bio
MEDYA

BİYOTEKNOLOJİ VE
YAŞAM BİLİMLERİ GAZETESİ

Mayıs - Haziran 2021
YIL: 6 | SAYI: 32

PROSİGMA GAZETELİK
Uygulaması için Lütfen QR Kodu Taratınız.





ALTIN BİYOTEKNOLOJİ: BİYOİNFORMATİK

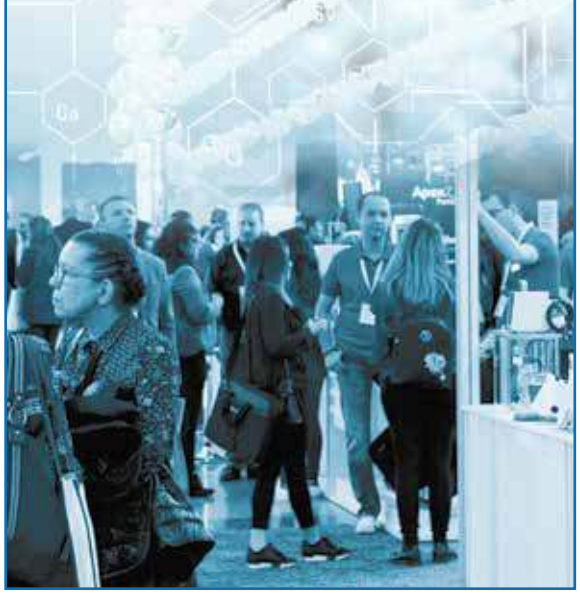
Biyoinformatik; biyoloji, bilgisayar, matematik, istatistik konularını kapsayan bir bilim dalıdır. Çağımız teknolojisi ile birlikte çok fazla veri deposu vardır. Kullanılabilecek çok fazla kaynak, veri girişleri sayesinde biyoinformatik alanında gelişmeler hızlı bir şekilde devam etmektedir.

Sayfa | 24

BIOEXPO 2021'İN İKİNCİ FAZI 6-8 EKİM'DE!

BioExpo 2021 Yaşam Bilimleri İş Platformu'nun ikinci fazı olan endüstriyel fuar 6-8 Ekim 2021 tarihlerinde İstanbul Lütfi Kırdar salonlarında meraklısı ile buluşuyor.

Sayfa | 13





Sayfa | 08

BİTKİLER DE UÇAR MI?

Bitkiler ne vakit tozlaşıp, meyvelenip ve tohuma geçeceklerini iyi hesap ederler ve bu evreden sonra tohumlarını ne zaman dağıtacaklarını yani ne zaman uçacaklarını da hesaplayabilirler.



Sayfa | 17

3B BİYOYAZICILAR

Biyo-uyumlu materyallerin kullanımı ile 3B biyoyazıcılar hücrelerin ve destekleyici bileşenlerin karmaşık 3B dokulara yazdırılmasını sağlamıştır.



Sayfa | 22

HÜCRELER ŞEKİLLERİNİ ALGILAYABİLİYOR

Almanya, Münih'teki Ludwig Maximilian Üniversitesinden (LMU) biyofizikçiler hücrelerin kendi şekillerini algılayabildiğini açıklayan yeni bir teori geliştirdi.

MERAKLA BEKLENEN PERİYODİK TABLO POSTERİ HEDİYELİ

LABORATUVAR DEFTERİMİZ Çıktı...



SATIN ALMAK İÇİN

trendyol.com

info@prosigma.net

www.labmedya.com

/labmedya

NOBEL YOLUNDAKİ BİYOLOJİK SAATİ ANLAMAK



Karolinska Enstitüsü'ndeki Nobel ödülü komitesi; geçtiğimiz yıllarda Stockholm'de sunulan Nobel Fizyoloji ve Tıp ödülünü biyolojik saat çalışmalarına verdi.

Yaşamdaki her şeyin bir döngü içerisinde olduğu insanoğlu tarafından ilk keşfedilen buluşların başında geliyor. Yüzyıllar öncesinde günleri, haftaları, ayları, yılları, mevsimleri gözlemlemeye başlayarak bir saatin varlığını hisseden insanoğlu bu saatin organizmalardaki akrep ve yelkovanın ne olduğu konusunda günümüze kadar yüzlerce düşünce ortaya attı.

Jeffrey C. Hall, Michael Roshbash ve Michael W. Young 80'lerin başlarında meyve sinekleri üzerinde yaptıkları çalışmalar ile organizmalardaki saatin işleyiş mekanizmaları konusunda önemli genetiksel bulgulara ulaştılar. Bu üç bilim insanının yaptığı çalışma daha sonra birçok araştırmacı için çığır açıcı bir furyaya dönüştü. Laboratuvar bençlerinden her gün biyolojik saatin diğer parçacıklarını aydınlatan bulgular geliyordu.

Aslında her şey 19.yy'da bitkiler üzerinde bir çoğumuzun günlük hayatta gözlemlediği bir gerçek ile başlıyordu. Bilindiği gibi bitkiler gün ışığında yapraklarını açık şekilde konumlandırırken, gün kararmaya başladıktan sonra yapraklarını kapalı konuma getirirler. O zamanlar bir astronom olan Jean Jacques d'Ortous de Mairan bu bitkilerin 24 saat karanlık ortama konulduğunda yapraklarının alacağı konumu merak etmeye başlamıştı. Yaptığı deneylerde bitkiler yapraklarını karanlıkta olsa bile bir süre sonra açık konuma getirdiğini gördü. Bu buluş sonraları araştırmacıları organizmaları kontrolü altında tutan bir biyolojik saatin varlığını sorgulamaya itti.

1970'lerde araştırmacılar meyve sinekleri üzerinde yaptıkları çalışmalarda mutasyona uğratılmış bir genin meyve sineklerinin biyoloji saatini bozduğunu keşfettiler. Sonraları bu geni periyot geni olarak adlandırdılar. Fakat bu genin mekanizmasının nasıl çalıştığı konusu halen belirsizliği koruyordu.

Bu belirsizliği çözmek bu yılın Nobel ödülü sahibi olacak olan bu üç beyefendiye nasip olmuştu. İlk olarak periyot geninin gece boyu PER proteinini sentezlediğini ve gün içeresinde bu proteinin yakıldığını keşfettiler. Peki nasıl oluyor da PER proteinin sentezlenmesi gün ağırınca son buluyordu? İlk ortaya attıkları teori PER proteinin vücutta belli bir seviye ulaştıktan sonra hücre içerisine girip protein sentezleyen genin işleyişini durdurmasıydı. Genetikte geri beslenme olarak bilinen bu olgu gerçekten de PER proteinin sentezlenmesinde düzenleyici rol oynuyordu.

1994 yılında PER proteine eşlik eden başka bir proteinin varlığı aydınlatılıyordu. Timeless (TIM) olarak adlandırılan bu protein PER proteine bağlanarak sentezlenmesinin kontrol altına alınmasında önemli bir görev oynadığı keşfediliyordu. Bununla beraber kısa bir süre sonra doubletime (DBT) proteinin PER proteinin sentezlenmesinde geciktirici etki yaptığı da keşfediliyordu. PER proteinin periyodik olarak sentezlenip yakılmasında daha aydınlatılmamış birçok faktörün olduğu da bilim insanları tarafından düşünülüyor.

Biyolojik saatin önemli bir bileşeni olan uykunun da vücuttaki birtakım proteinlerin sentezlenmesinden etkilendiği geçtiğimiz yıllarda uzun yıllar süren fare deneylerinin ardından aydınlatıldı. Nature'da yayınlanan çalışmada Sik3 geni mutasyona uğramış farelerin uykuda geçirdikleri sürelerin dramatik bir şekilde arttığını gösteriyordu. Önümüzdeki yıllarda genler ve davranışlar arasındaki bağlantılar üzerine yapılan çalışmalardan etki değeri yüksek sonuçlar alacağımız söylenebilir. Özellikle, bu konulara ilgili olan genç bilim severlerin değerlendirmelerinde bu hususları da göz önünde bulundurmaları doğru araştırma konularına yönlenmede kendilerine yardımcı olabilir.

Kaynaklar:

- Mustafa Korkutata / www.bilim.org/nobel-yolundaki-biyolojik-saati-anlamak/
- https://www.nature.com/nature/journal/v539/n7629/full/nature20142.htmlNature



ROMANYA'DAKİ 35.000 YILLIK BİREYİN TÜM GENOMU DİZİLENDİ

Araştırmacılar ilk kez, 35.000 yıl önce bugünkü Romanya'da yaşayan Peştera Muierii 1'in kafatasından alınan tüm genomu başarılı bir şekilde dizilediler. Bu bireyin yüksek genetik çeşitliliği, Afrika dışına göçün insani gelişmedeki büyük darboğaz olmadığını; bunun en son Buz Devri sırasında ve sonrasında gerçekleştiğini gösteriyor.

Uppsala Üniversitesi Organizma Biyolojisi Bölümü'nde profesör ve çalışmanın baş yazarı olan Mattias Jakobsson, "Söz konusu birey, 5.000 yıl önceki Avrupa'daki bireylerden biraz daha fazla modern Avrupalılara benziyor, ancak fark düşündüğümüzden çok daha az. Modern Avrupalıların doğrudan bir atası olmadığını görebiliriz, ancak son Buz Devri'nin sonuna kadar Avrupa'da yaşamış avcı-toplayıcıların atası" diyor. Bugüne kadar 30.000 yıldan daha eskiye tarihlenen çok az tam genom dizilenebildi. Araştırma ekibi, artık Peştera Muierii 1 adlı bireydeki tüm genomu okuyabildiğine göre, Avrupa'daki modern insanlarla benzerlikler görürken, onun doğrudan bir ata olmadığını da görebiliyorlar.

Önceki çalışmalarda diğer araştırmacılar, kafatasının şeklinin hem modern insanlar hem de Neandertallerle benzerliklere sahip olduğunu gözlemlemişlerdi. Bu nedenle, diğer çağdaşlara göre Neandertal soyunun daha büyük bir kısmına sahip olduğunu varsaydılar ve bu da onu standartlardan farklı kıldı. Ancak bu araştırmadaki genetik analiz, onun zamanında yaşayan diğer birçok bireyle aynı düşük seviyede Neandertal DNA'sına sahip olduğunu gösteriyor. Peştera Oase 1 adlı birey gibi 5.000 yıl önce yaşamış bazı bireylerin kalıntılarıyla karşılaştırıldığında, yalnızca yarısı kadar Neandertal soyuna sahipti.

Modern insanların Afrika'dan yaklaşık 80.000 yıl önce yayılması insanlık tarihinde önemli bir dönem ve genellikle genetik bir darboğaz olarak tanımlanır. Nüfus Afrika'dan Asya ve Avrupa'ya taşındı. Bu göçlerin etkileri bugün bile görülebilir. Genetik çeşitlilik, Afrika dışındaki popülasyonlarda Afrika'dakinden daha düşüktür. Peştera Muierii 1'in yüksek genetik çeşitliliğe sahip olması, en büyük genetik çeşitliliğin Afrika'dan göç sırasında değil, son Buz Devri'nde (yaklaşık 10.000 yıl önce sona eren) meydana geldiğini ima ediyor.

"Bize Avrupa'nın erken nüfus tarihi hakkında daha çok şey öğrettiği için bu heyecan verici. Peştera Muierii 1, şu anda Avrupa için beklenenden çok daha fazla genetik çeşitliliğe sahip. Bu, Afrika dışındaki genetik çeşitliliğin son Buz Devri'ne kadar önemli olduğunu ve Buz Devri'nin Afrika dışındaki insanlarda çeşitliliğin azalmasına neden olduğunu gösteriyor."

Araştırmacılar ayrıca son 35.000 yıldaki Avrupa'daki genetik varyasyonu takip edebildiler ve son Buz Devri boyunca varyasyonlarda net bir düşüş gördüler. Azalan genetik çeşitlilik, daha önce genomlardaki patojenik varyantların Afrika dışındaki popülasyonlar arasında daha yaygın olmasına bağlanmıştı, ancak bu tartışmalı bir konu.

"Gelişmiş tıbbi genomiklere erişim, bu eski kalıntıları incelememize ve hatta genetik hastalıkları arayabilmemize izin verdi. Şaşırtıcı bir şekilde, Buz Devri'nde yaşayan bazı bireylerin düşük genetik çeşitliliğe sahip olmasına rağmen, son 35.000 yılda herhangi bir farklılık bulamadık."

"Şimdi bu kalıntılardan mümkün olan her şeye eriştik. Peştera Muierii 1, kültürel tarih açısından önemli ve diğer alanlardaki araştırmacılar için kesinlikle ilginç bir örnek olarak kalmaya devam edecek, ancak genetik açıdan bakıldığında, tüm veriler artık mevcut."

Kaynak: https://arkeofili.com/

BİYOTEKNOLOJİ VE YAŞAM BİLİMLERİ GAZETESİ

Sahibi ve Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Süleyman GÜLER

Editör / Ecem KOÇER

Grafik Tasarım / Gülden KARADENİZ

Hukuk Danışmanları /
Av. Ersan BARKIN Av. Murat TEZCAN

Mali Danışman / İrfan BOZYİĞİT / SMMM

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

Yayın Türü / Yerel Süreli

PROSİGMA 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.



Dr. Mehmet Sıddık TUNÇAY
Romatem Gaziantep Hastanesi
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Uzmanı

BAĞIŞIKLIK SİSTEMİNİN EN DOĞAL DOSTU OZON

Çağın felaketi olarak adlandırılan Koronavirüsde alternatif olarak görülen tedaviler tekrar gündeme gelmeye başladı. Bu kapsamda bağışıklık sistemimizi güçlendiren doğada da bulunan en güçlü üçüncü oksidan olan, 'Ozon' ön plana çıkıyor. Koronavirüse karşı güçlü bir bağışıklık sistemi sağlayan bu tedavinin virüsü atlattıktan sonra da hücre yenileme özelliği bulunuyor.

Koronavirüsün en büyük ölüm nedenlerinden biri küçük mikrovasküler trombüsler yani pıhtılardır. Ozon bu pıhtıları azaltıyor. Bu yüzden ölüm oranlarını düşürüyor. Bu bağlamda ozon tedavisi, koronavirüse karşı koruyucu bir özelliğe sahiptir. Virüsü aldıktan sonrada ortaya çıkan zararları azaltmada da çok etkilidir.

Son dönemlerde birçok sağlık sorunun tedavisinde yardımcı olarak sıkça karşımıza çıkan Sağlık Bakanlığı onaylı tamamlayıcı tıp tedavilerinden biri olan 'Ozon' koronavirüs sürecinde de sağladığı birçok fayda ile dikkat çekiyor. Öyle ki etkinliği farklı ülkelerde yapılan bilimsel çalışmalarla da kanıtlanan vücudun kendi iyileştirme yeteneklerini güçlendiren bu yönteme ilgi de bir hayli arttı.

VİRÜSE KARŞI BİR KALKAN GÖREVİ GÖRÜYOR

Ozon tedavisi adeta virüse karşı bir kalkan. Yaşadığımız salgına şuan da kesinleşmiş bir tedavinin olmaması nedeniyle Kovid-19'a karşı kişinin immün sistemi direnç mekanizması büyük önem taşıyor. Seanslar sayesinde vücudun "antioksidan" ve "antiinflamatuar" sistemleri aktiflenir ve bağışıklık hücreleri sitokin adı verilen özel savaşçı moleküller üretir. Bu da medikal ozonun özellikle bağışıklık sisteminin zayıf ve bozuk olduğu hastalara uygulanmasında çok başarılı sonuçlar alınmasını sağlar. Kovid-19' karşı koruyuculuk anlamında etkilidir. Çünkü bu yöntem immün sisteminde oksijenizasyonu artırıyor, bağışıklığı güçlendiriyor ve hücreleri yeniliyor.

HERHANGİ BİR İLAÇ KULLANILMIYOR

Genelde 8-12 seans süren ve ortalama bir saate yakın gerçekleşen ozon tedavisi, kişiden alınan kanın ozonlanmasıyla tekrardan hastaya enjekte edilmesiyle yapılan işlemdir. Sistemik ozon tedavisini majör ve minör olmak üzere ikiye ayırıyoruz. Kanı, bir miktar özel ozona dayanıklı sitratlı bir kaba alıyoruz. Bunu istenen dozda ozon oksijen karışımıyla karıştırıyoruz ve kapalı bir sistemde tekrar aynı kanı veriyoruz. Ozonu direkt kana vermiyoruz. Kanı ozonluyoruz. Etkiyi biz hastaya geri veriyoruz. Minör ozon tedavisinde de aynı seansta ikisini birlikte yapıyoruz. 2 ile 3 cc kanı alıp ozonlayıp hastaya o ozonlu kanı koldan veya kalçadan enjekte ediyoruz. İkisi birlikte yapıldığı zaman etkisi daha güçlü ve daha fazla oluyor. Ortalama bir saate yakın sürede gerçekleşiyor. Yan etkisi yok. Hasta normal hayatına devam ediyor. Herhangi bir ilaç etkileşimi yoktur.

HÜCRELERİ YENİLİYOR

Üç oksijen atomundan oluşan ozonu kana verdiğimiz zaman çok hızlı bir şekilde etki ediyor. Oksijen ne yapıyor ise ozon da onu yapıyor. Hücre yenilenmesi, yaşlanmasının gecikmesini, vaskülarizasyon dediğimiz dokunun damarlanmasının artışı ve aynı kortizonda ilaçlarla verdiğimiz o aşırı reaksiyonların durdurulması gibi her dozda farklı etkileri var. Bu yüzden bağışıklık sistemi düşük olan kişilere şiddetle tavsiye edilir. Yaşanılan şu dönemde kemoterapi ve immün sistemi baskılayan ağır kortizon ilaç alanlar özellikle ozon tedavisi almaları gerekiyor. Yine sistemik hastalıklardan olan diyabetik ve alerjik hastalar (bunun içine astım ve alerjik rinit vb. hastalıklar dahil edilebilir) ve romatolojik hasta gruplarında kullanılan ilaçlara bağlı immunite azalması olan hastalarda küçük damar hasarı ortaya çıkar.

