

# bio

## MEDYA

### BİYOTEKNOLOJİ VE YAŞAM BİLİMLERİ GAZETESİ

Mayıs - Haziran 2019  
YIL: 4 | SAYI: 20



PROSIGMA  
GAZETELİK  
Uygulaması  
için Lütfen  
QR Kodu  
Taratınız.

# MERCK

AMICON® santrifüj tüpleri ile

**Maksimum  
konsantrasyon ve saflaştırma  
Minimum kaygı**



**ORLAB®**  
LABORATUVAR MARKET

[www.orlab.com.tr](http://www.orlab.com.tr)  
Tel: (0312) 286 40 70



**sartorius**

Hassasiyet kişiden  
kişiye,  
**TERAZİDEN  
TERAZİYE**  
değişir.

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



## ALKOLİZM GENETİK MİDİR?

Dünya Sağlık Örgütü'nün verilerine göre, çağımızın en büyük sağlık sorunlarından biri alkolizm. İstatistikler, dünyada 76 milyon alkol bağımlısının bulunduğunu ve her 25 kişiden birinin ölüm nedeninin fazla alkol tüketiminden kaynaklandığını gösteriyor.

→ Sayfa | 04

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



→ Sayfa | 11

### İlk Kez Drone İle Taşınan Böbreğin Nakli Başarılı Oldu

ABD'de bir hastaya, bağışçıdan alınan ve drone ile taşınan böbrek nakledildi. Bu yöntemin çok yakında organ naklinde en hızlı, güvenilir ve en ucuz yöntem haline geleceği düşünülüyor.



→ Sayfa | 15

### Sigaranın Infertilite Üzerindeki Etkisi

Sigara içen kadınlarda; yumurtalıklarda folikül hücrelerinin gelişmesini sağlayan hormon (FSH) düzeyi yükselmekte ve östrojen hormon düzeyi azalmaktadır. Bu da doğurganlığı etkilemektedir.



→ Sayfa | 13

### İnsülin Temelli Yeni Nesil Hap!

MIT araştırmacıları, Tip 1 diyabetli kişilerin kullandıkları enjeksiyonları değiştirdi ve potansiyel olarak ağızdan insülin dozları vermek için kullanılabilecek bir ilaç kapsülü geliştirdi.

# BÖBREKLER KENDİLERİNİ DAHA FAZLA ONARABİLECEK!



Araştırmacılar, zarar görmüş böbreklerin kendi kendini onarma yeteneklerini arttırmanın yolunu keşfetti.

Şeymanur KURUÇAY

University Hospitals Cleveland Medical Center'dan Jonathan Stamler liderliğindeki bir araştırma ekibi, hasarlı böbreklerin kendi kendini onarma yeteneklerini geliştirmek için bir yol keşfetti. Bu bulgu, yeni ilaçların insanlar üzerinde ciddi böbrek hastalıklarını ilerletme etkisini durdurabilir hatta tersine çevirebilir. Ayrıca kalp, karaciğer ve beyin ölümcül olan diğer durumlarını da önleyebilir.

Böbrekler, kandan gelen atık ve fazla sıvıyı filtreler; idrardaki güvenli olmayan molekülleri boşaltım yoluyla atar. Böbrekler, zarar görürse ya da başarısız olursa atık oluşturur; böylelikle potansiyel ölüm gerçekleşir.

Yeni keşfedilen yol, hasar görmüş böbrekleri kurtarmak için vücudun kendi metabolizmasını yeniden programlaması gerektiğini ortaya koyuyor. Normalde, glikoliz denilen bir süreç glukozu gıdadan enerjiye dönüştürür; bu da yaşamın devam etmesi için gereklidir. Fakat yeni keşfe göre vücut, hasarlı hücreleri tamir etme işlemine geçebilir.

Şimdiye kadar vücudun maksimum performans için enerji üretimi ile yaralanma sonrası onarımı arasında geçiş yaptığı mekanizmalar yeterince anlaşılmamıştır. Vücut nadiren onarım potansiyelini maksimize eder, genellikle enerji üretimini destekler.

Araştırma ekibi; farelerde böbrek hastalığının ilerlemesini başarılı bir şekilde durduran, bir doku tamir molekülü dizisi sayesinde değişim sürecini nasıl kuvvetlendireceklerini keşfetti. Bu gelişme geçtiğimiz günlerde Nature dergisinde yayımlandı.

Ekibin lideri Stamler'e göre; vücut yaralandığında enerji için şeker kullanımını yavaşlatır, onun yerine onarım için kullanır. Stamler, ayrıca konuyla ilgili görüşlerini şu şekilde dile getirdi; "Bu gelişme sayesinde hücreyi koruyan ve tamir eden yollarda glukozu enerji üretiminden uzaklaştırarak bu süreci hızlandırabileceğimizi ve kontrol edebileceğimizi gösterdik. Vücudun kendi kendini iyileştirme sürecini hızlandırarak yaralı hayvanların yaşam süresini uzatabiliyoruz. Bu yolu, hasarlı dokuya karşı gelecekteki tedavilerin yeni hatları için bir taslak olarak düşünebiliriz."

Normalde hücreler yağ, şeker ve proteinleri glukozu dönüştürdüğü zaman bu maddeler mitokondriye giren ara ürünlere dönüştürülür. Stamler'in ekibi, işlerin hasarlı dokularda çok farklı çalıştığını bildirdi. Örneğin böbreklerde vücut bir B planı devreye sokar. Bu plana göre vücut, glukozu hücre onarımını gerçekleştiren yeni moleküllere dönüştürür.

Stamler ve meslektaşları "PKM2" adı verilen bir proteinin, hücrelere güç vermek veya yakıtı onarım moduna geçirmek için vücudun, glukozu kullanıp kullanmadığını kontrol ettiğini keşfettiler. PKM2'nin devre dışı bırakılması, hücre onarımında ve enerji üretiminde eş zamanlı bir düşüşe neden oldu. Stamler sözlerine; "Yaralanma veya hastalıktan sonra vücut, glukozu geri alma moduna yönlendirmek için PKM2 proteinini devre dışı bırakmaya çalışır. Araştırmamızda inhibisyonu arttırdık. Bu da, farelerde böbrek hasarına karşı önemli bir koruma sağladı" şeklinde devam etti.

İşlemdeki anahtar, bir molekül nitrik

oksittir. Nitrik oksidin (NO), böbrekleri ve diğer dokuları koruduğu zaten biliniyordu. NO, kalp hastalığına etki etmek için kullanılan nitroglicerinin aktif bileşenidir. Dolayısıyla NO'nin kan damarlarını genişleterek çalıştığı varsayılmıştır. Ancak araştırma ekibi; glikoliz ve enerji üretimine bağlı bir metabolit olarak bilinen "Koenzim A" olarak adlandırılan kritik bir moleküle bağlanmış NO buldu. Koenzim A, PKM2 dâhil olmak üzere birçok farklı proteini NO'ye bağlar ve nakleder. Böylece böbrek hücrelerinin enerji veya onarım için, keşfedilen bu yolu kullanıp kullanmadıklarını belirler.

Stamler ve ekibi, PKM2'ye NO eklemenin onarımı etkinleştirdiğini bulmanın yanı sıra "AKR1A1" adında bir proteinin daha sonra PKM2'den gelen NO'ı ortadan kaldırarak güçlü bir enerji üretme sürecini yeniden aktive ettiğini buldu. NO'nin ortadan kalkması iyileşmenin tamamlanmasının ardından, glukozun verimli bir şekilde yakıtı dönüştürülmesini sağlar. Bu da, insanların bir yaralanma ve onarım sürecinden sonra ağır aktivite yapma kapasitesini yeniden kazanmalarına yardımcı olur. Araştırma ekibi AKR1A1'i devre dışı bıraktığında böbrekler onarım modunda kaldı ve hastalıktan büyük ölçüde korundu.

Amerika Birleşik Devletleri'nde 30 milyon insanın böbrek hastası olduğu tahmin edilmektedir. Nedenleri ise, yüksek tansiyon ve diyabet gibi tıbbi durumların yanı sıra kemoterapi ve kardiyak kateterizasyonda kullanılan boyalardır.

Buradan yola çıkarak, PKM2 veya AKR1A1'i inhibe eden ilaç geliştirmek amaçlanmıştır. Bu da dünya çapında kalp hastalığı, inme, beyin travması ve böbrek hastalığı gibi çeşitli durumlardan, yaralanmalardan ve hastalıklardan muzdarip milyonlarca insan için yeni tedavi imkanları sağlayabilir.

Kaynak: News-medical.net

# YENİ İLAÇLARIN GİZEMLİ KAYNAĞI "SUALTI ORMANLARI"

Ebrar PEKER

Mikroorganizmalar, yaşamın devamlılığı için son derece önemli canlılardır. İklim olaylarının düzenlenmesinden besinlerin ayrıştırılmasına kadar ekosistemdeki birçok süreçte kritik rollere sahip olmakla birlikte mikroorganizmalar tarafından üretilen savunma bileşikleri, antibiyotiklerin ve diğer önemli ilaçların ana kaynağıdır.

Fleming'in rastgele bir küfte penisilin keşfetmesinden neredeyse bir yüzyıl sonra, bilim insanları yeni antibiyotikler ve diğer ilaçlar için mikroorganizma aramaya devam etseler de bugüne kadar yapılan çalışmaların hiçbirinde; toprak ve deniz dibinde yaşayan, bazen mantar gibi davranmalarına rağmen aslında bir bakteri ailesi olan *Actinobacteria*'lar kadar iyi sonuçlar elde edilemedi.

20.000'den fazla mikrop türevli ilaç adayının yaklaşık yarısının *Actinobacteria*'lar tarafından üretildiği

bilinmektedir. Karada yeni türlerin kaynağı tükenme tehlikesiyle karşı karşıyadır ancak nispeten daha az keşfedilmiş deniz *Actinobacteria*'larının daha zengin biyoaktif mikrobiyal molekül kaynağı olduğu düşünülmektedir.

Deniz *Actinobacteria*'larından türetilen bilinen bazı yeni ilaç molekülleri olduğundan bahseden Dr. Maria de Fátima Carvalho; günümüzde klinik deneylerde bulunan antikanser ajan salinosporamid A; hastane enfeksiyonları olarak bilinen MRSA ve tüberküloz gibi ilaca dirençli enfeksiyonlara karşı etkili olan birkaç yeni antibiyotiğin de bu ilaçlar arasında bulunduğunu belirtti.

