

bio

M E D Y A

BİYOTEKNOLOJİ VE YAŞAM BİLİMLERİ GAZETESİ

TEMMUZ - AĞUSTOS 2022 YIL: 7 | SAYI: 39



PROSIGMA
GAZETELİK
Uygulaması
için Lütfen
QR Kodu
Taratınız.

CEPTE. WEBDE. TABLETTE

www.labmarket.com.tr | @in / f / labmarketcomtr



laboratuvarınızın ihtiyaçları için tek adres...

Endişelenmeyin,
laboratuvarınız için
aradığınız herşey
Burada!



www.labmarket.com.tr



Hemen QR kodu
telefonuna taratarak
binlerce ürün arasında
ihtiyacın olan ürünü
keşfetmeye hemen başla!

LABORATUVAR HİZMETLERİMİZ

- ▶ Nükleik Asit İzolasyon (DNA/RNA İzolasyon)
- ▶ PCR (Polimeraz Zincir Tepkimesi)
- ▶ RT-PCR (Ters Transkripsiyon PCR)
- ▶ qRT-PCR (Real Time PCR)
- ▶ Yeni Jenarasyon Dizileme (NGS)
- ▶ Exom Sekans
- ▶ Full Genom Sekans Dizisi ve Fragman Analizi
- ▶ BRC - A1, A2
- ▶ Klonlama
- ▶ Western Blot
- ▶ Elisa
- ▶ Flow Cytometry
- ▶ Primer Sentezi
- ▶ Hücre Kültürü
- ▶ Sitogenetik
- ▶ Patoloji Lab Uygulamaları
- ▶ miRNA

A.B.T.™
Laboratory Industry

Ümit Mahallesi 2483. Cadde
No:59 Çankaya - ANKARA / TÜRKİYE
t. +90 (312) 473 22 92 | f. +90 (312) 473 22 91
www.atlasbiyo.com | www.abtlabind.com

@ | f /atlasbiyo



YAYGIN KULLANILAN BİR İLACIN KANSERE NEDEN OLAN GENİ "AÇABİLDİĞİ" KEŞFEDİLDİ

Hipometilasyon ajanları (HMA) şu anda kemik iliğinde sağlıklı olgun kan hücrelerinin yetersiz üretimi olduğu bir durum olan miyelodisplastik sendromlu (MDS) bireyler için birinci basamak tedavi olarak kullanılmaktadır. Bununla birlikte HMA'ların çalıştığı kesin mekanizma hala bilinmemektedir. Bu henüz tam olarak kanıtlanmamış olsa da uyuyan bir onkogeni aktif hale getirmelerinden endişeleniliyor.

→ Sayfa | 10

www.biomedya.com



→ Sayfa | 02

KAN TESTİ İLE LÖSEMİ RİSKİNİ YILLAR ÖNCESİNDEN ÖNGEREBİLİRİZ

Yeni bir araştırmaya göre, kan hücresi üretimindeki değişiklikleri belirleyerek bir kan testi ile yaşlılarda lösemi gelişme riski yıllar önceden tahmin edilebilir.



→ Sayfa | 07

STRES UZUN SÜRELİ DAVRANIŞSAL SORUNLARA NEDEN OLABİLİR

Yapılan bir araştırmaya göre, hamilelikleri boyunca stres yaşayan kadınların çocuklarında davranış sorunları olabiliyor...



→ Sayfa | 12

BAKTERİLER İLE JET YAKITI ÜRETİMİNİN BİR YOLU KEŞFEDİLDİ!

Bu bakteriler beslenirken jet yakıtı yapmak için kullanılabilecek garip bir molekül ürettiyorlar!



MERAKLA
BEKLENEN
PERİYODİK TABLO
POSTERİ HEDİYELİ

LABORATUVAR
DEFTERİMİZ

Çıktı...



SATIN ALMAK İÇİN



info@prosigma.net

www.labmedya.com

© in f/labmedya



KAN TESTİ İLE LÖSEMİ RİSKİNİ YILLAR ÖNCESİNDEN ÖNGÖREBİLİRİZ

Yeni bir araştırmaya göre, kan hücresi üretimindeki değişiklikleri belirleyerek bir kan testi ile yaşlılarda lösemi gelişme riski yıllar önceden tahmin edilebilir.

Lösemi, vücuttaki beyaz kan hücrelerinde oluşan kanser türüdür ve kan kanseri veya kemik iliği kanseri olarak da bilinir. Çocukluk çağı kanserleri içerisinde yüzde 30 ile en sık görüleni lösemidir.

Lösemi kemik iliğinden kaynaklanan bir hastalıktır. Kemiklerin içinde bulunan süngerimsi bir yapı olan kemik iliği, kırmızı ve beyaz kan hücreleri (alyuvarlar ve akyuvarlar) ile kanın pıhtılaşmasını sağlayan trombositlerin üretildiği yerdir.

Burada üretilen beyaz kan hücrelerinden bulunan lenfoid ve myeloid adı verilen hücrelerin kontrolsüz ve aşırı çoğalması lösemi hastalığına neden olur. Bu anormal beyaz kan hücreleri, vücuttaki enfeksiyon ve hastalıklarla savaşmaya yardımcı olan sağlıklı beyaz kan hücrelerinin çalışmasını engeller. Bu da kansızlık, bağışıklık sisteminde yetersizlik, kanamaya yatkınlık, soluk cilt ve morarma gibi belirtilere neden olur. Lösemi, 15 yaşın altındaki çocuklarda en yaygın görülen kanser türüdür, ama 55 yaşından büyük yetişkinlerde de ortaya çıkabilir.

Günümüzde lösemilerin tedavi başarısı yaklaşık yüzde 85'e ulaşmıştır. Bunda hasta bakımındaki önemin artışı, gelişmiş laboratuvar olanakları ve risk sınıflandırılmasının daha iyi belirlenmesi gibi tedavi başarısını etkileyen pek çok faktör etkilidir.

Kemoterapiden yarar görmeyen ve tekrarlayan lösemilerde kemik iliği (kök hücre) nakli tercih edilmektedir.

Edinburgh ve Glasgow Üniversiteleri'nden bilim insanları, kan üretiminde meydana gelen zindelik avantajındaki değişikliklerin, ortaya çıkan mutasyon tipine bağlı olarak lösemi geliştirme riskine dair ipuçları sağlayabilip sağlayamayacağını araştırdılar.

Lothian Birth Cohorts'tan 83 yaşlının kan örneklerindeki değişiklikler 12 yıllık bir süre boyunca her üç yılda bir olacak şekilde ölçüldü. Matematikçilerin, biyologların ve genom bilimcilerin bilgileri de kullanılarak bu değişikliklerin yaşlandıkça lösemi geliştirme riski açısından ne anlama geldiği anlaşılmaya çalışıldı. Lothian Birth Cohorts çalışmaları iki gruba ayrılıyor: 1921 ve 1936. 1921 grubu 70 ile 82 yaş arasındaki kişileri; 1936 grubu ise 79 ile 92 yaş arasındaki bireyleri her 3 yılda bir izleyen beyin, bilişsel ve genel yaşlanma üzerine yapılan uzunlamasına çalışmalarıdır.

Araştırma ekibi bu mutasyonları taşıyan kan kök hücrelerinin farklı büyüme hızlarıyla farklı mutasyonları birbirine bağlamak için bu karmaşık genomik verileri bir makine öğrenimi algoritmasıyla birleştirdi. Spesifik mutasyonların, lösemi olmayan insanlarda ölçülen kök hücrelere belirgin uygunluk avantajları

sağladığını keşfettiler. Bu, daha sonra mutasyona uğramış hücrelerin ne kadar hızlı büyüyeceğini tahmin etmek için kullanılabilir ve bu nedenle lösemi riskini belirleyebilir. Bilim insanlarına göre, mevcut çalışmadaki sınırlı örneklem büyüklüğü nedeniyle bu sonuçları daha büyük bir popülasyonda doğrulamak için daha fazla araştırmaya ihtiyaç var.

Glasgow Üniversitesi Kanser Bilimleri Enstitüsü'nde yardımcı yazar ve Kıdemli Öğretim Görevlisi olan Dr. Kristina Kirschner şunları söyledi: "Bir hastanın lösemi geliştirme riskini bilerek [klinikyenler] hastalığa yakalanma olasılığı en yüksek olan randevular arasında daha kısa boşluklar planlayabilir ve başarılı olma olasılığı daha yüksek olan erken tedaviyi sağlayabilirler."

Uzmanlara göre en fazla risk altında olan potansiyel hastaların belirlenmesinin ileride uygulanacak tedavilerin sonuçlarını geliştirmek, hastalığı önleyici yöntemleri oluşturabilecek veya erken tedavi sağlamayı mümkün kılacak yöntemlerin bulunmasına yardımcı olabilir.

Makale: "Longitudinal dynamics of clonal hematopoiesis identifies gene-specific fitness effects" 4 July 2022, Nature Medicine.

DOI: 10.1038/s41591-022-01883-3



500'DEN FAZLA HAYVAN TÜRÜ 'KAYBOLAN TÜRLER' OLARAK TANIMLANDI

Araştırmacılar 32 binden fazla türün verilerini gözden geçirdiler ve gezegenimizdeki türlerin hızla yok olduğunu gözler önüne serdiler.

Yeni yapılan uluslararası bir araştırmada, neslinin tükendiği ilan edilmemiş tüm karasal omurgalı türler hakkında tüm dünyayı kapsayacak şekilde değerlendirme yapıldı. Araştırmada, 50 yıldan fazla bir süredir hiç kimse tarafından gözlemlenmemiş 562 "kayıp" tür bulunuyor.

Araştırmacılar, Uluslararası Doğayı Koruma Birliği'nin Tehdit Altındaki Türlerin Kırmızı Listesi'nden (IUCN Kırmızı Liste) 32 bin 802 türün verilerini incelediler ve 562 kayıp tür tespit ettiler. Araştırmanın sonuçları 16 Mayıs 2022'de Animal Conservation dergisinde yayınlandı.

IUCN Kırmızı Listesi "bir türün son

bireyinin öldüğüne dair makul bir şüphe olmadığında" türü soyu tükenmişler kategorisine koyar aksinin kanıtlanması epey zordur. Simon Fraser Üniversitesi'nde biyo-çeşitlilik profesörü ve araştırmanın ortak yazarı olan Arne Mooers'a göre, Kırmızı Liste kaybolan 562 türden 75'ini 'muhtemelen nesli tükenmiş' olarak sınıflandırıyor. Araştırmacılara göre kriz kötüleşiyor ve daha fazla tür git gide yok oluyor.

Sürüngenerler kaybolduğu düşünülen 257 türle başı çekerken; onu 137 amfibi türü, 130 memeli türü ve 38 kuş türü izledi. Bu kayıp hayvanların çoğu en son Endonezya (69 tür), Meksika (33 tür) ve Brezilya (29 tür) gibi mega

çeşitlilik gösteren ülkelerde görüldü.

Şaşırtıcı olmasa da araştırmacılara göre bu yoğunluk önemlidir. İngiltere'deki Paignton Hayvanat Bahçesi'nden araştırmanın başyazarı Tom Martin, "Bu türlerin çoğunun, mega çeşitli tropik ülkelerde bulunması gerçeği endişe verici, çünkü bu tür ülkelerin önümüzdeki yıllarda en yüksek sayıda neslinin tükenmesi bekleniyor" açıklamasını yaptı.

Araştırmacılar yaptıkları çalışmanın ileride bu kayıp türlerin gelecekteki aramalarda odak noktası olmasına yardımcı olacağını umuyorlar. Yazarlar, gelecekteki araştırma çabalarının, birçok belirli türün varlığının

sorgulanmaya devam ettiği belirlenen 'sıcak noktalar' üzerinde yoğunlaştığını öne sürüyorlar. Araştırmacılar, kaybedilen türleri yeniden keşfetmek veya belirli bir kayıp türün gerçekten hala var olduğuna dair makul şüpheyi ortadan kaldırmak için bu tür sıcak nokta hedefli saha çalışmalarını destekleyecek daha fazla finansmana ihtiyaç duyacaklarını belirttiler.

Makale: "Lost' taxa and their conservation implications" by T. E. Martin, G. C. Bennett, A. Fairbairn and A. O. Mooers, 16 May 2022, Animal Conservation.

DOI: 10.1111/acv.12788



BIYOTEKNOLOJİ
VE YAŞAM BİLİMLERİ
GAZETESİ

Sahibi ve Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Süleyman GÜLER

Editör / N. Berat DURMAZ

Sanat Yönetmeni / Fatih ÇETİN

Grafik ve Tasarım / N. Berat DURMAZ

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

PROSIGMA
TANITIM | TASARIM | FİKİR

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.



KOLESTEROL GENİNDEKİ DÜZENLEMELER, DÜNYANIN EN BÜYÜK “KATİLİNİ” DURDURABİLİR

Yeni Zelanda'daki bir hasta kolesterolünü düşürmek için gen düzenlemesinden geçti.

Yeni Zelanda'da bir gönüllü, kan kolesterolünü düşürmek için DNA düzenlemesinden geçen ilk kişi oldu. Bu, teknolojinin kalp krizlerini önlemek için yaygın olarak kullanılmasının habercisi olabilecek bir adım.

ABD'li biyoteknoloji şirketi Verve Therapeutics tarafından yürütülen bir klinik araştırmanın parçası olan deney, hastanın karaciğer hücrelerinde tek bir DNA harfini değiştirmek için gen düzenleme aracı CRISPR'ın bir versiyonunun enjekte edilmesini içeriyordu. Şirkete göre, bu küçük düzenleme, bir kişinin atardamarların tıkanmasına ve zamanla sertleşmesine neden olan yağ molekülü olan "kötü" LDL kolesterol düzeylerini kalıcı olarak düşürmek için yeterli. Yeni Zelanda'daki hasta, ekstra yüksek kolesterol için kalıtsal bir risk taşıyordu ve zaten kalp hastalığı bulunmaktaydı, ancak şirket kardiyovasküler hastalıkları önlemek için aynı teknolojinin milyonlarca insan üzerinde kullanılabileceğine inanıyor.

Verve'in deneyi işe yararsa ortak koşulları önlemek için gen düzenlemenin çok daha geniş bir şekilde kullanıldığı gösterilebilir. Dünyada pek çok insanda LDL yüksek, ama buna rağmen kontrol altına

alınmıyor. Tüm dünya çapında her şeyden çok daha fazla insan aterosklerotik kalp hastalığı yüzünden hayatını kaybetmektedir. Bazı doktorlar, LDL'yi agresif bir şekilde düşürmenin ve yaşam boyunca düşük tutmanın, esasen insanların kardiyovasküler hastalıktan ölmesini önleyebileceğine düşünmektedirler.

Yumurta, et ve yağ tüketmekten kaçınarak kendiniz için oluşturduğunuz katı bir beslenme şekli size yardımcı olabilir, ama böyle bir beslenme şekline çok az insan dayanabilir. Bunun dışında ABD'de en çok reçete ile verilen ilaç statinler olabilir. Bu haplar bir kişinin LDL'sini yarı yarıya düşürebiliyorlar, ama bazı insanlar ya ilacın yan etkilerini kaldıramıyor ya da günde bir hap almakta bile zorlanıyorlar.

Bazı yeni biyoteknoloji ilaçları ayda iki kez, hatta yılda sadece iki kez enjeksiyon yapılarak tedavi sunmaya çalışır. Bu ilaçlar oldukça güçlüdürler, ancak bu ilaçlar henüz yaygın olarak kullanılmamaktadır. Bunun en büyük nedenlerinden biri ise çok pahalı olmaları. Bu sebeple gen düzenleme ile tedavi yapılması çok büyük bir gelişme, çünkü bir kere geniniz düzenlenir ve her şey orada biter. Böyle bir tedavi

sayesinde sürekli ilaç almanıza veya geninizi düzenlettirmenize gerek yoktur. Aterosklerotik kardiyovasküler hastalığı sanayileşmiş dünyamızda en yaygın ölüm nedenidir ve LDL bunun birinci nedenidir.