Damarsal beslenmenin bozulmasıyla doku oksijen oranında azalma olur. Bunun devamında aktif enfeksiyonlar meydana gelebilir. Ozon bu hastalarda kullanılabilecek bir tedavi seçeneğidir. Ozon oksijensizliğin olduğu her durumda kullanılabilir. Alerjik reaksiyonlarda kortizonun etkisinin aynısını yapar. Akut ve kronik bazda alerjiyi azaltıyor ve hastanın solunum sisteminde oksijenizasyonu artırıyor. Aktif enfeksiyonda, enfeksiyon parametlerinde hızlı iyileşme yaptığından yoğun bakımda bile kullanabilir.

FAYDALARI SAYMAKLA BİTMİYOR

Genel olarak toparlarsak bu yöntem cildinizi gençleştirir, yaşam enerjinizi arttırır, bağışıklık sisteminizi güçlendirir. Damar tıkanıklığı ve dolaşım bozukluğu, diyabet, hipertansiyon ve kronik hepatit tedavisinde başarılı sonuçlar sağlar. Eklem ağrıları, kireçlenmeler, bel ve boyun fıtıkları, fibromiyalji gibi rahatsızlıkların tedavisinde uygulanan bir tedavidir. Bu tedavi ile eklemlerde yer alan kıkırdak dokular hızlı bir iyileşme sürecine girer. Üç oksijen atomundan oluşan 'Ozon Tedavisi' yaşlanmayı geciktirir ve hücre yenilenmesini hızlandır.

Süreklilik Yaşamın Derinliklerinde Saklı



Dünyanın en uzun yaşayan canlıları olan denizanaları, çocukluk evrelerine dönebilme ve kendi kendini onarabilme yeteneğine sahiptir. Bu yetenekleri sayesinde bazı türleri sonsuza kadar yaşayabilir.

nüve®

Derin Dondurucularımızı incelemek için lütfen QR kodu telefonunuza okutun



DF-FR Serisi Derin Dondurucular

YOGA

Beynimizi Değiştiriyor

Sedanur ŞEBİKBAY



Yoga ile ilgili en yaygın yanlış kanılardan biri, yoganın yalnızca farklı bir egzersiz şekli olduğudur. Belki de bunun nedeni insanların, yogilerin sık sık çubuk kraker benzeri pozlar yapıp esnediğini görmeleridir. Ancak gerçek şu ki, yoganın faydaları yalnızca fiziksel olmasından daha kapsamlıdır. Modern teknoloji ve işlevsel MRI taramaları sayesinde düzenli egzersiz yapmanın beynimizi nasıl etkilediği görülebiliyor. Gelelim yoganın beynimizi nasıl etkilediğine...

YOGA BEYNİMİZDEKİ GRİ MADDE YOĞUNLUĞUNU ARTTIRIYOR

Beynimiz, iki tür dokudan oluşur: Beyaz madde ve gri madde. Normal bir insan beyninin yaklaşık % 60'ı beyaz maddeden ve % 40'ı gri maddeden oluşur. Bu maddeler bilişsel işlevlerde önemli roller oynar ancak iki maddenin de farklı işlevleri vardır.

Gri madde, nöronların gövdelerinden oluşur. Bu madde gri olarak adlandırılsa da gerçekte pembe renktedir. Bunun nedeni, beyin canlıyken yoğun bir şekilde kanlanmasıdır. Beyin öldükten sonra bu madde griye döner. Nöron yoğunluğu nedeniyle gri madde, öğrenme becerileri ve hafıza da dahil olmak üzere beynin birçok işlevinden sorumludur. Aynı zamanda görme, duyma, koku alma ve dokunma duyularını yorumlamadan da sorumludur. Tüm bunlara ek olarak, kaslarımızı kontrol etmemizi sağlar ve öz farkındalığımızı oluşturur.

Beyaz madde ise beyin hücrelerinden uzanan bağlantılardır. Tıpkı internetin dünyayı birbirine bağladığı gibi, beyindeki bölgelerin birbirine sinyal gönderip almasını sağlayarak beynin farklı bölümlerini birbirine bağlar. Bu nedenle beyaz madde, beynimizin hareketlerimiz kadar düşüncelerimizi de koordine etmesini sağlar.

Genel olarak hem gri hem de beyaz madde, bizi çevreleyen dünyayı düşünmemize, koordine etmemize ve yorumlamamıza izin vermek için birbirini tamamlar. Bunlardan birindeki hasar veya miktarındaki azalma, bilişsel yeteneklerimizi olumsuz etkiler. Yoganın beynimizdeki maddelerle ne kadar ilgili olduğu gösteren son araştırmalar yoganın beynimizdeki hipokampus bölgesi ve frontal lobundaki gri madde yoğunluğunu artırdığına ilişkindir.

GRİ MADDE YOĞUNLUĞUNUN ARTIŞININ BİZE SAĞLADIĞI FAYDALAR

Yapısal beyin taramalarının çalışmasını içeren bir araştırmada, bir kişinin zekasının, beyninin belirli bir bölgesindeki gri maddenin hacmiyle doğrudan ilişkili olduğunu tespit etti . Esasen, beynimizin bir bölgesindeki gri maddenin kalınlığı ne kadar fazla ise orada o kadar çok hücre bulunur. Bu nedenle beynimiz daha etkili işlev gösterir. Bununla birlikte,

- Odaklanmamızı ve konsantrasyonumuzu,
- Duygularımızın ve dürtülerimizin kontrolünü,
- Duyularımızla daha uyumlu hale gelmemizi ve kendimizin farkında olmamızı sağlar.

YOGANIN BİLEŞENLERİ VE BEYNİMİZE OLAN ETKİLERİ

Yoga, fiziksel, zihinsel ve ruhsal sağlığımıza hitap eden üç ana bileşenden oluşur. Bunlar; pozlar (asanalar), nefes çalışmaları (pranayama) ve meditasyondur.

Yoganın meditasyon bileşeni, beynimizdeki kıvrımların sayısını arttırdığı için yogada büyük bir rol oynar. UCLA araştırmacıları tarafından yapılan bir çalışma, uzun süredir meditasyon yapan insanların beyin korteksinde daha fazla kıvrıma sahip olduklarını gösterdi. Araştırmacılar, bunun beynin nöroplastisitesinin bir sonucu olduğunu düşünüyorlar.

Serebral korteksimiz dil becerileri, akıl yürütme, algılama, bilgi işleme, hafıza ve istemli hareket gibi becerilerden sorumlu olduğu için, beyin kıvrımlarındaki artış bilgiyi daha iyi işlememize olanak sağlar.

YOGA VE RAHATLAMA

Yoga sırasında beynimiz, sadece rahatlamamıza yardımcı olmakla kalmaz, aynı zamanda gama-aminobütirik asit (GABA), dopamin, oksitosin, serotonin ve endorfinler dahil olmak üzere stres ve kaygı seviyemizi düşüren kimyasalları salgılar. Sakinleşmemize ve daha iyi hissetmemize yardımcı olmak için her biri kendi yöntemiyle çalışır.

- GABA, bir nörotransmiter veya beynimizin kimyasal habercisidir. Görevi, beynimizin aşırı heyecanlanmasını önlemek için sinirsel aktiviteyi bastırmaktır. Bunu yaparken ne kadar korku, stres, endişe veya gerginlik hissedeceğimizi kontrol eder. Araştırmalar, yoganın GABA seviyemizi % 27 artırdığını gösteriyor. Aslında başka bir çalışma, rahatlamak ve kaygıyı azaltmak istiyorsak yoganın yürümekten daha etkili olduğunu ortaya koydu.

- Mutluluk hormonlarımız dopamin, oksitosin, serotonin ve endorfinlerdir. Bu şekilde adlandırılırlar çünkü her biri kendimizi daha iyi hissetmemizi sağlar. Örneğin, dopamin bizi ödüllendirir ve zevk almamızı sağlar. Bu arada serotonin, stresi ve kaygıyı hafifletmeye yardımcı olarak gerginliği azaltır.

YOGANIN STRESİ AZALTICI ETKİSİ

Rahatlayabilmemizin nedenlerinden biri, yoganın vücudumuzun strese verdiği tepkiyi azaltmasıdır. Bir yoga seansı sırasında, beynimizin belirli bölümleri dinlenir ve yavaşlar. Bu durum, beynin iki ana bölgesinde yer alan stresi azaltmamıza yardımcı olur.

•Frontal lob

Frontal lob, beynimizin en gelişmiş parçasıdır çünkü düşünme, planlama ve muhakemenin çoğundan sorumludur. Ek olarak, öz farkındalık ve duyguların düzenlenmesinde rol oynar. Tahmin edebileceğiniz gibi, bir ikilemle karşılaştığımızda veya bir şey hakkında kendimizin bilincinde olduğumuzda beynin bu kısmı çalışır. Ancak yoga sırasında frontal lob dinlenir.

• Parietal lob

Beynin bu bölümü, duyularımızdan gelen tüm bilgileri işler. Etrafımızda gözlemlediğimiz manzaraları, sesleri ve diğer her şeyi işler. Bu nedenle, hareket halindeyken, çalışırken, araba kullanırken veya bir şeyleri gözlemlerken, parietal lobumuz aktif olarak çalışır. Yoga aynı şekilde parietal lobumuzun çalışmasının yavaşlamasına neden olur.

Yoga ayrıca, vücudumuzun iki kritik stres hormonu olan kortizol ve adrenalin seviyelerini düşürerek stresi azaltmaya yardımcı olur. Yani, stresli hissettiğimizde veya stresli bir şeyin olmasını beklediğimizde, strese verdiğimiz tepki tetiklenir. Bu sayede vücudumuzun daha uyanık olması, nabzımızın artması ve tansiyonumuzun yükselmesi sağlanmak için stres hormonları salgılanır. Bu durum, stres hormonlarının vücudumuzdaki etkilerini açıklar.

Stres aslında iyi bir şeydir. Bir sınava girmemiz veya bir sunum yapmamız gerektiğinde, acil durumlarla başa çıkmamızı veya daha iyi odaklanmamızı sağlar. Aynı şekilde hayatımızı tehdit eden olaylar sırasında kendimizi korumaya hazırlar.

Ancak, telaşlı bir yaşam tarzımız varsa ve sürekli stres altındaysak sağlığımız için zararlı olabilir. Bunun nedeni, stres hormonlarının vücudumuzdaki etkilerini sağlamak için farklı olayları tetiklemesidir. Bu olaylar, kan dolaşımına daha fazla şeker salmak, kan basıncını artırmak ve enflamasyona sebep olmaktır. Bunlar uzun süre devam ettiğinde, kalp hastalığı, yüksek tansiyon ve diyabet gibi ciddi problemlere neden olabilir.

Yoga bu hormonların zararlı etkilerini tersine çevirmeye yardımcı olur. Bir çalışma, yoganın vücudumuzdaki kortizol seviyesini nasıl düşürdüğünü gösterdi. Bir başka çalışma da günde 12 dakika yoga yapan insanların vücudundaki enflamasyonun önemli ölçüde azaldığı görüldü. Uzun süreli enflamasyon, kalp hastalığı ve depresyon gibi hastalıkları tetiklediği için bu bizler için önemlidir.

YOGA VE KAYGI

Kaygı, stresle yakından ilgilidir ancak birbirlerinden farklıdırlar. Stres, bir tehdit nedeniyle vücudumuzun verdiği tepkidir. Tehdit geçtikten sonra stres de ortadan kalkar. Öte yandan anksiyete, stresin yanı sıra başka faktörlerin bir sonucu olabilir. (Travma, beyin kimyası, çevresel etkiler, genetik vb.)

Yaygın anksiyete semptomları arasında sürekli endişe, huzursuzluk, kolayca ürkme, odaklanamama ve genellikle uyku güçlüğü sayılabilir. İşte yoga burada devreye giriyor.

İlginçtir ki, yoga beynin bazı bölgelerindeki gri maddenin hacmini arttırırken, beynin diğer bölgelerinde de ters etki yapar. Buna örnek olarak beynimizin amigdalası gösterilebilir. Amigdala, beynimizin mesaj işleme merkezidir. Duyularımızdan ve iç organlarımızdan gelen mesajları alır ve işler. Bu nedenle, duygularımıza nasıl tepki verdiğimizde kritik bir rol oynar, bu duyguların en belirgin olanı korkudur. Yaklaşan bir tehdit veya problem hissettiğimizde gergin olur ve korkarız. Yoga sayesinde, amigdalamızdaki gri maddenin azalması, beynimizin bu bölümünün daha az aktif olduğu anlamına gelir. Bu nedenle, korku ve duygularımızla daha iyi başa çıkarsınız.

Sonuç olarak yoga, genellikle germe ve diğer karmaşık hareketleri içeren bir dizi poz olarak düşünülür. Bu nedenle, faydalarının genellikle fiziksel olduğuna inanılmaktadır. Ancak etkileri daha geniş kapsamlıdır. Poz, nefes ve meditasyon kombinasyonu beynimizde yapısal değişiklikler yaratır. Bu sadece beynimizdeki belirli alanların boyutunun büyümesine veya küçülmesine neden olmakla kalmaz, aynı zamanda bilişimizi ve duygularımızı, stresimizi ve endişemizi nasıl işlediğimizi de etkiler. Bunların hepsi daha mutlu ve sağlıklı bir yaşam sürmemize yardımcı olur.

Kaynak: https://yogamedicine.com/how-yoga-changes-your-brain/#.YJXKOkIuA6Y.gmail



BİTKİLER DE UÇAR MI?

Biyolog Muhyettin ŞENTÜRK

Çevrelerinin gayet tabii farkında olan bitkiler ne vakit tozlaşıp, meyvelenip ve tohuma geçeceklerini iyi hesap ederler. Tüm bu içsel hesapları yapabilen bitkiler bu evreden sonra tohumlarını ne zaman dağıtacaklarını yani ne zaman uçacaklarını da hesaplayabilirler.

Evet bitkiler de uçabilirler, fakat çoğu bitki (bazı istisnalar mevcut) tüm bitki hâlinde değil; bitkicik hâlinde yani tohum evresindeyken uçar. Bilindiği üzere tüm canlılar gibi bitkiler de ürerler (tozlaşırlar) ve sonrasında büyüyüp, gelişip neslin devamı için spor (çiçeksiz/tohumsuz bitkilerde) ya da tohum (çiçekli/tohumlu bitkilerde) üretirler. Bu üretilen sporlar ya da tohumlar yeni bitkiyi oluşturmak üzere ana bitkiden uzaklaşıp yeni bir ortamda hayat bulur. Lakin ana bitkiden uzaklaşmak için diğer canlılara nispeten daha pasif hareket eden (ya da zaman kavramları diğer canlılardan farklı olan) bitkiler için aktif bir (ya da birden fazla) dağıtım mekanizmasına ihtiyaç vardır.

Çoğu bitki evrimsel süreçte yeni bitkinin (bitkiciğin) yeni ortamlara dağılması için birbirinden farklı mekanizmalar kazanmıştır. Bu mekanizmaları fiziksel (abiyotik) ve biyolojik (içsel-özel) mekanizmalar olarak ayırmak mümkündür.

Biyolojik mekanizmalar olarak çok küçük ve çok sayıda tohum üretme (bu sayede neslin devamı garanti altına alınır), kapsül yapılı olma ya da tohumun kendi yapısından kaynaklı özel diğer yapılar üretme (örneğin diken, tüy gibi yapılar), bazı sayılı bitkide tüm bitki halinde yuvarlanma (burada bitkicik değil; bitki tüm halde dağıtımda aktif rol oynar), dokunmaya (ya da mekanik bir etkiye) hassas patlama, hayvanları kurye olarak kullanma (ki bunun için hayvanları cezbetmek adına fiziksel, kimyasal veya biyolojik bir takım ek özellikler kazanabilirler), kıvrılma ya da vidalama yapısına sahip olma (bir nevi kendi kendini eken tohum/bitkiler), suya dökülüp suyu aracı kılma, kanatlı, paraşütsü ve sorguçlu (pappuslu) tohum üretme gibi yapıların kazanılması sayılabilir.

Tohumların kazandıkları bu biyolojik mekanizmalar bitkinin neslinin devamı için yeterli değildir. Bunun için dışsal etkinin yani fiziksel (abiyotik) mekanizmalar da devreye girmek zorundadır. Öyle ki bitkiler bu fiziksel mekanizmalara uyum sağlamak adına bu biyolojik mekanizmaları kazanmışlardır. Örneğin sucul ortamlarda yaşayan bitkiler suyu aracı kılarak suyun akışını hesap edip tohumlarını (ya da sporlarını) dağıtırlar.

Fiziksel mekanizmaların başında (evrimsel açıdan en gelişmemiş yöntem olarak) su gelse de söz konusu fiziksel mekanizmalar su ile sınırlı değildir. Nitekim evrimsel süreçte sudan bağını koparıp karasal ortamlara geçen bitkiler (yaklaşık 425 milyon yıl önce) karasal ortamdaki yeni çevresel şartları tanıyıp buna uyum sağlamak zorunda kalmıştır. Bu evreden sonra diğer fiziksel mekanizmalar gelişme göstermeye başlamıştır. Sudan sonra fiziksel mekanizmalar olarak hayvan aracılı ve rüzgâr aracılı dağılım yapılarını saymak mümkündür.

Karasal ortamlara uyum sağlayan bitkiler zamanla hayvanları kurye olarak kullanıp buna özgü tohum yapıları (dikenli, tüylü, kancalı tohumlar) geliştirmek gereksiniminde bulunmuşlardır. Bu sayede hayvanlar bilerek ya da bilmeyerek bu tohumları dağıtma işine girerler. Burada mevzu bahis olan diğer önemli büyük mekanizma ise rüzgâr aracılı yapılardır. Rüzgâr aracılı yapılar kazanan bitkiler, hayvanları cezbetmek için gereken enerjilerini harcamazlar.

Rüzgâr, bitkiler için sporlarını ya da tohumlarını (ve polenlerini) dağıtmak için kaçırılmayacak fırsat olarak değerlendirilir. Bazı grup bitkiler yalnız rüzgâr aracılı yapılar kazanmışlardır. Hatta tohumlu/çiçekli bitkilerin (evrimsel açıdan) en gelişmemiş gruplarından olan açık tohumlu bitkiler üremek (tozlaşmak) için rüzgâra bağımlıdır. Çiçekli bitkilerin yaklaşık %10'u rüzgârla tozlaşmaktadır. Rüzgâr hem tozlaşma hem de tohum dağıtımı rolündedir. Bazı ağaç türleri (akçaağaç, dişbudak gibi) kanat benzeri yapıda tohumlar üreterek rüzgâr aracılığı ile havada kuş gibi süzülüp toprağa kavuşur.