Genellikle deniz tabanındaki sedimentlerde bulunan *Actinobacteria*'lar, kahverengi alg olarak da tanınan deniz yosunları dâhil birçok organizmanın içinde de yaşayabilir. "Laminaria

ochroleuca" olarak bilinen bir kahverengi alg türü; "Yosun ormanları" adı verilen ve dünyanın en çeşitli ve en verimli ekosistemleri arasında olan karmaşık yapıları meydana getirmektedir. Diğer yosun türlerinde, *Actinobacteria*'nın besin ve barınma karşılığında konak canlıya yeni ilaç adaylarının kaynağı olabilecek koruyucu bileşikler sağladığı bilirse de günümüze kadar *L. ochroleuca*'da yaşayan *Actinobacteria*'yı tanımlayan kimse olmamıştı. Yaygın bir yosun türü olan *Laminaria ochroleuca*'nın antimikrobiyal, antikanser aktiviteleri ve potansiyel yeni ilaç adayları ile zengin bir bakteri kaynağı olduğunu ilk kez ortaya koyan bir çalışma Frontiers in Microbiology'de yayınlanmıştır. Analiz için Portekiz'in kuzeyindeki kayalık bir kıyıdan alınan *L. ochroleuca* örneğinin laboratuvarındaki altı haftalık kültüründen sonra örnekten 90 *Actinobacteria* suşu izole edildi. Bu *Actinobacteria* suşlarından

elde edilen ekstratlar daha sonra antimikrobiyal ve antikanser aktiviteleri açısından tarandı.

*Actinobacteria* ekstratlarının 45'inin *Candida albicans*, *Staphylococcus aureus* veya her ikisinin de büyümesini engellediği hatta bazı ekstratların son derece düşük konsantrasyonlarda bile bu patojenlere karşı aktif olduğu ayrıca bazılarının da seçici antikanser aktivite gösterdiği gözlemlendi. Ayrıca ekstratların yedisini, kanser dışı hücreler üzerinde hiçbir etkileri olmamakla birlikte; meme ve özellikle sinir hücresi kanserlerinin büyümesini inhibe etti. İnhibisyon özellikleri ve gösterdikleri aktiviteler göz önüne alındığında *Actinobacteria*'lar pek çok ilacın keşfedilmesinde gelecek için umut vadetmektedir.

Kaynak: Sciencedaily



BIYOTEKNOLOJİ  
VE YAŞAM BİLİMLERİ  
GAZETESİ

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

**Akademik Editör /**  
Dr. Öğr. Üyesi Emir Alper TÜRKOĞLU

**Editör /** Ecem KOÇER

**Yardımcı Editör /** N. Berat DURMAZ

**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 Gazetesinde 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.

# ALKOLİZM GENETİK MİDİR?

Aylin KESİCİ



Dünya Sağlık Örgütü'nün verilerine göre, çağımızın en büyük sağlık sorunlarından biri alkolizm. İstatistikler, dünyada 76 milyon alkol bağımlısının bulunduğunu ve her 25 kişiden birinin ölüm nedeninin fazla alkol tüketiminden kaynaklandığını gösteriyor.

1952 yılında Birleşmiş Milletler Dünya Sağlık Örgütü, alkolizmi bir hastalık olarak kabul etti. Bunun üzerine bilim insanları; akademik çalışmalarla birlikte alkolizmin genetik etmenler ile bağlantısı olup olmadığını kontrol etti ve sonuçlar alkolizmin genetik sebeplerden kaynaklandığını gösterdi.

Yapılmış olan bu çalışmalar, etnik gruplarda genetik farklılıkların alkolizmin ülkeden ülkeye değiştiğini de ortaya koymuştur. Örneğin; Afrika, Doğu Asya ve Güney Asya'da yaşayan insanların alkol metabolizmasını düzenleyen genlerinde farklılıklar olduğu ortaya çıkmıştır. <sup>1</sup> Aynı zamanda 2012 yılında Kaliforniya Üniversitesi tarafından, fareler üzerinde yapılmış olan bir çalışma ile alkol bağımlılarının beyнинin farklı çalıştığı öngörülerek bazı bilinmezlikler aydınlatılmaya başlanmıştır.

## NEDİR BU FARKLAR?

Araştırma için seçilen 13 alkol bağımlısı ve 12 bağımlı olmayan denek grubuna önce alkol verildi ve ardından alkolün etkisini beyinde gözlemleyebilmek amacı ile farelerin kollarından kontras madde enjekte edildi. Daha sonra Positronen-Emissions- Tomographie (PET) tekniği ile beyin taraması yapıldı.

Beynin ödüllendirme sisteminde yer alan Nucleus Accumbens ve Orbitofrontal Korteks bölgelerinde yüksek oranda endorfin hormonu salgılayan, alkol bağımlısı grupta bulunan deneklerin olduğu görüldü. Buna karşılık kontrol grubundaki farelerin beyinde endorfin hormonu salgısının minimum düzeyde olduğu saptandı. <sup>4</sup>

Tıpkı morfin ve opiat gibi uyuşturucu etkisi gösteren endorfin, salgılandığında vücutta gevşeme ve yüksek düzeyde keyif duygusunu hissettiren bir hormondur. Bu keyif duygusu öyle güçlü ki, kişiyi alkole bağımlı hale getiriyor. Diğer bir deyiş ile endorfin, vücudun kendi ürettiği bir uyuşturucudur.

## ALKOL TÜKETİMİ SONRASI NEDEN ENDORFİN HORMONU SALGILANIR?

Yapılan çalışmalar, alkol bağımlılığı ile birçok gen arasında güçlü bir ilişki kurulduğunu gösteriyor. 2012 yılında Heidelberg Üniversitesi'nin yapmış olduğu çalışmada neprilysin proteininin miktarı alkolikliğinin derecesini belirlediğini gösterdiği bildirilmiştir. Dolayısıyla neprilysin miktarı ne kadar az ise alkole bağımlılık da o derece fazla oluyor. Şimdilik neprilysin ile düşük endorfin arasındaki bağlantılar sağlam olmasa

bile, neprilysin kodlayan Mme Geni'nin, endorfini kodlayan gen üzerinde bir regülatör görevi üstlendiği düşünülebilir. Dolayısıyla birinin az çalışması diğerinin çok çalışması için feed-back veriyor olabilir. Bu geri bildirim oluşması için de beyinin vücuda "Alkol iç ve endorfini yükselt" gibi kimyasal bildirimler verebiliyor. <sup>2</sup> Diğer bir çalışma da, korku ile alkol bağımlılığının genetik bir bağlantısı olduğunu düşünen Illinois Üniversitesi araştırmacıları tarafından yapıldı. Beynin gelişiminde ve aynı zamanda öğrenmede görev alan CREB geninin, CREB proteinini kodladığını ve bu proteinin eksikliğinin korku ve depresyonu da beraberinde getirdiğini düşünüyorlar. Tüm bunların yanında; CREB geni bloke edilmiş olan fareleri labirent testine bırakılmış, testin başlamasıyla farelerde ani korku atakları ile depresyon belirtileri gözlemlenmiş ve takiben farelerin korkuyu azaltmak için ortama bırakılan alkol ve su seçeneklerinden alkolü tercih ederek sakinleşmeye çalıştıkları tespit edilmiş. Sonuç olarak şöyle bir öngörülebilir: Depresif-Alkolikler herhangi bir zamanda, herhangi bir nedenle alkolle tanışıyor ve alkolün korkularını bastırdıklarını öğreniyor. Bir taraftan alkol tüketerek korkusunu azaltırken, diğer yandan alkolün vücuttaki etkisinin azalmasıyla korkunun tekrar

ortaya çıktığını fark ediyor ve bu kısır döngü kişiyi alkole bağımlı duruma getiriyor. <sup>3</sup>

## Kaynaklar:

- Shelley Moore, LK Montane-Jaime, Lucinda G. Carr, Cindy L. Ehlers., (2007). Variations in Alcohol-Metabolizing Enzymes in People of East Indian and African Descent from Trinidad and Tobago, 30(1): 28-30.
- Björn Maul, Matthias Becker, Florian Gemhardt, Axel Becker, Heinz-Peter Schultheiss, Wolf-Eberhard Siems, Thomas Walther., (21 Kasım 2012). Genetic Deficiency in Neprilysin or Its Pharmacological Inhibition Initiate Excessive Stress-Induced Alcohol Consumption in Mice
- Subhash C. Pandey, Adip Roy, Huaibo Zhang ve Tiejun Xu., (2004). Partial Deletion of the cAMP Response Element-Binding Protein Gene Promotes Alcohol-Drinking Behaviors, 24 (21) 5022-5030
- Jennifer M. Mitchell, James P. O'Neil, Mustafa Janabi, Shawn M. Marks3, William J. Jagust and Howard L. Fields., (2012). Alcohol Consumption Induces Endogenous Opioid Release in the Human Orbitofrontal Cortex and Nucleus Accumbens, 10.1126/scitranslmed.3002902.



# sartorius



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



Bulgular; ölümlerle yaşam arasındaki çizginin tartışılmasına yol açabilir ve alzheimer gibi hastalıkların daha iyi anlaşılmasını sağlayabilir.

## DOMUZUN BEYİN HÜCRESİ, ÖLÜMÜNDEN DÖRT SAAT SONRA KISMEN CANLANDIRILDI

Deneyde beyin hücrelerinin ölümünün durdurulması başarılı ve beyindeki bazı bağlantıların yeniden kurulduğu tespit edildi. Fakat beyinde bilinç veya farkındalık oluşmadı. Sürpriz bulgular, beyin kan akışı durduktan birkaç dakika sonra geri döndürülemez bir şekilde işlevsizleştiği fikrinin sorgulanmasına yol açıyor.

### NASIL YAPILDI?

Öncelikle mezbahadan 32 adet domuz beyni alındı. Dört saat sonra bu beyinler, Yale Üniversitesi tarafından geliştirilen bir sisteme bağlandı.

