri olan hastalar için geçerli olduğu görüldü. Bununla birlikte; stentleme ve bypass operasyonları, 'anjina'\* adı verilen inatçı göğüs ağrısından mustarip olan bazı hastalara da yardımcı oldu.

Boston Üniversitesi'nde Cath Laboratuvarı (Anjiyo-Kateter Laboratuvarı) ve Girişimsel Kardiyoloji bölümlerinin yöneticisi olan Dr. Alice Jacobs; "Tıkanıklığı giderdiğinizde hastanın kendisini daha iyi hissedeceğini ya da daha sağlıklı olacağını düşünebilirsiniz. Çalışma kesinlikle klinik düşüncelerimize meydan okuyor" diyor. Bu, stentlerin ve bypass'ın aşırı kullanıldığını gösteren ilk çalışmadan epey farklı. Buna karşın, daha önceki sonuçlar konuyla ilgili daha önceki araştırmaların yetersiz ve denemelerin tasarımının kusurlu olduğunu dile getiren doktorları caydırmadı.

Brigham'da ve Boston'daki Kadın Hastanesi'nde kıdemli bir doktor olan Dr. Elliott Antman, önceki çalışmalarda 'LDL kolesterol\*\*' gibi sonuçları etkileyebilecek risk faktörlerinin yeterince kontrol edilmediğini söylüyor. Bu denemeler, günümüzde açılan arterlerin tekrar kapanmasını önlemeye yönelik ilaçları vücuda zerk eden gelişmiş stentleri içermiyordu.

'İskemi' (ing. Ischemia) adı verilen yeni çalışma, boyutları ve titiz tasarımı ile stentlerin ve bypass'ın faydalarına ilişkin sorulara yanıt bulmayı amaçladı. Houston'daki Baylor Tıp Koleji'nde Kalp Sağlığı bölümü yöneticisi olan Dr. Glenn Levine, "Bu, olağanüstü derecede önemli bir deneme" diyor. Amerikan Kalp Derneği Rehberlik Komitesi'nde yer alan Dr. Levine, elde edilen sonuçların tedavi kılavuzlarına

dahil edileceğini sözlerine ekliyor. İskemi çalışmasına katılanlar kalp krizi geçirmiyor, Senatör Bernie Sanders gibi ve sol ana koroner arterde bir tıkanıklık sorunu yaşamıyordu; bu iki sorun da arterlerin stent vasıtasıyla açılmasının hayat kurtarıcı olabileceği durumlardır. Öte yandan; egzersiz stres testleri aracılığıyla, hastaların arterlerinin daraldığı keşfedildi.

### 3,5 YILDA BİNLERCE KATILIMCIYLA ÇALIŞILDI

İskemi çalışması, üç buçuk yıl süresince takip edilen 5,179 katılımcısı ile acil olmayan durumlarda tıkalı arterlerin açılmasının etkisini ve doktorların tıbbi tedavi olarak başvurduğu günümüzün güçlü ilaç uygulamalarını ele alan ilk ve en büyük deneme.

Tüm hastalarda, koroner arterlerde orta seviyeden şiddetliye dek değişen tıkanıklık sorunları mevcuttu. Her üç kişiden birinin çalışmaya katılmadan önceki ay göğüs ağrısı olmamasına rağmen, çoğu geçmişte göğüs ağrısı sorunu yaşamıştı. Her beş kişiden biri haftada en az bir kez göğüs ağrısı çekiyordu.

Tüm katılımcılara düzenli biçimde tıbbi tedaviye uymaları tavsiyesinde bulunuldu. Hastanın durumuna bağlı olarak, tedavi çeşitli statinler (vücuttaki yağ seviyesini azaltan bir ilaç) ve diğer kolesterol düşürücü ilaçlar, tansiyon ilaçları, aspirin ve yüksek düzeyde de dâhil kalp hasarı olanlar için, kalp atış hızını yavaşlatmaya yönelik bir ilaç içeriyordu. Stenti olanlara altı aydan bir yıla kadar, güçlü pıhtılaşmayı önleyici ilaçlar aldılar.

Hastalar, rastgele biçimde yalnızca tıbbi tedavi ya da bir müdahale ve tıbbi tedavi almak üzere görevlendirildiler. Müdahale gören gruptakilerin dörtte üçüne stent takıldı; diğerlerineyse bypass ameliyatı yapıldı. Yalnızca ilaç tedavisi gören hastalar arasında görülen 144 ölüme karşın, stent takılan veya bypass ameliyatı olanlar arasındaki ölüm sayısı 145 idi. Kalp krizi geçiren hasta sayısı, stent takılan ve bypass ameliyatı olanların grubunda 276 iken, yalnızca ilaç tedavisi görenlerin grubunda 314 idi ve kıyaslandığında önemsiz bir farktı.

New York Üniversitesi'ne bağlı Langone Health'in Klinik Bilimler Kıdemli Dekanı ve araştırma grubunun başkanı olan Dr. Judith Hochman, en şiddetli göğüs ağrısı ve

tıkanıklık sorunlarını yaşayanlar açısından stent veya bypass'ın faydalı olmasını bekliyordu. Buna karşın "Herhangi bir alt grubun yararlandığına dair bir gösterge yoktu" diyor.

### MEVCUT UYGULAMALAR SORGULANIYOR

İskemi sonuçları, mevcut kalp hastalığı anlayışıyla tutarlı görünüyor. Araştırmacılar, daralmış bir artere sahip bir hastanın yalnızca tek bir tıkalı alanda değil, koroner arterler boyunca sertleşmiş dokulara sahip olabileceğini öğrendiler. Bu sertleşmiş dokulardan hangisinin kırılarak kalp krizine neden olacağını tahmin etmenin bir yolu yok. Stentler ve bypass yalnızca açık biçimde daralmış alanları tedavi eder; fakat tıbbi tedavi tüm 'arteriyel sistemi'\*\*\* tedavi eder.