Bazı bitkiler ise rüzgârı kullanmak için daha özel yapılar kazanmıştır; paraşütsü ve sorguçlu tohumlar. Bu tarz tohumlar üreten bitkiler (örneğin papatyagiller, zakkumgiller, ılgıngiller) yeni bitkiyi verecek yapının (yani bitkiciğin; tohumun) rüzgâr aracılığı ile ana bitkiden olabildiğince uzağa ulaştırmak adına tohumun üzerinde ek tüyler veya tüysü yapılar kazanmasını sağlarlar. Bu sayede bitkicik (tohum) rüzgârın etkisiyle aktif bir uçma faaliyetine dâhil olur.

Biz insanların karahindibaların tohumlarını üfürmesiyle havada uçuşan ya da çevremizde (artık kendiliğinden olmadığını öğrendiğimiz) uçuşan beyaz tüylü tohumların uçan bitkiler olduğunu göz önüne aldığımızda; bitkilerin hayat mücadelesini en az diğer canlılar kadar sürdürdüklerini kavramış oluruz.

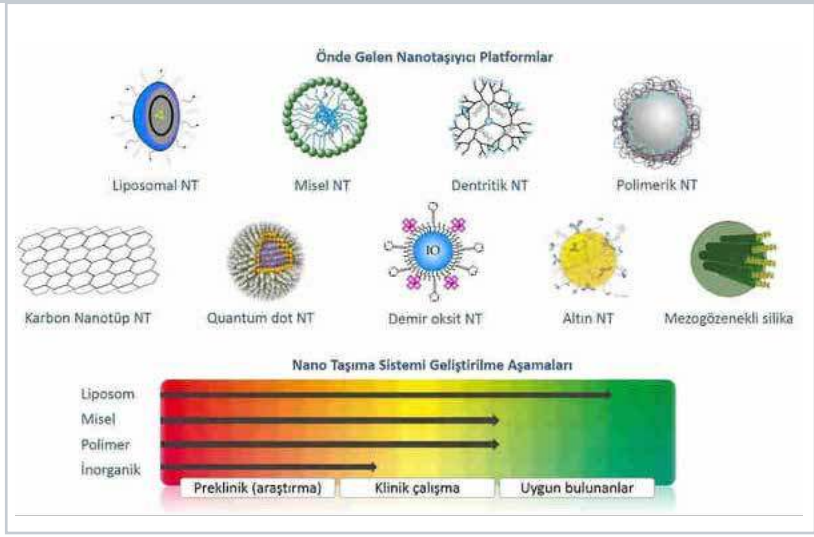
Kaynaklar:

- Graham, L. E., Graham, J. M., Wilcox, L. W. (Çeviri Editörü: Kani Işık). 2008. Bitki Biyolojisi. Palme Yayıncılık, 2. Baskı, Ankara.
- Güner, A., Aslan, S., Ekim, T., Vural, M., Babaç, M. T. (Editörler) 2012. Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler). Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayını, İstanbul.
- Yentür, S. 2003. Bitki Anatomisi. İstanbul Üniversitesi Yayınları, 3. Basım, İstanbul.
- https://www.bilimya.com/bitkiler-de-ucar-mi.html

Seval DEMİRCİ

HEDEFLİ TERAPİLERDE NANOTAŞIYICI SİSTEMLER

21. yüzyıla geldiğimizde nanoteknolojideki ve biyoteknolojideki gelişmeler ışığında ilaçların salınımı konusunda önemli adımlar atılmıştır. İlaç hedefleme ile ilacın yalnızca istenen bölgeye etki etmesi sağlanmaktadır. Bunun için ilacın etken maddesinden ayrı olarak hedefli bölge için seçici ve özgül tasarımlar yapılmaktadır. Bu sayede biyoteknolojik ve gen temelli ilaçlar vücudun belirli bölgelerine taşınabilmektedir. Hedefli ilaç taşınımında çeşitli nanotaşıyıcılar kullanılır. Bunlar konjuge edilen ilaç veya görüntüleme amaçlı maddeler olabilmektedir [1]



Şekil 1. Bazı Nanotaşıyıcı Sistemler [3]

NANOTAŞIYICILARIN AVANTAJLARI

- Boyutları itibariyle damarlardan hızlıca dolaşıma katılabilirler.
- İlaçların toksik ve yan etkileri azaltılmış olur.
- Hedeflenen hücre, doku veya organa kolayca ulaşabilirler.
- Polietilen glikol (PEG) veya polioksietilen (POE) bağlanarak uzun süre dolaşımda kalmaları sağlanabilir.
- Nanotaşıyıcılar ile etkin madde, görüntüleme maddesi, magnetik maddeler, hedeflendirici moleküller taşınabilmektedir.
- Aynı nanotaşıyıcıya birden fazla etkin madde veya hedeflendirici molekül bağlanabilir [2].

Teranostikler, aynı nanotaşıyıcıda etkin madde ile görüntüleyici maddenin birlikte bulunduğu durumdur. Bunlar sayesinde vücuda giren ilaçların salımı ve dağılımı izlenebilmektedir. Her ne kadar taşıyıcı sistemler ile hedeflendirmede büyük avantajlar sağlansa da bazı dezavantajları da bulunmaktadır. Biyolojik bariyerler hedeflendirmede sorun teşkil etmektedir. Bu sebeple nanotaşıyıcılara PEG ile kaplama gibi yüzey modifikasyonları uygulanmaktadır.
İlaçlar, ilacın etki etmesi istenilen bölgede en uygun hızda etkileşime girmesi ve dağılımın sadece hedefli bölgeyle sınırlandırılması amacıyla hedeflendirilmektedir. Bu sayede daha düşük doz ilaçla daha fazla etki sağlanmış olur. İlaç taşıyıcı sistemlere örnek olarak; nanopartiküller, lipozomlar, polimerik miseller, karbon nanotüpler, dendrimerler, nanokristaller söylenebilir [1].

• Miseller
Misellerin yapısı incelendiğinde küresel bir çekirdek ile bunu saran bir dış kabuktan oluştuğu görülmektedir. Kabuk kısmına hidrofilik, çekidek kısmına ise hidrofobik etkin maddeler yüklenebilmektedir. Miseller boyutlarına göre yüksek oranda ilaç taşıma kapasitesine sahiptir. Yüzey modifikasyonları ve uzun süre dolaşımda kalabilmelerinden dolayı önemli ilaç taşıyıcı sistemlerdir [1].

• Lipozom
Lipozomlar, adından anlaşılacağı üzere yapısında lipit bulunduran taşıyıcı sistemleridir. Ana yapısını fosfolipitler oluşturur. Fosfolipitler, yapısında hidrofilik ve lipofilik gruplar içerdiğinden amfifilik yapılardır. Küresel şekilli, nanoveziküler yapıdadır. Eş merkezli iki veya daha fazla lipit tabakasının küresel şeklini almasıyla lipozomlar oluşur. Lipozomlar, bu veziküller ile ilaç taşıyan sistemlerdir [2].

• Dendrimerler
Dendrimerler, küresel bir şekle sahiptir ve ortalarında bir boşluk barındırır. Bu boşluğa taşınması istenen madde aktarılabilir ve etkin madde korunaklı hale gelmiş olur. Molekül yapılarından dolayı son derece gelişmiş fiziksel ve kimyasal özellikler sergilemektedirler. Çok fazla zincir uçlarına sahip olmaları nedeniyle yüksek çözünebilirlik özelliği gösterirler. Ayrıca çözünürlükleri yüzeylerindeki gruplarla direkt olarak ilişkilidir. Hidrofilik gruplarla sonlanan dendrimerler polar çözücülerde, hidrofobik gruplarla sonlanan dendrimerler ise nonpolar çözücülerde iyi derecede çözünebilmektedirler [4].

• Nanokristaller
Nanokristaller, kristal yapıdaki etkin maddeler olarak tanımlanabilmektedir. Nanokristaller ile nanotaşıyıcılar arasındaki temel fark, nanokristallerin hemen hemen tamamının etkin maddeden oluşmasıdır [2].

• Polimerik Miseller
Polimerik miseller nano boyutlu, küresel yapıda, hidrofilik ve hidrofobik gruplar içeren amfifilik blok kopolimerlerinin çekirdek-dış kabuk şeklinde kendiliğinden oluşan yapılardır. Miselleri oluşturan amfifilik unimerler, belli sıcaklık ve konsantrasyonda polimer zincirleri olarak bulunur. Bu unimerler kritik misel sıcaklığına ve konsantrasyonuna ulaştığında oluşumları gerçekleşir. Esasında misellerin oluşumu serbest enerjinin azalması ile gerçekleşir. Sulu ortamda miseller oluşumunda, blok kopolimerin hidrofobik kısmı sudan kaçma eğilimi ile kendi içinde bir araya gelerek misel çekirdeğini oluştururken hidrofilik kısmı ise sulu ortamla etkileşerek hidrojen bağı kurmakta ve sistemin serbest enerjisinde düşme meydana getirerek kabuk katmanını oluşturacak şekilde kendiliğinden düzenlenmektedir. Bu enerjinin fazlası, kendi içinde bir araya gelen hidrofobik kısımların Van der Waals bağları ile birbirlerine bağlanmasını sağlayarak miselleri oluşturmaktadır. Oluşan çekirdek-kabuk yapısı ilaç taşıma amacına yönelik olarak kullanılabilmektedir [1].

Kaynaklar:
[1] Tüylek, Z., İlaç Taşıyıcı Sistemler ve Nanoteknolojik Etkileşim, Bozok Tıp Dergisi, (2017).
[2] Tüylek, Z., İlaç Taşıyıcı Nanosistemler, Arşiv Kaynak Tarama Dergisi, (2019).
[3]https://www.drozdogan.com/nanoteknoloji-nanotip-ve-radyasyon-onkolojisindeki-uygulamalari-yazidizisi-2/
[4] Karabulut, B., Kerimoğlu, O., Uğurlu, T., Dendrimerler- İlaç Taşıyıcı Sistemler, (2014), DOI: 10.5455/musbed.20141015015453 .



IAMGENIUS BİYOTEK-NOLOJİK FİKİRLER YARIŞMASI

Amgen Türkiye tarafından gençlerin bilim alanındaki potansiyellerini ortaya çıkarmalarına yardımcı olmak amacıyla, bu yıl ilki gerçekleştirilen IamGenius Biyoteknolojik Fikirler Yarışması'nda lise, lisans ve yüksek lisans öğrencileri ödüllendiriliyor. "Sağlık için Biyoteknoloji ve Yapay Zeka" konusunda en yaratıcı fikirleri geliştiren öğrencilere Amgen Türkiye'de staj ve eğitim seminerlerine katılım imkanı sunuluyor.

İnsanlar için tedaviler keşfetmek, geliştirmek ve bunları tıbbın hizmetine sunmak için "Öncü bilim hayati ilaçlar" felsefesi ile bilim ve biyoteknolojinin sunduğu olanakları en üst düzeyde kullanarak çalışan Amgen Türkiye, IamGenius Biyoteknolojik Fikirler Yarışması ile gençlere bilim tutkusu aşılamayı hedefliyor. Yarışma ile bilimi ve özellikle biyoteknolojiyi daha çok insana sevdirmek, gençlerin bilim alanındaki potansiyellerini ortaya çıkarmalarına yardımcı olmak ve bu alanda eğitimlerine katkı sağlamak amaçlanıyor. Bu yıl ilki gerçekleştirilen yarışma kapsamında; tüm lise, lisans ve yüksek lisans öğrencilerinin, "Sağlık için Biyoteknoloji ve Yapay Zeka" konulu projeleri değerlendiriliyor. Öğrencilerin konu ile ilgili yaratıcı fikirleri Amgen Türkiye'de staj, proje iş birliği imkanı ve eğitim seminerleri ile ödüllendirilecek.



COVID-19 HASTASI ÇOCUKLARIN TEDAVİSİNDE FAVIPIRAVIR

Covıd-19 tedavisinde bugün hala etkinliği kanıtlanmış bir tedavi bulunmamaktadır. Ancak yeni yaşanan bir gelişme gözleri Sağlık Bakanlığı'na dikti. 12-15 yaş arası Covid-19 hastası çocukların tedavisinde onay formu ile Favipiravir kullanılabilecek.

Çocuklarda Covıd-19 klinik tablosunun genellikle yetişkinlerden çok daha hafif geçirildiği ve çocukluk çağında birçok SARS-CoV-2 enfeksiyonunun semptom ve şikâyete neden olmadan geçirildiği bugüne kadar olan süreç içerisinde görülmüştür. SARS-CoV-2'ye karşı etkinliği kanıtlanmış bir tedavi yaklaşımının, klinik tablonun çok daha belirgin ve ağır seyrettiği yetişkin vakalarda da bulunmadığı da bilinmektedir. Çocukluk çağında SARS-CoV-2 pozitifliği tespit edilen vakalarda özgün bir tedavi önerisi yoktur.

Kaynak: www.winally.com



DÜNYANIN EN DAYANIKLI CANLISI

Okyanusun en dibindeki basıncın 6 katına ve aşırı radyasyona dayanabilen, insanlığı yok edebilecek bir kıyamette dahi yaşamaya devam edeceği söylenen bu mikroskobik canlılar, silahtan mermi gibi fırladığında bile hayatta kalabilir mi? Birleşik Krallık'taki Kent Üniversitesi'nden bir grup bilim insanı, bu sorunun yanıtını öğrenmek için ilginç bir deneye imza attı. Su ayılarının yüksek hız etkisine dayanıklılığını ölçmeyi amaçlayan ekip, bir grup su ayısını dondurdu.

Metabolizma hızları normalin yüzde 0,1'ine düşen donmuş su ayılarının bulunduğu su kütleleri mermi haline getirildi ve farklı hızlarda ateşlendi. Araştırmada su ayılarının saniyede 900 metrelik bir hızın etkisine karşı dayanıklı olduğu görüldü. Bilim insanlarına göre, bu araştırma canlılığın gezegenler arasında geçiş yapabilmesi anlamına gelen panspermia teorisi açısından da önemli sonuçlara yol açtı.

Kaynak: www.businessinsider.com



MARS KEŞİF GEZGİNİ

Uzay ajansının Kızıl Gezegen yörüngesindeki Mars Keşif Gezgini (MRO), 5,5 kilometre yüksekliğindeki Mont Mercou'ya (Sarp Dağ) tırmandığı sırada Curiosity'nin kuşbakışı görüntülerini kaydetti. Çarpıcı görüntüler, yörünge aracındaki Yüksek Çözünürlüklü Görüntüleme Bilimi Deneyi (HiRISE) isimli kamerayla 18 Nisan'da çekildi.

Görüntünün kaydedildiği sırada yörünge aracı, Curiosity'nin bulunduğu noktadan 269 kilometre yüksekteydi. Bu da Mars'ın çarpıcı yamaçlarının tüm görkemiyle kameraya yansımasını sağladı. Kamera ekibinin görüntülerle birlikte servis edilen açıklamasında Curiosity'yle ilgili şu bilgiler yer aldı: Uzay aracı küçük bir otomobil büyüklüğünde ve yaklaşık 6 metre yüksekliğindeki bir uçurumun yakınında açıktaki kayaları inceliyor. Bilim insanları bu incelemelerle Mars'ın uzun zaman önce nispeten sıcak ve ıslak bir gezegenden bugünkü soğuk çöl gezegenine nasıl dönüştüğüne dair ipuçları bulmayı hedefliyor.

Kaynak: www.uahirise.org



ALÜMİNYUM İYON GRAFEN PİL ÜRETİLDİ

Avustralya Brisbane merkezli Graphene Manufacturing Group, yeni grafen alüminyum iyon pil hücrelerinin en iyi lityum iyon hücrelerden 60 kat daha hızlı şarj edildiğini ve en iyi alüminyum bazlı pillerden üç kat daha fazla enerji tasarrufu sağladığını iddia ediyorlar. Aynı zamanda daha güvenli, kendiliğinden aşırı ısınmaya neden olan amperlerde üst sınır yok, stabil taban malzemeleri sayesinde daha çevre dostu ve atılması daha kolay. Testler ayrıca düğme pil test pillerinin lityum iyon versiyonlardan üç kat daha uzun dayandığını gösteriyor. GMG, bu yılın sonlarında veya gelecek yılın başlarında alüminyum iyon grafen pil paketlerini piyasaya sürmeyi planlıyor ve otomotiv sektöründe ise 2024'ün başlarında kullanılmaya başlayacak. Ayrıca bu pillerin, Lityum iyon pillere göre büyük avantajları da var.

Kaynak: www.donanimhaber.com

HAYVANDAN GEÇEN İKİ YENİ KORONAVİRÜS

Clinical Infectious Diseases dergisinde yayınlanan araştırmaya göre bilim insanları, hayvanlarda görülen koronavirüs türlerinin insan sağlığı üzerinde de tehdit oluşturduğunu belirtti. Eğer, bu tür yeni bir patojen olarak doğrulanırsa, insanlarda hastalığa neden olduğu bilinen 8. koronavirüs türü olarak kayıtlara geçecek.

Malezya'nın doğu Sarawak eyaletindeki bir hastanede bulunan 301 zatürre tanılı hastadan alınan nazal sürüntü örneğinin test edildiği araştırmada, çoğunlukla 5 yaşın altındaki hastalardan alınan numunelerin 8'inin 'köpek koronavirüsü' olduğu belirlendi. Malezya'da pnömoni nedeniyle hastaneye kaldırılan sekiz çocuğun köpeklerde bulunana benzer yeni bir koronavirüs ile enfeksiyon kanıtı vardı.

Daha önce yalnızca yedi koronavirüsün insanları enfekte ettiği biliniyordu, en sonuncusu COVID-19 pandemisinin kıvılcımı olan SARS-CoV-2 idi. Bu olası yeni insan patojeninin keşfi, yıllar önce domuzlardan insanlara sıçradığı görülen bir koronavirüs vakasının raporuyla birlikte viral ailenin hangi üyelerinin başka bir küresel tehdit oluşturduğunu önemli ölçüde genişletebilir.