Bu sistem beyne nabızı andıran bir şekilde özel bir sıvı pompaladı. Sıvıda oksijen taşınması için yapay kan ve beyin hücrelerinin ölümünü durdurmak için ilaçlar vardı. Domuz beyinleri altı saat boyunca bu sıvıyla beslendi.

### ARAŞTIRMA BİZE NEYİ GÖSTERDİ?

Nature Dergisi'nde yayımlanan araştırma; beyin hücrelerinin ölümünün azaltıldığı, damarların tekrar işlev kazandığını ve bir miktar beyin aktivitesi gerçekleştiğini gösteriyor.

Beyin hücrelerinin birbiriyle iletişim kurduğu sinapsların da faal olduğu da ortaya çıkıyor. Normal bir beyin ihtiyaç duyduğu kadar oksijen pompalanan

domuz beyinleri, ilaçlara da canlı bir beyin vereceği türden tepkiler veriyor. Bütün bunlar domuzların kafaları kesildikten 10 saat içinde gerçekleşti. Beyinlerin elektroenselegram (EEG) taramasında, bilinç veya farkındalık anlamına gelecek beyin çapında elektrik aktivitesine dair bir bulguya rastlanmadı. Yani onlar hâlâ "ölü beyin"lerdi.

### PEKİ, NE ÖĞRENDİK?

Araştırma beyinlerin nasıl öldüğüne dair fikirleri değiştirme potansiyeli taşıyor. Eskiden, oksijenin kesilmesiyle birlikte beyin hücrelerinin hızlıca öldüğü tahmin ediliyordu. Yale Üniversitesi'nden nörobilim profesörü Nenad Sestan, "Beyin hücreleri tahmin ettiğimizden daha uzun sürede ölüyor" diyor ve ekliyor; "Hücre ölümleri aşamalı olarak gerçekleşiyor ve bu süreçlerin bazıları ertelenebilir, durdurulabilir, hatta geri çevrilebilir.

### BU DENEYLER ETİK Mİ?

Domuz beyinleri et endüstrisinden tedarik edildi, yani deney için öldürülmeler. Fakat Yale'deki bilim insanları domuzların bilinç kazanmasından o kadar endişe duymuyorlardı ki beyinlere, beyin aktivitesini azaltacak ilaçlar verildi. Bu sayede beyinlerin yüksek derecede fonksiyon kazanıp kazanmadığı anlık olarak tespit edildi. Eğer beyinlerde bilinç faaliyetleri

tespit edilseydi, anestezi içeren bir karışım kullanılarak deney sonlandırılacaktı. Nature'da yazan etik uzmanları; bu alandaki çalışmalar için yeni düzenlemelerin yapılması gerektiğini, çünkü hayvanların "ne canlı ne ölü" olarak tanımlanabilecek gri bir bölgede kalabileceğini vurguladı.

### DENEY NE İŞE YARACAK?

Bilim insanları bu araştırmanın alzheimer gibi hastalıkları araştıran diğer bilim insanlarının işine yarayabileceğini düşünüyor. Beyin evrendeki en karmaşık yapılardan biri olsa da beyni dilimleyerek dondurmak veya beyin hücrelerini başka bir yerde çoğaltmak, bu organın üç boyutlu olarak nasıl işlediğini anlamamızı sağlamıyor.

Bilim insanları uzun vadede kalp krizi veya doğumda beyne oksijen gitmemesi gibi durumlarda beyin korunması için yöntemler bulunmasının sağlanabileceğini düşünüyor.

ABD Ulusal Akıl Sağlığı Enstitüsü'nden Dr. Andrea Beckel-Mitchener; "Beyne giden kan akışı sonlandıktan sonra beyin tekrardan iyileşmesinin sağlanması için bu tür araştırmalar önemli" diyor.

Buna rağmen uzmanlar, araştırmanın daha çok yeni olduğunu ve şu anda bu yöntemin

kullanılmayacağını belirtiyor. Prof. Sestan; "Normal beyin fonksiyonlarını geri kazanıp kazanamayacağımıza dair henüz bir bilimiz yok" açıklamasıyla net sonuçlar için henüz erken olduğunu dile getiriyor. Öte yandan araştırmacıların hayvanlar öldükten dört saatten daha kısa sıra bir süre içinde bu deneyi başlatması ve beyin faaliyetlerini bastırarak ilaçlar vermemesi durumunda beyinlerin nasıl bir tepki vereceği merak konusu.

### BU ARAŞTIRMA ÖLÜMÜN ANLAMINI DEĞİŞTİREBİLİR Mİ?

Şimdilik hayır, ancak bazı etik uzmanlarına göre organ naklinde önemli kaynaklar olan "beyin ölümü gerçekleşmiş" insanlar hakkında tartışmaların yapılması gerekiyor. Oxford'ta tıbbi etik profesörü ve danışman neonatolog Prof. Dominic Wilkinson; "Birine 'beyin ölümü' teşhisi konduktan sonra o kişinin iyileşmesi için bir yol bulunmuyor. Ancak bireyin, beyin fonksiyonları ölüm gerçekleştikten sonra hem akıl hem de kişilik ile birlikte onarılabilirse; bu durum elbette ki şu an sahip olduğumuz 'ölüm tanımlamalarımız' için önemli farklılıklara neden olacaktır" dedi. Ancak bu durum şimdilik söz konusu değil.

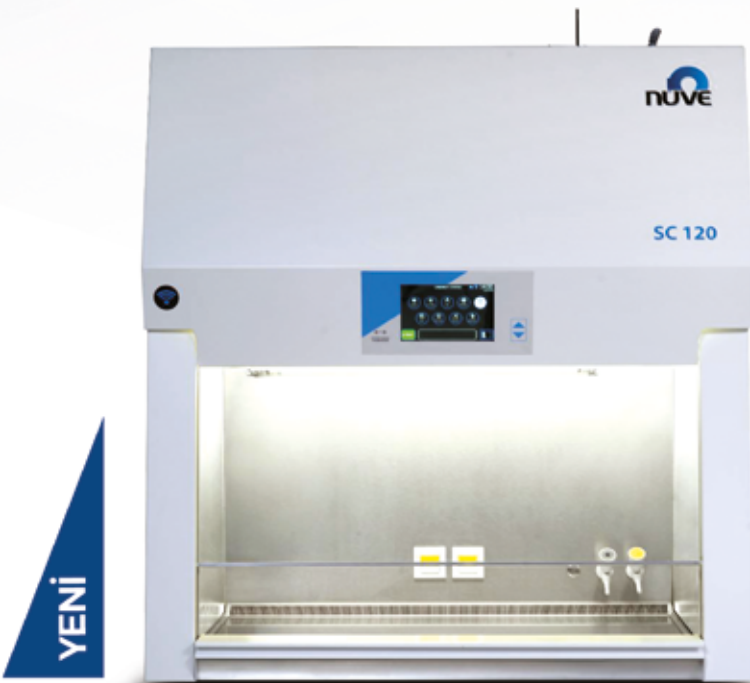
Kaynak: BBC / Nature



## 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



## AŞIRI YEME İSTEĞİNİ UNUTTURAN NÖRON KEŞFEDİLDİ

Bilim insanları, aşırı yemek yeme isteğini bastırabilecek bir keşif yaptı. ABD'deki Rockefeller Üniversitesi'nde yapılan bir deneyde; beyindeki bir grup nöronun beslenme hafızasını yönettiği, bu nöronların uyarılması sonucunda fazla yemek yeme isteğinin önüne geçilebileceği ortaya çıktı.

Fareler üzerinde yapılan deneyde; hD2R nöronları adlı bir grup hücrenin fareler her beslendiğinde aktif hale geldiği, bu nöronlar uyarıldığında ise farelerin daha az yediği tespit edildi. Nöronlar etkisiz hale getirildiğinde ise fareler çok daha fazla yiyordu. Araştırmacılar; hayvanların kanınlarını tok olduğunda yeniden açkana dek yeni yemek arayışına girmediği, bu sayede de doğada canlarını tehlikeye atmadığı bilgisinden hareketle, hD2R nöronlarının dengeli bir beslenme düzenini sağladığını saptadı. hD2R nöronlarının aktif olup olmamasının, hayvanların geçmişte yemek buldukları yeri hatırlayıp hatırlamadığını belirlediği de tespit edildi.

Kaynak: Gazeteduvar



## DOKUZ DAKİKADA ALTI BEBEK DÜNYAYA GETİRDİ

ABD'nin Houston kentinde Thelma Chiaka adlı bir kadın, dokuz dakika içinde altı bebek dünyaya getirdi. Chiaka ve dördü erkek, ikisi kız olan altı zılların sağlık durumlarının iyi olduğu açıklandı.

Geçtiğimiz günlerde Texas Kadın Hastanesi'nde sabaha karşı dünyaya gelen ikiz kızlara Zina ve Zuriel adları verildi. İkiser ikiz olarak dünyaya gelen erkek bebeklerine henüz isim verilmedi. BBC'nin haberine göre, hastane yetkilileri bir annenin altız bebek dünyaya getirme ihtimalinin 4.7 milyarda bir olduğunu söyledi.

California'da Ocak 2009'da Nadya Suleman adlı 33 yaşındaki bir kadın; aynı anda altısı erkek, ikisi kız sekiz bebek dünyaya getirmişti.

Kaynak: BBC



## AIDS'DEN KURTULAN İKİNCİ KİŞİ

İngiltere'de HIV pozitif teşhisi konan bir hastanın kök hücre tedavisinin ardından AIDS'e neden olan virüsten kurtulduğu tahmin ediliyor. AIDS'li bir hastanın iyileşmesi tarihte ikinci kez görülüyor. Adı açıklanmayan ve 'Londralı hasta' olarak adlandırılan kişinin, çok nadir bir genetik mutasyon sayesinde HIV'e karşı bağışıklığı bulunan bir bağışçıdan kemik iliği nakli yapılması sayesinde tedavi olduğu belirtildi. AIDS ilaçlarını 18 ay önce kullanmayı bırakan hastada HIV'in izine rastlanmadığı belirtildi.

University College London'da çalışırken hastanın tedavisini üstlenen HIV uzmanı Profesör Ravindra Gupta, "Artık ölçebileceğimiz bir virüs kalmadı. Hiçbir şey tespit edemiyoruz. Hasta işlevsel bir şekilde tedavi edildi ve şu anda nekahat döneminde" dedi.