Verve'in klinik araştırmasının yapıldığı Yeni Zelanda'da doktorlar, ailesel hiperkolesterolemi veya FH olarak bilinen kalıtsal bir yüksek kolesterol formuna sahip 40 kişiye gen tedavisi uygulayacaklar. FH'isi olan kişiler, çocukken bile kolesterol değerleri ortalamasının iki katı olabilir. Birçoğu yalnızca genç yaşta kalp krizi geçirdiklerinde bir sorunları olduğunu ancak öğrenmektedir.

Çalışma ayrıca, ilk olarak 2016'da geliştirilen CRISPR'ın yeni bir uyarlaması olan temel düzenlemenin erken bir kullanımını işaret etmektedir. Bir geni kesen geleneksel CRISPR'dan farklı olarak, temel düzenleme, tek bir DNA harfini bir başkasıyla değiştirir.

Verve'in düzenlediği gen PCSK9 geniydi. Bu genin LDL seviyelerinin korunmasında büyük bir rolü bulunmaktadır. Şirket, yapılacak olan bu tedavinin tek harfli bir yazım değişimi yaparak geni kapatacağını söylüyor.

Verve'in temel düzenleme teknolojinin hızlı hareket etmesinin bir nedeni ise teknolojinin covid-19 için mRNA aşılara büyük ölçüde benzer olmasındır. Tıpkı aşılardan gibi tedavi de her şeyi bir hücreye taşıyan bir nano parçacık içine sarılmış genetik talimatlardan oluşmaktadır.

Aşı, hücrelere SARS-CoV-2 virüsünün bir bileşenini yapma talimatı verirken; Verve'in tedavisindeki parçacıklar, bir hücrenin bir araya gelmesi ve bir baz düzenleyici proteini hedeflemesi için RNA talimatları taşıyor. Bu daha sonra hücrenin PCSK9 kopyasını değiştirerek "küçük bir hata oluşturuyor."

Verve, maymunlar üzerinde yaptığı deneylerde, tedavinin, kötü kolesterolü yüzde 60 oranında azalttığını buldu ve etkinin hayvanlar üzerinde bir yıldan fazla sürdüğü gözlemlendi. Bu yüzden bir ihtimal bu etkiler kalıcı olabilir. İnsanlar üzerinde yapılan deneyler ise bazı riskler içermektedir. Nano parçacıklar zehirlidir ve PCSK9'u düşürmek için başka ilaçlar alan kişilerde kas ağrısı gibi yan etkiler rapor edilmiştir. Sorunlar ortaya çıkarsa sıradan ilaçlarla tedavi kesilebilirken; gerçekleştirildikten sonra gen düzenlemesini geri almak için henüz bir plan bulunmamaktadır.

Ağaçlar Geleceği Fısıldıyor...

Her ağaç gibi kökleri aracılığıyla iletişim kuran Köknar Ağacı 40 m'ye kadar boylanabiliyor. Özgün formu, iğne yaprakları ve kokusu ile ayrışıyor; güçlü kökleriyle toprağa sıkıca tutunarak gelecek için güvenin gerekliliğini anlatıyor.

**Nüve,
sağlıklı bir gelecek için
doğaya kulak veriyor...**





DÜNYA'MIZIN NEHİRLERİ HIZLA DEĞİŞİYOR!

Barajların inşaatı ve arazi kullanımındaki değişiklik okyanuslara ve denizlere tortu akışını nasıl değiştiriyor?

Nehirlerin ne kadar tortu taşıdığı ve nerede biriktiği nehirlerin işleyişi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Nehir tortullarının çoğunluğunu kum, alüvyon ve kil oluşturur. Bunlar, mansap (bir akarsu kesitinin uç kısmında kalan akarsu bölümüdür) ve nehir ağızlarındaki canlılar için yaşam alanı sağlayarak çok önemli bir ekolojik işleve hizmet eder. Taşkın alanlarındaki tarım topraklarına besin takviyesi yapar; ayrıca deltalara ve kıyı şeritlerine kum taşıyarak iklim değişikliğine bağlı deniz seviyesinin yükselmesinin etkilerini tamponladığı için de çok önemlidir. Bununla birlikte bu işlevler tehdit altında, çünkü Science'da yayınlanan yakın tarihlili bir araştırmaya göre, son 40 yılda nehir tortusu taşınımında benzeri görülmemiş değişikliklere neden olduk.

Dartmouth'tan bilim insanları, NASA/ Amerika Birleşik Devletleri Jeolojik Araştırmalar Landsat programından alınan uydu görüntülerini ve

hidrolojik verilerin dijital arşivlerini kullanarak 1984'ten 2020'ye kadar dünyanın en büyük nehirlerinden 414'ünün okyanuslara ne kadar tortu taşıdığındaki değişiklikleri incelediler.

Çalışmanın baş yazarı doktora sonrası araştırmacı Evan Dethier, "Sonuçlarımız iki yarım kürenin hikâyesini anlatıyor. Kuzey Yarım Küre son 40 yılda nehir tortusu taşınımında büyük düşüşler yaşarken; Güney Yarım Kürede ise aynı dönemde büyük artışlar görüldü. İnsanlar, dünyanın en büyük nehirlerini son jeolojik kayıtlarda görülmemiş oranlarda değiştirebildiler. Nehirlerin taşıdığı tortu miktarı; genellikle ne kadar yağmur yağdığı veya toprak kayması veya bitki örtüsü olup olmadığı gibi su havzalarındaki doğal süreçler tarafından belirlenir. Doğrudan insan faaliyetlerinin bu doğal süreçleri ezdiğini ve hatta iklim değişikliğinin etkilerinden daha ağır bastığını görüyoruz" açıklamasını yaptı.

Araştırma bulguları, küresel hidrolojik Kuzey'de (Kuzey Amerika, Avrupa/Avrasya ve Asya) 20. yüzyıldan kalma devasa baraj inşaatlarının, baraj öncesi koşullara göre okyanuslara küresel olarak nehirlerde asılı tortu dağıtımını yüzde 49 oranında azalttığını ortaya koyuyor. Bu küresel azalma, küresel hidrolojik Güney'deki (Güney Amerika, Afrika ve Okyanusya) tortu dağıtımındaki büyük artışlara rağmen gerçekleşti. Güney'de arazi kullanımındaki büyük değişiklikler nedeniyle bölgedeki nehirlerin yüzde 36'sında tortu taşınması arttı.

Güney'de tortu taşınımındaki değişiklikler çoğunlukla ormansızlaşma ile ilişkili olan yoğun arazi kullanımı değişikliklerinden kaynaklanmaktadır. Kayda değer örnekler arasında Malezya'da yapılan odunculuk faaliyetleri; Güney Amerika ve Sahra altı Afrika'da alüvyon altın madenciliği; Bangladeş ve Hindistan'da kum madenciliği; Okyanusya'nın büyük bölümünde

palmye yağı tarlaları bulunmaktadır. Önceki araştırmalarda Dethier, Peru'daki altın madenciliğinin tortu seviyelerindeki artışlarla ilişkili olduğunu buldu.

KUZAY'DE BARAJ İNŞASI SON BİRKAÇ YÜZYILDA NEHİRLERİN DEĞİŞİMİNDE BASKIN ETKEN OLDU

Çalışmanın ortak yazarı Prof. Francis Magilligan, "Bu araştırmanın motivasyonlarından biri de büyük barajlar inşa etmenin küresel olarak yaygınlaşması olmuştur. Yalnızca ABD'de, Ulusal Baraj Envanteri'nde listelenen 90 binden fazla baraj var. Bunu bir başka şekilde düşünmenin bir başka yolu ise [1776'da] Bağımsızlık Bildirisi'nin imzalanmasından bu yana günde ortalama bir baraj inşa etmişiz" dedi.

Nehirler taşıdıkları tortu nedeniyle taşkın yatakları, kum barları, haliciler ve deltalar oluşturmaktan sorumludur. Öte yandan bir baraj kurulduğunda

besinleri de dahil olmak üzere bu tortu kaynağı genellikle kapatılır. ABD'de ve Kuzey Yarımküre'deki diğer ülkelerde, birçok baraj yarım asırdan daha eskidir ve 21. yüzyılda daha az sayıda baraj inşa edilmektedir. Sonuç olarak tortu taşınımındaki son düşüşler nispeten azdır. Avrasya ve Asya'da son 30 yılda, özellikle Çin'de baraj inşaatı, küresel anlamda tortu taşınmasında sürekli düşüşlere neden oldu.

Magilligan, "Delta bölgelerindeki düşük seviyeli ülkeler (deniz seviyesinin yakınında veya altında yaşayan ülkeler) için nehirlerden gelen tortu arzı geçmişte, deniz seviyesinin iklim değişikliğinden kaynaklanan etkilerini dengelemeye yardımcı oldu, ancak şimdi baraj inşaatından kaynaklanan çökeltilerin azalması ve deniz seviyelerinin yükselmesinin çifte itici gücü var. Bu, Mekong Nehri boyunca baraj faaliyeti nedeniyle tortu arzının önemli ölçüde azaldığı Vietnam gibi yoğun nüfuslu yerler için özellikle endişe verici" açıklamasında bulundu.

Kuzey'deki sonuçlar çarpıcı. Güney Amerika ve Okyanusya'da büyük nehirler için planlanan 300'den fazla baraj projesi ise Güney için gelecekteki değişikliklerin habercisi olacaktır. Amazon Nehri Dünya'daki diğer nehirlerden daha fazla tortu taşır ve bu barajlar için önemli bir hedeftir.

Çalışmanın yardımcı yazarı Prof. Carl Renshaw, "Nehirler, Dünya yüzeyinde ne yaptığımızın oldukça hassas göstergeleridir - arazi kullanımı değişikliği için bir termometre gibidirler. Yine de Kuzey Yarımküre'deki nehirler için barajlar şimdi okyanusa gelen tortu için bu sinyali engelliyor. ABD'de bir toprak kaybı krizi olduğu iyi biliniyor, ama bunu 'tortu ihracatı' rekorunda görmüyoruz, çünkü hepsi bu barajların arkasına takılıyor, oysa Güney'deki nehirler için bu sinyali görebiliyoruz" dedi.

Dethier, "Dünya çapında pek çok durumda çevremizi nehirler ve bunların işleyiş biçimleri etrafında; tarımda, sanayide, yeniden yapımda, turizmde ve ulaşımında kullanılmak üzere inşa ettik, ama insanların yaptığı faaliyetler aniden nehirlerin işleyişini bozduğunda bu tür etkilere gerçek zamanlı olarak uyum sağlamak zorlaşabilir."

Makale: "Rapid changes to global river suspended sediment flux by humans" by Evan N. Dethier, Carl E. Renshaw and Francis J. Magilligan, 23 June 2022, Science.

DOI: 10.1126/science.abn7980



STRES UZUN SÜRELİ DAVRANIŞSAL SORUNLARA NEDEN OLABİLİR

Yapılan bir araştırmaya göre hamilelikleri boyunca stres yaşayan kadınların çocuklarında davranış sorunları olabiliyor...

Leipzig Üniversitesi'nden (UL) araştırmacılar, 373 Alman anne-çocuk çiftini hamilelik sürecinden çocuklar 10 yaşına gelene kadar takip ettiler.

Çocukların stres düzeylerini ve davranışsal sorunlarını ölçmek için annelerden üç tane geçerliliği kabul edilmiş anketi doldurmaları istendi. İlk olarak araştırmacılar sosyal ve çevresel değişkenlerin hamilelik sırasında anneler üzerindeki yüksek stres seviyeleri ile ilişkili olup olmadığını ve annenin stresinin çocuklarda davranışsal sorunların gelişimi üzerindeki uzun vadeli etkilerini incelediler.

İkinci olarak araştırmacılar, kardeşlerin çocuklarda davranışsal sorunların gelişimini doğrudan stres düzeylerini düşürerek çocukların psikolojik açıdan iyi hallerini daha da iyileştirip iyileştirmediğini ya da dolaylı olarak annenin stresinin zararlı etkilerini en aza indirerek engelleyip engellemediğini incelediler.

DOĞUM ÖNCESİ STRES ÇOCUKTA DAVRANIŞ SORUNLARINA NEDEN OLABİLİR

Çalışmanın bulguları, sosyal alanların eksikliğinin sosyo-çevresel stres

faktörleri ile hamilelik sırasında artan annenin stres seviyeleri arasında doğrudan bir ilişki olduğunu gösterdi. Buna ek olarak hamilelik sırasında endişe, üzüntü veya gerginlik gibi önemli düzeyde stres yaşayan annelerin çocuklarının 7 ila 8 veya 10 yaşındayken davranış sorunları olduğunu bildirmeleri daha sık görüldü.

Projede yer alan araştırmacıardan biri olan Federica Amici'ye göre, doğum öncesi stresin hafif biçimlerinin bile birkaç yıl sonra çocuk davranışları üzerinde olumsuz etkileri olabilir. Bu, daha önce elde edilen bulguları doğruluyor. Dahası annenin sağlığına iyi gelen ve hamilelik sırasında annenin stres altına girmesini azaltacak önlemlerin alınması erken müdahalede en önemli faktörlerden biri.

Araştırmadaki olumlu bulgulardan biri ise büyük kardeşleri olan çocuklarda daha düşük davranış sorunlarının gözlemlendiği sonucuydu. Evde ağabeyi veya ablası olan çocukların sorun yaşama olasılıkları daha düşük. Bu da kardeşlerin sağlıklı bir çocuk gelişimini desteklemek için çok önemli olduğunu gösteriyor.

BÜYÜK KARDEŞLER KÜÇÜKLERİNİN DAHA ÇOK SOSYALLEŞMESİNİ SAĞLIYOR

Yapılan bu araştırma ile büyük kardeşlerin varlığının küçük kardeşlerin davranış sorunları geliştirme olasılığını doğrudan azalttığını gösteriyor, ama annenin stresinin çocuk davranışları üzerindeki olumsuz etkilerini değiştirmediğini ileri sürmektedir. Peki, büyük kardeşler küçük kardeşlerin davranış sorunlarının ortaya çıkmasını nasıl azaltabilir? Çocuklar büyük kardeşleriyle etkileşime girerek daha yüksek sosyal yeterlilik ve empati yeteneklerini geliştirebildikleri gibi problem çözme becerilerini de geliştirebilirler. Ayrıca büyük kardeşlerin varlığı ebeveynler için öğrenme fırsatları sağlayabilir. Böylece farklı beklentiler ve daha iyi ebeveyn olabilmek için anne ve babanın becerilerini geliştirebilir.

Makale: "Maternal stress, child behavior and the promotive role of older siblings" by Federica Amici, Stefan Röder, Wieland Kiess, Michael Borte, Ana C. Zenclussen, Anja Widdig and Gunda Herberth, 29 April 2022, BMC Public Health.

DOI: 10.1186/s12889-022-13261-2



OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU ORANINDA DİKKAT ÇEKİCİ ARTIŞ VAR

Dünya Sağlık Örgütü raporları, otizm spektrum bozukluğu görülme sıklığında önemli bir artış yaşandığını ortaya koyuyor.

Uzmanların sonradan gelişmeyen ve ailelerin yaptığı bir davranış neticesinde oluşmayan, beynin doğuştan gelişimsel doğasıyla alakalı bir bozukluk olarak tanımladığı nörogelişimsel bir bozukluk olan otizm spektrum bozukluğu görülme oranlarında dikkat çekici bir artış yaşanıyor.

Çocuk ve Ergen Psikiyatrisi Uzman Doktor Abdulkadir Artık, otizm spektrum bozukluğunda yaşanan hızlı artışa dikkat çekerek ailelere uyarılarda bulundu ve dikkat edilmesi gereken hususları anlattı. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından açıklanan son raporlarda yer alan verilerin çok çarpıcı olduğunun altını çizen Artık, şu bilgileri verdi:

“Otizmle ilgili verilere bakıldığında 1980’lerdeki verilerde binde 2 – 3 görülme oranı var iken bu oranın yavaş yavaş arttığını görüyoruz.