Yeni çalışmaya dahil olmayan Iowa Üniversitesi'nden virolog Stanley Perlman, "Sanırım ne kadar çok bakarsak, bu koronavirüslerin her yerde türleri geçtiğini o kadar çok bulacağız" diyor. Araştırmacılar, yeni virüsü kesinlikle insan hastalığına bağlamadılar ve iki yeni koronavirüsün insanlar arasında bulaşabileceğine dair hiçbir kanıt yok.

Kaynak: www.winally.com

Labmarker EPA- TOC Vial ve Kapaklar

Kalitesi, yüksek performansı ve kullanım kolaylığı ile en güvenilir analiz sonuçlarını sağlayın, laboratuvar verimliliğinizi arttırın !



Vialler;

- LABMARKER EPA - TOC Vialleri, konvansiyonel bütün markaların cihazlarına uygun olacak şekilde üretilmiştir ve hepsinde kullanılabilir
- Şeffaf ve Amber alternatiflidir
- Birinci kalite hidrolitik camdan üretilmiştir
- 20ml. , 30ml. , 40ml. Ve 60ml. hacim seçenekleri mevcuttur
- EPA Vialleri, istenildiğinde lot spesifik olarak TOC analizi için gerekli olabilecek 5ppb altında temizlik sertifikası ile teslim edilir



Kapaklar;

- Kombine kapaklar kullanıma hazırdır, zaman alıcı ve uğraştırıcı montajı yoktur
- Manuel montajdan kaynaklanan astarın ter / yağ ile kirlenmesi yaşanmaz
- Hemen hemen tüm uygulamalar için çok çeşitli septa malzemeleri mevcut
- Septanın kapaktan ayrılmasını önlemek için dilerseniz ULTRABOND yapıştırma opsiyonu mevcuttur

Labmarker Dış. Tic. Ltd. Şti.

İstasyon Yolu Sokak No:3 34840 AltIntepe / Maltepe / İSTANBUL
Tel: +90 850 850 55 44 | Fax: +90 850 850 55 45

www.labmarker.com | www.labmarkershop.com | info@labmarker.com

İNSANLIĞA UMUT OLACAK TIP BULUŞLARI



Bilim insanlarının yetiştirilmesi için olanaklar sağlamak ve bilimsel alanda araştırma ve geliştirme çalışmalarını desteklemek amacıyla düzenlenen 3. Bilim İnsanı Seçme Proje Yarışması'nın (BİSEP) kazananları belli oldu. Kanser tedavileri başta olmak üzere, vajinit sorunlarına doğal çözüm ve uzaktan göz muayene sistemi gibi fark yaratan bilimsel buluşlar umut verdi.

Bilimsel alanda araştırma ve geliştirme faaliyetlerini desteklemek, geleceğin bilim insanlarının yetiştirilmesi ve geliştirilmesi için olanaklar sağlamak amacıyla Bahçeşehir Üniversitesi (BAU) Tıp Fakültesi himayesinde düzenlenen "3. Bilim İnsanı Seçme Proje Yarışması (BİSEP)" ile geleceğin bilim insanları tıp alanındaki umut veren buluşlarıyla kıyasıya yarıştı. Bu yıl üçüncüsü düzenlenen ve online olarak gerçekleştirilen yarışmada öğrenciler, tıp alanında yaptıkları önemli projeler ile ödüllendirildi. Lise öğrencilerinin tıp ve sağlık bilimleri alanında sunduğu projelerin yanı sıra duayen isimler yaptıkları konuşmalarla bilim ışığında öğrencilere yol gösterip, ilham verdi. Bu yıl üçüncüsü düzenlenen yarışmaya 107 proje başvurusu yapıldı. Farklı alanlarda uzman bilim insanları ve akademisyenlerden oluşan jüri tarafından değerlendirilen projelerden 12 tanesi online olarak sunum hakkı elde etti.

VAJİNİT SORUNLARINA DOĞAL ÇÖZÜM İÇİN JEL VE PED ÜRETTİ

Yarışmada Vajinit Sorunlarına Doğal Çözüm Olabilirliğinin Araştırılması projesiyle birincilik ödülünü elde eden Özel Aden Fen Lisesi'nden Melisa Uysal, "Projemi yapmama sebep olan ilham kaynağım ise kendimde ve ailemde de bu tarz rahatsızlıkların olmasıydı ve ilaç kullanmaya karşı biri olarak bunun üstüne daha çok düştüm. Bu projeyi tercih etmemdeki sebep ise bu konu hakkında kadınların vajinal enfeksiyonlara karşı bir projenin yapılmamış olmasıydı. Kadınların en sık karşılaştıkları sağlık sorunlardan biri çeşitli sebepler ile meydana gelen vajinal akıntılardır. Bu akıntılar ile kendini belli eden vajinit ise kadınlarda görülen önemli rahatsızlıklardan biridir. Ben bu çalışmamda; T. erecta'dan elde edilen ekstraktların kadınlarda adet döngüsü dışında meydana gelen akıntılara sebep olan bazı mikroorganizmalar üzerindeki etkisini araştırdım ve bu akıntıları önlemek için jel ve ped ürettim. Projemi 2019 yılında hazırlamaya başladım ve gün geçtikçe hep üstüne bir şeyler koydum ve şu an bu genç yaşımda bilimsel bir makalem var" ifadelerini kullandı.

SAĞLIKLI HÜCRELERE ZARAR VERMEDEN MEME KANSERİ TEDAVİSİ

Yarışmada ikinciliği ise 'Diş Pulsasından Elde Edilen Mezenkimal Kök Hücrelerin Meme Kanserine Karşı Etkilerinin Araştırılması' ile İzmir Fen Lisesi'den Neva Akburak ve Sude Ezeroğlu elde etti. "Kanser, özellikle meme kanseri çağımızın en büyük sorunlarından biri olduğunu söyleyen Neva Akburak, "Üzerine birçok araştırmalar yapılmış, tedaviler üretilmiş bir hastalık. Ancak bu tedavilerin yan etkileri oldukça fazla. Projemizin amacı da sağlıklı hücrelere zarar vermeden yan etkileri en aza indirerek bir meme kanseri tedavisi oluşturulabilir mi bunu araştırmaktı. Ayrıca, jüri üyeleri soru sorarken bir taraftan biz yarışmacılara da öğretmek istiyorlardı. Sayelerinde yarışmadan çok şey öğrenerek ayrıldım. Ayrıca hem jüriler hem de yarışmadaki görevliler oldukça destekleyicilerdi" dedi. Yarışmaya katılacaklara tavsiyelerde de bulunan Neva Akburak, "Projeyi yaparken, sunuyu hazırlarken, sunarken zorlanabilirler. Ancak pes etmesinler. Bir sonuca ulaşsın ya da ulaşmasın o projenin hazırlayanlara ve bilim dünyasına kattıkları çok fazla. O yüzden projelerini hazırlarken kendilerine inansınlar ve büyük bir azimle çalışmalarını sürdürsünler" diyerek sözlerini tamamladı.

UZAKTAN GÖZ MUAYENE SİSTEMİ GELİŞTİRİLDİ

Üçüncülüğü bu yıl iki projenin paylaştığı yarışmada 'Kanser Tedavisinde Yeni Bir Yaklaşım: miR-191'in SOX4 ve NDST1 Genleriyle İlişkisi ve In Silico İlaç Keşfi' projesiyle Suat Terimer Anadolu Lisesi'nden Berat Demir ödüllendirilirken; diğer proje ise Özel Nakkaştepe Bahçeşehir Koleji 50. Yıl Fen ve Teknoloji Lisesi'nden Çınay Dilibal'ın 'Bulut Tabanlı Tıbbi Nesnelerin İnterneti ile Uzaktan Mobil Göz Muayene Sisteminin Geliştirilmesi' oldu.

Biyomedikal ve tıp alanlarını kapsayan disiplinler arası bir projesinde bulut tabanlı tıbbi nesnelerin interneti ile uzaktan mobil göz muayene sistemi geliştiren Çınay Dilibal, "Projemin amacı; yaşlı, düşkün ve engelli hastalar başta olmak üzere hastaneye gidemeyen tüm hastaların göz muayenesinin, göz doktoru tarafından uzaktan erişimle mobil çevrimiçi kontrol yöntemi ile gözün ön segmentinde tespit edilen muhtemel hastalık semptomları için erken teşhis olanağı sağlamak ve eş zamanlı muayene gerçekleştirmek. Ayrıca Covid-19 pandemi döneminde de hastalara risksiz kontrol ve muayene imkanı sunmaktır. İlerdeki hedeflerimden bir tanesi bilim insanı olarak insanlığa faydalı olabilecek bir ürün ortaya çıkarmak, bu nedenle böyle bir yarışmanın konseptini okuyunca artık kendimi bu alanda ilk çalışmalarımı paylaşmanın zamanının geldiğini düşündüm. Sonuçta kazandığım üçüncülük beni motive eden gelecekteki hedeflerime ulaşmamı sağlayacak ana kilometre taşlarından bir tanesi olacak" diyerek açıklamalarda bulundu.

Kaynak: www.winally.com

2021'İN İKİNCİ FAZI 6-8 EKİM'DE!

BioExpo 2021 Yaşam Bilimleri İş Platformu'nun ikinci fazı olan endüstriyel fuar 6-8 Ekim 2021 tarihlerinde İstanbul Lütfi Kırdar salonlarında meraklısı ile buluşuyor.



Nisan 2021'de sanal olarak başarıyla gerçekleşen BioExpo Online'ın ardından sektörümüzün endüstriyel fuarı, dört ana teknoloji grubunu BIOEXPO çatısı altında bir araya getiriyor.

> Laboratuvarlar, > Temizodalar, > İlaç Endüstrisi > Biyoteknoloji
Dünyanın en önemli gündem maddesi olan sağlık alanında Ar-Ge, analiz, tanı, ürün geliştirme gibi faaliyetlere teknoloji sunan LAB endüstrisi de bu önemli fuarda inovatif ürünlerini sergileyecek.

LAB TEKNOLOJİLERİ SAĞLIK SEKTÖRÜ İLE BULUŞUYOR!

Laboratuvar teknolojileri, cihazlar ve tüm donanımları, kimyasalları, sarf ürünleri ile birlikte fuar ziyaretçilerine sunulacak. Özellikle sağlık tesisleri, hastaneler, Ar-Ge tesisleri, ilaç endüstrisi, üniversitelerin ilgili laboratuvarları ve endüstrinin diğer alanlarındaki sektörlerden ilgililer ve uzmanların yoğun ziyaretlerine sahne olacak BIOEXPO'da laboratuvarlardaki inovatif gelişmelere ilişkin sunumlar yakından izlenecek.

BİYOTEKNOLOJİ TÜM YÖNLERİ İLE BİOEXPO'DA!

Tıbbi, zirai ve endüstriyel sektörler ile bilimsel alanlarda çok çeşitli üretim ve uygulama safhalarında kullanılan biyoteknolojiyi geliştiren firmalar fuarda seçkin bir profesyonel ve uzman ziyaretçi kitlesi ile buluşacak.

TEMİZODALARIN TÜM BİLEŞENLERİ, KOMPONENTLERİ, YAPISAL ÜNİTELERİ VE DONANIMLARI EN YENİ TEKNOLOJİLERİ BURADA!

Tüm dünyada etkisi süren ve gelecek dönemlere de bu etkisini taşıyacak olan pandemi ve buna bağlı Ar-Ge faaliyetlerinin en önemli gündem maddesi haline gelen endüstriyel çalışmalar, temizoda teknolojilerinin de önemini artırıyor. Temizodalar endüstrisi BioExpo'da yeniden ziyaretçileri ile buluşacak. BIO sektörlerinin diğer endüstrileri olan biyoteknoloji, ilaç ve laboratuvar endüstrileri ile birlikte etkileşimli olarak BIOEXPO 2021 kapsamında düzenlenen fuarda temizodaların tüm bileşenleri, komponentleri, yapısal üniteleri ve donanımları en yeni teknolojiler ile birlikte sergilenecek.

Kaynak: https://www.bioexpo.com.tr/

MALATYA'DA YENİ KEŞFEDİLEN KERTENKELE TÜRÜ



Türk bilim insanları, yaptıkları morfolojik ve moleküler çalışmalar sonucu 'tarak parmaklı kertenkeleler' grubunda yeni bir tür olarak değerlendirdikleri kertenkeleyi 'Acanthodactylus ilgazi' adıyla kayıt altına aldı.

Gümüşhane Üniversitesi Kelkit Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü'nde görevli Dr. Öğretim Üyesi Muammer Kurnaz, doğa fotoğrafçısı Bülent Karadağ'ın sosyal medya hesabında paylaştığı bir kertenkele fotoğrafının dikkatini çekmesi üzerine kendisiyle irtibata geçti.

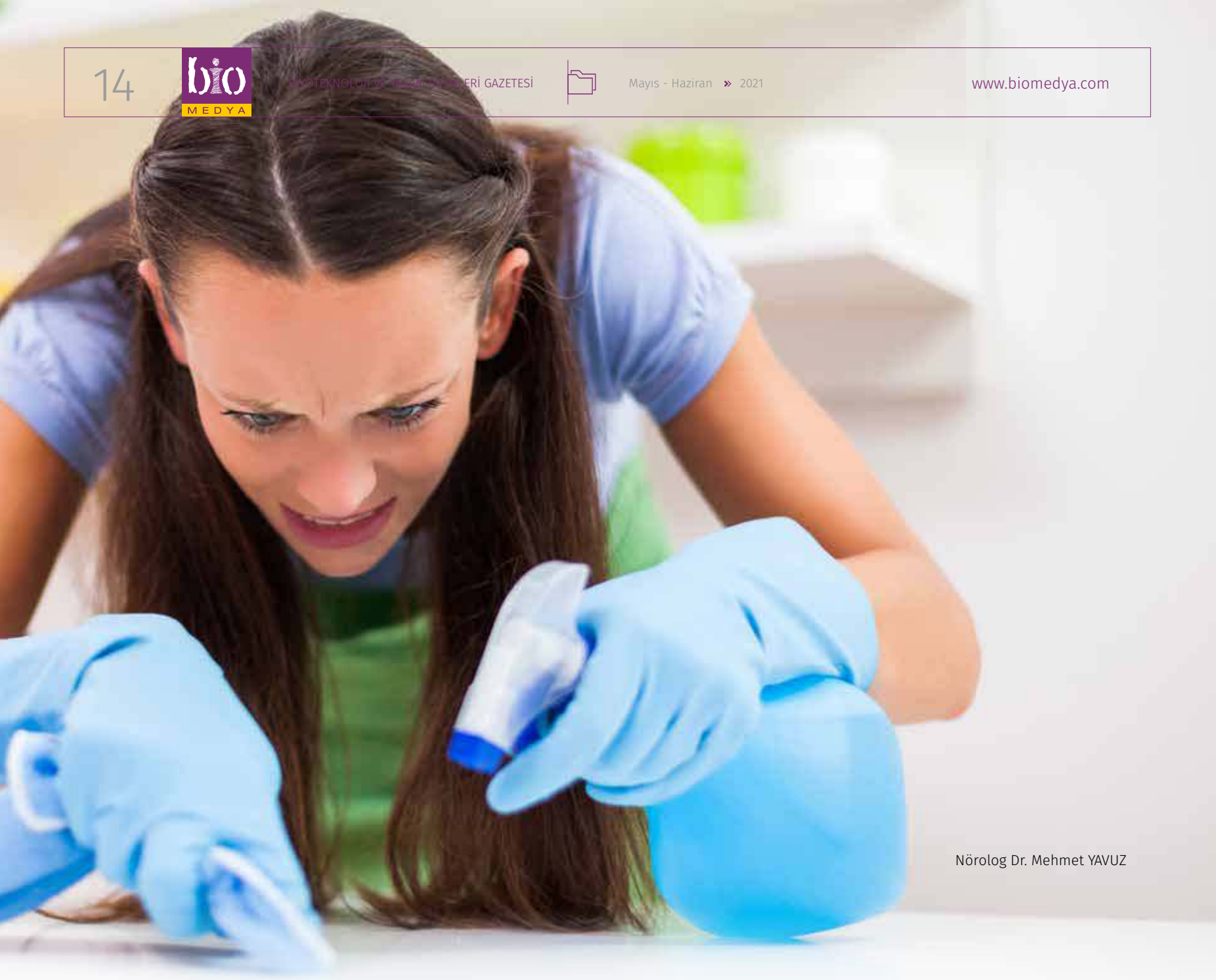
Karadağ'dan fotoğrafın Malatya'nın Yazıhan ilçesinde çekildiğini öğrenen Kurnaz, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Biyoloji Bölümünden Arş. Gör. Dr. Mehmet Kürşat Şahin ile inceleme yapmak üzere bölgeye gitti. Kurnaz ve Şahin; yaptıkları morfolojik ve moleküler çalışmalar sonucu tarak parmaklı kertenkeleler olarak bilinen 'Acanthodactylus' grubunda yeni bir tür olarak değerlendirdikleri kertenkeleye 'Acanthodactylus ilgazi' adını verdi.

Sahada ilk örneği güçlükle aldıklarını belirten Kurnaz, "Örneği yakaladıktan sonra ilk özelliklerine baktığımızda farklı bir şey olduğunu gözlemledik. Türkiye'dekilerden farklı bir tür olduğunu anladık. Daha sonraki morfolojik ve moleküler çalışmalarla dünya için yeni bir tür olduğu ortaya çıktı" diye konuştu. Kurnaz, tarak parmaklı kertenkele türlerinin Anadolu'daki yayılışı ve sayısının oldukça sınırlı olduğunu ve 3 türle temsil edildiğini kaydederek Acanthodactylus ilgazi'nin ise sadece Malatya'nın Yazıhan ilçesinde Koşar ile Boztepe köyleri arasında görüldüğünü aktardı.

Türk bilim insanları olarak yaptıkları keşfe, alandaki çalışmalarıyla bilinen Prof. Dr. Çetin Ilgaz'a ithafen Acanthodactylus ilgazi adını verdiklerini ifade eden Kurnaz; "Acanthodactylus ilgazi adını verdiğimiz yeni tür keşfine ilişkin makalemiz, alanda uluslararası saygın bir dergi olan Journal of Wildlife and Biodiversity tarafından kabul görerek yayımlandı. Bundan sonra bu türün popülasyonunun öncelikle Malatya genelinde, daha sonra da yakın illerde araştırılması gerekir" diye konuştu.
Kurnaz, Anadolu'nun biyolojik çeşitliliği ve zenginliğine işaret ederek, şunları söyledi: 2012-2013 yıllarında Türkiye'de amfibi ve sürüngen sayısı 157 idi.