Stanford Üniversitesi'nde Koruyucu Kardiyoloji bölümü yöneticisi ve çalışmanın diğer eş başkanı Dr. David Maron, bir kardiyolog bir tıkanıklık gördüğünde, doktor ve hasta için cazip olan seçeneğin bundan hızlı bir şekilde kurtulmak olduğunu ifade ediyor.

Dr. Maron'un aktardığı kadarıyla bir egzersiz stres testi bir daralmayı ortaya çıkardığında, çoğu doktor tıkanıklıkları aramak için hastayı bir 'kardiyak kateterizasyon' laboratuvarına gönderir. Eğer bir tıkanıklık söz konusuysa, olağan uygulama bunu bir stent vasıtasıyla açmaktır. Şayet stent kullanımı-örneğin hastanın arterlerinin yapısı nedeniyle-mümkün değilse, bypass cerrahisi genellikle bir sonraki adım olur.

Dr. Maron, stres testi sonucu anormal olan hastaların seçenekleri hakkında doktorlarıyla konuşmaları gerektiğini söylüyor. Bir hasta önerilen ilaçları almasına rağmen hâlâ göğüs ağrısı varsa, bir stent veya bypass uygulaması yaşam kalitesini artırmaya yardımcı olabilir. Buna rağmen, hastaların karar almak için zamanları olduğunu söylüyor. Dr. Maron, "Aceleyle -yakında bir kalp krizi geçireceğinizi ve öleceğinizi düşünerek-kateter laboratuvarına koşmanız gerekmiyor. Son bir ay içinde anjina sorunu yaşamadıysanız, saldırgan bir stratejinin hiçbir yararı olmaz" diyor.

Stent takma işleminin maliyeti hasta başına ortalama 25 bin dolar; ABD'de bypass cerrahisinin ortalama maliyeti 45

bin dolar. Dr. Hochman, ülkenin göğüs ağrısı olmamasına karşın cihazları almak isteyen 31 bin hastaya stent vermeyerek; yılda 775 milyon dolardan fazla tasarruf edilebileceğini ifade ediyor.

### TEDAVİYİ UYGULAMAK NE KADAR MÜMKÜN?

Fakat çalışmanın liderlik komitesinin bir üyesi ve VA Boston Healthcare System'deki klinik araştırmalar ağının bilimsel direktörü olan Dr. William E. Boden, kardiyologlar arasındaki geleneksel anlayışa göre hastaların İskemi çalışmasında aldığı tıbbi tedavinin gerçek dünyada mümkün olmadığını söylüyor. Doktorlar genellikle hastaların tedaviye uymalarını sağlamanın 'çok zahmetli olduğunu ve bunun için zamanımız olmadığını' ifade ediyorlar. Diğer yandan, Dr. Boden'in kaydettiği kadarıyla bir stent takmak tıbbi tedavi ihtiyacını ortadan kaldırmıyor. Stentli hastalar ek bir pıhtılaşma önleyici ilaca ihtiyaç duydularından, aslında tek başına ilaç ile tedavi edilen hastalardan daha fazla ilaç almaları gerekiyor. Boden, stent takılan hastaların yaklaşık üçte birinin 30 gün ilâ altı ay içinde tekrar göğüs ağrısı çektiğini ve başka bir stent takılması gerektiğini sözlerine ekliyor. Dr. Boden, "Sonuç olarak, en uygun tıbbi tedavinin ne kadar zor olduğuyla ilgili sızlanmayı bırakmalı ve hastalarımızı neyin işe yarayıp neyin etkili olduğu konusunda eğitmek için ciddi bir şekilde işe koyulmalıyız" diyor.

*\*Anjina pektoris (anjina olarak da bilinir), genellikle kalp kasındaki iskemi veya koroner arter spazmı nedeniyle göğüste oluşan ağrı, sıkışma ve baskı hissi. Anjinanın ana sebebi olan koroner arter hastalığı, kardiyak arterlerin aterosklerozu uğramasından kaynaklanır.*

*\*\*LDL Kolesterol: Genellikle 'kötü' kolesterol biçiminde adlandırılan düşük yoğunluklu lipoprotein kolesterol. Yüksek LDL seviyeleri artmış kalp hastalığı riski ile ilişkilidir.*

*\*\*\*Bir arter, kanı kalpten vücudun tüm bölgelerine götüren bir kan damarıdır. Arterler, tüm hücrelere oksijen ve besin maddelerinin verilmesinden, ayrıca karbondioksit ve atık ürünlerin çıkarılmasından, optimum kan pH'ının korunmasından ve bağışıklık sisteminin protein ve hücrelerinin dolaşımından sorumlu olan dolaşım sisteminin bir parçasıdır.*

Kaynak: New York Times / gazeteduvar - Tarkan Tufan

# MERCK

## Membran Filtrasyon Sistemi

- Sensörlü Membran Dispenseri
- Çok Fonksiyonlu Manifoldlar
- Ultra Sessiz Vakum Pompası
- Ampül Sıvı Besiyeri



## EZ-Fluo™ Hızlı Tanı Sistemi

- Mikroorganizma tahribatı olmayan teknoloji
- Hızlı sonuç ve tam tanımlama opsiyonu
- Geleneksel filtrasyon ve inkübasyon metoduna bağlı yöntem
- Uygun maliyetli çözüm