2004’lerde altmışaltılarda 1 iken, dört ay önce WHO tarafından yayımlanan CDC Raporları’nda bu oranın 44’lerde olduğunu görüyoruz. Artışın birçok sebebi olduğu söyleniyor ancak kesinlik yok. Şimdi spektrum kavramı çıktı, bu kavram tek bir hastalık olarak düşünülüyor. Normal sağlıklı bir çocukla tam otizmlili bir çocuk arasında belirti gösteren tüm çocuklara otizm yelpaze dostluğu deniyor. Tanı oranının bu yüzden de arttığı söyleniyor. İleri anne yaşı, ileri baba yaşı, anne karnındaki alkol ve sigara maruziyeti gibi birçok faktörden bahsediliyor, ancak bu konuda bir kesinlik yok. Burada yanlış bilinen bir husus var ki onu düzeltmek gerekiyor... Aşılardan otizm riskini arttırdığı söyleniyor, bununla ilgili kesinlikle bilimsel bir veri yok.”

AİLELERİN TETİKTE OLMASI GEREKEN DURUMLAR

Otizmin belirtileri ve tedavi yöntemleri hakkında da bilgi veren Artık, ailelerin tetikte olması gereken noktaları ve yapılması gerekenleri de şöyle anlattı:

“Otizm görülme sıklığı arttığı için anne babaların tetikte olması gereken noktalar var. Bir bebeğin 6 aydan itibaren ağulamaya başlaması, göz teması kurması, 9 aydan itibaren ilk hecelerini çıkarması, ortak dikkatin olması, 1 yaşlarında karşılıklı oyun oynaması, 2 yaşından itibaren yaşlarıyla oyun oynaması, bir şey istediği zaman işaret etmesi bekleniyor. Bunların görülmemesi aileler için uyarıcı olmalıdır. Bu çekirdek belirtilere, ana belirtilere iyi gelen bir ilaç tedavisi ne yazık ki yok. Bilinen tek tedavi yöntemi özel eğitim. Bu yöntemin de etkili olabilmesi için en önemli husus, erken tanı ve özel eğitime çok erken başlamak. Aileler bu konuda dikkatli olurlarsa ve en ufak bir şüphe anında bir profesyonele başvurulursa, hem aileler, hem çocuklar hem de toplum için faydalı olur; bu bireysel ve toplumsal farkındalığın oluşması gerekiyor.”

“EKRAN MARUZİYETİ GİBİ UYARAN EKSİKLİĞİ İLE OTİZM KARIŞTIRILABİLİYOR”

‘Uyaran eksikliği’ denilen durumun

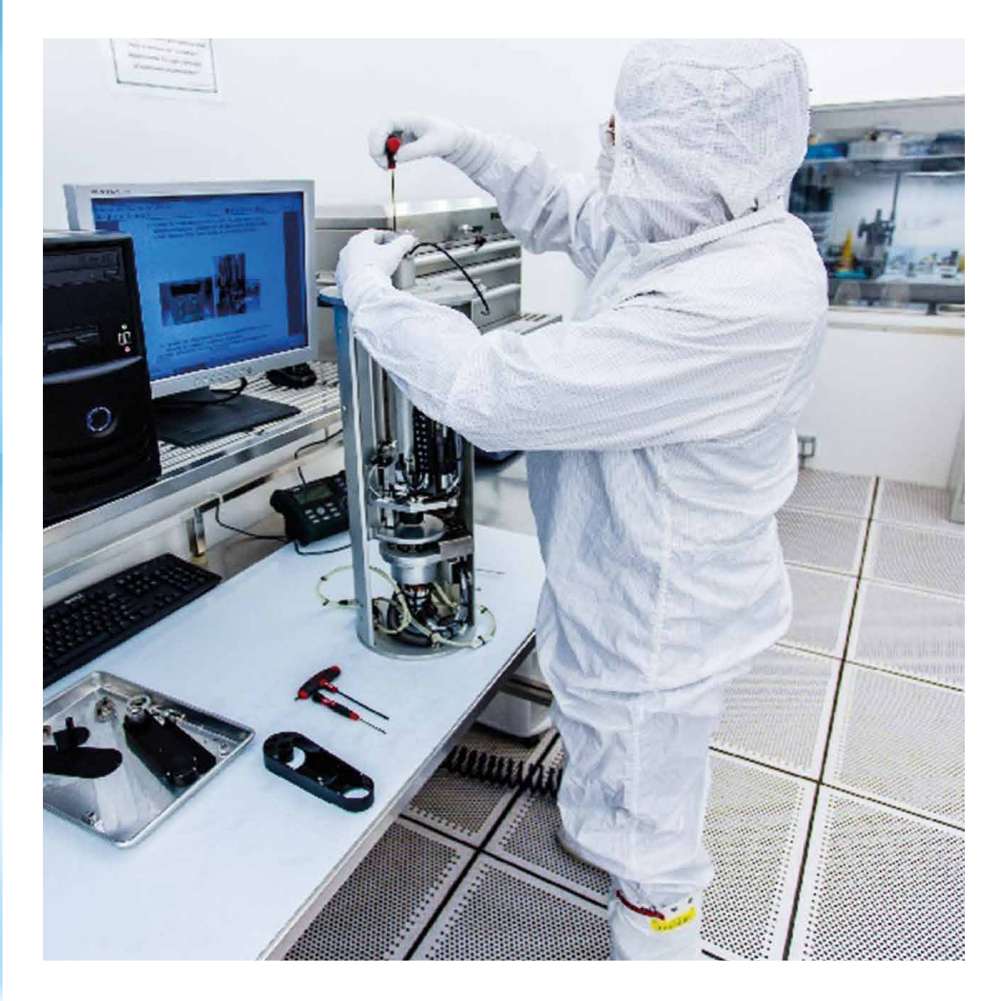
otizmle çok karıştırıldığını hatırlatan Artık, “Çocuğun çok fazla ekrana maruz kalması, çocukla çok fazla ilgilenilmemesi, oyun oynanmaması gibi faktörlerin bütününe uyaran eksikliği diyoruz. En sık karşılaşılan faktör de ekran maruziyeti; biz ilk 2 yaşta ekran maruziyetini mümkünse sınırlamak istiyoruz. Otizm şüphesiyle gelindiği zaman aileye ilk sorduğumuz sorulardan biri de çocuğun ekran başında kalma süresi oluyor. Günde bir saatten fazlaysa ve çocuk etrafıyla ilgisizse önce ailelere 3 ay boyunca çocukla birebir ilgilenmesini, oyun oynamasını, bunlar mümkün değilse de kreşe göndermelerini tavsiye ediyoruz. Çocukların en az yarısı bu şekilde ilerliyor, bu çocuklar otizmlili değil, uyaran eksikliği olan çocuklar oluyor. Ancak belirtiler birbirine taklit ediliyor. Tabii ki ailelerin buna çok dikkat etmesi gerekiyor, aile büyüklerinden yardım alabilirler, bakıcı desteği alabilirler, kreşe gönderebilirler. İlk 2 yaşta, hatta 3, ekran bağlantısını sınırlamayı öneriyoruz” dedi.

SİZİN HAVANIZ BİZİM ÖNCELİĞİMİZ

TEMİZ ODA
SİSTEMLERİ

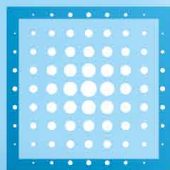
KURU
ODALAR

DANIŞMANLIK



BİO GÜVENLİK
LABORATUVARLARI

GMP
LABORATUVARLARI



DEMİRALP
TEMİZ ODA TEKNOLOJİLERİ

İlkbahar Mah. Güneypark Küme Evler Sok. Sınpaş
Altınoran Kule K3 Blok Kat:6 No: 42 Çankaya/ Ankara
+90 312 472 26 45

www.demiralpmuhendislik.com

YAYGIN KULLANILAN BİR İLACIN KANSERE NEDEN OLAN GENİ "AÇABİLDİĞİ" KEŞFEDİLDİ



Harvard Üniversitesi doktorları tedavi sonuçlarını iyileştirmek için erken müdahaleye yönelik bir strateji öneriyorlar.

Hipometilasyon ajanları (HMA) şu anda kemik iliğinde sağlıklı olgun kan hücrelerinin yetersiz üretimi olduğu bir durum olan miyelodisplastik sendromlu (MDS) bireyler için birinci basamak tedavi olarak kullanılmaktadır. Bununla birlikte HMA'ların çalıştığı kesin mekanizma hala bilinmemektedir. Bu henüz tam olarak kanıtlanmamış olsa da uyuyan bir onkogeni aktif hale getirmelerinden endişeleniliyor.

Singapur Ulusal Üniversitesi (NUS), Singapur Kanseri Bilimi Enstitüsü'nden (CSI Singapur) Boston'daki Brigham ve Kadın Hastanesi (BWH) ve Harvard Tıp Okulu (HMS) ile yakın iş birliği içinde olan araştırmacılar, HMA'ların neler yapabileceğini ve onkofel protein Sall4'ü aktif hale nasıl getireceğini gösterebilmek için iş birliği yaptılar. Araştırma akademik dergi New England Journal of Medicine'de yayınlandı. Çalışma ayrıca İtalya'da bulunan Tor Vergata Üniversitesi ve Çin'in Tianjin kentindeki Hematoloji ve Kan Hastalıkları Enstitüsü ile ortaklaşa yürütüldü.

SALL4 bilinen bir onkogendir ve SALL4 ifadesinin MDS ve lösemi gelişimine neden olduğu bulunmuştur. 2016 yılında başka bir araştırma grubu tarafından yürütülen bir çalışma, bir karaciğer kanseri hücre hattında SALL4 aktivasyonunun hipometilasyon ile ilişkili olduğunu gösterdi ve CSI Singapur'dan Profesör Daniel Tenen ve ekibi 2021'de hepatit B virüsünün bir RNA aracılı mekanizma yoluyla karaciğer kanserinde SALL4 demetilasyonunu indüklediğini gösterdi. Profesör Tenen'in ekibi, hipometile edici ajanlarla tedavi edilen hastalarda onkogenlerin olası yukarı regülasyonunu incelemek için diğer gruplarla iş birliği yaparak kullanılan HMA ile SALL4 aktivasyonu arasındaki ilişkiyi ve ayrıca sağ kalım sonuçları üzerindeki etkilerini araştırdı.

KANSERE NEDEN OLAN GENİ AÇMAK

Araştırma ekibi, HMA tedavisinden önce ve sonra alınan MDS'li 68 hastanın kemik iliği örneklerini analiz etti. Bilim insanları, HMA tedavisinin SALL4 onkogeninin aktivasyonu ile

sonuçlanabileceğini ve hastalar için, hatta tam hastalık remisyonunda olanlar için bile kötü sonuçlara yol açabileceğini buldular.

Profesör Tenen, "Bu öncü çalışmadan elde ettiğimiz bulgularımız, hipometile edici ajanların kullanıldığı tedavinin, SALL4 gibi onkogenleri aktive edip yukarı regüle edebildiğini gösteriyor. Bu, HMA tedavisi alan hastalarda SALL4 ifadesi seviyelerinin izlenmesinin önemini ortaya koymaktadır. SALL4'ün yukarı regülasyonu muhtemelen hastalığın ilerlemesini etkileyebilir ve daha kötü bir tanı ile ilişkilendirilebilirken; aynı zamanda SALL4 yollarını hedefleyen bir ilaçla erken müdahale için hastaları belirleme fırsatı da sağlayabilir. Böylece tedavi ve hastaların sonuçlarını iyileştirebilir " dedi.

DAHA İYİ SONUÇLAR İÇİN ERKEN MÜDAHALE

İlginç bir şekilde Profesör Tenen'in BWH ve HMS ekipleriyle birlikte çalışan grubunun bu bulguları, 2021'de,

hipometilasyon yoluyla yeniden aktive edilmiş SALL4'e sahip kanser hücrelerinin, bir SALL4'ü aşağı akış yoluyla inhibe etmek için tasarlanmış bir ilaçla verimli bir şekilde tedavi edildiğini gösterdikleri başka bir çalışmayı daha da destekliyor. Bu yeni kurulan ilkeler, HMA'ların kullanıldığı diğer kanserler ve hastalıklar için tedavi paradigmasını değiştirmeye yardımcı olabilir.

Ekip, ileriye dönük olarak bu bulguları doğrulamak ve SALL4 ifadesini izlemek için düşük maliyetli, ancak doğru biyo-belirteç kitleri geliştirmek için daha büyük prospektif çalışmalar yürütmeyi planlıyor. Ekip, laboratuvarlar arasında ortak araştırma yoluyla, doğrudan SALL4'ü hedefleyen daha etkili ve spesifik ilaçlar geliştirmeyi amaçlıyor.

Makale: "Demethylation and Up-Regulation of an Oncogene after Hypomethylating Therapy", 26 May 2022, New England Journal of Medicine.

DOI: 10.1056/NEJMoa2119771

Bioproses gereksinimleriniz için gerçek zamanlı proses analizi

Process GUARDIAN, proses geliştirme çalışmalarınıza katkı sunacağı gibi son ürün konsantrasyon ve bileşimini gerçek zamanlı olarak izleme ve kontrol etmenize olanak tanır.



Raman spektroskopisi, ilaç üretimindeki PAT uygulamalarında kendisini kanıtlamış bir teknolojidir.

Tanınmış biyoreaktör platformlarına özel proplar ve kontaminasyon riski yaratmadan kolayca örnekleme yapılmasına olanak sağlayan analiz modülleri sayesinde sistemlere kolayca entegre edilebilen **GUARDIAN**, temel proses parametrelerini ve metabolik türleri ölçerek bioproses ve hücre kültürlerinin gerçek zamanlı olarak izlenmesi ve optimizasyonunda önemli rol oynar.



ATS Elektronik Servis Ticaret Ltd. Şti.

Yaşam Caddesi 7/17 Söğütözü Ankara
T: +90 312 219 22 19
www.atselektronik.com.tr
info@atselektronik.com.tr

BAKTERİLER İLE ALTERNATİF BİR JET YAKITI ÜRETMENİN BİR YOLU KEŞFEDİLDİ!

Bu bakteriler beslenirken jet yakıtı yapmak için kullanılabilirler garip bir molekül üretiyorlar!

Çağımız için ulaşımda, malları teslim etmede ve askeri operasyonları gerçekleştirmede uçaklar vazgeçilmezdir, ama onlara güç sağlayan petrol bazlı yakıtlar epey yetersiz. Bu yüzden bilim insanları, yeni fosil yakıtların oluşması için milyonlarca yıl beklemek zorunda kalmadan bunu kopyalamanın bir yolunun olması gerektiğini düşündüler. Yapılan araştırmaların sonuçlarına göre, toprakta yaygın olarak bulunan bakterilerin metabolik süreci tarafından üretilen olağandışı bir karbon molekülü hasat edilerek alternatif bir jet yakıtı üretmek artık mümkün.

PATLAYICI BİR FİKİR!

Kimya mühendisi Jay Keasling, ısırık benzeri girintileri nedeniyle "Jaws"

filminden adını alan Jawsamycin adlı bir molekülü yeniden yapmak istedi. Bu molekül yaygın bir bakteri olan streptomyces tarafından üretiliyor.

Doktora sonrası laboratuvarında araştırmacı olan Cruz-Morales, "Tarif doğada zaten var. Bu girintili çıkıntılı molekül, glikozu emerken bakterilerin doğal metabolizması tarafından üretiliyor. Şeker veya amino asitleri yedikçe onları parçalayıp karbon-karbon bağları için yapı taşlarına dönüştürürler. Vücudunuzda aynı kimya ile aynı şekilde yağ yaparsınız, ama bu bakteriyel süreç çok ilginç bazı bükülmelere sahiptir" açıklamasında bulundu.

Moleküllere patlayıcı özelliklerini veren bu bükülmeler, üçgen şeklinde düzenlenmiş üç karbon atomunun

halkaları olan siklopropan halkalarının birleşimidir. Cruz-Morales, "Normal açıda olan bağlarımız açık bir karbon zinciriniz varsa karbonlar esnek olabilir ve rahatlayabilirler. Diyelim ki onları altı karbonlu bir halka haline getirdiniz hâlâ hareket edebilir ve biraz dans edebilirler, ama üçgen şekli bağların bükülmesine neden oluyor ve bu gerilimin oluşması için enerji gerekiyor" dedi.