Bizim 183'üncü türümüz. Bundan sonra daha da geliyor. Muhtemelen bu sayı 185'lere çıkacak. Çünkü bu aslında bir başlangıç. Anadolu'nun kuzeyine hiç geçmemişti. Sadece sınırlarda Şanlıurfa'da ve Adana ile Hatay arasında küçük bir yerde yayılış gösteriyordu bu cinse ait türler. Bu şekilde yapılacak yeni çalışmalar belki bunların daha da fazla alanlarda, Anadolu'nun iç kesimlerinde de yayılış gösterdiğini ortaya koyabilir. Bunun ileri araştırmalarının yapılması lazım.

Kaynak: https://tr.sputniknews.com



Nörolog Dr. Mehmet YAVUZ

OBSESİF OLDUĞUNUZU NASIL ANLARSINIZ?

Birçoğumuz hayatımızın belli dönemlerinde bazı konulara çok fazla takılı kalır, o konu hakkında evhamlanırız. Bu oldukça normal ve sağlıklı bir durumdur. Ancak bazı kişiler fazla endişeli ve takıntılılarında ısrarcıdırlar. Günlük hayatı etkileyen takıntıların nedeni Obsesif Kompulsif Bozukluk (OKB)'tur.

HER TAKINTI OBSESYON DEĞİLDİR

Herhangi bir takıntı sizin en az bir saatinizi meşgul ediyorsa, takıntılara hiçbir şekilde engel olamıyorsanız ve kendi üzerinizde denetim kuramıyorsanız, bu takıntılara vermiş olduğunuz tepkiler günlük işlerini yapmanıza ve sosyal hayatınıza engel oluyorsa bu durumda bir OKB tablosundan bahsedilebilir. Takıntılarla baş edememe durumunu, bir kişilik zayıflığı ya da irade eksikliği olmamakla birlikte kişinin tek başına üstesinden gelebileceği bir hastalık değildir.

OKB, normalde hassas zeki insan hastalığıdır. Bu kişiler oldukça mükemmeliyetçi ve hassastırlar. Bu nedenle OKB, titizlikten çok öte bir durumdur. OKB'li kişiler düşüncelerinin mantıksız ve saçma olduğunu bilirler ama bu duruma engel olamazlar. Beyinde sürekli düşünceler ürer ve kişi bu düşüncelerle mücadele eder ancak bunları kontrol edemez. Bu durum kişinin çevresindeki ve yaşam alanındaki kişileri de oldukça rahatsız eder.

Bu takıntılar kişinin ve ailesinin hayatını oldukça zorlar. En çok karşılaşılan durumlar arasında simetrik durmayan nesneleri düzeltmek, cinsel takıntıları zihinden atamayıp bunlarla mücadele etmek, evden çıkarken ya da arabadan inerken kapının kilidini defalarca kontrol etmek, ocağın altını ya da elektrikli cihazları kontrol etmek için geri dönüp bakmak yer alıyor.

HASTALIK HER YAŞTA ORTAYA ÇIKABİLİR

Her yaş grubunda görülebilen OKB genellikle ergenlik dönemi ya da 20'li, 30'lu yaşlarda başlar. Hastaların yüzde 50'si 15 yaşından önce yüzde 70'i 20 yaşından önce OKB hastalığına yakalanır. Üç yaşındaki çocuklarda bile OKB görülebilir. Hastalığın ortaya çıkmasında, genetik, çevresel faktörler ve geçmişteki psikolojik travmaların rolü büyüktür.

GENELLİKLE TEMİZLİK TAKINTILARI GÖRÜLÜR

Temizlik takıntısı olan kişiler sürekli ellerini yıkar, evi temizler gelen bir misafirin ardından kullandığı her şeyi temizleyebilir. Bu durum biyolojik, psikolojik, çevresel faktörlere bağlı olarak kaynaklanabilir. Örneğin annesi çok titiz olan bir çocuk ileride temizlik hastalığına yakalanabilir. Takıntılı kişiler zamanın çoğunu temizliğe ayırdığı için zaman kaybı yaşar diğer yapması gereken hiçbir şeye konsantre olamaz. Gerek ev ve sosyal çevresiyle gerekse iş ortamı ile ilişkileri bozulur. İş performansı olumsuz etkilenir. Evli ise eşi ve çocuğu ile iletişim bozukluğu yaşar. Tedavi olunmazsa bireyde depresyon gibi psikolojik birçok rahatsızlık görülebilir.

TAKINTILAR KÖTÜ ANILARDAN KAÇMAK İÇİN BİR YOL OLARAK GÖRÜLEBİLİR

OKB hastalarında, kişi enerjisinin çoğunu takıntısıyla verdiği mücadeleye ayırır. Bu durum normal hayata adaptasyonu imkânsız hale getirebilir. Takıntılı insanların sosyal ilişkileri

olumsuz etkilenir. Kişi kendini obsesyona teslim ettiğinde, bu takıntıya çevresindeki diğer insanları da dâhil etmeye çalışır. Başlangıçta takıntılı kişinin isteklerini kırmamak için hoş görülen bazı durumlar giderek takıntıları daha da güçlendirebilir. Takıntılar, olumsuz anılardan kaçmak için bir yol olabilir. Beyin bazı olumsuz tecrübeleri unutmak için kendisini takıntılarla meşgul etme yolunu seçebilir. Kişi çocukluğunda yaşadığı bir cinsel istismar sonucu kendini temizlik ya da simetri takıntısına kaptırabilir. Olaylardan etkilenme şekli, kişiden kişiye değişiklik gösterebilir.

STRES OBSESYONU TETİKLER

OKB'nin ortaya çıkmasında stres tetikleyici faktördür. Bir yakının kaybı, taşınma gibi değişiklikler, taciz ya da istismar edilme gibi travmatik olaylar, ayrılık acısı, maddi sıkıntılar ya da iş stresi gibi sorunlar diğer faktörlerle birleştiğinde, obsesyon gelişmesine neden olur ve ortaya çıkan takıntılar kişinin hayatını oldukça zorlaştırır.

OKB TÜRLERİ

Bulaşma: Halk arasında bilinen tabiriyle temizlik hastalığı. Kişi kendisine bir mikrop ya da pislik bulaşacağı endişesiyle sürekli kendini temizleme ihtiyacı hisseder.

Şüphe ve kontrol: Temizlikten sonra en sık görülen türdür. Bir işi sürekli kontrol etme, "paranın üstü eksik mi, kapıyı kilitledim mi, ocağı kapattım mı, fişi çektim mi?" şeklinde sürekli şüphe ve kontrol takıntıları gelişir.

Düzen: Evdeki her eşyanın belli düzen ve yerleşimleri vardır, onların değişmesinden ciddi rahatsızlık duyar ve eşyaları düzeltmeden duramaz.

Hastalık: "Bir rahatsızlık var" endişesiyle sürekli hastaneye gitmek.

Biriktirme: Bu takıntıya en iyi örnek çöp evler. Sahipleri aslında pisliğe meraklı kişiler değildir. Takıntı önce atamamakla başlar. "Bir gün lazım olur" düşüncesiyle hiçbir şeyi atamamak.

Obsesif yavaşlık: Belli bir takıntı türü değil. Fakat her işi doğru yapma, yanlış yapmama hisleriyle her işi çok yavaş yaparlar. Mükemmel iş çıkarmak için hiç iş yapamaz hale gelirler. O kadar titizdirler, ayrıntılarla o kadar çok ilgilenirler ki giyinmeleri, soyunmaları, yüzlerini yıkamaları, evden çıkmaları saatler sürebilir. Her yere geç kalırlar. İşte bu kişilerde 'obsesif yavaşlık' vardır. Obsesif yavaşlığı olan bu kişilerin belirgin bir takıntıları yoktur.

OKB TEDAVİSİNDE TMS %90 ETKİLİ

Birbirine eşlik edebilen OKB ve depresyon hastalığı arasında farklılıklar vardır. Depresyondaki kişinin düşünceleri daha çok geçmişe dönük karamsarlıklar içerirken obsesyonda hasta geleceğe dair endişeler taşır. OKB'nin beyinle ilişkisini inceleyen araştırmalar da serotonin üzerinde durmaktadır.

OKB hastalarında serotonenerjik antidepresanlar etkili olmaktadır. OKB, depresyondan daha zor tedavi edilebilen bir hastalıktır. Antidepresanları depresyonda kullanılan dozdan daha yüksek dozda vermek gerekebilir. OKB'de tek başına ilaç tedavisi bazen sorunu çözmede etkili değildir. Böyle durumlarda tedaviyi psikoterapi ve TMS ile desteklemek çok iyi sonuçlar vermekte, hastaların yüzde 90'ında tedavi gerçekleşmektedir.

OKB'DE TMS

OKB'de beynin ön kısmı olan frontal korteks ile bazal ganglionlar ve limbik sistem gibi alt beyin yapıları arasında bir iletişim kopukluğu olmaktadır. TMS uyarıları bu iletişimsizliği ortadan kaldırır.

Ancak bazı durumlarda ilaç tedavisinin her zaman tek başına etkili olamadığı gibi, TMS de bazen tek başına yeterli sonuç verememektedir. Genel olarak TMS tedavisi düşünülen hastalar, ilaç tedavisinden ya da terapilerden olumlu sonuç alamamış tedaviye direnç gösteren vakalar olmaktadır. Bu nedenle bu hastalara standart tedavi uygulamalarından farklı olarak daha fazla TMS seansı gerekebilmektedir.

Ağır vakalarda ilaç tedavisi, terapi ve TMS olmak üzere üçlü kombinasyon daha etkili sonuç vermektedir. TMS'nin OKB üzerindeki olumlu etkileri seansların bitiminden aylar sonra da gerçekleşebilmektedir. Fakat seans sayıları, depresyon ve panik ataktakilerden daha fazla olabileceği için sabırlı ve inançlı olmak gerekmektedir.



YENİ TEHLİKE: AKDENİZ'İN EN BÜYÜK DEPREMİ



Girit çevresindeki fosil kıyı şeridi, zemin seviyesinin yükseldiğini gösteriyor. (Richard Ott)

Tarih bize, MS 365 yılında, Akdeniz bölgesinin 8.0 veya daha yüksek büyüklüğünde olduğu tahmin edilen çok şiddetli bir depremle sarsıldığını söylüyor. Deprem ve ardından gelen tsunami on binlerce insanı öldürdü, Mısır'daki İskenderiye'yi ve diğer birkaç şehri yok etti. Akdeniz kıyısına yakın yaşayan ve tatil yapan çoğu insan, bölgenin deprem ve tsunami tehlikesinin tam olarak farkında değil.

21 Temmuz 365 yılında, Akdeniz çevresinde büyük bir deprem yaygın olarak hissedildi. Deprem güçlü yer hareketleri yarattı ve Doğu Akdeniz havzası boyunca yayılan, şehirleri yok eden ve çok sayıda can kaybına neden olan bir tsunami üretti. İskenderiye'de tsunami yıkımı o kadar şiddetliydi ki, olaydan sonraki yüzyıllar boyunca yıl dönümü "korku günü" olarak anıldı. 365 olayı genellikle Akdeniz'de kaydedilen en büyük sismik olay olarak kabul edilir ve yoğun araştırma konusu olmuştur.

Bununla birlikte, yeni araştırmalar şimdi deprem ve sismik mirası hakkında önceki bazı varsayımların doğru olmayabileceğini ileri sürüyor ve bulgular bugün bölgedeki deprem ve tsunami modellemesi için büyük değişiklikler anlamına gelebilir.

Şimdiye kadar genel fikir birliği, Girit'in altındaki Helenik yitim bölgesinin devasa depreme neden olduğu yönündeydi. Ancak en son kanıtlar, batı ve güneybatı Girit açıklarındaki bir 'normal faylar' kümesinin, Girit adası kıyı şeridi boyunca "fosil plajı" olarak açığa çıkan geniş alanların yükselmesinin arkasında olabileceğini düşündürüyor.

Araştırmacılar, sismik yükselme ile açığa çıkan fosil kıyı şeritlerini inceleyerek ve radyokarbon tarihleme tekniklerini uygulayarak, zeminin parçalanmış manzarayı üretmek için gerçekte nasıl değiştiğini daha hassas bir şekilde anlamak için geriye doğru çalışabildiler. Kıyıların etrafındaki zeminin yükselmesi bazı yerlerde yaklaşık 9 metreye kadar kabukları ve iskeletleri hayati ipuçlarını ortaya çıkaran çok miktarda deniz organizmasını ortaya çıkardı.

Girit çevresindeki toplam sekiz bölgeden vermetidler ve mercanlar toplandı ve bunlar, araştırmacılara jeolojik yaş açısından 32 yeni veri noktası sağladı. Daha sonra bu tarih ve yerleri olası sismik aktivitelere uydurmak için bilgisayar modellemesi kullanılmış, bölgedeki depremlerle ilgili tarihi yazılar da dikkate alınmıştır. Sonuçlar, milenyumun ilk yüzyıllarında meydana gelen bir dizi depremin, daha önce suçlu olduğu varsayılan efsanevi 365 depreminden önce muhtemelen yükselişe neden olduğunu gösteriyor.

Yeni hipotez, MS 66 civarında Phalasarna'daki antik limanın görünüşte terk edilmesi de dahil olmak üzere başka bazı kanıtlarla destekleniyor; ancak araştırma ekibi, verilerin bu aşamada hiçbir şekilde kesin olmadığını kabul ediyor.

Diğer bir deyişle, bölgedeki normal faylar daha önce düşünüldüğünden daha fazla yıkıma neden olabilir ve sonuçta fosil sahilinin bu bölümlerini açığa çıkarmış gibi görünmeyen 365 depremi pek çok kişinin düşündüğü gibi Heleniksel yokoluş bölgesinden değil, normal faylardan kaynaklanmış olabilir. Bu sadece tarihsel merak da değildir: Bu, günümüzdeki deprem tahminlerinin ve modellemesinin ayarlanması gerekebileceği anlamına geliyor.

Kaynak: Feyza Çetinkol / www.bizsiziz.com/yeni-bir-tehlikenin-kadim-uyarisi-akdenizin-en-buyuk-depremi-dusundugumuz-gibi-degil/

SERA GAZI EMİSYON KAYNAKLARI



Sera gazları ısıyı hapseder ve gezegenimizi daha sıcak hale getirir. Son 150 yılda atmosferdeki emisyon artışının neredeyse tamamı beşeri faaliyetler sonucu gerçekleşmiştir. Sera gazı oluşumunun en büyük nedenleri elektrik, ısınma ve ulaşım için fosil yakıtların yakılmasıdır.

Başlıca sera gazı kaynakları şunlardır:

Taşımacılık: (2016 yılı sera gazı emisyon değerlerinin yaklaşık olarak yüzde 28.5'ini oluşturmaktadır.) Ulaşım sektörü, en büyük sera gazı emisyon payını kapsamaktadır. Ulaşımdan kaynaklanan sera gazı emisyonları öncelikle otomobil, kamyon, gemi, tren ve uçak için fosil yakıtların kullanılmasıdır. Taşımacılıkta kullanılan yakıtın yüzde 90'ından fazlası bezin ve dizel yakıtlardır.

Elektrik üretimi: (2016 yılı sera gazı emisyon değerlerinin 28.4'ü) Elektrik üretimi, sera gazı emisyonlarının en büyük ikinci payını oluşturmaktadır. Elektriğin yaklaşık yüzde 68'i, çoğunlukla kömür ve doğal gaz olmak üzere fosil yakıtların yanmasından elde edilmektedir.

Sanayi: (2016 yılı sera gazı emisyon değerlerinin yüzde 22'si) Sanayiden kaynaklanan sera gazı emisyonları, esas olarak enerji için fosil yakıtların yakılması ve ham maddeden ürün elde etmek için gerekli olan bazı kimyasal reaksiyonların gerçekleşmesinden kaynaklanan sera gazı emisyonlarından meydana gelmektedir.

İşletme ve Konut: (2016 yılı sera gazı emisyon değerlerinin yüzde 11'i) İşletme ve konutlardan kaynaklanan sera gazı emisyonları, ısınma için kullanılan fosil yakıtlar, sera gazı içeren bazı ürünlerin kullanılması ve atıkların işlenmesinden kaynaklanmaktadır.

Tarım: (2016 yılı sera gazı emisyon değerlerinin yüzde 9'u) Tarım kaynaklı sera gazı emisyonları, hayvancılık, zirai ilaçlar ve gübre kullanımı gibi nedenlerden oluşmaktadır.

Arazi Açma ve Ormancılık: (2016 yılı sera gazı emisyon değerlerinin yaklaşık yüzde 1-2'si) Ormanlar küresel ısınmaya neden olan gazların tutulmasında büyük öneme sahiptir. Tarım arazilerinin açılması, yerleşim yerlerinin orman bölgelerine yapılması ve orman yangınları, emisyon değerlerinin yükselmesine neden olmaktadır.

EMİSYON DEĞERLERİ VE EĞİLİMLERİ –

Emisyon değerleri 1990 yılından bu yana yaklaşık olarak yüzde 2 oranında artış göstermiştir. Ekonomik faaliyetler, yakıt fiyatları ve diğer faktörlerden dolayı emisyon değerleri yıldan yıla artış veya azalış gösterebilir.

Emisyon değerlerinde son yıllarda düşüş gözlemlenmiştir. Bu düşüş büyük ölçüde fosil yakıtların azalması, elektrik üretiminde alternatif kaynak ve yöntemlere geçiş, otomotiv sektöründeki emisyon standartlarının iyileştirilmesi gibi sebeplerden gerçekleşmiştir.