Kaynak: Sputnik



## KESİN TEDAVİSİ BİLİNMEYEN HASTALIKLAR İÇİN KOMİSYON KURULACAK

Amyotrofik Lateral Skleroz (ALS), Spinal Müsküler Atrofi (SMA), Multipl Skleroz (MS) ve Duchenne Musküler Distrofi (DMD) ile kesin tedavisi bilinmeyen diğer hastalık türleri için Meclis Araştırma Komisyonu kurulmasına ilişkin karar, Resmi Gazete'de yayımlandı.

Karara göre, hastalıklarda uygulanan tedavi ve bakım yöntemleri ile bu hastalıklara sahip kişiler ve yakınlarının yaşadıkları sorunların ve çözümlerinin belirlenmesi amacıyla bir Meclis araştırması açılmasına karar verildi. Karara göre; komisyon, 12 üyeden oluşacak. Ayrıca, komisyon üyeleri gerektiğinde Ankara dışında da çalışabilecek.

Kaynak: Hürriyet

# SOLUNUMUN RİTMİ, HAFIZAYI VE KORKUYU ETKİLİYOR!

Aslı Nur AKAYDIN

Nefes almak sadece oksijen alımıyla ilgili değil, beyin fonksiyonu ve davranışla da ilişkilendirildi. Northwestern Tıp Fakültesi'nden araştırmacılar, soluk alıp verme ritminin beyinde duygusal kararlar alınması ve hatıraların anımsanmasını arttıran elektriksel aktivite yarattığını keşfettiler. Davranış üzerine olan bu etkiler, soluk alma ya da verme eylemine ve nefesin burundan ya da ağızdan alınmasına ciddi şekilde bağlı.

Çalışmada, denekler soluk aldıkları sırada karşısındaki korku dolu yüz ifadesini soluk verdikleri ana kıyasla çok daha hızlı tanımlayabildiler. Denekler; ayrıca nefes aldıkları sırada gösterilen bir objeyi, nefes verdikleri sırada gösterilene göre daha çok hatırladılar. Nefes ağızdan alındığı zaman bu etki ortadan kayboldu.

Northwestern Üniversitesi Feinberg Tıp Nöroloji Bölümü Öğretim Üyesi olan Christina Zelano; "Çalışmanın önemli

bulgularından biri, soluk alma verme durumu kıyaslandığında amigdala ve hipokampus beyin aktivitesinde görülen belirgin farkı. Soluk alındığında; koku alma korteksi, amigdala ve hipokampustaki tüm limbik sistemdeki nöronların uyarıldığını keşfettik" dedi.

Northwestern araştırmacıları, ilk kez bu farkları beyin ameliyatı geçirmesi planlanan yedi epilepsi hastasıyla çalışırken keşfetti. Ameliyattan bir hafta önce bir cerrah; nöbetlerin kaynaklandığı yeri belirlemek için hastaların beynine elektrotlar yerleştirdi. Bu, hastaların beyinlerinden doğrudan elektro-fizyolojik verileri elde etmeyi sağladı. Kaydedilen elektrik sinyalleri, soluk alıp verirken beyin aktivitesinin yükselip alçaldığını ortaya koydu. Bu aktivite beyinde duygular, hafıza ve kokunun işlendiği bölgelerde gerçekleşiyordu.

Bu bulgu araştırmacıları; bilişsel

fonksiyonların tipik olarak bu beyin bölgeleriyle alakalı olup olmadığını -özellikle de korkunun işlenmesi ve hafıza- ve bunun soluk alıp vermekle etkilenip etkilenmediğini sorgulamaya itti.

Araştırmacılar, laboratuvar ortamında soluk alıp verişleri kayıt edilirken 60 denekten duygusal yüz ifadeleri hakkında hızlı kararlar vermelerini istedi. Korkmuş ya da şaşırılmış ifadeler içeren yüz resimleri gösterildiğinde, deneklerin olabildiğince hızlı hangi duyguyu gördüklerini belirtmeleri gerekiyordu. Yüz resimleri nefes alma sırasında gösterildiğinde denekler korkulu ifadeleri soluk vermeye kıyasla daha hızlı tanıdılar. Bu şaşırılmış yüz ifadesi resimleri için geçerli değildi. Aynı görevi, ağızdan nefes alırken gerçekleştirdiklerinde ise bu etki azalmıştı. Dolayısıyla etki, sadece burundan nefes alırken ve korku uyarısına karşıydı. Hipokampusla ilişkili olan hafıza işlevini değerlendiren bir deneyde, aynı deneklere

bir bilgisayar ekranında çeşitli obje resimleri gösterilip bunları akılda tutmaları söylendi. Daha sonra, hatırladıkları objeleri saymaları istendi. Araştırmacılar, deneklere resimlerin soluk alma sırasında gösterildiğinde daha iyi hatırladığını gördüler.

Zelano bu bulguların, kişi tehlikeli bir durumdayken hızlı soluk alıp vermenin bir avantaj sağlayabileceğini ortaya koyduğunu söyledi ve şöyle devam etti; "Panik halindeyken, soluk alıp verme ritmi hızlanıyor. Bunun bir sonucu olarak, sakin zamana kıyasla soluk almaya daha fazla süre ayrılıyor. Dolayısıyla, vücudumuzun korkuya doğuştan gelen daha hızlı soluk alıp verme cevabı, beyin fonksiyonunda pozitif bir etkiye sahip oluyor ve bu sayede çevredeki tehlikeli uyarılara daha hızlı cevap veriyoruz".

Kaynak: Neurosciencenews





90'lı yıllarda Yunanistan Nikiti şehrinde, bir maymun türünden kalma 8 milyon yıllık çene kemikleri keşfedildi. Bazı araştırmacılar, bunun daha önce bilinmeyen bir tür ve insanlığın en eski evrimsel kökenlerinden biri olabileceğini öne sürüyorlar. Bu kalıntılar, türümüzün evrimine bakış açımızı değiştirebilecek niteliğe sahip olabilir.

## İNSAN TÜRÜ AFRİKA'DA DEĞİL, AVRUPA'DA MI ORTAYA ÇIKTI?

*Homo sapiens* türü, birkaç 10 bin yıllık esneme payıyla 200 bin yıldan beridir dünya üzerinde mevcudiyetini sürdürüyor. Bu dönemin büyük kısmı, tarih öncesinin pusu altında örtülü halde. Bildiklerimiz ise, evrim kuramı ilkelerinden hareketle fosil kayıtlarının çözümlenmesi sonucunda bir araya getirildi. Buna karşın, yeni keşifler bu bilgileri yeniden biçimlendirme ve bilim insanlarını daha önce düşünülmemiş neticelere götürebile potansiyeli taşıyor. Bulunan 8 milyon yıllık dişler, tam olarak bunu gerçekleştirecek olabilir. Araştırmacılar; yakın zamanda Avrupa'da yaşamış eski bir maymun türünün üst ve alt çenesini incelediler. Ulaştıkları sonuçlar; Darwin'den günümüze dek sürmekte olan bilimsel fikir birliğini alt üst ederek, insan türünün atalarının Afrika'ya göç etmeden önceki bir dönemde Avrupa'da ortaya çıkmış olabileceğini öne sürüyor.

### KÖKENLERİ YENİDEN DÜŞÜNMEK

New Scientist Dergisi'nde yer alan habere göre; bilim insanları ilk başta dişlerin soyu tükenmiş Avrasya maymunlarının bir türü olan *Ouranopithecus*'a ait olduğunu düşündü. Yakın dönemde, Toronto Üniversitesi'nde antropolog olan David Begun ve araştırma grubu; çene kemiklerini tekrar inceledi ve şimdi ilk tanımlamanın hatalı olduğunu öne sürüyorlar. Fosilin insanımsılarına benzeyen küçük ağı ve köpek dişlerinin köklerine dayanarak; bu maymunların daha önce bilinmeyen bir proto-hominin (erken-insanımsı) türü olduğunu tespit ettiler.

Araştırmacılar; bu proto-homininlerin aynı araştırma grubunun 2017 yılında erken döneme ait bir hominin olarak tanımladığı diğer bir Avrupa büyük maymun türü olan *Graecopithecus*'un evrimsel ataları olduğunu varsayıyorlar. *Graecopithecus* türü, 7,2 milyon yıl önce güneydoğu

Avrupa'da yaşamıştı. Şayet bu ön kabul doğru ise, bu homininler 7 milyon yıl önce Avrupa'daki evrimsel gelişiminin büyük kısmını tamamladıktan sonra Afrika'ya göç etmiş olmalıydılar.

Begun; bir zamanlar Güneydoğu Avrupa'nın zürafa ve gergedan gibi hayvanların atalarının işgal edildiğine de vurgu yapıyor. New Scientist Dergisi'ne konuyla ilgili şu cümleleri söylüyor; "Günümüzde Afrika'da gördüklerimizin çoğunun, burada bulunan fauna\* ile aynı olduğu konusunda geniş çapta fikir birliği var. Antiloplar ve zürafalar 7 milyon yıl önce Afrika'ya gidebilmişse, maymunlar neden aynısını yapmış olmasın?"

Begun, kısa süre önce Amerikan Fiziksel Antropologlar Birliği Konferansı'nda da bu düşüncesini ana hatlarıyla paylaşmıştı. Daha önce de Begun'ın benzer varsayımlarda bulunduğunu belirtmekte fayda var. Stuttgart Doğal Tarih Müzesi'nden Begun ve Elmar Heizmann; 2002 yılında 'Journal of Human Evolution' (İnsan Evrimi Bülteni) adlı dergi için kaleme aldıkları yazıda Almanya'da bulunan ve (geniş bağlamda) yaşayan tüm büyük maymunların ve insanların öncülü olabileceğini iddia ettikleri büyük bir maymun fosili hakkında bir tartışma yürütmüşlerdi.

İkili bu makalede, "20 yıl önce Almanya'da bulunan bu örnek (fosil) yaklaşık 16,5 milyon yaşında; yani Doğu Afrika'da bulunan benzerlerinden neredeyse 1,5 milyon yıl daha eski. Bu örnek, büyük maymun ve insanların kökeninin başlangıçta Afrika'da değil Avrasya'da ortaya çıktığını gösteriyor" diyorlardı.