Dikkatli bir analizden sonra araştırma ekibi, bu yüksek enerjili siklopropan moleküllerinin yapımından sorumlu olan enzimlerin poliketid sentazlar olduğunu belirledi. Cruz-Morales sözlerine eklemeye bulunarak, "Poliketid sentazlar, organik kimya yapmak için nihai biyolojik araçlardır" dedi.

BİYOLOJİ İLE YAKIT ÜRETMEK

Cruz-Morales, bakteriler tarafından üretilen yakıtın biyodizel gibi çalışacağını açıkladı. Bir yağ asidini yakmak için gereken sıcaklıktan daha düşük bir sıcaklıkta tutuşabilmesi için işlenmesi gerekir, ama ateşlendiğinde uzaya bir roket gönderecek kadar güçlü olacaktır. Cruz-Morales'e göre, bu yakıt biyoloji ile yapılabilirse petrol ile yapmamız için hiçbir mazeretimiz kalmayacak. Böylelikle sürdürülebilir hale gelme olasılığının da önu açılabilir.

Makale: "Biosynthesis of polycyclopropanated high energy biofuels" 30 June 2022, Joule.

DOI: 10.1016/j.joule.2022.05.011



Siklopropan içeren molekülleri yapan yaygın bakteri streptomyces. Kaynak: Pablo Morales-Cruz



Jawsamycin içeren öz. Kaynak: Pablo Morales-Cruz



YAPAY FOTOSENTEZ İLE BİTKİLERİN TAMAMEN KARANLIKTA BESİN ÜRETEBİLECEĞİ KEŞFEDİLDİ

Fotosentez, milyonlarca yıldır bitkilerde su, karbondioksit ve güneş ışığından gelen enerji bitki biyo-kütlesine ve yediğimiz gıdalara dönüştürülebilmesi için gelişti. Öte yandan bu süreç çok verimsizdir ve güneş ışığında bulunan enerjinin sadece yüzde 1'i bitkide kullanılır. California Üniversitesi, Riverside ve Delaware Üniversitesi'nden araştırmacılar, biyolojik fotosentez ihtiyacını tamamen ortadan kaldırmanın ve yapay fotosentez kullanarak güneş ışığından bağımsız besin üretmenin bir yolunu buldular.

Nature Food dergisinde 23 Haziran 2022 tarihinde yayınlanan yeni araştırmada karbondioksiti, elektriği ve suyu sirkenin ana bileşeni olan asetatı dönüştürmek için iki aşamalı bir elektrokatalitik süreç kullanılıyor. Daha sonra ise besin üreten organizmalar büyümek için karanlıkta asetat tüketiyorlar. Elektrokatalize güç sağlamak için güneş panelleriyle elektrik üretilmesiyle birlikte bu hibrit organik-inorganik sistem, güneş ışığının besine dönüşüm verimliliğini bazı bitkiler için 18 kata kadar daha verimli hale getirebilir.

Araştırmanın yazarlarından Doç. Robert Jinkerson, "Yaklaşımımızla, normalde biyolojik fotosentezin dayattığı sınırları aşabilecek yeni bir besin üretme yolu belirlemeye çalıştık" dedi.

Sistemin tüm bileşenlerini bir araya getirmek için elektrolizörün çıktısı, besin üreten organizmaların büyümesini desteklemek için optimize edildi. Elektrolizörler, karbondioksit gibi ham maddeleri faydalı moleküllere ve ürünlere dönüştürmek için elektrik kullanan cihazlardır. Kullanılan tuz miktarı azaltılırken

üretilen asetat miktarı artırıldı. Bu da bugüne kadar bir elektrolizörde üretilen en yüksek asetat seviyelerine ulaşılmasına neden oldu.

Deneyler yeşil algler, maya ve mantar miselyumu da dahil olmak üzere, çok çeşitli besin üreten organizmaların, karanlıkta doğrudan asetat bakımından zengin elektrolizör çıktısında yetiştirilebileceğini gösterdi. Bu teknoloji ile enerji harcama konusunda alg üretmek, fotosentetik olarak yetiştirmekten yaklaşık dört kat daha verimli. Maya üretimi, tipik olarak mısırdan çıkartılan şeker kullanılarak yetiştirildiğinden yaklaşık 18 kat daha fazla enerji verimlidir.

Ekin bitkileri yetiştirmek için bu teknolojiyi kullanma potansiyeli de araştırıldı. Börülce, domates, tütün, pirinç, kanola ve yeşil bezelye karanlıkta yetiştirildiklerinde asetatın karbon kullanılabilirliği.

Araştırmayı yöneten doktora adayı Marcus Harland-Dunaway, "Geniş bir ürün yelpazesi sağladığımız asetatı kullanabileceğimizi ve onu bir organizmanın büyümesi ve gelişmesi için ihtiyaç duyduğu başlıca moleküler yapı taşlarına dönüştürebileceğini bulduk. Şu anda üzerinde çalıştığımız bazı ıslah ve mühendislik çalışmalarıyla mahsul verimini artırmak için ekstra bir enerji kaynağı olarak asetat ile mahsul yetiştirebiliriz" dedi.

Yapay fotosentez tarımı güneş tamamen bağımlı olmaktan kurtararak antropojenik iklim değişikliğinin dayattığı giderek zorlaşan koşullar altında besin yetiştirmek için sayısız olasılığa kapı açıyor. Kuraklık, sel ve azalan tarım arazisi alanı kaynakların ne insanlara ne de hayvanlara yetiyor.

Mahsuller ayrıca şehirlerde ve şu anda tarım için uygun olmayan diğer alanlarda yetiştirilebilir ve hatta gelecekteki uzay kâşifleri için yiyecek sağlayabilir. Bu yüzden, teknik, şu anda küresel olarak büyük problem oluşturan gıda krizine de çözüm olabilir.

Besin üretimine yönelik bu yaklaşım, NASA'nın Deep Space Food Challenge'a sunuldu ve yarışmanın kazananı oldu. Deep Space Food Challenge, uzun süreli uzay görevleri için minimum girdi gerektiren güvenli, besleyici ve lezzetli gıda çıktılarını

maksimuma çıkaran yeni ve oyunun kurallarını değiştiren gıda teknolojileri yapmak için takımlara ödülleri verildiği uluslararası bir yarışmadır.

Makale: "A hybrid inorganic-biological artificial photosynthesis system for energy-efficient food production" by Elizabeth C. Hann, Sean Overa, Marcus Harland-Dunaway, Andrés F. Narvaez, Dang N. Le, Martha L. Orozco-Cárdenas, Feng Jiao and Robert E. Jinkerson, 23 June 2022, Nature Food.

DOI: 10.1038/s43016-022-00530-x



Bitkiler, biyolojik fotosentezin yerini alan bir asetat ortamında tamamen karanlıkta büyüyor. Kaynak: Marcus Harland-Dunaway/UCR

kalite'22

11. KONTROL, OTOMOTİV, HAVACILIK VE
UZAY TEKNOLOJİLERİ TEST EKİPMANLARI,
METROLOJİ VE ENDÜSTRİYEL YAZILIM FUARI

11th CONTROL, AUTOMOTIVE, AERONAUTICS &
SPACE INDUSTRY TESTING EQUIPMENT, METROLOGY
AND INDUSTRIAL SOFTWARE EXHIBITION



Ekim 26-29 October 2022
İstanbul Fuar Merkezi / İstanbul Expo Center
Yeşilköy - İstanbul / Türkiye
Salon / Hall 10

Ziyaret Saatleri
Visiting Hours
09.30 -17.30

Destekleyen Kuruluşlar / Supported by

Bu fuara Kosgeb teşvik
uygulamaktadır

Fuar Alanı
Fair Ground

TIAD
TAKIM TEZGAHLARI SANAYİCİ VE İŞ İNSANLARI DERNEĞİ



www.kalitefuari.com

www.kalitefuarcilik.com

kalite
Fuar Yapım A.Ş.

BU FUAR 5174 SAYILI KANUN GEREĞİNCE TOBB (TÜRKİYE ODALAR VE BORSALAR BİRLİĞİ) DENETİMİNDE DÜZENLENMEKTEDİR



KANSER TEDAVİSİ İÇİN NANO PARÇACIKLAR TÜMÖRLERE GİRİYOR

MIT, kanserli hücreleri tedavi etmek için kan-beyin bariyerini aşan nano parçacıklar geliştiriyor.

Yüksek ölüm oranına sahip agresif bir beyin kanseri türü olan glioblastoma için çok az iyi tedavi seçeneği bulunmaktadır. Hastalığın tedavisinin bu kadar zor olmasının bir nedeni, çoğu kemoterapi ilacının beyni çevreleyen kan damarlarına nüfuz edememesidir.

Massachusetts Teknoloji Enstitüsü'nden (MIT) bir araştırmacı ekibi, ilaçlardan daha verimli bir şekilde beyne giren ilaç taşıyan nano parçacıklar geliştiriyor. Bilim insanları, tasarladıkları kan-beyin bariyerini doğru bir şekilde kopyalayan bir insan doku modelini kullanarak parçacıkların tümörlere girebileceğini ve glioblastoma hücrelerini öldürebileceğini gösterdiler.

Önceden birçok potansiyel glioblastoma tedavisi hayvan modellerinde başarı göstermiş, ancak daha sonra klinik deneylerde başarısız olmuştu. Bu yüzden araştırmacılar bunun daha iyi bir tür modellemeye ihtiyaç duyduğunu düşündüler.

MIT'den onkolog Joelle Straehla, "Bu nano parçacıkları çok daha gerçekçi bir modelde test ederek klinikte çalışmayan şeyleri denemek için harcanan zaman ve enerjinin çoğunu azaltabileceğimizi umuyoruz. Ne yazık ki bu tip beyin tümörü için yapılan yüzlerce denemeden olumsuz sonuçlar alındı" dedi.

KAN-BEYİN BARIYERİNİN MODELLENMESİ

Birkaç yıl önce MIT'den Roger D. Kamm'ın laboratuvarı, beynin mikro akışkan modeli ve kan-beyin bariyerini oluşturan kan damarları üzerinde

çalışmaya başlamıştı. Beyin hayati bir organ olduğu için beyni çevreleyen kan damarları, potansiyel olarak zararlı molekülleri dışarıda tutmak için vücuttaki diğer kan damarlarına göre çok daha kısıtlayıcıdır.

Bu yapıyı bir doku modelinde taklit edebilmek için araştırmacılar, mikro akışkan bir cihazda hastalardan alınan glioblastoma hücrelerini büyüttüler. Daha sonra ise tümör hücrelerinin küresini çevreleyen küçük tüplerde kan damarlarını büyütme için insan endotel hücrelerini kullandılar. Model ayrıca moleküllerin kan-beyin bariyerinden taşınmasında rol oynayan iki hücre tipi olan perisitler ve astrositler de içermektedir.

İlaçların kan-beyin bariyerini aşması genellikle cerrahi, radyasyon ve oral kemoterapi temozolomid kombinasyonu ile tedavi edilen glioblastoma tedavisini iyileştirmek için kritik öneme sahiptir. Hastalık için beş yıllık sağ kalım oranı yüzde 10'dan azdır.

MIT araştırmacısı Paula T. Hammond'un laboratuvarı, çekirdeklerinde ilaç taşıyan yüzey işlevli nano parçacıkları oluşturmak için kullanabilecekleri, katman katman montaj adı verilen bir tekniğe öncülük etti. Araştırmacıların bu çalışma için geliştirdikleri parçacıklar, daha önceki çalışmalarda nano parçacıkların kan-beyin bariyerini geçmesine yardımcı olduğu gösterilen AP2 adlı bir peptit ile kaplanmıştır. Bununla birlikte, doğru modeller olmadan, peptitlerin kan damarlarından tümör hücrelerine taşınmaya nasıl yardımcı olduğunu incelemek zordur.

Araştırmacılar bu nano parçacıkları hem glioblastoma hem de sağlıklı beyin dokusunun doku modellerine ilettiklerinde, AP2 peptidi ile kaplanmış parçacıkların tümörleri çevreleyen damarlara nüfuz etmede çok daha iyi olduğunu buldular. Ayrıca araştırmacılar, taşımanın tümörlerin yakınında normal beyin damarlarından daha fazla bulunan LRP1 adlı bir reseptörün bağlanması nedeniyle gerçekleştiğini de gösterdiler.

Araştırmacılar daha sonra parçacıkları yaygın olarak kullanılan bir kemoterapi ilacı olan sisplatin ile doldurdu. Bu parçacıklar, hedefleyici peptit ile kaplandığında, doku modelinde glioblastoma tümör hücrelerini etkili bir şekilde öldürebildiler. Bununla birlikte peptitlere sahip olmayan parçacıklar tümörleri hedef almak yerine sağlıklı kan damarlarına zarar verdi.

Hajal, "Çıplak nano parçacıklar veya serbest ilaca kıyasla peptit kaplı nano parçacık ile tedavi edilen tümörlerde hücre ölümünün arttığını gördük. Bu kaplanmış parçacıklar, her şeyi spesifik olmayan bir şekilde öldürmek yerine tümörü öldürme konusunda daha fazla özgüllük gösterdi" dedi.

DAHA ETKİLİ PARÇACIKLAR

Araştırmacılar daha sonra nano parçacıkları, beyinde hareket eden nano parçacıkları izlemek için özel bir cerrahi mikroskop kullanarak farelere ulaştırmayı denediler. Parçacıkların kan-beyin bariyerini geçme yeteneğinin insan doku modellerinde gördüklerine çok benzer olduğunu buldular. Ayrıca

sisplatin taşıyan kaplanmış nano parçacıkların farelerde tümör büyümesini yavaşlatabileceğini, ancak etkinin doku modelinde gördükleri kadar güçlü olmadığını gösterdiler. Araştırmacılar, bunun tümörlerin daha ileri bir aşamada olmasından kaynaklanabileceğini dile getirdiler. Şimdi araştırmacılar hangisinin en büyük etkiye sahip olabileceğini görmek için çeşitli nano parçacıklar tarafından taşınan diğer ilaçları test etmeyi umuyorlar. Ayrıca diğer beyin tümörlerini modellemek için yaklaşımlarını kullanmayı planlıyorlar.

Straehla, "Bu daha etkili nano parçacıklar tasarlamak için kullanabileceğimiz bir model. Sadece bir tür beyin tümörü test ettik, ancak bunu gerçekten genişletmek ve diğerleriyle özellikle de çalışılması zor olan nadir tümörlerle test etmek istiyoruz, çünkü çok fazla örnek olmayabilir" dedi.

Araştırmacılar diğer laboratuvarların da kullanabilmesi için yakın tarihli bir Nature Protocols makalesinde beyin dokusu modelini oluşturmak için kullandıkları yöntemi açıkladılar.

Makale: "A predictive microfluidic model of human glioblastoma to assess trafficking of blood-brain barrier-penetrant nanoparticles" by Joelle P. Straehla, Cynthia Hajal, Hannah C. Safford, Giovanni S. Offeddu, Natalie Boehnke, Tamara G. Dacoba, Jeffrey Wyckoff, Roger D. Kamm and Paula T. Hammond, 1 June 2022, Proceedings of the National Academy of Sciences.

DOI: 10.1073/pnas.2118697119



GENÇ HİSSETMEK SADECE PSİKOLOJİMİZ İÇİN DEĞİL SAĞLIĞIMIZ İÇİN DE FAYDALI

Genç hissetmenin sadece psikolojik değil aynı zamanda sağlık açısından da yararları var.

Yaşlılıkta bile genç hissetmek, fiziksel bozulma ve hastalanma olasılığını azaltabilir.

Araştırmalar, kendilerini gerçek yaşından daha genç hissedenerin daha sağlıklı ve zihinsel olarak daha dayanıklı olma eğiliminde olduklarını gösterdiğinden "sadece hissettiğiniz kadar yaşlısınız" ifadesi daha doğru hale geliyor.

Bu söz, fiziksel engellerden kurtulan yaşlılar için geçerli olabilir mi? Görünüşe göre öyle. Bar-Ilan Üniversitesi'nden İsraili araştırmacılar, yaşlılıkta bile genç bir zihniyete sahip olmanın kişinin tıbbi durumlarından başarılı bir şekilde kurtulma şansını artırabileceğini gösterdi.