Kaynaklar:

- Ekrem Kuşan / https://www.bilim.org/sera-gazi-emisyon-kaynaklari/
- epa.gov

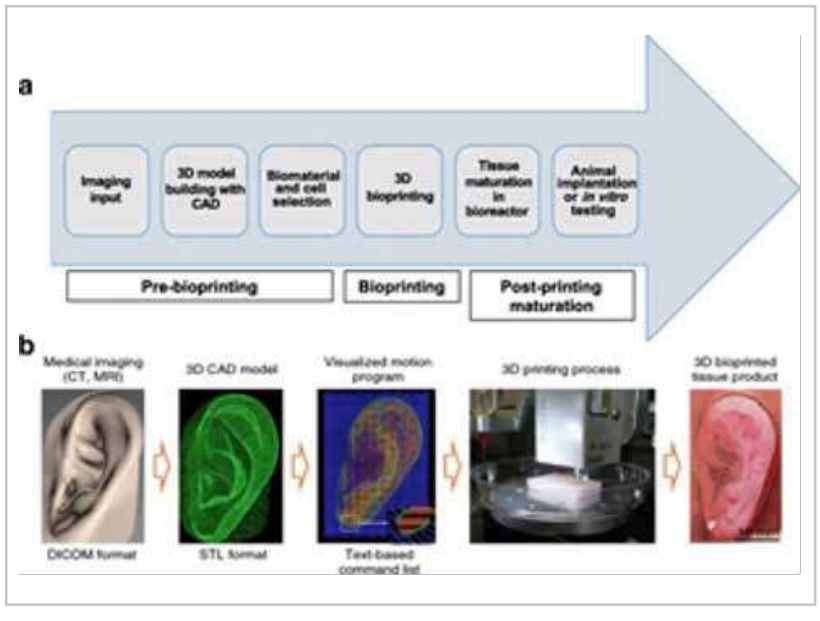
3B BİYOYAZICILAR

Tuğçe YAZICI

Üç boyutlu (3B) yazıcı teknolojisi, mühendislik, üretim, sanat, eğitim ve tıp gibi birçok alanda büyük yeniliklere yön vermektedir. Bu gelişmeler ışığında biyo-uyumlu materyallerin kullanımı ile 3B biyoyazıcılar hücrelerin ve destekleyici bileşenlerin karmaşık 3B dokulara yazdırılmasını sağlamıştır [1]. Biyolojik olmayan yazıcı ile karşılaştırıldığında 3B biyoyazıcılar, malzeme seçimi, hücre tipleri, büyüme ve farklılaşma faktörleri ve canlı hücrelerin hassasiyetleri ve dokuların yapısı ile ilgili teknik zorluklar gibi ek karışıklıklar içermektedir. Bu karışıklıkların ele alınması, mühendislik, biyomalzeme bilimi, hücre biyolojisi, fizik ve tıp alanlarındaki teknolojilerin entegrasyonunu gerektirmektedir.

Çok katmanlı cilt, kemik, vasküler greftler, trakeal arterler, kalp dokusu ve kıkırdak yapılar dahil olmak üzere çeşitli dokuların üretimi ve transplantasyonu için 3D biyoyazıcı kullanıldığı bilinmektedir. Ayrıca kozmetik testleri, rejeneratif tıp ve fonksiyonel organ değişimi uygulamaları dahil olmak üzere tıbbi araştırmalardaki birçok ihtiyacı çözme potansiyeline sahiptir [2].

Biyolojik yapıların 3B biyoyazımı, bir bilgisayar destekli tasarım (CAD) dosyasından gelen girdiyle 3B doku oluşturmak için destekleyici bir iskelede materyalin katman katman eklenmesiyle üretilir. Genel olarak, 3B biyoyazım işlemi beş farklı adımı içerir:
1. Hedef dokunun görüntülenmesi / taranması gerçekleştirilir,
2. Görüntüleme girdisi kullanılarak, model CAD-CAM (bilgisayar destekli üretim) yazılımları kullanılabilir,
3. Basılacak dokuya bağlı olarak, biyomateryal yapı iskeleleri ve hücreler dikkatlice seçilir, bir veya daha fazla hücre tipi kullanılabilir,
4. Doku bir biyoyazıcı kullanılarak yazdırılır,
5. Biyoyazılı dokunun olgunlaşmasına izin verilir [1].



Şekil 1. Biyoyazımın farklı adım ve aşamaları [1].

Biyolojik baskı süreci genel olarak üç farklı aşamada ilerler:

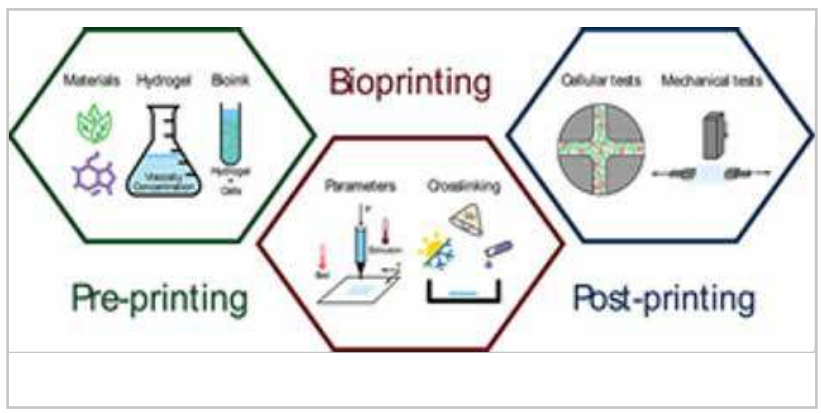
1. Ön işleme (Pre-printing): malzeme seçimi, hidrojel sentezi ve biyoink üretimi

2. İşleme (Bioprinting): parametreler ve çapraz bağlama yöntemleri

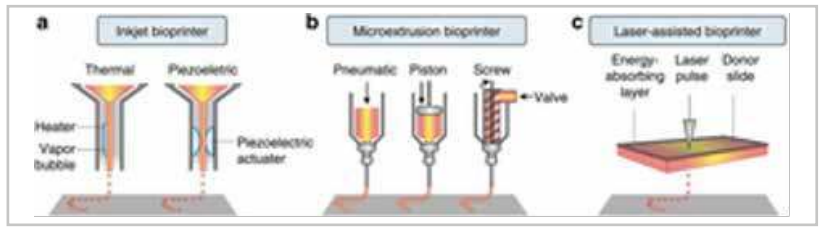
3. İşlem sonrası (Post-printing): hücresel ve mekanik testler [3].

Biyolojik baskı için ana teknolojik sistemlerden üçü şunlardır:

1. Mürekkep Püskürtmeli Biyoyazıcı: Genel olarak, termal mürekkep püskürtmeli biyoyazıcı, elektrostatik mürekkep püskürtmeli biyoyazıcı ve piezoelektrik mürekkep püskürtmeli biyoyazıcı mekanizmalarını kullanır. Mürekkep püskürtmeli biyoyazıcılar da kullanılan biyoink viskozitesi sınırlıdır; bioink ne kadar viskoz olursa damlacıkları yazıcı nozülünden çıkarmak için gereken kuvvet o kadar büyük olur. Termal mürekkep püskürtmeli biyoyazıcıda, biyoink odasında ısı üretilir ve üretilen ısı tarafından basınç tetiklenir.



Şekil 2. Üç biyolojik baskı aşamasının şematik gösterimi [3].



Şekil 3. Mürekkep püskürtmeli, mikro ekstrüzyon ve lazer destekli biyoyazıcıların bileşenleri [1]

2. Mikro Ekstrüzyon Biyoyazıcı: Sürekli malzeme ve/veya hücre boncuklarını ekstrüde etmek için pnömatik veya mekanik dağıtım sistemleri kullanır. Mikro ekstrüzyon yazıcıları, daha fazla viskoz malzeme basılabildiğinden daha geniş bir biyomateryal seçimine izin verir. Yapılar hidrojel ile basılır ve malzeme daha sonra fiziksel veya kimyasal olarak katılaştırılır, böylece yapılar 3D şekiller oluşturmak için birleştirilebilir.

3. Lazer Tabanlı Biyoyazıcı: Biyoinkler, metal film desteği üzerinde biriken sıvı veya jel solüsyon içindeki hücrelerdir. Metal film daha sonra gelen lazer ışığıyla birlikte buharlaştırılır ve bu da biyoink damlacıklarının giderilmesine yol açar. Lazer biyoyazıcıda püskürtme uçları kullanılmadığından, hücre tıkanma sorunları yaşanmaz. Diğer bir avantajı ise, hücre canlılığını etkilemeden yüksek hücre yoğunluklarında baskı yapabilmesidir. [1][4]

BİYOİNK NEDİR?

Kısaca bioink, biyoyazım işlemi sırasında katman katman basılan malzemedir. Tipik olarak, hücresel malzeme, katkı maddeleri (büyüme faktörleri, sinyal molekülleri vb.) ve destekleyici bir yapı iskelesinden oluşur. Biyoinkler tek başına doğal veya sentetik biyomateryallerden veya ikisinin bir kombinasyonundan hibrit materyaller olarak yapılabilir. Sentetik polimerler, polikaprolakton (PCL), pluronik, polivinilpirolidon (PVP), polietilen glikol (PEG) ile jelatin, hyaluronik asit, kolajen ve matrigel gibi doğal polimerleri içerir [4]. İdeal bir biyoink, hedef dokuların doğru mekanik, reolojik ve biyolojik özelliklerine sahip olmalıdır ve bu, biyolojik olarak yazdırılan doku ve organların doğru işlevselliğini sağlamak için gereklidir [5,6].

Kaynaklar:
[1] Varkey, M., Visscher, D. O., van Zuijlen, P. P., Atala, A., & Yoo, J. J. (2019). Skin bioprinting: the future of burn wound reconstruction?. Burns & trauma, 7.
[2] Murphy, S. V., & Atala, A. (2014). 3D bioprinting of tissues and organs. Nature biotechnology, 32(8), 773-785.
[3] Sánchez, E. M., Gómez-Blanco, J. C., Nieto, E. L., Casado, J. G., Macías-García, A., Díez, M. A. D., ... & Pagador, J. B. (2020). Hydrogels for Bioprinting: A Systematic Review of Hydrogels Synthesis, Bioprinting Parameters, and Bioprinted Structures Behavior. Frontiers in Bioengineering and Biotechnology, 8.
[4] Vanaei, S., Parizi, M. S., Salemizadehparizi, F., & Vanaei, H. R. (2021). An overview on materials and techniques in 3d bioprinting toward biomedical application. Engineered Regeneration, 2, 1-18.
[5] Bishop, E. S., Mostafa, S., Pakvasa, M., Luu, H. H., Lee, M. J., Wolf, J. M., ... & Reid, R. R. (2017). 3-D bioprinting technologies in tissue engineering and regenerative medicine: Current and future trends. Genes & diseases, 4(4), 185-195.
[6] Gungor-Ozkerim, P. S., Inci, I., Zhang, Y. S., Khademhosseini, A., & Dokmeci, M. R. (2018). Bioinks for 3D bioprinting: an overview. Biomaterials science, 6(5), 915-946.
https://www.drbioengineer.com/post/3b-biyoyaz%C4%B1c%C4%B1lar

BALIKLARIN HAFIZASI GERÇEKTEN DE 3 SANİYE Mİ?



Japon balığı, turuncu tonları ve kısacık hafızaları ile bilinir. Hatta yaygın bir söz, bu yaratıkların sadece 3 saniyelik bir hatırlamaya sahip olduklarını iddia ediyor. Bununla birlikte bu, bilimsel destek eksikliğine rağmen; geniş çapta yayılmış ve onlarca yıldır halk tarafından büyük ölçüde tartışmasız kalmış tam bir efsanedir. Uzman Culum Brown, "Şaşırtıcı olan şey, dünyanın neresine giderseniz gidin bilinen sürenin hemen hemen aynı olmasıdır. Bazı yerlerde 2 saniye, bazılarında ise 10 ama her zaman kısadır" dedi.

Brown, gerçekte Japon balıklarının haftalar, aylar ve hatta yıllar süren çok daha uzun hafızaları olduğunu söyledi. Ve bunu destekleyecek bilim, 60 yıldan fazla bir süredir var. Brown, "Japon balıklarının oldukça iyi hatıralarını 50'ler ve 60'lardan beri biliyoruz. Herkesin düşündüğüne rağmen, aslında gerçekten zekiler" dedi.

Brown, Japon balığı da dahil olmak üzere balıkların zekasını 25 yıldan fazla bir süredir inceliyor ve yanlış anlamanın, genel olarak balık zekası hakkındaki cehalet ve suçluluktan kaynaklandığını düşünüyor; çünkü evcil hayvan sahipleri onları genellikle küçük, sıkıcı tanklarda tutuyor.

JAPON BALIĞI ZEKASI

Brown, gerçekte Japon balıklarının o kadar etkileyici hafızaları var ki; genellikle balıklarda hafıza ve öğrenme için ortak bir model olarak kullanılırlar. Sonuç olarak Brown; "Japon balığı üzerinde balıkların mükemmel anılara sahip olduğunu gösteren binlerce çalışma var ve bu çalışmaların yayınlanma oranı katlanarak artıyor" diyor.

Bu çalışmaların çoğu yiyecekleri içermektedir. Örneğin, akvaryum balıkları tanklarının sadece bir tarafından besleniyorsa, gerçekten beslenip beslenmediklerinden bağımsız olarak besleme zamanlarında tankın o tarafında kalmayı çabucak öğrenecekler ve hatırlayacaklar" dedi Brown.

Benzer şekilde kırmızı bir küreği ittiğinde bir yiyecek ödülü kazanır ancak mavi olanı ittiğinde almazsa, akvaryum balığı maviyi değil kırmızıyı itmeyi çabucak öğrenir ve deney bittikten çok sonra da o rengi tercih etmeye devam eder. Brown, bu tür deneylerin baloncuklar ve hatta müzik gibi diğer ipuçlarıyla da tekrarlandığını söyledi.

Brown, Japon balıklarının da iyi bir problem çözücü olduğunu ve ağlardan kaçmanın ve labirentlerde gezinmenin öğretildiğini söyledi. Brown, bu görevleri haftalar ve hatta aylar sonra nasıl tekrarlayacaklarını bile hatırlayabileceklerini söyledi. Üstelik diğer kanıtların, Japon balıklarının uzun süre ayrıldıktan sonra bile diğer bireyleri tanıyabildiğini ve hatırlayabildiğini gösteriyor.
Bu bulguların yanı sıra, evcil hayvanlarıyla etkileşimde bulunurken sıklıkla karmaşık davranışlar gözlemleyen akvaryum balığı sahiplerinden elde edilen çok sayıda anekdot kanıtı vardır. Hatta bazıları, akvaryum balıklarının onları diğer insanlardan ayrı olarak tanıdığını iddia ediyor.

Japon balığı hafızası için kesin bir zaman aralığı belirlemek zordur, çünkü farklı anılar diğerlerinden daha dikkate değerdir. Brown, örneğin korkutucu bir olayı hatırlama olasılığınızın sıradan olandan daha yüksek olduğunu söyledi. Ancak akvaryum balığı hatıraları ister günler ister haftalar, aylar veya yıllarca sürüyor olsun, kesinlikle 3 saniyeden uzun sürdüklerini söylemek daha güvenlidir.

GENEL ALGI

Pek çok araştırmaya rağmen, halkın Japon balığı hafızası hakkındaki görüşü pek değişmedi. Brown, bunun büyük bir nedeninin "balıkların ciddi bir PR sorunu olması" diye söyledi.

Brown, çoğu insan günlük yaşamlarında canlı balıklarla karşılaşmazlar ve karşılaştıklarında bile "insanlar balıklarla diğer hayvanlarla olduğu gibi etkileşime girmezler" dedi. Bu, yanlış anlamaların ve mitlerin geniş çapta kabul edilmesini kolaylaştırır. Bununla birlikte, daha fazla vahşi yaşam dernekleri ve sivil toplum örgütü balık zekası hakkında bilgi yaydıkça, halkın balık bilişine ilişkin algısı iyileşiyor olabilir. Brown, "Şimdi yerleşmiş yanlış bilgiler geçmişte olduğundan daha hızlı değişiyor ama bu süreç yine de yavaş işliyor" dedi.

Evcil hayvan sahiplerinden gelen vicdani suçluluk, Japon balığı hafızasını küçümsemede başka bir faktör olabilir. Brown, "Sanırım onları küçük bir kavanoza koyarken böyle düşünmenin bizi daha iyi hissettirmekle ilgisi var" dedi.
Brown, akvaryum balıklarına uygun şekilde bakıldığında 20 yıl yaşayabilir. Bu nedenle hayvan sahipleri, evcil hayvanlarına zenginleştirici nesneler ve onlara eşlik eden balıklar içeren büyük akvaryumlar almayı ve onlarla oyun oynamak için zaman ayırmayı düşünebilirler. Sonuçta, Japon balığınız yıllarca belirli deneyimleri hatırlayabilir.
Orijinal olarak Live Science'ta yayınlandı.

Kaynak: Feyza Çetinkol / www.bizsiziz.com/japon-baliklarinin-hafizasi-gercekten-de-3-saniyelik-midir/



XPR Otomatik Terazi

Tartımda Yeni **Standart**

Doğru Konsantrasyonlar

USP <1251> 'de tanımlandığı gibi gravimetrik numune hazırlama ile laboratuvar hatalarını ve spesifikasyon dışı (OOS) durumları %50'ye kadar azaltır. Katı numune dozajlamasının yanı sıra istenen konsantrasyon için sıvı dozaj modülü ile dozajlanmış katı madde miktarına göre doğru miktarda çözücüyü hesaplar ve ekler.

Eşsiz Doğruluk

Eşsiz dozaj kafaları, en usta eller tarafından bile manuel bir işlemle eşleşmesi imkânsız bir doğruluk seviyesine ulaşır. Otomatik terazi 1 miligramdan 5 grama kadar serbest akışlı tozu doğrudan hedef kabınıza dozajlayabilir. Otomatik dozajlama, terazinizin minimum tartım değerini %30 kadar azaltarak israfı önler ve verimliliği artırır.