### AFRİKA DIŞINA GÖÇ

Charles Darwin, "İnsanın Türeyişi" adlı eserinde homininlerin Afrika'da ortaya

çıktığını savunuyordu. O yıllarda mevcut fosillerin çok az sayıda olduğu hesaba katıldığında, Darwin'in ardında bıraktığı varsayımın önde gelen bir kuram olmaya devam ettiği düşünülüyor. Darwin'in zamanından beri çok sayıda fosil gün yüzüne çıkarıldı ve genetik alanında yeni kanıtlar keşfedildi. Dolayısıyla, Afrika çıkışlı öyküsü hakkında 1871'den günümüze dek birçok güncelleme ve gözden geçirme yapıldı. Şimdiyse elimizde iki ayrı model mevcut: "Afrika'dan çıkış" ve "çok bölgelilik" kuramları.

Afrika'dan çıkış kuramı, tüm insanlığın beşiğinin Afrika olduğunu öne sürüyor. Bu kurama göre, *Homo sapiens* yalnızca ve son dönemlerde bu kıtada gelişmişti. Tarih öncesi bir noktada, öncüllerimiz Afrika'dan Avrasya'ya göç etmiş ve Homo familyasının Neandertaller gibi diğer alt türlerinin yerini almıştı. İkinci model hâlihazırda bilim insanları arasında rağbet gören kuram ve eldeki kanıtlar bunu sağlam biçimde destekliyor gibi görünüyor; buna karşın, son açıklamaların ardından kimi bilimsel çevrelerde uzun tartışmaların yaşanması muhtemel görünüyor.

Çok bölgelilik kuramıysa, insanların farklı bölgelerde birbirine paralel olarak geliştiğini gösteriyor. Bu kurama göre, insansı '*Homo erectus*'lar Afrika'yı terk ederek Avrasya ve (belki de) Avustralya'ya göç etti. Bu farklı nüfus grupları, neticede gen akışına yardımcı olan çok az miktardaki (genetik) birikim vasıtasıyla modern insanlar haline gelecekti.

Elbette, çok sayıda dala ayrılmış modellerin genel hatları mevcut ve buna dair birçok tartışmayı dışarıda bırakıyoruz. Mesela, Afrikalı '*Homo erectus*' fosilleri hakkında Asyalılarla birlikte mi düşünüleceği ya da farklı bir alt tür, yani '*Homo ergaster*' olarak mı tanımlanması gerektiği hakkında yürüyen bir tartışma var.

Afrika'dan çıkış modelini savunanlar; Afrikalı olmayan insanların bu kıtadan başlayan tek bir göç sonucu mu, yoksa en az iki büyük göç dalgasından sonra yaşanan birçok melezlenme sonucu mu ortaya çıktığından emin değiller.

Öte yandan, antropologların tamamı Begun ve araştırma grubunun ulaştığı sonuçlar hakkında hemfikir değil. New Scientist Dergisi'nde vurgulandığı üzere, Nikiti maymununun insansılarla hiçbir ilişkisinin olmaması mümkün. Bağımsız biçimde benzer özellikler geliştirmiş olabilir; ayrıca çenesinde, erken dönem homininlerle benzer yiyecekleri yiyebildiği ya da aynı şekilde çiğneyebildiği dişler geliştirmiş olabilir.

Netice itibarıyla tek başına Nikiti maymunu, daha sağlam bir fosil birikimi ve DNA kanıtlarınca desteklenen Afrika'dan çıkış modelinin ötesine geçebilecek yeterli kanıtları sunmuyor. Yine de, gelecekte Begun'ın varsayımına daha fazla güven sağlayacak ya da insanlığın evrimiyle ilişkili şimdilik akla gelmemiş fikirlerin önünü açacak ek kanıtlar ortaya çıkarılabilir.

\*Fauna: Bir bölge ya da dönem içerisinde yaşayan hayvanların bütünü için kullanılan terim.

Kaynaklar: Big Think / gazeteduvar -Tarkan Tufan



Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre, kalp damar hastalıkları sebebiyle yılda en az 17,9 milyon kişi hayatını kaybediyor. Bu kişilerin ise yüzde 46,6'sı erkek bireylerden oluşuyor.

## KALP ATIŞ HIZI YÜKSEK OLAN ERKEKLERİN, ERKEN ÖLÜM RİSKİ 2 KAT DAHA FAZLA!

Şeymanur KURUÇAY

Open Heart Dergisi'nde yayımlanan yeni bir araştırmada, orta yaş kişilerde dakikada 75 dinlenme kalp atış hızının erken ölüm riskini ikiye katlayabileceğine dikkat çekiliyor. Araştırmada, 10 yıl boyunca yüzlerce erkek izlemeye alınmıştır. Çalışma sonucunda 50'li yaşlarında kalp hızı artan erkeklerde, 60'lı yaşlarında kalp hastalığı gelişme olasılığının daha yüksek olduğu kanısına ulaşılmıştır.

Dinlenme kalp atış hızı, kişi en az beş dakika dinlendikten sonra kalbin ne kadar hızlı attığını belirtir. 50-100 bpm'lik bir değer normal olarak kabul edilir. Ancak düşük değerler daha iyi kardiyovasküler zindeliğe ve daha verimli kalp fonksiyonuna işaret eder.

Göteborg Üniversitesi'nden çalışmaya önderlik eden Salim Barywani ve ekibi; ölçümün sonunda elde edilen bpm değerinin, kişinin uzun vadeli sağlık durumu ve erken ölüm riski üzerindeki etkisini araştırdılar. Çalışma ekibi daha önce yaşam tarzı, kardiyovasküler hastalık aile öyküsü hakkında anketler doldurmuş olan genel nüfustan; rastgele seçilmiş 50 yaş ve üstü 798 erkeği inceledi.

Erkekler daha sonra; 55 veya daha az bpm dinlenme değerine sahip olanlar, 56-65 bpm, 66-75 bpm ve 75 bpm'den fazla olanlar olarak 4 gruba ayrıldı. Ekip; 75 bpm veya daha yüksek bir dinlenme değerine sahip olan bireylerin, 55 bpm veya daha düşük bir değere sahip olanlara kıyasla

kardiyovasküler hastalık veya koroner kalp hastalığından kaynaklanan iki kat artmış ölüm riski taşıdıkları sonucuna ulaştı. Ayrıca bpm'deki her ilave artış için, herhangi bir nedenden ötürü ölüm riski %3, kardiyovasküler hastalık için %1 ve koroner kalp hastalığı için %2 artmıştır.

Hastaların zaman içindeki kalp atış hızını izlemenin, erken ölüm riski yüksek olanların belirlenmesinde çok büyük rolü vardır. Barywani'ye göre; genç yaşta ölme veya kalp krizi geçirme riskinin yüksek olduğu tespit edilen bireylerde, egzersiz ve diyet odaklı ek yaşam tarzı önerileri hastalıkların seyrini değiştirebilir.

### DİNLENME KALP ATIŞ HIZININ YÜKSEK OLMA NEDENLERİ NELERDİR?

Amerikalı bir şirkete göre; uyku yoksunluğu, aşırı egzersiz, stres ve dehidrasyon kalp atış hızını artırabilen bazı faktörlerdendir.

**Uyku yoksunluğu:** Sürekli yorgunluk duyan insanlar, kronik uyku yoksunluğu çekiyor olabilir. Kronik uyku yoksunluğu sonucunda; yorgunluk, metabolik hızda azalma ve istirahat kalp atış hızında artma görülür.

**Aşırı egzersiz:** Ağır antrenman dönemlerinde artmış bir dinlenme kalp atış hızı görülür. Bu durum egzersizi azaltmak ve vücudun uyumunu sağlamak için bir sinyal olabilir.

**Stres:** Devam eden psikolojik stres, zaman içinde dinlenme kalp atış değerini artırabilir. "Savaş ya da kaç" etkisini düzenli olarak yaşamak, istirahat bpm değerini ve kardiyovasküler hastalık riskini artırabilir.

**Dehidrasyon:** Vücudun soğumaya çalıştığı sıcak günlerde istirahat kalp atışlarında geçici bir artış meydana gelebilir. Fakat aynı zamanda dehidrasyon oluşabilir. Bu durumda daha fazla su içmek istirahat bpm değerini düşürmeye yardımcı olur.

### DİNLENME KALP ATIŞ HIZI NASIL ÖLÇÜLÜR?

Dinlenme kalp atış hızını ölçmek için kişi; en az beş dakika dinlendikten sonra, bir dakika boyunca kalp atışlarının sayısını sayarak nabzını alabilir. Nabız; bilekte, başparmağın tabanına yakın bölgede ya da boyunda hissedilebilir.

### DİNLENME KALP ATIŞ HIZINI AZALTMANIN YOLLARI

Gelecek yıllardaki kardiyovasküler öykümüzü etkileyecek olan bu değer, günlük hayatımızda yapacağımız ufak değişimler neticesinde azaltılabilir.

**Düzenli egzersiz:** Yürüyüş yapmak, yüzme veya bisiklete binmek, egzersiz sırasında ve sonrasında kısa bir süre için kalp atışını artırır ancak zaman içinde dinlenme bpm değerini kademeli olarak azaltır.

**Stresle mücadele:** Meditasyon, kitap okuma gibi rahatlatıcı aktiviteler, zaman içerisinde dinlenme kalp atış değerini düşürür.

**Sigarasız yaşam:** Ölçümlere göre sigara kullananların kullanmayanlara göre istirahat kalp atış hızı daha yüksek çıkmıştır. Sigaranın bırakılması bu değerini düşmesine olumlu katkı sağlar.

**Kilo vermek:** Kalp, kişinin kilosuyla orantılı olarak daha fazla kan pompalar. Fazla kilolardan kurtulmak kalbi rahatlatır ve dinlenme kalp atış hızını önemli ölçüde düşürür.

Bu bulgular neticesinde İngiliz Kalp Vakfı'ndan Ashleigh Li; "Araştırma sadece erkek bireyleri kapsadığından, konuyla ilgili kesin hükümleri söylemek için daha fazla her yaşta erkek ve kadın bireylerin incelenmesine ihtiyaç vardır" şeklindeki söylemiyle çalışmaya ilgili yorumunu dile getirdi. Aynı zamanda bu çalışma sayesinde, dinlenme kalp atışlarındaki değişimleri takip etmenin gelecekteki kardiyovasküler risk faktörlerini öngörebilmek adına önemli bir yöntem olabileceğine de dikkat çekti.