Araştırma, İsrail çevresindeki çeşitli rehabilitasyon merkezlerinde osteoporotik kırık veya felç tedavisi gören 73-84 yaşları arasındaki 194 yetişkin hastanın izlenmesiyle yapıldı. Yaşlı bireylerin en çok korktuğu iki sağlık durumu kırıklar (genellikle düşmelerin neden olduğu) ve felçtir. Bunun nedeni bu koşulların her ikisinin de sıklıkla kişinin işlevsel

bağımsızlığını kaybetmesine neden olmasıdır.

Hastalar ile iyileşmeleri sırasında çoklu görüşmeler yapıldı. Duyguları, deneyimleri ve algılanan yaşları (ne kadar genç hissettikleri) hakkında sorular soruldu. Hemşireler hastaların hem kabul hem de taburculuk sırasında fonksiyonel bağımsızlığını değerlendirmek için Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçümü (FIM) sınavını kullandılar.

Hastaneye yatırıldıktan yaklaşık bir ay sonra taburcu edildiğinde kendilerini daha genç hisseden (daha genç bir subjektif yaşı olan) hastalar daha fazla fonksiyonel bağımsızlığa sahipti. Daha genç hissetmenin, osteoporotik kırıklardan ve felçten kurtulan bireyler üzerinde olumlu etkileri olduğu da gösterildi. Araştırmacılar kendilerini daha genç hissedenlerin işlevsellik becerilerini geri kazanma konusunda daha fazla umutları olduğu için daha çabuk iyileştiğini keşfettiler.

Başvuru sırasındaki subjektif yaşın taburculukta fonksiyonel bağımsızlığa etkisi doğrulandı Bununla birlikte

taburculuk sırasındaki subjektif yaş ile kabul sırasındaki fonksiyonel bağımsızlığın ters etkisi doğrulanmadı. Bu, genç yaş kimliğinin daha başarılı bir rehabilitasyona katkıda bulunan önemli bir psikolojik yapı olduğu sonucunu desteklemektedir.

Şaşırtıcı bir şekilde subjektif yaş rehabilitasyon sonuçlarının öngörülmesindeki en güçlü etkendi, hastaların kronolojik yaşından ve başvuru sırasında aynı anda ortaya çıkan birden fazla kronik sağlık durumundan (fiziksel multimorbidite) bile daha güçlüydü. Kronolojik yaş ve fiziksel çoklu morbidite genellikle sağlık bakım pratisyenleri tarafından prognozun belirlenmesinde dikkate alınırken subjektif yaş çoğu pratisyen tarafından bilinmemektedir.

Kendilerini daha genç hisseden kişiler, sağlıklarını ve işlevlerini daha uzun süre koruyabilirler ve mevcut çalışmanın gösterdiği gibi, sakatlıktan daha iyi kurtulabilirler. Bu nedenle insanlar kendilerini başarılı bir şekilde yaşlanmayı algılayarak sağlıklı ve dinç bir yaşam tarzını koruyabilirler.

Bulgular ışığında araştırmacılar, klinisyenlerin rehabilitasyon protokollerini tasarlarken hastaların subjektif yaşını değerlendirmeyi düşünmelerini önermektedir. Daha genç bir subjektif yaş, yaşlı bireyleri osteoporotik kırık ve inme sonrasında rehabilitasyon protokolüne uymaya motive edebilir. Gelecekteki araştırmalar, hastalarda daha başarılı bir şekilde tedavi etmelerine yardımcı olabilecek daha genç bir subjektif yaşı teşvik etmeye yönelik müdahalelerin tasarlanmasına yardımcı olabilir. Bu tür müdahaleler, yaşlanmayla ilgili yanlış inançları düzeltmeye yardımcı olabilir ve yaşlanmayla ilgili olumsuz düşünceleri değiştirmeye yardımcı olan bilişsel teknikleri içerir.

Makale: "Feeling Younger, Rehabilitating Better: Reciprocal and Mediating Effects between Subjective Age and Functional Independence in Osteoporotic Fracture and Stroke Patients" 25 May 2022, Gerontology.

DOI: 10.1159/000524885

KISIRLIK, DÜŞÜK VE ÖLÜ DOĞUM İNME RİSKİNİZİ ARTIRABİLİR

Yayınlanan gözlemsel çalışmaların bir analizine göre kısırlık ve düşük, ilerleyen yıllarda felç riskini artırmak ile bağlantılı.

Dünya çapında kadınlar için en önemli ölüm ve sakatlık nedenlerinden biri inmedir. Ayrıca, felçten sonra kadınlar, erkeklerden yüzde 44 daha uzun süren sakatlık oranlarına sahiptir. Araştırmacılar, sağlıklı yaşam tarzını benimseyerek düşük yapan veya ölü doğum yapan kadınlarda gözlem yapılarak erken teşhis ile inmenin etkisinin azaltılabileceğini öne sürüyorlar.

Obezite, hipertansiyon, diyabet ve diğer bilinen inme tehlikeleri, kadınlarda erkeklere kıyasla daha yüksek inme riski görünmesini tam olarak açıklamayabilir. Kısırlık, düşük ve ölü doğum ile uzun süreli inme riski arasındaki bağlantıya dair önceki araştırmalar da boş çıktı. Bu araştırma, kısırlık, düşük ve ölü doğum arasındaki bağlantıyı ölümcül ve ölümcül olmayan inme riskinin yanı sıra spesifik inme türlerini değerlendirerek boşlukları doldurmayı amaçladı.

Araştırmacılar, kronik hastalık ve üreme sağlığı hakkında bilgi toplayan InterLACE konsorsiyumunun toplam 27 çalışmasının verilerini analiz ettiler. Analiz ayrıca yedi ülkede (Avustralya, Çin, Japonya, Hollanda, İsveç, Birleşik Krallık ve ABD) yürütülen sekiz çalışmanın verilerini de içeriyordu.

Bu çalışmada kısırlık, düşük ve ölü doğum ile ilgili bilgiler anketler kullanılarak toplanmıştır. Ölümcül olmayan inmeler hakkında bilgi almak

için kendi kendine bildirilen anketler veya tıbbi kayıtlar kullanıldı. Ölümcül inme vakalarının ve inmenin alt tiplerinin belirlenmesi hastane verileri (hemorajik veya iskemik) kullanılarak yapıldı. Çalışmaya yaşları 32 ile 73 arasında değişen 620 bin kadın dahil edildi. Bunlardan 275 bin 863 kadının ölümcül olmayan ve ölümcül olan inme verileri, 54 bin 716 kadının yalnızca ölümcül olmayan inme verileri ve 288 bin 272'sinin yalnızca ölümcül inme verileri vardı.

40 yaşından önce ölümcül olmayan inme geçiren kadınlar, kısırlık, düşük veya ölü doğum belirlenmeden önce inme geçirmiş olabilecekleri için çalışma dışı bırakıldı. Etnik köken, kilo, yaşam tarzı ve altta yatan koşullar gibi sonuçları etkileyebilecek çeşitli faktörler de dikkate alındı. Çalışma bulgularına göre kısırlık, düşük ve ölü doğum, özellikle tekrarlayan düşükler (üç veya daha fazla) ve ölü doğumlar olmak üzere artan inme riski ile bağlantılıydı.

Kısır olan kadınların kısır olmayan kadınlara kıyasla ölümcül olmayan inme riskleri yüzde 14 daha yüksekti. Düşük yapan kadınların düşük yapmamış kadınlara kıyasla ölümcül olmayan inme riskinin yüzde 11 daha fazla olmasıyla bağlantılıydı. Bir kadının sahip olduğu düşük sayısı ile risk arttı: bir, iki ve üç düşük, inme riskinde sırasıyla yüzde 7, yüzde 12 ve yüzde 35'lik bir artışa yol açtı.

Üç veya daha fazla düşüğü olan kadınlarda, ölümcül olmayan iskemik ve hemorajik inme riskinin artması sırasıyla yüzde 37 ve yüzde 41 idi. Benzer şekilde, ölümcül iskemik ve hemorajik inme için, üç veya daha fazla düşük, sırasıyla yüzde 83 ve yüzde 84 risk artışıyla bağlantılıydı.

Ölü doğum, yüzde 30'un üzerinde daha yüksek ölümcül olmayan inme riski ile ilişkilendirildi ve birden fazla ölü doğum (iki veya daha fazla) olan kadınların ölümcül olmayan bir iskemik inme yaşama olasılığı neredeyse yüzde 80 daha fazlaydı. Çalışma ayrıca tekrarlayan ölü doğumun yüzde 40'ın üzerinde daha yüksek ölümcül inme riski ile ilişkili olduğunu buldu.

Araştırmacılar, kısırlık ve artan felç riski arasındaki bağlantının polistik over sendromu (PCOS) ve erken yumurtalık yetmezliği (POI) gibi durumlardan kaynaklanabileceğini, endotel disfonksiyonunun (kalbin kan damarlarının daralması) artan riski açıklayabileceğini söylüyorlar. Öte yandan araştırmacılar aynı zamanda sağlıksız yaşam tarzlarının (sigara içmek veya obezite gibi) hamilelik kaybı ve kısırlık ile ilişkili olduğunu ve bunun da inme riskinin artmasına katkıda bulunabileceğini öne sürüyorlar.

Çalışmanın başka sınırlamaları da bulunmaktadır. Örneğin anketlerden toplanan bilgiler; sınırlı veriler

nedeniyle diğer tedavilerin etkileri araştırılmamıştır; ve kısırlık, ölü doğum ve düşük tanımları çalışmalar arasında farklı olabilir.

Bununla birlikte, bu büyük, iyi tasarlanmış bir çalışmaydı ve daha sonraki analizlerden sonra sonuçlar büyük ölçüde değişmedi, bu da bulguların sağlam olduğunu gösteriyor. Araştırmacılara göre, "tekrarlayan gebelik kaybı geçmişine sahip olmak, inme için kadınlara özgü bir risk faktörü olarak kabul edilebilir."

Ayrıca sağlıklı alışkanlıkları teşvik ederken, daha sonraki yaşamlarında felç riskini azaltmaya yardımcı olabilirken, hamilelik kaybı veya kısırlık öyküsü olan kadınların erken izlenmesini öneriyorlar.

Reference: "Infertility, recurrent pregnancy loss, and risk of stroke: pooled analysis of individual patient data of 618851 women" by Chen Liang, Ph.D. candidate, Hsin-Fang Chung, research fellow, Annette J Dobson, professor, Kunihiko Hayashi, professor, Yvonne T van der Schouw, professor, Diana Kuh, professor, Rebecca Hardy, professor, Carol A Derby, professor, Samar R El Khoudary, associate professor, Imke Janssen, associate professor, Sven Sandin, statistician, Elisabete Weiderpass, director and Gita D Mishra, professor, 4 May 2022, The BMJ.

DOI: 10.1136/bmj-2022-070603



NEREDEYSE HİÇ YAŞLANMAYAN TÜRLER UZUN BİR ÖMRÜN SIRRINI TAŞIYORLAR

Vahşi kaplumbağaların yavaş yaşlanması ve uzun ömürlü olması pratikte yaşlanmayan birkaç türü ortaya çıkardı.

190 yaşındaki Seyşeller dev kaplumbağası Jonathan, geçtiğimiz günlerde "dünyanın yaşayan en yaşlı kara hayvanı" olmasıyla manşetlere taşındı. Bazı kaplumbağa türlerinin ve diğer ektotermilerin veya "soğukkanlı" canlıların uzun bir yaşam sürdürdüğüne dair anekdotal kanıtlar olsa da bu kanıt sıkıntılıdır ve çoğunlukla hayvanat bahçelerinde tutulan hayvanlara veya vahşi doğada hayatta kalan az sayıda bireye odaklanılır. 114 bilim insanından oluşan uluslararası bir ekip ve Penn State ve Northeastern Illinois Üniversitesi tarafından yönetilen bugüne kadarki en büyük yaşlanma ve yaşam süresi araştırması yayınlandı.

Araştırmacılar ilk kez semenderlerin, timsahların ve kaplumbağaların boyutlarına göre son derece yavaş yaşlanma oranlarına ve uzun ömürlere sahip olduklarını da içeren birçok şey keşfettiler. Araştırma ekibi ayrıca kaplumbağa türlerinin çoğunluğunun sert kabukları gibi koruyucu fenotiplerin daha yavaş yaşlanmaya ve hatta bazı durumlarda "göz ardı edilebilir yaşlanmaya" veya biyolojik yaşlanmanın neredeyse hiç yaşanmamasına neden olduğunu keşfetti.

Araştırmanın kıdemli yazarı Doçent David Miller, "Bazı sürüngenlerin ve amfibilerin yavaş yaşlandığına ve uzun ömürlü olduklarına dair anekdotal kanıtlar var, ancak şimdiye kadar hiç kimse bunu vahşi doğada çok

sayıda tür üzerinde büyük ölçekte incelemedi. Bazı hayvanların daha yavaş yaşlanmasına neyin yol açtığını anlayabilirsek insanlardaki yaşlanmayı daha iyi anlayabiliriz ve ayrıca çoğu tehdit altında veya tehlikede olan sürüngenler ve amfibiler için koruma stratejileri hakkında bilgi verebiliriz" dedi.

Araştırmacılar çalışmalarında organizmaların evriminin araştırılmasına izin veren karşılaştırmalı filogenetik yaklaşımlarla birlikte hayvanların alındığı, etiketlendiği, vahşi doğaya salındığı ve ardından izlendiği işaret-tekrar yakalama verilerini kullandılar. Amaçları, ektoterm yaşlanmasını ve vahşi doğadaki yaşam süresini endotermilerle (sıcak kanlı hayvanlar) karşılaştırmak ve vücut ısısını kontrol etme şekli ve koruyucu fiziksel özelliklerin varlığı veya yokluğu gibi yaşlanmayla ilgili daha önceki varsayımları araştırmaktı.

Miller "ısı düzenleyici mod hipotezi"nin, ektotermilerin, vücut sıcaklıklarını düzenlemek için dış sıcaklıklara ihtiyaç duyduklarından ve bu nedenle genellikle daha düşük metabolizmalara sahip olduklarından, dahili olarak kendi ısılarını üreten ve daha yüksek metabolizmalara sahip endotermilerden daha yavaş yaşlandığını öne sürdüğünü açıkladı.

Bununla birlikte, ekibin bulguları, ektotermilerin yaşlanma oranlarının

ve yaşam sürelerinin, benzer büyüklükteki endotermiler için bilinen yaşlanma oranlarının hem çok üstünde hem de altında olduğunu ortaya koyuyor. Bu da bir hayvanın sıcaklığını düzenleme şeklinin, soğuk kanlıya karşı sıcak kanlı, olmadığını gösteriyor.

Miller, "Örneğin insanlar, farelerin yüksek metabolizmaları olduğu için hızlı yaşlandığını, kaplumbağaların ise düşük metabolizmaları olduğu için yavaş yaşlandığını düşünmeye eğilimlidir. Daha düşük bir metabolik hızın ektotermilerin daha yavaş yaşlanması anlamına geldiği fikrine destek bulamadık. Bu ilişki yalnızca kaplumbağalar için geçerliydi. Bu da kaplumbağaların ektotermiler arasında benzersiz olduğunu gösteriyor" dedi.

Koruyucu fenotip hipotezi zırh, dikenler, kabuklar veya zehir gibi koruma sağlayan fiziksel veya kimyasal özelliklere sahip hayvanların daha yavaş yaşlandığını ve daha uzun ömürlü olduğunu öne sürüyor. Ekip, bu koruyucu özelliklerin gerçekten de hayvanların daha yavaş yaşlanmasını sağladığını ve fiziksel koruma durumunda boyutlarına göre koruyucu fenotipi olmayanlara göre çok daha uzun yaşamasını sağladığını belgeledi.

Araştırmanın yazarlarından Doçent Beth Reinke, "Bu çeşitli koruyucu mekanizmalar, diğer hayvanlar tarafından yenmedikleri için hayvanların ölüm oranlarını azaltabilir.