Garantili Kullanıcı Güvenliği

Artık operatörlerin bir spatula ve tartım kağıdı kullanarak güçlü veya toksik bileşikleri tartmalarına gerek yok! Kapalı sistemde tutulan numuneler otomatik bir dozajlama işlemi sayesinde operatörler tartım esnasında tehlikeli maddelere maruz kalmadan güvenli bir şekilde işlenir.

www.mt.com/xpr-automatic

Daha fazla bilgi için bize ulaşın;
marketing.mttr@mt.com
Mettler-Toledo TR
Altunizade Mahallesi Haluk Türksoy Sokak No: 6 Z-1
34662 Üsküdar/İstanbul
Tel: +90 216 400 20 20

www.mt.com

METTLER TOLEDO

AZİZ SANCAR FOTOLİYAZ ENZİMİ İLE DNA ONARIMI VE SİRKADİYEN RİTİM MEKANİZMASI

Fatma Nur MUTLU

DNA TAMİR MEKANİZMASI

DNA, çift ipliğe sahip ve genomik bilgiyi üzerinde barındıran bir moleküldür. Canlı organizmalarda bilginin taşındığı dizilerin korunması büyük ve hayati bir öneme sahiptir. Üzerinde yapılan değişiklikler, diğer hücre bileşenleri üzerinde yapılan değişikliklere göre daha büyük sonuçlara sebep olur.

DNA molekülü üzerinde yapılan değişiklikler bilgilerin işlenme sürecinde kullanılan şifrenin değişikliğine yol açar ve protein üretimi gibi süreçler gerçekleşmez veya aksamaya uğrar. Fiziksel etkenler (UV ışınları gibi), DNA bozunmasına sebep olur. Eğer tamir edilmezse hücrede mutasyonlar birikir. Ayrıca replikasyon sırasında polimerazların hızlı bir şekilde bazları yerleştirmesi sonucu bazlar yanlış yerleştirilebilir ve bu sorunu DNA tamir mekanizması çözer. Bu şekilde genetik materyalin bütünlüğü bozulur. Bu bütünlüğün bozulmasına neden olan etmenlere endojen (spontan) ve eksojen (çevresel) faktörler denir. Bu faktörlerin etkisi ile meydana gelen ve onarılamayan tüm değişikliklere "DNA Hasarı" denir.[1-2]

Prof. Dr. Aziz SANCAR, Türk akademisyen, Biyokimyager, Moleküler Biyolog ve Bilim insanıdır. DNA onarım mekanizmasının birçok parçasının tanımlanmasında kullanılan biyokimyasal yaklaşımlara öncü olması ile tanınıyor. 2015 yılında hücrelerin hasar gören DNA'ları nasıl onardığını ve genetik bilgisinin nasıl korunduğunun haritalanması çalışmaları ile Nobel Kimya Ödülü'nü kazanmıştır. Prof. Dr. Aziz SANCAR, Fotoliyaz enzimi ile DNA'nın onarılma mekanizmalarını aydınlatmıştır.

DNA, fiziksel etkenler ile bozulmaya uğrayabilir. Bu fiziksel etken UV ışınları olabilir. UV ışınları, DNA'nın yapısında bulunan Timin bazları arasında kovalent bağlanma ile Timin dimerleri oluşur. Bu timin dimerlerini plasentalı memeliler hariç diğer organizmalarda DNA fotoliyazlar ile dimerler kesilir ve DNA üzerinde olan hasar onarılır. Normalde güneş ışığına maruz kalan derideki hücrelerde saniyede 50-100 timin dimeri oluşur. Fakat bu dimerler hemen kesilerek onarılır.DNA dimerleri eğer onarılmazsa, rekombinasyona etki ederek mutasyonların birikmesine ve kanserin ortaya çıkmasına neden olur. Deneyler sonucu bu meydana gelen timin dimerlerinin melanin sentezini 7 kat arttırdığı gözlemlenmiştir. Reaksiyonlarda her zaman denge önemlidir. Melanin sentezinin artışı bahsedildiği gibi olumsuz sonuçlara sebep olur.[5-6]

Fotoliyaz enzimi Claud S. Rupert tarafından keşfedilmiştir. Bu keşiften onlarca yıl önce UV ışınının bakterileri öldürdüğü bilinmektedir. Fotoliyaz, ışık enerjisini kullanır. UV ışınları tarafından DNA üzerinde timin dimerleri oluşur ve fotoliyaz oluşan dimerleri onarmak için mavi ışık fotonlarını kullanır. Cold Spring Harbor'dan Kelner, UV ışınları ile ölen bakteriler üzerinde görünür ışık uygulayarak tekrar yaşamaya başladıklarını gözlemlemiştir.[5-6]

Bu keşifler sonucunda, UV ışınlarının bakterilerin ölmesine neden olduğunu fakat bakteriler görünür ışıkta mavi ışık kullanan fotoliyaz enziminin aktivitesi sonucu ortaya çıkan DNA hasarının onarıldığını sonucuna varılmıştır. Mavi ışık ölü hücreler üzerinde canlandırıcı etkiye sahiptir.

UV ışını timin bazlarını ve iki tane yan yana bulunan pirimidini bir siklobütan pirimidin dimerine (CPD- Bundan sonra böyle bahsedilecektir.) dönüştürür. Mavi ışık enerjisi ile aktivite gösteren fotoliyaz enzimi, anormal bağlanma gösteren timin dimeri ve CPD'yi onararak normal hallerini geri kazandırır.

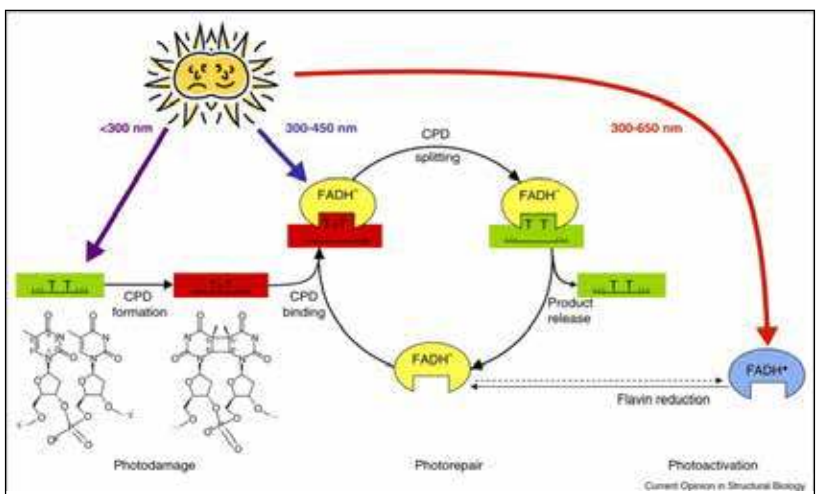
En büyük sorun E.coli hücrelerinden sadece 10-20 fotoliyaz molekülü elde ediliyor olduğundan hücreden fotoliyaz enzimi saflaştırılamıyor olmasıydı. Aziz Sancar'ın geliştirdiği Maxicell yöntemi klonlanan hücre kromozomu ile etkileşime giriyor, yalnızca istediğimiz ve klonladığımız protein ürününü elde etmemizi sağlıyor. Bu yöntem ile fotoliyaz enziminin çalışma mekanizmasının aydınlatılması daha da kolaylaşmıştır. Böylece fotoliyaz enzimi fazla sayıda üretilecek ve sonrasında saflaştırma işlemi daha kolay olacaktır.[5-7]

Fotoliyaz enzimi iki tane kofaktöre sahiptir. Fotoliyaz enziminin reaksiyon hızını arttırması için yardımcı molekül öncelikle FAD (Flavin adenin dinükleotid)dir diğeri ise metiltetrahidrofolat (MTHF) veya 8-hidroksi-7,8-dimetil-5-deaza-riboflavin (8-HDF)'dir.[5]

FAD, UV ışınlarından dolayı hasarlanmış olan DNA'ya spesifik olarak bağlanır ve kataliz için temel kofaktör görevine sahiptir. Enerji farkının görünür spektrumda olduğu bölgede sınırlayıcı ışık altında MTHF veya 8-HDF dalga boyu ile bağlı olarak onarımı 10-100 kat arttırır. MTHF ve 8-HDF'nin iki adet mavi ışık emici orbitali olduğu gösterilmiştir. MTHF güneş paneli gibi enzim üzerine oturur ve gelen ışığı emer. Emdiği ışık enerjisini FAD'a aktarır.[5]

MTHF, enzimin üstüne çatı gibi oturur ve fotonları emerek katalitik reaksiyon başlatılır. Fotoliyaz enziminin kofaktörü olan FADH ile fotoliyaz enzimi Van der Walls kuvvetleri ile birbirine bağlıdır. Fotoliyaz ve FADH arasında temel bir kompleks oluşur. Folat (MTHF) bir foton emer ve bu ışık enerjisini Förster rezonans enerjisi (FRET) ile FADH'a aktarılır.[5]

Uyarılmış durumda bulunan FADH, CPD'leri onarmak ve dimerleşmeyi ortadan kaldırmak için siklik redoks reaksiyonunu kullanarak dimerleri birbirinden ayırır. Onarılan pirimidin dimerlerinden enzim kompleksi ayrılır ve onarım reaksiyonuna devam etmek için diğer bölgelere göç eder. (Flavin indirgenmesi 300-650 nm dalga boylarında gerçekleşir.)[5]



Şekil-1 (Fotoliyaz Enzim Mekanizması)

UV ışınları hücreye etki ettiğinde DNA üzerinde hasara neden olur. Işınlar, bitişik halde bulunan pirimidin bağları arasında siklobütan pirimidin dimerleri (CPD) oluşumunu indükler.[8] CPD'ler DNA omurgasının bozunmasına neden olur. DNA negatif yüklü iskeleti ile fotoliyaz enziminin pozitif oluğu birleşir ve enzim DNA fosfodiester omurgasını kendi enzim çekirdeğine doğru çeker. Fotoliyaz enzimi, yapıya özgü DNA bağlayıcı bir proteindir. Enzim bu işlemi ışıktan bağımsız olarak gerçekleştirir. G-C bakımından zengin bir sekansta dimerlerin iyileştirilmesi A-T bakımından zengin sekansa göre daha zordur. Bunun nedeni G ve C bazları arasında üçlü bağ olma durumundan dolayı olabilir.[5]

KRİPTOKOM NEDİR? BU GENİN MUTASYONU SONUCU HANGİ HASTALIKLAR MEYDANA GELİR?

Kriptokrom, bitkilerde mavi ışık tepkilerini düzenler. Büyüme ve gelişmede

büyük role sahip önemli bir flavoprotein sınıfıdır. Hayvanlarda ise sirkadiyen ritim olarak adlandırılan 24 saatlik aydınlık-karanlık döngüsüne vücudumuzun biyokimyasal ve davranışsal olaylarını düzenlenmesini sağlar.[9-10]
Kriptokrom-1 (CRY-1) olarak adlandırılan gende mutasyonların gelişmesi sonucu gecikmiş uyku fazı veya DSPD (delayed sleep phase disorder) hastalığı gelişebilir. DSPD tanısı konulan bireyler geceleri uykuya dalmakta sıkıntı çekerler ve genelde uykuları şekerleme şeklinde aralıklı olarak gerçekleşir. CRY1 mutasyonu taşıyan kişilerde biyolojik saat düzeninin bozulduğu gözlemlenmiştir. [11]

Biyolojik saat hücre içeriside "başlatıcı ve aktivatör" olarak yer alan proteinlerin birikmesi sonucu biyolojik saatimiz çalışmaya başlamaktadır. Başlatıcı proteinler de hücre içerisinde sentezlenir. CRY1 geni bu biyolojik döngüde durdurucu görev üstlenir. Fakat CRY1 geninde meydana gelen nokta mutasyonu ile bir bazın değişmesine yol açar ve CRY1'in görevini yapmasını engellemektedir. CRY1'in aktivitesi artar ve daha çok çalışmaya başlar bu durum uyku düzensizliğine yol açar. Ayrıca genetik açıdan bakıldığında CRY1 gen mutasyonu anne ve babadan dominant olarak kalıtıldığında uyku sorunları ortaya çıkar. [11]

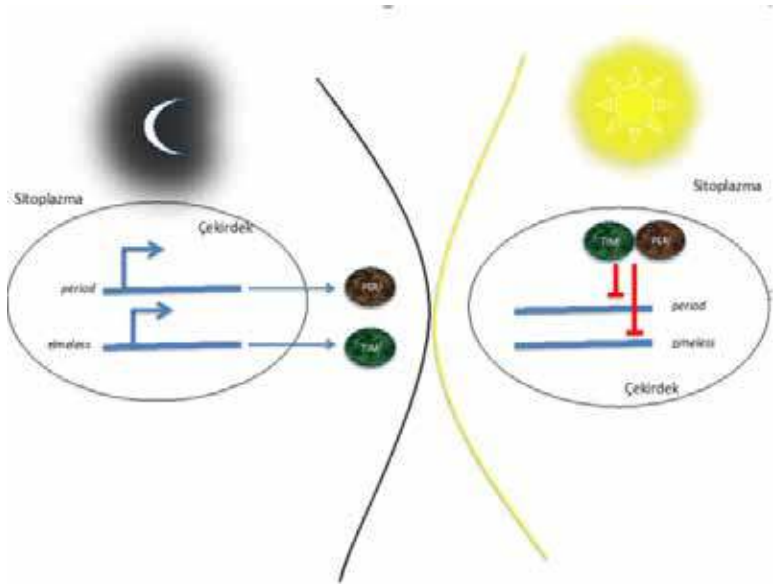
BİYOLOJİK SAAT NEDİR VE MEKANİZMASI?

Canlı organizmaların kendilerini düzenli bir ritime adapte etmek için yardımcı bir biyolojik saate ihtiyaç duyarlar. Günlük çevresel değişikliklere uyum sağlamamızı sağlayan iç saatimiz, hormon dengesinin düzenlenmesi, vücut ısısı ve metabolizma gibi kritik işlemleri bir düzen içerisinde yerine getirir. Bu 24 saatlik kontrol dört önemli protein tarafından kontrol edildiği deneyler ile gösterilmiştir. Bu proteinler Kriptokrom (CRY), Periyod (PRY), CLOCK ve BMAL1 proteinleridir. Biyolojik saatin negatif ve pozitif döngüler ile düzenlenmesi bu proteinlerin birbirleri arasında etkileşimleri sonucu ortaya çıkar.

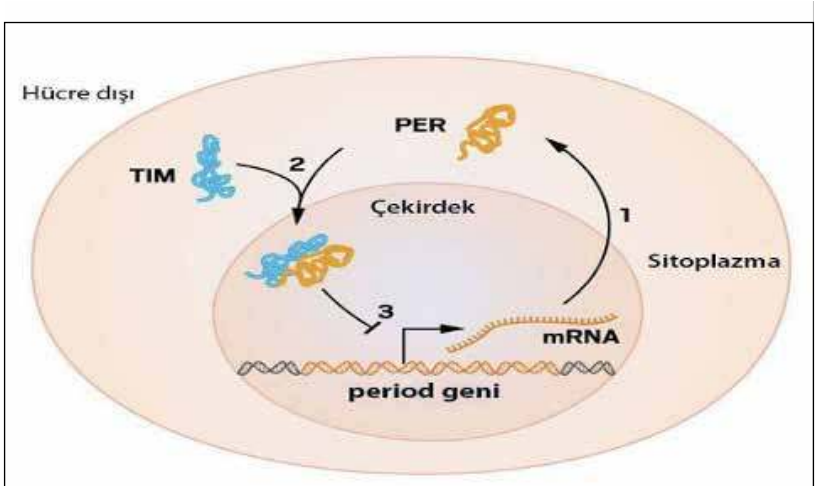
CLOCK ve BMAL1 proteinleri, genin promotor bölgesine bağlanır ve pozitif bir döngü başlatır. Bu pozitif döngüyü kontrol eden ikili ise CRY-PRY'dir. Bu ikili gen ifadesini baskılar ve bu döngü 24 saat boyunca aynı şekilde devam eder.[11-12]

Sirkadiyen ritim çalışmaları ile 2017 yılında Nobel Tıp Ödülü'ne üç bilim insanı layık görülmüştür. Jeffrey C. Hall, Michael Rosbash, Michael W. Young.[12]

Nobel Ödülü alan çalışmada meyve sineği üzerinde çalışılmıştır. PRD geni üzerinde meydana gelen mutasyonların sirkadiyen ritmi bozduğu gösterilmiştir. Bu üç bilim insanı öncelikle meyve sineğinden PRD genini izole etmeyi başarmışlardır. PRD geni tarafından kodlanan PER proteinlerinin gece boyunca hücre çekirdeğinde biriktiği ve gündüz saatlerinde bozunduğu gösterilmiştir. PER proteinleri sirkadiyen ritim ile senkronize bir şekilde çalışır.[12]



Şekil-2 (PER ve TIM proteinlerinin gece ve gündüz aktiviteleri gösterilmiştir.)



Şekil-3 (PER ve TIM proteinlerinin hücre içerisinde çalışma mekanizması gösterilmiştir.)