Kaynaklar: News-medical.net / Journalagent.com



## İLK KEZ DRONE İLE TAŞINAN BÖBREĞİN NAKLİ BAŞARILI OLDU



ABD'de Maryland Medikal Merkezi'ndeki bir hastaya, bağışçıdan alınan ve drone ile taşınan böbrek nakledildi. Drone tasarımcıları; insansız hava araçlarıyla yapılan teslimatın çok yakında organ naklinde en hızlı, güvenilir ve en ucuz yöntem haline geleceğini söylüyor.

Fizikçiler, araştırmacılar, havacılık mühendisleri ve uzmanlar, insansız bir kargo uçağı geliştirdi. Çalışma Maryland Üniversitesi Tıp Okulu ve Maryland Yaşayan Miras Kurumu'nda (Organ ve doku bağışi ile nakil işlemlerine yardımcı olan ve kâr etmeyen bir müessese) yapıldı.

8 yıldır diyalize giren 44 yaşındaki Baltimore'lu böbrek hastası kadın, "Bu yaşanan müthiş. Yıllar önce, bu aklımıza bile gelmeyen bir şeydi" diyor.

Uzmanlara göre bir organ, bağışçıdan alındıktan sonra ne kadar hızlı nakledilirse operasyon o kadar başarılı olur. Drone ile Baltimore'daki hastaneye böbreği ulaştırması tam 5 dakika sürdü.

Organın bağışçıdan hastaya nakledilmesinde birçok aşama var. En önemli ve en karmaşık kısmı ise organın hastaya nakledilmesi, ikinci önemli kısım ise ulaştırılması. Normalde organlar ticari ya da kiralık uçaklarla teslim ediliyor. Bazen yoğun hava trafiği, organın uçakta kalmasına neden oluyor.

ABD organ nakillerinden sorumlu Organ Paylaşımı Birleşik Ağı'nın verilerine göre; bağışçıdan alınan organların yüzde 1,5'i, hedefteki hastaya ulaştırılmıyor. Yüzde 4'ünün de hastaya ulaşması birkaç saat gecikiyor.

Drone ile yapılan bu tarihi nakil öncesinde; organların bekletildiği

çözeltili, kan tüpleri ve bazı başka tıbbi materyallere birkaç test yapıldı. Testlerden başarıyla geçen organ, nihayet başarılı bir şekilde hastaya ulaştırıldı. Bu çalışmalarda birçok ilk de gerçekleştirildi. Örneğin, ulaştırılan organın yol boyunca izlenmesi ve korunması için yüksek teknoloji içeren özel bir cihaz tasarlandı. Testlerin yapıldığı laboratuvarın direktörü Anthony Pucciarella, "Gereğinden çok daha fazla cihaz ürettik, çünkü yükün taşınması için mümkün olan her şeyi yapmak istedik" dedi.

Yedek pervaneler, motorlar, bataryalar, güç dağıtım panosu, drone'nun düşme ihtimaline karşı paraşüt sistemi, güvenlik önlemi olarak alete yerleştirildi. Maryland Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dekanı A. James Clark; "Bu büyük bir buluş. Sadece mühendislik açıdan bile bakıldığında oldukça şaşırtıcı. Burada büyük bir amaç söz konusu. Bu teknolojiyle ilgili değil, bu insan hayatını geliştirmekle ilgili" sözleriyle duygularını ifade etti.

Clark'a göre bu gelişme, bağışla gelen organların sayısının artmasına ve nakillerin çok daha kolaylaşmasına yol açacak.

Kaynak: BBC



Hassasiyet  
kişiden kişiye,  
TERAZİDEN  
TERAZİYE  
değişir.

Bilim insanları ve birçok ülkenin hükümet yetkilileri, insanlığın doğa ile ilişkisine dair önemli bir değerlendirme yapmak için geçtiğimiz günlerde Paris'te bir araya geldi. Hükümetler arası Biyoçeşitlilik ve Ekosistem Hizmetleri Paneli (IPBES), raporlar yayınlamaya doğa ve insanlar için geçmiş kayıpları ve gelecek umutlarını detaylandırarak.



## DOĞA KAYBINI VURGULAYAN BÜYÜK RAPOR YAYINLANACAK!

Geçtiğimiz günlerde biyolojik çeşitlilik alanında dünyanın önde gelen araştırmacılarından bazıları, 132 hükümetten temsilcilerle Paris'te bir araya geldi. IPBES'e başkanlık eden Prof. Robert Watson; "Bunun, doğanın durumu ve insanlığın içindeki yeri hakkındaki en kapsamlı değerlendirme olduğunu söyleyebilirim. İlk değerlendirmelere göre, hükümetlerin tamamen dâhil olduğu anlamına geliyor" dedi.

### BİYOÇEŞİTLİLİK TAM OLARAK NEDİR?

Biyoçeşitlilik; dünya üzerinde bulunabilecek bütün yaşam çeşitliliğini, birbirleriyle ve çevreleriyle olan etkileşimlerini ifade eder. Genlerden, orangutanlar gibi bireysel türlere, canlı topluluklarına ve daha sonra parçası oldukları bütün ekolojik komplekslere kadar her şeyi kapsar.

1980'lerde ortaya çıkan ifade, "biyolojik" ve "çeşitlilik" kelimelerinden türemiştir. Birleşmiş Milletler'in 1992'de imzaladığı Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi'nde daha resmi olarak tanımlanmıştır: "Biyolojik çeşitlilik" diğerlerinin yanı sıra karasal, deniz ve diğer su ekosistemleri ve bunların ekolojik kompleksleri de dahil olmak üzere tüm kaynaklardan, canlı organizmalar arasındaki değişkenlik anlamına gelir.

### BİYOÇEŞİTLİLİK NEDEN BİZİM İÇİN ÖNEMLİ?

Soluduğumuz hava, oksijen üreten bitkilere bağlıdır ve mahsulleri tozlaştıracak anlar

olmadan, yiyecek bu kadar ürünümüz olmaz. Biyoçeşitlilik, tatlı suyumuzu, verimli topraklarımızı, ilaçlarımızı, istikrarlı bir iklimi sağlamaya ve korumamıza yardımcı olur ve rekreasyon için bize yerler sunar. Bütün türler birbirine bağlıdır. Böylece mantarlar orman topraklarının korunmasına yardımcı olurken, bu sağlıklı topraklar bitkilerin büyümesine yardımcı olur. Böcekler bir bitkiden diğerine polen taşır, hayvanlar bitkileri yiyebilir ve orman bir bütün olarak hayvanlar için bir ev sağlar. Bu zincirde bir türün kaybedilmesi çok fazla görünmeyebilir ancak her kayıp bizlere yarar sağlayan bağlantıların zayıflaması demektir.

### PEKİ, BU RAPOR NEDEN ÖNEMLİ?

Bu raporun önemi, son 50 yılda doğal dünyayı etkileyen şok edici kayıpları vurgulaması ve on binlerce tür için geleceğin riskli görüldüğü konusunda uyarılarda bulunması olacaktır. Ayrıca, doğanın tahribatı devam ederse, insanlara yönelik tehdidi de vurgulayacaktır. İki milyardan fazla insan enerji için odun yakıtına, yaklaşık dört milyarı da doğal ilaçlara güveniyor. Gıda mahsullerimizin dörtte üçünde böcekler tarafından tozlaşma gerekiyor.

Raporun başyazarlarından İspanya'nın İklim Değişikliği Bask Merkezi'nden Prof. Unai Pascual; "Sosyal ve çevresel değişimler, geçmişte canlandırdığımızdan çok daha fazla bağlantılı. Bu değerlendirme, bu bağlantıların

sağlam bilimsel kanıtlara dayandığını gösterecek; kanıtlar, doğaya getirdiğimiz olumsuz etkilerin insanların refahındaki zararlı değişikliklere çevrildiğinin ve gezegenimizdeki nüfusun artan bir oranının olduğunu gösteriyor. Acil durum aynı zamanda sosyal ve ekolojik bir acil duruma dönüşüyor" dedi.

### BUNLARIN HEPSİNİ DAHA ÖNCE DUYDUK MU?

Arılar ve diğer tozlayıcılar gibi bireysel türler üzerindeki etkiler hakkında daha önce birçok rapor, makale yayımlandı. Küresel raporda, araştırma ekibi doğal dünyaya neler olup bittiğini daha geniş bir bakış açısıyla ele alıyor. Üç yıl boyunca 50'den fazla ülkeden 150 uzman, 15 bin bilgi kaynağını inceledi. Bu değerlendirmenin önceki yayınlardan farkı, nesiller boyunca ekosistemde yaşayan insanlardan elde ettiği bilgileri kullanmasıdır.

Raporda muhtemelen, küresel tür kaybı oranının hızlanmasının eşliğine geldiğimize dair uyarıda bulunulacaktır. Ayrıca bu kayıpların yarattığı tehdidin ve ortaya çıkan zorlukların iklim değişikliğine denk olduğunu söyleyebilir. Rapor; çiftçilik, ormansızlaşma ve enerji talebimizin doğadan aldığımız hizmetlere zarar verdiğini de ifade edebilir.

### BÜTÜN BUNLAR İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE İLGİLİ Mİ?

İklim değişikliği, raporda yoğun olarak yer alacak ve türlerin kaderi ile yakından bağlantılıdır. IPBES'teki bilim insanları; doğa kaybından kaynaklanan tehdidin, dünya için artan sıcaklıklar kadar büyük bir zorluk olacağına inanmaktadır. Bu yükseliş aynı zamanda doğanın tahrip edilmesinde anahtar rol oynamaktadır.

Bilim insanları hükümetlere karşı "politika belirleyici" olmaktan kaçınmak istiyor. Bu da hükümetlere doğal dünyaya bakan krizle ilgili ne yapacaklarını söylemeyecekleri demektir. Robert Watson, "Ekonomik büyüme ve nüfus artışı gibi değişimin itici güçlerinden bahsediyoruz. Çünkü ne kadar çok insan zengin olursa o kadar fazla tüketir, doğaya daha fazla baskı yapar" dedi.