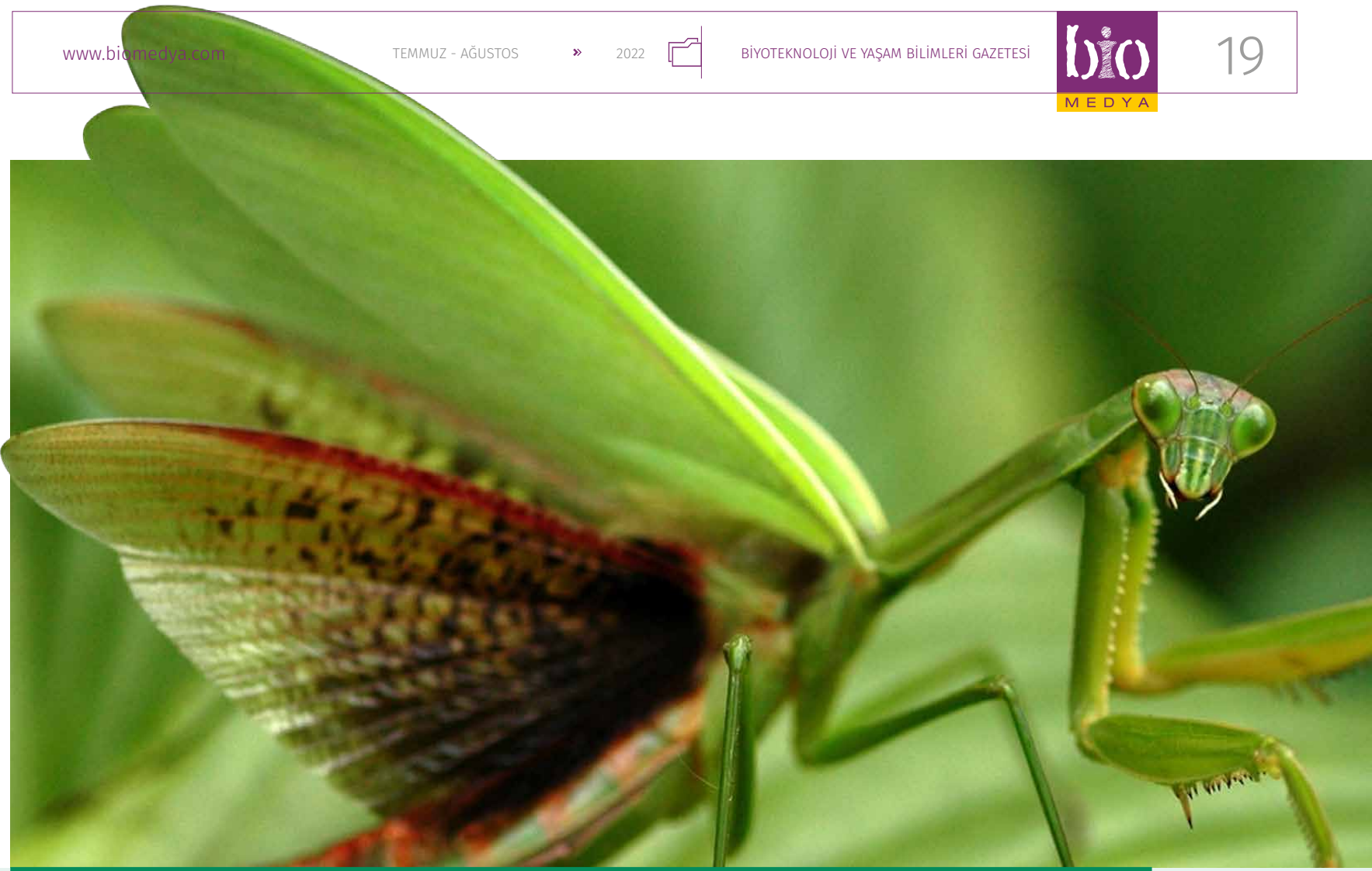
Bu nedenle daha uzun yaşama olasılıkları daha yüksektir. Bu da daha yavaş yaşlanmaları için artıdır. Kaplumbağalarda koruyucu fenotip hipotezi için en büyük desteği bulduk. Bu da bir kez daha kaplumbağaların bir grup olarak benzersiz olduğunu gösteriyor. Hiç yaşlanmadıklarını söylemek kulağa dramatik geliyor, ancak temelde ölme olasılıkları, üremeden sonra yaşla birlikte değişmiyor" dedi.

Miller, "Göz ardı edilebilir yaşlanma bir hayvanın 10 yaşına geldikten sonra bir yıl içinde ölme şansının yüzde 1 olmasına rağmen aynı oranın 100 yaşına geldiğinde bile değişmemesi durumudur. ABD'deki yetişkin dişi kaplumbağaların bir yılda ölme riski 10 yaşında 2500'de 1 ve 80 yaşında 24'te 1'dir. Bir tür göz ardı edilebilir yaşlanma (bozulma) gösterdiğinde yaşlanma gerçekleşmez" dedi.

Reinke, ekibin yeni çalışmasının, dünyanın dört bir yanından çok çeşitli türler üzerinde çalışan çok sayıda iş birliği yapan ekiplerin katkıları sayesinde mümkün olduğunu belirtti.

Makale: Diverse aging rates in ectothermic tetrapods provide insights for the evolution of aging and longevity

DOI: 10.1126/science.abm0151



BÖCEKLER NE KADAR SERT ISIRABİLİRLER?

Güçlü çiğneme yetenekleri, sert yiyeceklerin başarılı bir şekilde kırılmasını ve rakipleri yenmeyi kolaylaştırır.

Bonn Üniversitesi Biyoloji Bölümü böceklerin ısırma kuvvetlerini ölçen forceX mobil sistemini ve verileri analiz eden forceR yazılımını geliştirdi. Bu gelişme böceklerin ısırma kuvvetlerinin evrimini anlamayı mümkün kılabilir. Peki, bu ısırma kuvveti nasıl ölçüldü?

Bilim insanının avucundaki peygamber devesi önce biraz kıvrılıyor sonraysa böcek, sensöre yaklaştırılırken kendini ısırığın basıncını bir basınç kristaline ileten iki metal plakayı ısırarak savunmaya çalışır. Bu sırada bir amplifikatör, yüke bağlı olan kristal tarafından üretilen voltajı bir dizüstü bilgisayara iletir. Ekranda bazıları aniden yükselen, düz bir çizgi haline gelen ve sonra bu çizginin sıfıra düştüğü birçok eğri görülebilir. Bir böceğin ısırabileceği maksimum güce ne kadar çabuk ulaştığına bağlı olarak yükseliş ve düşüş çizgileri bazen daha düz olabiliyor.

"BÖCEK ISIRIKLARININ KUVVETİ HAKKINDA NEREDEYSE HiÇ VERİ YOK"

Bonn Üniversitesi Evrimsel Biyoloji ve Ekoloji Enstitüsü'nde doktora öğrencisi olan Peter T. Rühr, "Böceklerin ne kadar sert ısıracağına dair neredeyse hiç veri yok"

açıklamasında bulundu. Bu yüzden araştırmacılar, sensör sistemleri "forceX" ile böceklerin çenelerinin, kaslarının ve kafa şekillerinin kendi çevrelerinin zorluklarını karşılamak için nasıl evrimleştiğini araştırmak istiyorlar. Rühr, "Sert ısırma her zaman avantajlı olmayabilir, çünkü güçlü ısırma kabiliyetini sürdürmek daha yüksek düzeyde enerjinin harcanmasını gerektirir" dedi. Isırma kuvveti, örneğin, bir böceğin hangi gıdayla beslendiğine veya kendisini savunmak için çenelere ihtiyaç duymadığına da bağlı olabilir.

Bonn Üniversitesi araştırmacıları, incelenen böceğin çenelerinin, sensörün metal plakaları ile uygun alanda temas halinde olup olmadığını belirlemek için güçlü bir büyüteç benzeri bir stereo mikroskop kullandılar. Üst plaka, alt plaka sabit kalırken kuvveti sensöre iletmek için bir külbütör kullanıyor.

ALTÇENE BOYUTUNA GÖRE ESNEK AYARLAMA MÜMKÜN

Gelişmeleri anlatan Rühr, "Altçenenin boyutuna ve açılma açısına bağlı olarak farklı boyutta, değiştirilebilir ısırma plakaları kullanıyoruz. Bu, sensörün hayvanların özel

gereksinimlerini karşılamak için nispeten geniş bir aralıkta ayarlanmasını sağlar" dedi. Tüm sistem pille çalışmaktadır ve bu nedenle mobil ölçümler için kullanılabilir, buna "vahşi" koşullar da dâhildir.

Araştırmacılar, böcekleri tutabilmek için plastikten yapılmış bir tutucu kullanıyor. Böcekler, önde bulunan küçük bir delikten yalnızca ağız parçalarıyla birlikte başlarını dışarı çıkartabilirler. Rühr'e göre bu şekilde böcekler elde tutulmak zorunda kalınmadan daha iyi konumlandırılabilir. Eğer böcekler alışılmadık bir ortamda kendilerini rahatsız hissediler ve kendilerini savunma için ısırıklar ile savaşırlar. Bu içgüdüsel davranış gerçekleşmezse araştırmacılar böceklerin başlarını hassas bir fırçayla okşarlar, böylelikle er ya da geç böcekler istenilen ısırığı yapar.

ÖLÇÜMÜN DOĞRULUĞU

Methods in Ecology and Evolution'da yayınlanmak üzere, araştırmacılar sistemin doğruluğunu belirlediler: Bunu, hareketli metal plakaya bir gramdan neredeyse bir kilograma kadar değişen farklı ağırlıklar

bağlayarak yaptılar. Toplam 1600 tekrar, ölçümler arasındaki sapmanın maksimum yüzde 2,2 olduğunu göstermektedir. Yani doğruluk oranı çok yüksek. Sistem ileride akrep veya yengeç pençelerinin kuvvetini ölçmek için de kullanılabilir.

Araştırmacılar, sistemi Köln Üniversitesi'nde geçirdikleri süre boyunca bölgede bulunan yerel halkın mühendislik atölyesiyle birlikte kurdular. Bonn Üniversitesi'nde sistemi daha da optimize ettiler ve doğruluk ölçümlerini gerçekleştirdiler. Sistem, ısırma kuvveti değerlerinin ve ısırma eğrilerinin şekillerinin değerlendirilebileceği ve karşılaştırılabileceği yeni "forceR" yazılımını da tanımlamaktadır. Araştırmacılar, ısırma kuvveti sensör sistemini piyasaya sürmek istemiyorlar. Sensörün temel parçaları, bir 3D yazıcı kullanılarak bile yeniden üretilebilir.

Makale: "forceX and forceR: A mobile setup and r package to measure and analyse a wide range of animal closing forces" by Peter T. Rühr and Alexander Blanke, 29 May 2022, Methods in Ecology and Evolution.

DOI: 10.1111/2041-210X.13909

REJENERATİF TIP İLERLİYOR: NANOTEL İLE KEMİK OLUŞUMU

Kök hücrelerin kemiğe geçişini hızlandıran yeni nanoteknoloji, rejeneratif tıbbi dönüştürebilir.

Kral Abdullah Bilim ve Teknoloji Üniversitesi (KAUST) araştırmacıları tarafından geliştirilen bir nanoteknoloji platformu, dejeneratif kemik hastalıkları için yeni tedavileri beraberinde getirebilir.

Teknik, manyetik alanlarda bükülen demir nanotellere dayanmaktadır. Bu küçük tellerden oluşan bir ağ üzerinde büyütülen kemik oluşturan kök hücreler, hareketli alt tabaka üzerinde bir tür fiziksel çalışma yapar. Daha sonra ise birkaç hafta yerine sadece birkaç gün süren bir farklılaşma protokolü ile geleneksel kültür ortamlarından çok daha hızlı bir şekilde yetişkin kemiğine dönüşüyorlar.

Çalışmayı yürüten araştırmacılar

Doç. Dr. Jasmeen Merzaban, "Bu dikkate değer bir bulgu. Daha kısa sürede verimli kemik hücresi oluşumuna ulaşabiliriz" dedi. Böylelikle potansiyel olarak daha verimli kemik rejenerasyonunun yolu açılmış oluyor.

Bilim insanları, nanotel yapı iskelelerinin hem manyetik sinyallerle hem de manyetik sinyaller olmadan kemik üretme kapasitesini analiz ettiler. Küçük telleri eşit aralıklarla yerleştirilmiş bir ızgarada şekillendirdiler ve ardından üstte kemik iliğinden türetilen insan mezenkimal kök hücrelerini (MSC'ler) katmanladılar. Minik tellerin her biri, bazı bakterilerde bulunan kuyruk benzeri uzantının boyutuyla ilgilidir.

Araştırmacılar, düşük frekanslı bir manyetik alan eklemenin kemik gelişim sürecini büyük ölçüde hızlandırdığını keşfettiler. Mekanik uyarı altında inkübasyondan sonraki iki gün içinde kemik gelişiminin genetik belirteçleri tespit edilebilirken gövde ve kendini yenileme ile bağlantılı genler hızla etkisiz hale geldi. Dahası bilim insanları hücrelerin mikroskop altında hızlı bir şekilde daha çok kemik benzeri hale gelmesi için hücrelerin kendilerini yeniden inşa ettiklerine de tanık olabildiler.

KAUST ekibi kök hücre tohumlu nanotelin yaralanma bölgelerine güvenli bir şekilde yerleştirilebileceği ve doku onarımını destekleyebileceği beklentisiyle sistemini dejeneratif

kemik hastalığı olan fare modellerinde test etmeyi planlıyor. İyileşme sürecini hızlandırmak için harici olarak uygulanan bir manyetik alan kullanmak da şimdilik planlar dahilinde.

Makale: "Modulated nanowire scaffold for highly efficient differentiation of mesenchymal stem cells" by Jose E. Perez, Bashaer Bajaber, Nouf Alsharif, Aldo I. Martínez-Banderas, Niketan Patel, Ainur Sharip, Enzo Di Fabrizio, Jasmeen Merzaban and Jürgen Kosel, 16 June 2022, Journal of Nanobiotechnology.

DOI: 10.1186/s12951-022-01488-5

COVID-19 HAPI AVRUPA'DA ONAYLANDI

Pfizer'in Covid-19 hapi Paxlovid, Avrupa İlaç Ajansı tarafından onaylandı.

Şimdiye kadar yalnızca acil durumlar için kullanılan bir ilacın Covid tedavisi için kullanılabileceğine Avrupa İlaç Ajansı'ndan izin çıktı.

Alman ilaç devi Pfizer tarafından geliştirilen Paxlovid adlı ilaç daha önce Amerikan Gıda ve İlaç Otoritesi (FDA) tarafından acil durumlarda kullanılma izni almıştı. Bu hap, hastalıkla temas eden kişilerin durumları ağırlaşmadan ve ciddi semptomlar geliştirmeden tedavi edilebilmesine yardımcı oluyor.

Özellikle Omicron varyantı ile birlikte koronavirüsün tedavisi bir kez daha tıkanma noktasına gelmişti. Zira daha önceki varyantlarda etkili olan iki antibiyotik bu defa oldukça etkisiz kalmıştı. Bu zamanda gelen onay sayesinde pandeminin tekrar kontrolden çıkmasının önüne geçilmesi konusunda bir adım daha atılmış oldu.

Pfizer'in Paxlovid adlı ilacının bu kadar önemli görülmesinin nedenleri ise verimliliği, görece düşük maliyetli

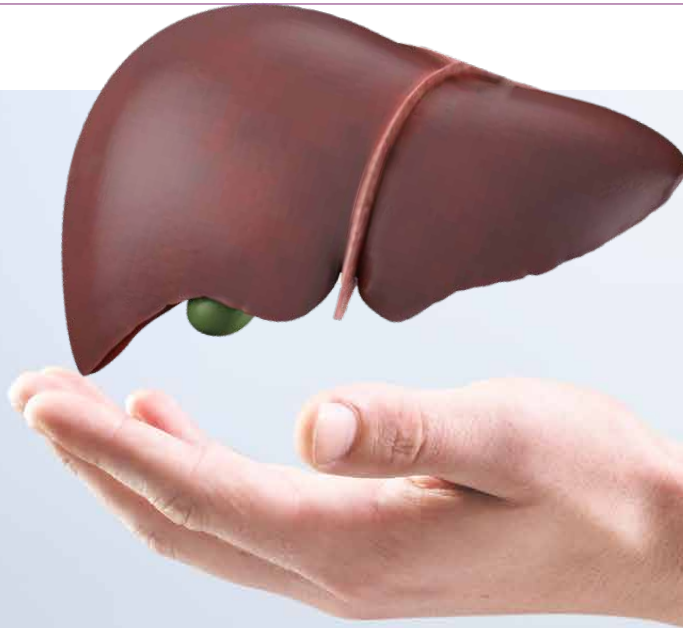
olması ve yetkilendirilmesinin kolay olması olarak gösteriliyor. İlacın yapılan test sonuçları da dikkat çekici. Virüsün kendini kopyalamasını ve çoğalmasını engelleyen ilaç, hastanelik olma ve ölüm riskini yüzde 89 oranında azaltıyor.

Pfizer bu ilaç için daha önce ABD ile 10 milyon doz için anlaşmış, bu anlaşmada 5,29 milyar dolar ödemeyi kabul etmişti. Geçtiğimiz yılın sonunda Pfizer'dan yapılan açıklamada ise Birleşik Krallık'a da 2,5

milyon dozluk ek tedarik sağlanacağı açıklanmıştı. İlk anlaşılan miktar ise 250 bin doz idi.

SVB Leerink analisti Geoffrey Porges, 2022 yılında ilacın 24,2 milyar dolarlık ciro yapmasını beklediğini açıklamıştı. Pfizer CEO'su Bourla ise firmanın 2022 yılı içinde 80 milyon doz üretim yapabileceğini belirtmişti. Daha önce acil durum onayı alan ilaç şimdi Avrupa'da da kullanılabilir oldu.





KARACİĞER HASTALIKLARININ TEDAVİSİ İÇİN YENİ BİR YAKLAŞIM

Doku modeli karaciğer yenilenmesinde kilit oyuncuları ortaya çıkardı.

İnsan karaciğerinin inanılmaz rejenerasyon yetenekleri vardır: Yüzde 70'e kadar alınsa bile kalan doku sadece aylar içinde tam boyutlu bir karaciğeri yeniden büyütebilir.

Bu rejeneratif yetenekten yararlanabilmek, doktorlara kronik karaciğer hastalığını tedavi etmek için çok sayıda seçenek sunabilir. MIT mühendisleri, karaciğer rejenerasyonunda yer alan adımları daha önce mümkün olandan daha kesin bir şekilde izlemelerini sağlayan yeni bir karaciğer doku modeli oluşturarak bu hedefe doğru bir adım attılar.

Araştırma ekibinin lideri MIT'den Prof. Sangeeta Bhatia, yeni modelin kullanılmasının, biyolojisi insanlarla aynı olmayan fareler veya diğer hayvanlar üzerinde yapılan çalışmalardan toplanamayan bilgiler sağlayabileceğini söyledi.

Bhatia, "Yıllardır [araştırmacılar] fare karaciğeri rejenerasyonunda rol oynayan farklı genler tanımlanıyor ve bazıları insanlarda önemli gibi görünüyor, ancak insan karaciğer hücrelerinin çoğalmasını sağlayacak tüm ipuçlarını asla çözemediler" dedi.

Proceedings of the National Academy of Sciences'ta yayınlanan yeni çalışmada, kilit rol oynadığı görülen bir molekül tanımlandı. Bu molekül ayrıca araştırmacıların araştırmayı planladıkları birkaç aday molekülü de ortaya çıkardı.

ÇİP ÜZERİNDEN REJENERASYON

Karaciğer nakline ihtiyaç duyan hastaların çoğu viral hepatit, yağlı karaciğer hastalığı veya kanser gibi kronik hastalıklardan muzdariptirler. Bununla birlikte Bhatia, araştırmacıların karaciğeri kendi kendine rejenerasyona teşvik etmek için güvenilir bir yolunun olmasıyla bazı karaciğer nakillerinin yapılmasına gerek kalmayacağını açıkladı. Bhatia'ya göre bu tür bir uyarının bağışlanan bir karaciğerin nakledildikten sonra büyümesine yardımcı olmak için de kullanılabilir.

Araştırmacılar fareler üzerinde yaptıkları çalışmalarda, karaciğer hasarı veya hastalığından sonra aktif olan bazı rejenerasyon yolları hakkında çok şey öğrendiler. Anahtar faktörlerden biri, hepatositler (karaciğerde bulunan ana hücre tipi) ile kan damarlarını kaplayan endotel hücreleri arasındaki karşılıklı ilişki üzerineydi. Hepatositler, kan damarlarının gelişmesine yardımcı olan faktörler üretir ve endotel hücreleri hepatositlerin çoğalmasına yardımcı olan büyüme faktörleri üretir. Araştırmacıların belirlediği diğer bir katkı da kan damarlarındaki sıvı akışı oldu. Farelerde kan akışındaki bir artış, endotel hücrelerini rejenerasyonu destekleyen sinyaller üretmeye teşvik edebilir.

Bhatia'nın laboratuvarı tüm bu etkileşimleri modellemek için kan damarlarını taklit eden kanallara sahip mikro akışkan cihazlar tasarlayan Boston Üniversitesi'nde William F. Warren Biyomedikal Mühendisliği Profesörü Christopher Chen ile birlikte çalıştı. Araştırmacılar

"bir çip üzerinde rejenerasyon" modellerini oluşturmak için bu mikro akışkan kanallardan biri boyunca kan damarlarını büyüttüler ve daha sonra insan organ donörlerinden karaciğer hücrelerinden türetilen çok hücreli küresel kümeler eklediler.

Çip, büyüme faktörleri gibi moleküllerin kan damarları ve karaciğer sferoidleri arasında akabileceği şekilde tasarlandı. Bu kurulum aynı zamanda araştırmacıların belirli bir hücre tipindeki ilgili genleri kolayca devre dışı bırakmalarına ve ardından bunun genel sistemi nasıl etkilediğini görmelerine olanak tanımaktadır.

Bu sistemi kullanan araştırmacılar, artan sıvı akışının tek başına hepatositleri hücre bölünme döngüsüne girmeye teşvik etmediğini gösterdi. Bununla birlikte aynı zamanda bir iltihaplı sinyal (sitokin IL-1-beta) iletilirse hepatositler hücre döngüsüne girdiler. Bu olduğunda araştırmacılar başka hangi faktörlerin üretildiğini ölçebildiler. Bazıları daha önce fareler üzerinde yapılan çalışmalarına dayanılarak beklenen şeylerdi, ancak diğerleri prostaglandin E2 (PGE2) adı verilen bir molekül de dahil olmak üzere insan hücrelerinde daha önce görülmemişti.

MIT ekibi, zebra balığı rejenerasyonunda da yer alan bu molekülün karaciğer rejenerasyon sistemlerinde yüksek seviyelerde olduğunu buldu. Araştırmacılar, endotel hücrelerinde PGE2 biyosentezi genini devre dışı bırakarak bu hücrelerin PGE2'nin kaynağı olduğunu

gösterebildiler. Ayrıca araştırmacılar bu molekülün insan karaciğer hücrelerini hücre döngüsüne girmesi için uyardığını da gösterdiler.

İNSANA ÖZGÜ YOLLAR

Bu çalışmada, araştırmacılar hücreleri hücre bölünmesine girmeye teşvik eden moleküllere odaklandılar, ancak şimdi süreci iyice takip etmeyi ve hücre döngüsünü tamamlamak için gereken molekülleri tanımlamayı ummaktalar. Ayrıca karaciğere yenilenmeyi ne zaman durduracağını söyleyen sinyalleri de keşfetmeyi umuyorlar.

Bhatia, araştırmacıların sonunda karaciğer yetmezliği olan hastaların tedavisine yardımcı olmak için bu molekülleri kullanabileceklerini umuyor. Diğer bir olasılık da doktorların bir hastanın karaciğerinin kendi kendine yeniden büyüme olasılığını belirlemek için biyo-belirteçler gibi faktörleri kullanabilmesi olarak öne çıkıyor. Böylelikle karaciğer nakillerine ihtiyaç azalabilir ve karaciğer hastalıkları üzerine yapılacak olan tedavi çalışmalarında da yeni yollar keşfedilebilir.

Makale: "A vascularized model of the human liver mimics regenerative responses" by Arnab Chhabra, H.-H. Greco Song, Katarzyna A. Grzelak, William J. Polacheck, Heather E. Fleming, Christopher S. Chen and Sangeeta N. Bhatia, 28 June 2022, Proceedings of the National Academy of Sciences. DOI: 10.1073/pnas.2115867119



Her koşulda hassas sıcaklık kontrolünü garanti eden CLS markalı cihazlar ile doğru zamanda doğru sıcaklık elinizin altında.



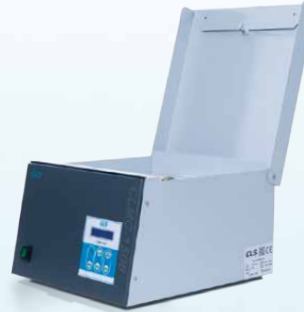
VAKUMLU
ETÜV



KÜL FIRINI



DİSTİLE SU CİHAZI



SÜT SANTRİFÜJÜ



YAĞ TAYİN CİHAZI

Laboratuvarlarınız için tercihinizi bizden yana kullanırsanız size hızlı ve sorunsuz işleyişin keyfini çıkarmak kalır.

CLS Scientific ürünlerinden herhangi birini satın aldığınızda müşterilerimizle aramızdaki ilişkiyi güçlendiren yoğun iletişimin bir parçası olursunuz. Konuya hakim teknik ekibimiz olası problemleri en hızlı sürede çözüme kavuşturacaktır. Ulaşamadığımız bölgelerde ise güncel haberleşme seçeneklerinin tamamını en etkili şekilde kullanılarak müşteri memnuniyeti odaklı çözümler üretiyoruz.

CLS
SCIENTIFIC

Türkey
Discover
the potential

T. +90 312 278 40 47
F. +90 312 278 37 23
in f /clssci

Dökmeci Sanayi Sitesi
10. Cadde No:3/1 Ankara
TÜRKİYE

info@clslabor.de
www.clslabor.de

BAZI SÜRÜNGEN TÜRLERİ NESLİNİN TÜKENMESİYLE KARŞI KARŞIYA

Her beş sürüngen türünden birinin nesli tehlike altında!

Çoğunluğu yırtıcı olan sürüngenler soğukkanlı ve pullu hayvanlardır. İçlerinde tuzlu su timsahı ve tüküren kobra da dahil olmak üzere dünyadaki en ölümcül ve zehirli yaratıklardan bazıları bulunur.

Bu büyüleyici canlıların birçoğu korku salar ve bataklık gibi erişilmesi zor alanlarda yaşar. Kuşlar, amfibiler ve memelilerle karşılaştırıldığında, sürüngenlerin dağılımı, popülasyon büyüklüğü ve neslinin tükenme riski hakkında çok az veri mevcuttur. Sonuç olarak yaban hayatı koruma uzmanları, benzer yerlerde yaşayan diğer hayvanların (örneğin yiyecek ve habitat için) ihtiyaçlarını karşılayarak geçmişte dolaylı olarak sürüngenlere büyük ölçüde yardımcı oldular.

Yakın zamanda daha önce hiç yapılmamış türde bir değerlendirme raporu 10 binden fazla sürüngen türünün (bu sayı bilinen toplamın yaklaşık yüzde 90'ıdır) yüzde 21'inin yok olmasını önlemek için acil desteğe ihtiyacın olduğunu ortaya koydu. Öte yandan sürüngenler; kertenkelelerden yılanlara, kaplumbağalardan timsahlara kadar çok fazla çeşidi içlerinde barındırdıkları için, her türün hayatta kalmasına yönelik

tehditlerin eşit derecede çeşitli olması muhtemeldir. İşte yeni çalışmanın ortaya çıkardığı beş önemli bulgu:

EN ÇOK TEHDİT EDİLENLER ARASINDA TİMSAHLAR VE KAPLUMBAĞALAR

Tüm timsah türlerinin yarısından fazlası yani yüzde 58'i ve tüm kaplumbağaların yüzde 50'si yok olma riski altındadır ve bu da onları sürüngenler arasında en çok tehdit altında bulunan tür haline getirmektedir. Bu durum türün yok olması hakkındaki ciddi anlamda tehlike altında bulunan amfibi ve memeli gruplarıyla karşılaştırılabilir. Bu nedenle sürüngenler diğer hayvanlarla kıyaslandığında daha iyi durumda değildir.

Timsahlar ve kaplumbağalar için en büyük tehdit avlanma ve yasa dışı hayvan ticaretleridir. Genellikle deniz aşırı müşterilere evcil hayvanlar veya lüks çantalar, kürkleri, ayakkabılar vs sağlamak için yapılan bu ticaret, kaplumbağaların yüzde 31'ini tehdit etmektedir. Kaplumbağalar sulak alanların, kentsel alanların ve tarım arazilerinin gelişmesi ve iklim değişikliği nedeniyle küresel olarak resmen kuşatma altında bulunan

habitatları ile tehlikeyle en sık ilişkilendirilen sürüngen gruplarıdır.

KORUMA ÇALIŞMALARI

Tuatar, yaklaşık 200 milyon yıl önce Dünya'yı dinazorlarla birlikte dolaşan Rhychocephalia adlı eski bir sürüngen cinsinden hayatta kalan tek canlıdır.

Bu türün evrimsel anlamda ne kadar izole olduğunu anlamaya yardımcı olmak için kemirgenler, memelilerin yüzde 40'ını oluşturan tek bir gruba aittir. Neyse ki bu türün popülasyonları bu canlıların öldürülmesinin ve yumurtalarının alınmasının ve bu hayvanların vahşi doğadan alınmasını suç haline getiren 1895'te yürürlüğe giren yasayla koruma altına alınarak istikrara kavuşmuştur.

Yeşilimsi kahverengi ve gri renkli, baştan kuyruğa kadar boyu 80 cm (32 inç) olan ve sırtlarında dikenli bir tepesi olan Tuatarlar, bir zamanlar Yeni Zelanda'da yaygındılar. Avrupalı sömürgeciler tarafından bölgeye getirilen istilacı farelerin yerleşik hale geldiği zamanla aynı zamanlarda ana adalarda, yaklaşık 200 yıl önce,

soyları tükenmişti. Öte yandan yapılan çalışmalar ile (tuatarların bulunup çiftleştirilmesi, korunması gibi) tuatarların bir kez daha Yeni Zelanda'nın Kuzey Adası'nda vahşi doğada çoğalması sağlandı.

İlginç bir şekilde, bu tür herhangi bir sürüngen arasında en uzun ömre (100 yıldan fazla) sahiptir. Dahası vücut sıcaklığı yaklaşık 10 °C (50 °F) – çoğu sürüngen 10 °C (18 °F) daha düşüktür.

HABİTAT YIKIMI GENEL OLARAK EN BÜYÜK TEHDİT

Genişleyen tarım arazileri, kentleşme ve ağaç kesiminin neden olduğu habitat kaybı, çoğu sürüngenin neslinin tükenme riskine diğer faktörlerden daha fazla katkıda bulunur. Diğer büyük tehditler, yerli sürüngenlerin istilacı türler ve avlanma nedeniyle yer değiştirmesini içermektedir. Bu tehditlerin tümü insan kaynaklıdır ve diğer tüm hayvan grupları için sorun teşkil etmektedir.

TROPİKLERDE EN ÇOK TEHDİT EDİLENLER

Güneydoğu Asya, Batı Afrika,



Madagaskar ve Karayipler, nesli tükenme tehlikesiyle karşı karşıya olan sürüngenler için sıcak noktalar. Yeni değerlendirmeye göre, bu alanlardan bazıları diğer hayvan gruplarından iki kat daha fazla tehdit altındaki sürüngenleri barındırmaktadır.

Tehdit altındaki sürüngen türlerinin yarısından fazlası, habitat tahribatının baş döndürücü bir tehdit olduğu ormanlarda yaşıyor. Tablo kuşlar ve memeliler için de benzerdir. Bu nedenle ormanlık alanları bir grup tür için korumak hepsini korumaya yardımcı olacaktır.