Rapor; hükümetlerin yapabilecekleri politika seçimlerini ve bu seçimlerin sonuçlarını vurgulayacak olsa da bir anahtar, doğanın ve insanlığın şu anki tüketim düzeyimizde "kazan-kazan" durumuna devam edemeyeceği şeklinde olacak. Profesör Unai Pascual; "Bunun ana mesajlardan biri olacağını düşünüyorum; her şeyin daha fazlasına sahip olmanın mümkün olmadığına çok dikkat etmeliyiz. Kaynaklarımızı nasıl tahsis ettiğimiz konusunda herkese yeteceğinden emin olarak daha akıllı olmalıyız. Ticareti anlamamız gerekiyor, çünkü biyoçeşitliliği bir kez yitirdiğinizde geri dönüşü zor oluyor" diyerek rapora ilişkin açıklama yaptı.



MIT liderliğindeki bir araştırma ekibi, tip 1 diyabetli kişilerin kendilerine her gün vermek zorunda oldukları enjeksiyonları değiştirdi ve potansiyel olarak ağızdan insülin dozları vermek için kullanılacak bir ilaç kapsülü geliştirdi.

## İNSÜLİN TEMELLİ YENİ NESİL HAP!

Damla YILMAZ

Bir yaban mersini büyüklüğünde olan kapsül, mideye ulaştıktan sonra enjekte edilen sıkıştırılmış insülininden yapılmış küçük bir iğne içeriyor. Araştırmacılar; hayvanlar üzerinde yapılan testlerde bu yolla kan şekerini düşürmek için cilt yoluyla enjeksiyonlarla verilen insülinle karşılaştırılabilecek kadar yeterli insülin sağlayabileceklerini ve cihazın diğer protein ilaçlarını vermek için uyarlanabileceğini de gösterdiler.

MIT araştırmacılarından Robert Langer; "Bu yeni kapsül türünün bir gün diyabetik hastalara ve belki de sadece enjeksiyon veya infüzyonla verilebilecek tedavilere ihtiyaç duyan herkese yardımcı olabileceğini umuyoruz" dedi. Makalenin ilk yazarı MIT yüksek lisans öğrencisi Alex Abramson. Harvard Tıp Fakültesi, Brigham ve Kadın Hastanesi'nden Yrd. Doç. Dr. Giovanni Traverso da; çalışmanın diğer bir yazarı. Araştırma ekibi, ayrıca ilaç firması Novo Nordisk'ten bilim insanlarını da içermektedir.

### KENDİNDEN ORYANTASYON/KENDİ KENDİNE YÖNLENDİRME

Birkaç yıl önce Traverso, Langer ve meslektaşları; mide ya da ince bağırsağın iç kısmına ilaç enjekte etmek için kullanılacak birçok küçük iğne ile kaplanmış bir hap geliştirdi. Yeni kapsül

için araştırmacılar; tasarımları sadece bir iğneye sahip olacak şekilde değiştirdiler ve bu da herhangi bir etkiye sahip olmadan önce midenin içine ilaç enjekte etmekten kaçınmalarını sağladı. İğnenin ucu; tabletleri oluşturmak için kullanılan yüzde 100 oranında sıkıştırılmış, dondurularak kurutulmuş insülin, iğnenin mide duvarına girmeyen şaftı biyolojik olarak parçalanabilir başka bir malzemeden yapılmıştır.

Kapsülün içindeki iğne, şekerden yapılmış bir disk tarafından yerinde tutulan sıkıştırılmış bir yaya tutturulur. Kapsül yutulduğunda, midedeki su şeker diskini çözer; yayı serbest bırakır ve iğneyi midenin duvarına enjekte eder.

Mide duvarında acı reseptörü olmadığından; hastaların enjeksiyonu hissedemeyeceği düşünülüyor. İlacın mide duvarına enjekte edilmesini sağlamak için araştırmacılar, sistemlerini kapsülün mideye nasıl indiğine bakılmaksızın; kendisini yönlendirerek iğnenin midenin iç kısmına temas etmesini sağlayacak şekilde tasarladı. Traverso, "Bunu alır almaz, sistemin kendi kendini düzeltmesini (self right) ve böylece doku ile temas etmesini sağlayabilmek istiyorsunuz" diyor.

Araştırmacılar, kendi kendine

yönlendirme özelliği için "leopard kablumbağa" olarak bilinen bir kablumbağadan ilham aldılar. Afrika'da bulunan bu kablumbağa yüksek, dik bir kubbeli bir kabuğa sahip ve bu kabuktan dolayı sırtüstü yuvarlandığında kendini düzeltebiliyor. Midenin dinamik ortamında bile kendisini yeniden yönlendirmesine izin veren kapsüllerin bu şeklinin türevlerini bulmak için araştırmacılar bilgisayar modellemesi kullandılar.

İğnenin ucu mide duvarına enjekte edildiğinde; insülin, kapsül hazırlanırken araştırmacılar tarafından kontrol edilebilecek bir oranda çözünüyor. Bu çalışmada, tüm insülinin kan dolaşımına tamamen salınması yaklaşık bir saat sürüyor.

### HASTALAR İÇİN DAHA KOLAY

Araştırmacılar, domuzlarda yapılan testlerde başarılı bir şekilde 300 µg insülinin verilebildiğini gösterdi. Daha yakın zamanlarda dozu 5 mg'a çıkarmayı başardılar; bu da Tip 1 diyabetli bir hastanın enjekte etmesi gereken miktarla karşılaştırılabilir. Kapsül içeriğini serbest bıraktıktan sonra, sindirim sisteminden zararsız bir şekilde geçebilir. Araştırmacılar, biyobozunur polimer ve paslanmaz çelik bileşenlerden yapılmış olan

kapsülde olumsuz bir etki bulamadılar. İspanya'daki Santiago de Compostela Üniversitesi'ndeki biyofarmasötik ve eczacılık teknolojisi profesörü Maria José Alonso; yeni kapsülü birçok hastaya fayda sağlayabilecek "radikal biçimde yeni teknoloji" olarak nitelendiriyor.

Araştırmaya dâhil olmayan Alonso; "İnsülin emilimindeki artımlı/artan/kademeli gelişmelerden bahsetmiyoruz, bu alandaki çoğu araştırmacının yaptığı şeydi. Bu şimdiki kadar oral peptid teslimi için açıklanan en gerçekçi ve en etkileyici buluş teknolojisi" diyor.

MIT ekibi, teknolojiyi daha da geliştirmek ve kapsüller için üretim işlemini optimize etmek için Novo Nordisk ile çalışmaya devam ediyor. Bu tür ilaç dağıtımının; romatoid artrit veya iltihaplı bağırsak hastalığını tedavi etmek için kullanılan immünosupresanlar gibi normalde enjekte edilmesi gereken herhangi bir protein ilacı için faydalı olabileceğine inanıyorlar. Aynı zamanda, DNA ve RNA gibi nükleik asitler için de kullanılabilir. Traverso şu sözleriyle konuşmasını sonlandırıyor; "Motivasyonumuz; hastaların ilaç almasını, özellikle de enjeksiyon gerektiren ilaçları almasını kolaylaştırmak" diyor.

Kaynak: Sciencedaily





185 insan genomu üzerinde yapılan bir analiz, her bireyin yaklaşık 100 "bozuk gen"e sahip olduğunu gösterdi. Bu "kırık yapı" genlerden bazıları zararlı etkilere neden olabilirken pek çoğu tehlikesiz olup, içlerinde faydalı olanları bile bulundu.

## VÜCUDUNUZDA AN İTİBARIYLA 100 CİVARINDA BOZUK GEN VAR!

İnsan genomundaki normal akışın çözümlenmesi, hastalıkların ve mutasyonların daha iyi anlaşılmasında araştırmacılara kolaylık sağlayacaktır. İngiltere'deki Trust Sanger Enstitüsü araştırmacılarından Daniel MacArthur, konuyla ilgili olarak şunları söyledi; "Dünyanın pek çok yerinden binlerce hasta, araştırmacının parçası olarak genom dizilimlerini öğrenmek için başvurdu. Araştırmamız, genom dizilimlerinin anlaşılmasını kolaylaştıracaktır. Örneğin araştırmacılar, hastalardaki DNA değişimlerinin işe yaramaz olarak nitelendirilen; yani hastalık oluşturma ihtimali çok az olan genlerde oluşup oluşmadığını görebilecek."

Araştırmacılar, hücrelerdeki işleyişin önemli bir kısmını üstlenen protein üretiminden sorumlu 20.000 protein kodlayıcı geni özel olarak incelemişlerdir. Bu genler, insan genomunun %1,5'lik bölümünü oluştururken geri kalan kısım

düzenleyici elemanlardan ve diğer kullanılmayan DNA dizilimlerinden oluşmaktadır.

Bozuk genlerin, diğer bir deyişle DNA dizilimindeki değişimlere bağlı olarak oluşan mutasyonlardan dolayı protein kodlayamayan genlerin incelenmesi için 185 insan genomu üzerinde analiz yapılmıştır. Grup Nijerya, Amerika Birleşik Devletleri (Utah), Çin ve Japonya gibi çeşitli etnik kökenlere sahip katılımcılardan oluşuyor. Araştırmacılar, bozulmuş genlerin dizilim tespiti sırasında oluşan yapay yapılar değil de gerçekten bozuk gen olduğunu anlayabilmek için çoklu testler uygulamışlardır. Yapılan incelemelerde 1.285 bozuk gen tespit edilmiştir ve her insanda bu genlerden yaklaşık 100 tane olduğuna ulaşılmıştır.

Protein kodlayıcı genlerin pasif versiyonları olan bozuk genlerin pek çok farklı özellikte ilişkilendirildiğini ve mutasyonların

çoğunun gereksiz genlerde ortaya çıktığını belirten MacArthur, pasif genlerin genel dağılımının fazla olduğu durumlarda görülen mutasyonların çoğunlukla kan grubu veya belli kokuları algılayabilme gibi iyi huylu özellikler gösterdiğini kaydetti.

İncelemelerde katılımcıların %42'sinin en az bir bozuk gen kopyasına sahip olduğunu tespitinden yola çıkılarak genlerden bazılarının vücuttaki baskınlığını koruyamadığı sonucuna varılmıştır. Tanımlanan bozuk genlerin 26 tanesinin daha önce kistik fibroz gibi ağır hastalıklara yol açtığı gösterilmişti; 21 tanesinin kritik proteinlerle bağlantısından ötürü hastalıklara neden olabileceği düşünülmektedir ancak daha önce bu doğrultuda bir hastalık tanısı konmamıştı.

MacArthur şöyle devam etti; "Kas distrofisi gibi çok ağır hastalıklarla ilişkili olduğu bilinen ve oldukça ender rastlanan, protein üretimine engel olan birkaç

mutasyon vakası ile de karşılaştık. Tüm vakalarda bu nadir mutasyonlar bireylerin yalnız tek geninin kopyasında ortaya çıkmıştır ancak hastalığın görülmesi bu mutasyonların iki gende oluşmasına bağlı olduğundan bu bireyler mutasyondan etkilenmezler ve yalnızca hastalığı taşıyıcı konumunda olurlar."

İncelemelerde bireylerin mutasyona uğramış genlerinden yaklaşık 20 tanesinin ikiserli olarak deformasyona uğradığı görülmüştür ve bu durumda (biri anneden diğeri babadan gelen) her iki kopya da işlevini kaybetmiştir. Tüm gen dizisinin %1'lik kısmını oluşturan deforme olmuş 253 gen çiftinin insan sağlığı üzerinde etkisi görülmemektedir. Bu genlerin analiz edilip iyi huylu olarak tanımlanması, başka genom taramalarının analizlerinde hastalığın olası sebepleri arasından bu genleri elemeye yararlı olabilir.

Kaynak: Evrim Ağacı



## SİGARANIN KISIRLIK ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Merve YILMAZ

Ülkemizde 15 yaş üstü nüfusun %43,6'sı sigara içmektedir. Sigara bağımlılığı; sadece psikolojik olarak değil, çevresel ve fizyolojik nedenlere de bağlıdır. Günlük içilen sigara miktarının ve sigara içme süresinin üreme çağındaki kadınlarda doğurganlığı ve üreme yeteneğini doğrudan etkilediği ortaya çıkmış veriler arasında yer almaktadır.

Infertilite, çiftlerin bir yıl boyunca çocuk sahibi olmak istemeleri ve korunma yöntemlerini kullanmadan düzenli bir şekilde cinsel ilişkiye girmelerine rağmen gebeliğin gerçekleşmemesi olarak tanımlanır. Halk arasında "kısırlık" olarak da bilinmektedir. Sigara içen kadınlarda infertilite görülme oranı, içmeyen kadınlara oranla 10 kat daha fazla olduğu kanıtlanmıştır.

Sigaranın üreme üzerindeki etkisine bakacak olursak; Sigara içen kadınlarda; yumurtalıklarda folikül hücrelerinin gelişmesini sağlayan hormon (FSH) düzeyi yükselmekte ve yumurtalıklardan salgılanan östrojen hormon düzeyi azalmaktadır. Aynı

zamanda yumurtalıkların fonksiyonlarında azalmaya neden olmakla birlikte; erkeklerde semen parametrelerinde bozulma görülür.

Kadın ya da erkeğin intrauterin dönemde sigaraya maruz kaldığında fertilité (üreme yeteneği) azalmaktadır. Kadınların %13'ünde infertiliteye sigara kullanımının neden olduğu, nikotinin overlerden atılan yumurtanın uterusu ilerlemesini ve ulaşmasını önlediği, yumurtada genetik anomalilere eğilimin arttığı ve bunun sonucunda kadının gebe kalmasının zorlaştığı veya gebe kaldığında düşük ile sonuçlanma riskinin arttığı belirtilmiştir.

Sigara dumanına maruz kalmak, üreme hücrelerine zarar vermekte ve kromozomal ya da DNA hasarına neden olmaktadır. Yumurtalıklardaki diploid oositlerin oranı günlük içilen sigara sayısı ile birlikte artmaktadır. Sigara içme, insanlarda mayotik işipliklerinin fonksiyonunu bozabilmektedir. Gebe kadınların sigara içmesi ise, "trizomy 21" adı verilen Down sendromu riskini artırmaktadır. Spermdaki gen hasarı, sigara

dumanının içeriğinde bulunan bileşenlerin DNA'ya direk bağlanması ile hücre DNA'sı zarar görmektedir.

Gamete DNA hasarına, doğurganlığın azalmasına, erken menopoza ve düşüklerin artmasına neden olmaktadır. Sigara içen anne ve babanın çocuklarında, doğum anomalilerinin daha fazla görüldüğü belirtilmektedir. Yapılan bir çalışmada; aktif olarak sigara içen kadınların bir günde içtikleri sigara sayısına bağlı olarak gebe kalmada sorun yaşama sıklığı, sigara içmeyen kadınlarla karşılaştırıldığında en az 3 ve 12 ay daha geç bir sürede gebe kaldıkları belirlenmiştir.

Kadının sigara içmesi ya da sigara dumanına maruz kalmasının üreme fonksiyonlarına etkisi şunlardır;

- Gebe kalma süresinin uzaması (ortalama 3 - 12 ay),
- Primer ya da sekonder infertilite,
- Menapoza daha erken yaşta girilmesi (ortalama iki yıl önce),
- Kendiliğinden düşük yapma riskinin artması (spontan abortus),
- Erken doğum riski,
- Düşük doğum ağırlıklı bebek doğurma

- riski (bebeğin doğum ağırlığı ortalama 150-300 gr daha az),
- Yumurtalıklardaki foliküllerde tükenme (gebe kalmada sorun yaşama/erken menopoza girme),
- Adet bozuklukları ve iki adet arası sürenin kısalması,
- Mesane ve rahim ağzı kanseri gibi risk faktörlerine neden olabilmektedir.

Kaynaklar:

- Dohle GR, Weidner W, Jungwirth A, Colpi G, Papp G, Pomerol J, Hargreave TB. EAU infertilite Kılavuzu, İstanbul, (1992).
- Oğuz HD. Infertilite tedavisi gören kadınlarda infertilitenin ruh sağlığına, evlilik ilişkileri ve cinsel yaşama etkileri (Uzmanlık tezi). İstanbul, Bakırköy Prof. Dr. Mazhar Osman RuhSağlığı ve Sinir Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi. (2004).
- Marakoğlu K. Sezer R.(2003) Sivas'ta gebelikte sigara kullanımı. Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi; 25(4):157- 164.



## DÜNYADA TEK OLAN BİR ALG TÜRÜ ORTAYA ÇIKTI

Yapılan çalışmalar ile lekeli semender ile bir alg türünün garip bir simbiyoz ilişki bulundu.

Farklı türlerin birbirlerinden faydalanarak kurdukları ortak beslenmeye simbiyoz denir. Simbiyotik ilişkinin çeşitli türleri de vardır ama lekeli semender (*Ambystoma maculatum*) ve bir alg türü olan *Oophila amblystomatis* arasındaki gibi tuhaf ilişkiyi ilk kez rastlanıyor.

Bilim insanları bu ikilinin simbiyotik ilişkisini

2011'de keşfetmiş ve bir omurgalın tamamen farklı bir türle kurduğu bu garip ilişki literatüre dünyadaki tek örnek olarak kaydedilmişti. Kısaca özetlersek; semender yumurtladığı zaman algler bu yumurtaları koruyacak şekilde üstlerini kapatıyor, onlara sıcak ve güvenli bir yuva sağlıyorlar. Böylece semenderin yumurtaları korunup yumurta içindeki yavrular bu alglerden yayılan oksijenle beslenirken, algler de yumurtalardan dışarı atık olarak sızan karbon ve azottan beslenmiş oluyor. Sadece bu kadarına bakıldığında

araştırmacılar "Mutualizm" denilen bir simbiyoz türü gibi gördüğünü ancak şaşırtıcı kısmının derinlerde gizli olduğunu ifade ediyor. Amerikan Doğal Tarih Müzesi ve Gettysburg Koleji ortaklığında yürütülen araştırmada da bu yeşil alglerin kendilerini semender yumurtalarının hücrelerine de aktardıkları anlaşılmıştı. Ancak bir omurgalı tür için çok şaşırtıcı olan bu durumun nasıl mümkün olabildiği çözülememişti.

Yeni araştırmada, algin genlerindeki mesajcı RNA'ların kodları haritalandı

ve yumurtalardaki semenderlerin hücrelerindeki alg genleriyle karşılaştırıldı. Sonuçta algin fotosentez yapmanın yanı sıra fermentasyon sürecini de kopyalayabildiği görüldü. Dahası, semenderin biyolojik mekanizması bunu bir saldırı olarak görmüyor. Hatta bağırsıklık sistemini bu istilacı genleri kabul edecek şekilde yeniden düzenliyor.

Kaynak: Oksijendergi.com - Yusuf Temurhan

# Bilimin **RENKLI** Dünyası

Yaşam bilimlerinde yaratıcı teknolojik çözümler

## **Millipore®**

Hazırlama, Ayırma, Filtreleme ve Test Ürünleri

## **BioReliance®**

İlaç ve Biyofarma Üretim ve Test Hizmetleri

## **Sigma-Aldrich®**

Laboratuvar ve Üretim ve Test Hizmetleri

## **Supelco®**

Analitik Ürünler

## **Milli-Q®**

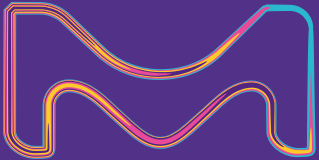
Laboratuvar Su Çözümleri

## **SAFC®**

İlaç ve Biyofarma Hammadde Çözümleri



**MILLIPORE  
SIGMA**



MilliporeSigma yaşam bilimlerinde dünya lideri tüm markaları bünyesinde toplamış olup, tutarlı ve doğruluğu yüksek bir analitik çözüm için üstün kaliteli ürünler ile her zaman yanınızdadır.

[www.orlab.com.tr](http://www.orlab.com.tr) [info@orlab.com.tr](mailto:info@orlab.com.tr)  
Tel: (0312) 286 40 70 Fax: (0312) 205 50 30

**OrLab®**  
LABORATUVAR MARKET

[kimyaevi.org](http://kimyaevi.org)  
[www.kimyaevi.org](http://www.kimyaevi.org)

[mikrobiyoloji.org](http://mikrobiyoloji.org)  
[www.mikrobiyoloji.org](http://www.mikrobiyoloji.org)