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ

Soğukkanlı sürüngenlerin sorunsuz bir şekilde yaşayabilmeleri için güneşte ısınmaları gerekmektedir, ancak optimum sıcaklıkların üzerinde ısınırlarsa metabolizmalarının verimliliği azalır ve vücut sıcaklıklarını koruyabilmek için gölgeye geçmeleri gerekir.

Artan küresel sıcaklıklar, sürüngenlerin günlük yiyecek aramaları için mevcut zamanı azaltır ve genel olarak yaşanabilir sıcaklık aralıklarını daraltır. Bazı sürüngen türleri için ortam sıcaklığı yavruların cinsiyetini de etkiler. Havanın soğuk olması birçok kaplumbağa yumurtasının erkeğe dönüşmesine neden olur. Bu nedenle iklim değişikliği erkek kaplumbağaların yok olmasına neden olabilir.

DİĞER HAYVANLARA NE İYİ GELİR?

Sürüngenlerin belirli bir aralıkla sınırlı olduğu yerlerde, örneğin endemik türün küçük bir adada yoğunlaştığı yerlerde, tür genellikle o kadar özelleşmiştir ki o türün ihtiyaçlarına odaklanan bir koruma çabasına gereksinim duyulabilir. Öte yandan genel olarak kuşlar ve memeliler çok farklı olmalarına rağmen sürüngenlerin korunması için iyi vekillerdir. Bunun nedeni ise tüm hayvan gruplarının maruz kaldığı tehditlerin genel olarak aynı olmasıdır. Bir tür için uygulanan koruma çabaları herkese fayda sağlayabilir.

Bu yeni değerlendirme, dünyanın pullu kitlelerinin kötü durumuna her zamankinden daha fazla ışık tutsa da yine de Dünya'nın biyolojik çeşitliliğini korumak için gerekenler konusunda evrensel dersleri paylaşıyor: İstikrarlı bir iklimde zulümden kurtulmak.

Makale: A global reptile assessment highlights shared conservation needs of tetrapods

<https://www.nature.com/articles/s41586-022-04664-7>



ZONA HASTALIĞI BİR KİŞİNİN DEMANS RİSKİNİ ARTIRABİLİR Mİ?



Bazı bilim insanları bu zamana kadar zona hastalığının demans riskini artırabileceğini düşünüyorlardı.

Zona, su çiçeği virüsünün yeniden etkinleştirilmesinin neden olduğu, sinir iltihabı nedeniyle vücudun bir tarafında veya yüzün bir tarafında ağrılı kabarcıklı döküntü ile sonuçlanan viral bir enfeksiyondür. Bu tür iltihaplanma nedeniyle zona hastalığının bir kişinin demans riskini artırabileceğine dair bilimsel spekülasyonlar olmuştur. Bununla birlikte yeni araştırmaların sonuçlarına göre zona, artan demans riski ile ilişkili değildir.

Danimarka'daki Aarhus Üniversite Hastanesi'nden araştırma yazarı Sigrun Alba Johannesdottir Schmidt, "Bir kişinin yaşı arttıkça demans riski de artar ve bu riske hangi faktörlerin katkıda bulunabileceğini belirlemek önemlidir. Zona genellikle 50 yaşın üzerindeki insanları etkiler. İyi haber şu ki çalışmamız [zonanın] bir kişinin demans riskini artırmadığını gösteriyor" dedi.

Bilim insanları, araştırma için Danimarka tıbbi kayıtlarını gözden geçirdiler. Araştırmacılar zona hastalığı için bir hastaneyi ziyaret eden veya zona için antiviral ilaç reçete edilen 247 bin 305 kişiyi ve 20 yıllık bir süre içinde hastalığı olmayan 1 milyon 235 bin 890 kişiyi yaş ve cinsiyet açısından

eşleştirdiler. Araştırmada incelenen bireylerin ortalama yaşı 64 idi.

Araştırmacılar daha sonra hangi katılımcıların zona teşhisinden 21 yıl sonra demans geliştirdiğini incelediler. Zona hastalığı olan kişilerin yüzde 9,7'si demans olurken; zona hastalığı olmayanlar yüzde 10,3 oldu.

Bilim insanları diyabet, kanser ve kafa travması gibi diğer sağlık durumlarından iyileştikten sonra zona hastalığı olan kişilerin zona hastalığı olmayanlara göre yüzde 7 daha düşük demans riskine sahip olduğu da keşfedildi.

Schmidt, "Bu sonuçlara şaşırдық. Bu azalan riskin nedenleri belirsiz, ama teşhis edilmemiş demansı olan kişilerde atlanan zona teşhisi ile açıklanabilir. Zona aşısı, hastalıktan kaynaklanan komplikasyonları önleyebileceği için yaşlı insanlar için teşvik edilir, ama çalışmamız demans riskini azaltma olasılığının düşük olduğunu gösteriyor" açıklamasında bulundu

Araştırmacılar, merkezi sinir sistemine yayılmış zona hastalığı olan kişilerin bunama geliştirme riskinin neredeyse iki katı olduğunu

buldular, ama Schmidt bu tür komplikasyonların nadir olduğunu ve zona hastalarının yüzde 0,1'inden azını etkilediğini söyledi.

Çalışmanın bir sınırlaması, katılımcıların hastalık için antiviral reçetelere veya hastane ziyaretlerine göre belirlenmiş olmasıydı. Bu nedenle daha hafif vakaları olan kişiler ve hastalık için tedavi edilmeyen/edilemeyen kişiler için sonuçlar aynı olmayabilir.

Çalışma yakın zamanda Amerikan Nöroloji Akademisi'nin tıp dergisi Neurology'de yayınlandı.

Makale: "Incident Herpes Zoster and Risk of Dementia: A Population-Based Danish Cohort Study" by Sigrun Alba Johannesdottir Schmidt, Katalin Veres, Henrik Toft Sørensen, Niels Obel and Victor W. Henderson, 8 June 2022, Neurology.

DOI: 10.1212/WNL.000000000200709



HAYATA TUTUNMAYA ÇALIŞAN BİR AĞAÇ

Nesli tükendiği sanılan meşe ağacı türü Big Bend Ulusal Parkı'nda hayata tutunmaya çalışırken bulundu.

Botanik araştırmacıları, bir zamanlar soyu tükenmiş olduğu düşünülen ve şimdi Teksas'taki Big Bend Ulusal Parkı'nda acilen korunması gereken bir meşe ağacı keşfettiler. Keşif, 10'dan fazla kurumun iş birliği yaparak onlarca bilim insanının tek çatı altında toplanmasıyla yapıldı.

Morton Arboretum ve Amerika Birleşik Devletleri Botanik Bahçesi (USBG) tarafından bir araya getirilen araştırmacılar, sağlığı kötü olmasına rağmen yaklaşık 9 metre boyunda yalnız bir *Quercus tardifolia* (*Q. tardifolia*) ağacı keşfettiklerinde hem şaşırdılar hem de çok mutlu oldular. Bunun nedeni ise ilk olarak 1930'larda tanımlanan, bilinen son canlı örneğin 2011'de öldüğüne inanılıyordu.

Morton Arboretum'da Bilim ve Koruma Başkan Yardımcısı Murphy Westwood, "Bu çalışma, Dünya'nın hızla kaybetmekte olduğu biyolojik

çeşitliliği korumak için çok önemli. *Q. tardifolia* ve diğer nadir, nesli tükenmekte olan ağaçların düşüşünü görmezden gelirse bu ağaçların desteklediği ekosistemlerdeki diğer canlı varlıkların kaybıyla birlikte sayısız domino etkisi görebiliriz" dedi. Westwood'a göre, *Q. tardifolia*, dünyadaki en nadir meşelerden biri olarak kabul edilmektedir.

Araştırmacılar, bu ağacın neden soyu tükendiğini belirleyerek diğer organizmaları aynı kaderden koruyabileceklerini umuyorlar. Ne yazık ki bu *Q. tardifolia* örneğinin kurtarılıp kurtarılamayacağı hala belirsiz.

25 Mayıs 2022'de, araştırmacılar tarafından oluşan ekip, ağacın gövdesinin ateşten dolayı yaralanmış ve ciddi mantar enfeksiyonu belirtileri gösterirken buldular. Araştırmacılara göre her geçen yıl bu tarz sonuçların ortaya

çıkmasına neden olan şey iklim değişikliğinden başkası değil. Bunun nedenleri kuraklıklar veya yangınların artması, tıpkı ülkemizde ve dünyanın pek çok yerinde olduğu gibi. Grup şu anda ağaca yönelik acilen orman yangını tehdidini azaltmak için Ulusal Park Servisi ile birlikte çalışıyor. Ek olarak bu iş birliği içinde olan korumacılar, bitkiden örnekler alıp ağacın neslinin devam etmesi için çoğaltma girişimine geri dönmek için hızla hareket ediyorlar.

Big Bend Ulusal Parkı'nda bir botanikçi olan Carolyn Whiting, "Bu, *Q. tardifolia*'nın korunması için gerekli olan önemli, ortak bir araştırmadır. Chisos Dağları, kısmen bu 'gökyüzü adasında' bulunan çok çeşitli habitatlar nedeniyle yüksek çeşitlilikte meşe türlerini desteklemektedir. Chisos'taki meşeler hakkında öğrenecek çok şey var" dedi.

MOLEKÜLER ANALİZ QUERCUS TARDIFOLIA HAKKINDA NE ORTAYA ÇIKARILIR?

Meşeler, aşırı sıcaklık ve yeni hastalıklar gibi değişen iklim koşullarına daha hızlı uyum sağlamalarına izin verebilecek melezleşme eğilimindedirler. Bu sık melezleşme, Big Bend gibi belirli bir ekosistemdeki meşe türleri arasındaki genetik çizgileri de bulanıklaştırabilir. Moleküler analiz, yeni keşfedilen ağacın DNA'sının önceki *Q. tardifolia* örneklerinininkine eşleşip eşleşmediğini doğrulayacak, ancak araştırmacılara göre analizin cevaplardan daha fazla soru sorma olasılığı var.

Morton Arboretum'da bitki sistematiği alanında kıdemli bir bilim insanı ve herbarium yöneticisi olan Andrew Hipp'e göre, "Bu ilginç bir problem. Bu ağacın, daha önce *Q. tardifolia* olarak toplanan diğer ağaçlara genetik olarak

benzer olup olmadığını araştırıyoruz. Bu bize, bu koleksiyonun Cornelius H. Muller'in Q. tardifolia adını verdiği koleksiyonla aynı olup olmadığını söylemelidir. Aynı zamanda, bu numune koleksiyonunun, bir tür olarak tanınmayı garanti etmek için bölgedeki diğer yakın akraba olan meşelerden genetik olarak yeterince farklı olup olmadığını da bize söylemelidir" dedi.

Sınıflandırmadan bağımsız olarak Hipp, bireysel türlerden daha fazlasını korumanın önemli olduğunu, bunun yerine yaşamdaki tüm genetik çeşitliliği korumanın önemli olduğunu belirtti.

Hipp, "Türler, genellikle sahada tanıyabileceğimiz genetik olarak farklı popülasyonlardır. Türler içindeki fonksiyonel çeşitliliği de korumayı amaçlıyoruz. Yaprak formları, kuraklık ve ateşe verilen fizyolojik tepkiler ve hatta ağaç ömrü gen akışıyla popülasyonlar ve türler arasında paylaşılabilen özelliklerdir. Bu yeni koleksiyonların temsil ettiği işlevsel çeşitlilik, bölgedeki meşe ağaçlarının yakın veya uzak gelecekte çevresel değişikliklere uyum sağlamasına yardımcı olmak için ihtiyaç duyulan şey olabilir" açıklamasında bulundu.

MEŞELERİ KORUMAK EKOSİSTEMLER İÇİN KRİTİK ÖNEME SAHİP

Meşe ağacı diğer ağaç türleri arasında istisnai bir türdür, çünkü meşe palamudu için geleneksel olarak koruma amacıyla tohum bankacılığı yapılamaz. Araştırmacılara göre meşe ağaçları vahşi doğada veya canlı koleksiyonlarda korunmaları gerekiyor. Bu nedenle botanik bahçelerinin katılımı kritik öneme sahip. Q. tardifolia ağacını bulan araştırmacılar, meşe palamudu üretmediğinden endişe duyuyorlar. Meşenin geleceğini korumak için aşılama da dahil olmak üzere diğer çoğaltma yöntemlerine de başvurulacak gibi gözüküyor.

Westwood, "Gezegen genelinde meşeler; havayı temizleyen, suyu filtreleyen, karbondioksiti tutan ve sayısız mantar, böcek, kuş ve memeliyi destekleyen ekolojik bir çapa görevi görüyor. Biri kaybolduğunda, onun ardından kalıcı olarak başka neleri kaybedebileceğimizi bilmiyoruz" dedi.

Öte yandan Westwood, bunun gibi koruma çabalarının meşe için Küresel Koruma Konsorsiyumu, botanik bahçelerinin katılımı ve nesli tükenmekte olan ağaçların geleceğini güvence altına almak için çeşitli uzmanların katılımı gibi ortak girişimler gerektirdiği konusunda uyarılarda bulundu.

1000 KAT HIZLI İLAÇ KEŞFEDEN YAPAY ZEKÂ İCAT EDİLDİ!

Bu teknoloji ile kanser ve tümör tedavileri hızlı bir şekilde keşfedilebilir.

Araştırmacılar, potansiyel ilaç moleküllerini mevcut son teknoloji yöntemlerden bin kat daha hızlı bulabilen bir yapay zeka modeli geliştirdi.

Massachusetts Teknoloji Enstitüsü'ndeki (MIT) ekip, EquiBind adı verilen yapay zeka modelinin ilaç denemelerindeki başarısızlık ihtimalini ve maliyetini önemli ölçüde azaltacağını söylüyor.

Potansiyel olarak ilaç benzeri özelliklere sahip moleküllerin sayısının devasa, yani 1060 civarında olduğu tahmin ediliyor. Karşılaştırmak gerekirse, Samanyolu Galaksisi yaklaşık 108 yıldızla sahip.

EquiBind modeli bu ilaç benzeri molekülleri, mevcut en hızlı

hesaplamalı moleküler kenetleme modellerinden birine kıyasla, 1200 kat daha hızlı bir şekilde proteinlere başarıyla bağlayabiliyor.

EquiBind bunu, hangi proteinlerin bir moleküle uyacağını önceden hedef molekül hakkında bilgi sahibi olmadan tahmin etmesini sağlayan, modele entegre edilmiş geometrik akıl yürütme mantığıyla başarıyor.

Araştırmayı açıklayan, makalenin başyazarı, MIT Elektrik Mühendisliği ve Bilgisayar Bilimleri Bölümü'nde birinci sınıf yüksek lisans öğrencisi Hannes Stärk, "Diğer yöntemler tamamen yanlış veya sadece bir tane doğru cevap verirken, EquiBind molekülleri doğru şekilde yerleştirebildi, bu nedenle sonuçları görmek bizi çok mutlu etti" dedi.

Bulgular, modelin akciğer kanseri, lösemi ve mide-bağırsak tümörlerine yönelik tedaviler bulmak için kullanılabileceği umuduyla sektördeki isimlerin dikkatini çekti.

İlaç keşif firması Relay Therapeutics'in baş veri sorumlusu Pat Walters, "EquiBind, hem vaziyet tahmini hem de bağlanma noktası tanımlaması aracılığıyla moleküler kenetleme sorununa benzersiz bir çözüm sunuyor. Binlerce kristal yapıya dair halka açık bilgileri kullanan bu yaklaşım, alanı yeni yollarla etkileme potansiyeline sahip" dedi.

"EquiBind: İlaç Bağlama Yapısı Tahmininde Geometrik Derin Öğrenme" başlıklı makale Uluslararası Makine Öğrenimi Konferansı'nda (ICML) sunulacak.



BIOEXPO'da

Güçlü etkinlikler,
En ileri teknolojiler,
İnovatif gelişmelerle...



bioexpo[®]

19-21 Ekim 2022

İstanbul Lütüfi Kırdar

www.bioexpo.com.tr