24 saatlik süre boyunca PRD proteini aktiftir ve sürekli mRNA yaparak mRNA'yı hücre sitoplazmasına gönderir. Protein hücre çekirdeğinde birikmeye başlandığında gen aktifliği engellenir. Bu negatif feedback mekanizmasıdır. Fakat bu negatif feedback'in gerçekleşmesi için PER proteinin genetik materyalini hücre çekirdeğine ulaştırması gerekir. Bunun için TIM proteinini kodlayan ikinci bir gen keşfedilmiştir. Timeless, TIM ve PER birbirlerine bağlandığında birlikte hücre çekirdeğine giriş yaptıklarını ve inhibitör olarak iş gören döngüyü kapatmak için PRD gen aktivitesini bloke ettikleri gösterilmiştir. Ayrıca salınımların sıklığını kontrol altında tutan bir PER proteini hücre çekirdeğinde birikimini geciktiren DBT protein kodlanmasını sağlayan doubletime geni tanımlanmıştır.[12]

REFERANS

1. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK9900/
2. Yılmaz Özden, T. DNA Hasarı ve Onarımı. İstanbul Üniversitesi
3. https://tr.wikipedia.org/wiki/Aziz_Sancar
4. https://services.tubitak.gov.tr/edergi/user/yaziForm1.pdf?cilt=49&sayi=897&sayfa=22&yaziid=38355
5. Sancar, A. (2016). Mechanism of DNA Repair by Photolyase and Excision Nuclease (Nobel Lecture). DOI: 10.1002/anie.201601524
6. Sancar, A. (2003). Structure and Function of DNA Photolyase and Cryptochrome Blue-Light Photoreceptors. Chemical Reviews. Vol.103 No.6.
7. https://kurious.ku.edu.tr/aziz-sancar-turkiyeye-donerdim-ama/
8. https://tr.wikipedia.org/wiki/Timin_ikilisi
9. https://en.wikipedia.org/wiki/Cryptochrome
10. https://genomebiology.biomedcentral.com/articles/10.1186/gb-2005-6-5-220
11. https://w3.bilkent.edu.tr/www/gece-kusu-uyku-duzenine-neden-olan-genetik-mutasyon-bulundu/
12. https://www.nobelprize.org/prizes/medicine/2017/press-release/

AVRUPA'DAN BİYOBENZER İLAÇLARA DESTEK

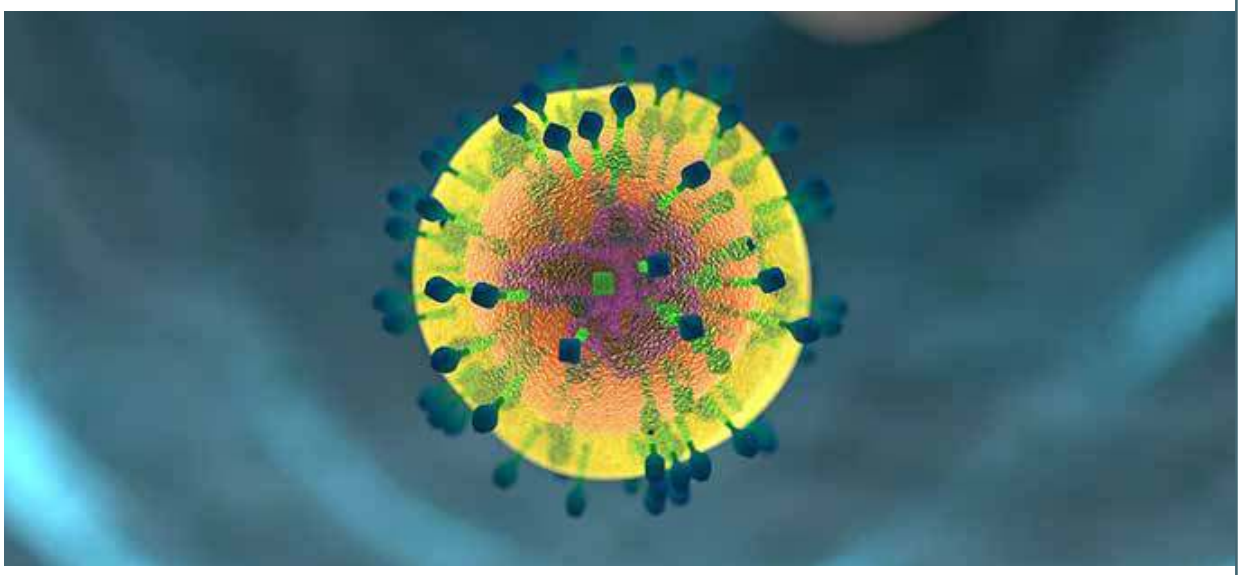


Son 10 yılda dünya ilaç endüstrisinde biyoteknolojik yöntemler pek çok hastalığın tedavisini mümkün hale getirdi. Her ülke, biyoteknolojik ilaçları hastaların erişimine sunabilmek için yoğun olarak çalışıyor. Bu doğrultuda referans biyoteknolojik ilaçların fikri mülkiyet hakları kapsamındaki koruma süreleri bittikten sonra pazara sunulan biyobenzer ilaçların en hızlı şekilde kullanıma alınması kritik rol oynuyor. Geçtiğimiz günlerde Avrupa Eşdeğer ve Biyobenzer İlaçlar Birliği 'Medicines for Europe' tarafından Biyobenzer İlaçlar 2021 Konferansı düzenlendi. Farklı kurum ve kuruluşlardan çok sayıda kamu ve özel sektör temsilcisinin katıldığı çevrimiçi toplantıda, Avrupa Birliği ve İngiltere, biyobenzer ilaçların hızla hastaların erişimine sunulabilmesi için mevzuatlarında değişikliğe gittiklerini vurguladı.

Avrupa İlaç Ajansı konuyla ilgili yaptığı açıklamada, bugüne kadar kullanımda olan biyobenzer ilaçların kalite, güvenlik ve etkinlik açısından hiçbir sorun yaratmadığını, bu kapsamda bu ürünlerin en kısa sürede hastaların kullanıma sunulmasına yönelik mevzuatta önemli değişikliklere gidileceğini vurguladı. Aynı şekilde, Avrupa Birliği'nden ayrılan İngiltere de oluşturduğu kılavuzda ilaç firmalarına biyobenzer ürünleri için hızlı ve kısaltılmış başvuru imkanı sağlıyor.

İlaç Endüstrisi İşverenler Sendikası Yönetim Kurulu Üyesi ve Türkiye Biyoteknolojik İlaç Platformu Başkanı Murat Barlas, Avrupa'da biyobenzer ilaçlara yönelik yaşanan politika değişiminin memnuniyet verici olduğunu belirtti.

HÜCRELER KENDİ ŞEKİLLERİNİ ALGILAYABİLİYOR



Almanya, Münih'teki Ludwig Maximilian Üniversitesinden (LMU) biyofizikçiler hücrelerin kendi şekillerini algılayabildiğini açıklayan yeni bir teori geliştirdi ve bu hücrelerin bilgiyi, proteinlerin hücre içindeki dağılımını yönlendirmek için kullandığını kanıtladılar.

Hücresel süreçlerin çoğu, proteinlerin hücre zarı üzerindeki kesin dağılımına ve modellemesine bağlıdır. Çeşitli çalışmalar, protein-protein etkileşimlerine ve taşıma süreçlerine ek olarak, hücre şeklinin de hücre içi model oluşumu üzerinde önemli bir etkiye sahip olabileceğini göstermiştir.

Tersine, hücre formuna herhangi bir bağımlılığın zararlı olacağı modellemeler vardır. Profesör Erwin Frey liderliğindeki LMU fizikçileri, denizyıldızı oositlerini model bir sistem olarak kullanarak hücre şeklindeki sert değişiklikler karşısında ne kadar güçlü protein modellerinin ortaya çıkabileceğini açıkladılar. Frey ve meslektaşları Nature Physics dergisinde hücrenin içinde oluşan bir konsantrasyon farkının, hücrenin şekil bilgisini kodladığını ve kendi kendine organize edilmiş protein kalıpları tarafından deşifre edildiğini bildirdiler.

Denizyıldızı oositleri (oosit: Büyüme evresini tamamlamış olmakla birlikte henüz döllenebilecek duruma gelmemiş dişi gamet) nispeten büyük ve şeffaftır ve bu nedenle biyokimyasal araştırmalar için çok uygundur.
Mayotik hücre bölünmesinden hemen önce, hücre zarı boyunca hücrenin asimetrik olarak bölündüğü konuma doğru bir zar kasılma dalgası geçer. Bu kasılma dalgası, aktivitesi zar üzerinde bir darbe olarak yayılan Rho adlı zara bağlı enzim tarafından tetiklenir. Dalga, oositin bitkisel kutbu olarak bilinen yerden, çekirdeğin bulunduğu hayvan kutbuna doğru ilerler ve dalga geldiğinde asimetrik olarak bölünür.

Hücre şeklindeki değişikliklerin bu süreç üzerindeki etkisini incelemek için araştırmacılar, tek tek oositleri farklı şekilli mikro odalara yerleştirdiler ve böylece hücreleri, her bir kabın sınırları tarafından empoze edilen geometriyi benimsemeye zorladılar. Frey, "Rho aktivasyonunun nabzı deforme olmuş hücrelerde uygun şekilde değiştirilmiş bir şekilde yayılmasına rağmen, her zaman çekirdeğin bulunduğu konuma ulaştığını bulduk" diyor ve ekliyor; "Bu büyüleyici gözlem, Rho nabzının hücrenin şeklini tanıdığını ve ona uyum sağladığını kanıtlıyor."

Ekip, bu olağanüstü uyarlanabilirliğin arkasındaki mekanizmayı anlamak için, bu bulguyu açıklayan biyofiziksel bir teori geliştirmeye devam etti. Model, hücre döngüsü düzenleyici Cdk1'in oosit sitoplazmasında asimetrik olarak dağıldığının ve burada çekirdekten sitoplazmaya uzanan ve zamanla bozunan bir konsantrasyon farkı oluşturduğunun daha önceki keşfine dayanmaktadır. Bu fark, zardaki proteinlerin hücre şekline uyum sağlamasını sağlar.

"Buradaki temel fikir, Rho'yu aktive eden proteinin, zara yakın farkı ölçtüğü ve farkın bir eşik konsantrasyonunu işaretlediğidir: Membran üzerinde ön tarafa benzer bir konsantrasyon profili oluşturur, böylece ön kısım tam olarak eşik konsantrasyonda konumlandırılır. Bu ön konumda, Rho aktivatörü ise yerel olarak Rho'nun bir aktivite atımını tetikler" şeklinde açıklıyor makalenin ilk yazarlarından biri olan Wigbers. Fark azalırken, bu eşik değerinin konumu hücre şekline bağlı olarak zar boyunca değişen hızlarda hareket eder. Böylece, protein konsantrasyonu profillerinin bu hiyerarşisi yoluyla, fark içinde kodlanan şekil bilgisi, bir mekano-kimyasal tepkiye – zardan geçen kasılma dalgasına – dönüştürülür.

Frey, "Sonuçlarımız, biyolojik işlevlerin anlaşılması için hiyerarşik protein modellerinin kendi kendine organizasyonunun öneminin altını çiziyor" diyor.

Aslında yazarlar, protein modeli oluşumu alanında iki ana paradigmayı entegre ettiler – reaksiyon-difüzyon mekanizmalarına dayanan kendi kendine organizasyon ve konumsal bilginin kullanılması. Frey, "Hücre şeklini yansıtan bilgiyi kodlamak için bir protein kalıpları hiyerarşisini kullanan böyle bir mekanizmanın, hücre şeklinin tanınması ve düzenlenmesi için genel bir fiziksel ilkeyi temsil edebileceğine inanıyoruz" diyerek sonlandırıyor.

Kaynaklar:
- Merve Yurduseven/ https://www.bilim.org/hucreler-kendi-sekillerini-algilayabiliyor/
- Cells use concentration gradients as a compass | Phys.org



BİR İLAÇ VE AŞI DAHA YOLDA

ABD Gıda ve İlaç İdaresi (FDA), ecza firması GlaxoSmithKline ve biyoteknoloji firması Vir'in geliştirdiği antikor tedavisine acil kullanım ruhsatı verdi. İlaç, COVID-19'u hafif ila orta derecede geçiren 12 yaş üstü kişilerin tedavisi için kullanılacak.

FDA, Sotrovimab adlı antikor ilacının COVID-19 nedeniyle hastaneye yatırılan veya oksijen tedavisi gerektiren hastalar için onaylanmadığını vurguladı. Sotrovimab, vücudun enfeksiyonla savaşmak için ürettiği doğal antikorları taklit eden monoklonal antikorlar adı verilen bir ilaç sınıfına ait. Antikor tedavisinin gelecek haftalarda COVID-19 hastalarının kullanımına sunulacağını açıklayan GSK ve Vir, 2021'in ikinci yarısında FDA'e pazarlama başvurusu yapmayı planladıklarını kaydetti.

İlaç firmaları Regeneron ve Eli Lilly'nin de benzer COVID-19 tedavileri ABD'de acil kullanım ruhsatı almıştı. Avrupa İlaç Dairesi (EMA) geçen hafta, ağır hastalık riski altında olan ancak ek oksijene ihtiyaç duymayan COVID-19 hastaları için Sotrovimab kullanımına destek vermişti. Öte yandan GlaxoSmithKline ile Fransız ilaç firması Sanofi, 2021 sonuna kadar onay almayı umdukları rekombinant Corona virüsü aşı adayı için son aşama insanlı deneylere başladılar.
GSK ve Sanofi'nin başlattığı çalışma, güçlendirici dozlar ve virüsün varyantlar için testleri birleştiren ilk son aşama denemelerinden biri. İlaç üreticileri, stratejilerini sürekli değişen Corona virüsüyle başa çıkmak için uyarlamaya çalışıyor.

www.sem.com.tr

sem

Ohaus'un
Yeni Çıkan Laboratuvar Ekipmanlarını

İncelediniz mi?



Kuru Blok Isıtıcılar
- Tekli kuru blok ısıtıcılar
- İkili kuru blok ısıtıcılar
- Dörtlü kuru blok ısıtıcılar
- Altılı kuru blok ısıtıcılar

Vorteks Karıştırıcılar
- Mini vorteks karıştırıcılar
- Mikroplaka vorteks karıştırıcılar
- Mikrotüp vorteks karıştırıcılar

Çalkalayıcılı İnkübatörler
- Soğutmalı termal çalkalayıcılı inkübatörler
- Orbital çalkalayıcılı inkübatörler
- Eğimli çalkalayıcılı inkübatörler

Çalkalayıcılar
- Yüksek hızlı mikroplaka çalkalayıcıları
- Farklı çevresel koşullarda çalışmaya uygun orbital çalkalayıcılar
- Eğimli ve ileri-geri hareketli çalkalayıcılar

Sem Laboratuar Cihazları Paz. San. ve Tic. A.Ş.
Barbaros Mah. Temmuz Sk. No:6 Sem Plaza Ataşehir, İstanbul
T: +90 216 571 02 00 F: +90 216 571 02 02

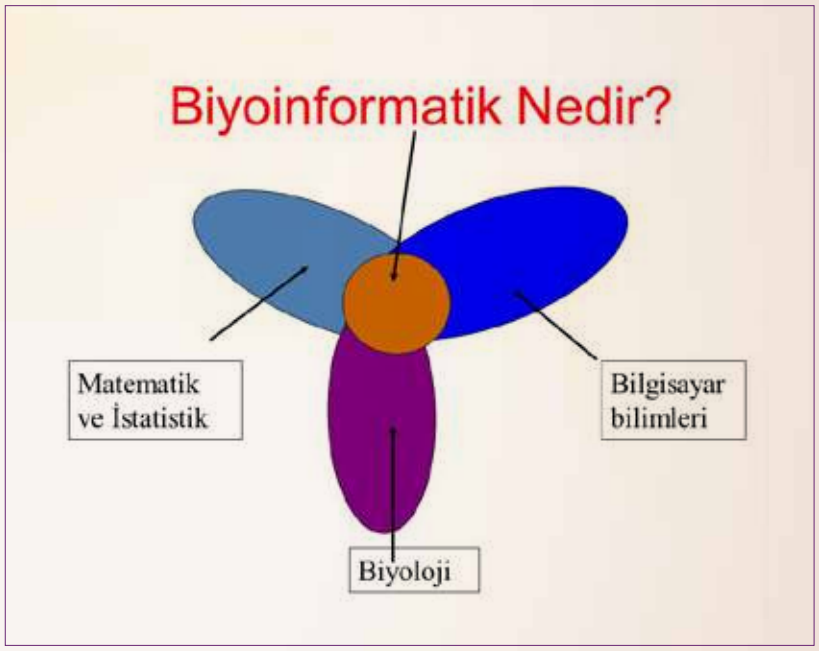
Ingeniously Practical

OHAUS®

Tuğba Nur ÖZKAN

ALTIN BİYOTEKNOLOJİ: BİYOİNFORMATİK

İnsanlık tarihimizde tıp ve biyoloji alanlarında bilgisayar kullanımı 1960'lara dayanmaktadır. O dönemlerde başlayan ve geliştirilen bilgisayar uygulamaları ile birlikte biyoloji alanında da hızla gelişmeler yaşanmıştır ve bu durum 'Biyoinformatik' denilen bilim dalını ortaya çıkarmıştır. Biyoinformatik ismi ilk defa canlı sistemlerinin incelenmesi amacıyla Paulien Hogeweg tarafından 1970 yılında kullanılmıştır. Daha sonra 1990 yılında başlatılan 'İnsan Genom Projesi' ile biyoinformatik dalı çok daha popüler hale gelmiştir [1].



Şekil 1. Biyoinformatik [2]

Biyoinformatiği daha detaylı tanımlayacak olursak moleküler düzeyde gen; protein taramaları yapılarak, üç boyutlu grafiklerini çıkararak, kısa sürede çok fazla veri üretilebilir. Bu yüzden biyoinformatik alanı bilgisayar ve biyoloji konularını içerdiği gibi matematik ve istatistik konularını da kapsamaktadır [3].

Biyoinformatiğin temelinde DNA ve genlerin olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. Bulunduğumuz yüzyılda teknolojinin hızla gelişiyor olmasına rağmen bir hücrenin içinde olayların nasıl gerçekleştiği, DNA'nın o hücreyi nasıl yönettiği net olarak bulunamamış, açıklanamamıştır. Gen dizilimlerinde meydana gelen ufak bir hasar ile hastalıkların meydana geldiğini hepimiz bilmekteyiz. İşte bunların tespitinde, karakteristik özelliklerinde biyoinformatiğin yeri çok önemlidir. Bu bağlamda biyoinformatiğin çalışma alanlarını öğrenmemiz ve geliştirebiliyor olmamız gerektiğine inanıyorum.



Şekil 2. Biyoinformatiğin Amacı [5]

NEDİR BU BİYOİNFORMATİĞİN AMACI?

Biyoinformatik; biyoloji, bilgisayar, matematik, istatistik konularını kapsayan bir bilim dalıdır. Çağımız teknolojisi ile birlikte çok fazla veri deposu vardır. Kullanılabilecek çok fazla kaynak, veri girişleri sayesinde biyoinformatik alanında gelişmeler hızlı bir şekilde devam etmektedir. Bu gidişatı kontrol etmek amacıyla bilgisayar mühendisleri ile birlikte çalışılabiliyor olunması ilaç keşfi ve hastalıklar için tedavi yöntemlerinde büyük bir fayda sağlamaktadır.

Biyoinformatiğin genel olarak amaçlarını üçe ayırabiliriz. İlk olarak, toplanılan veriler saklanılmalı, herhangi bir sorun olmadan depo olarak kullanılmalı ve ihtiyaç duyulduğu anda kolayca ulaşılabilir olmalıdır. İkinci amaç da birinci amaca bağlı olarak dünyanın her yerinden sağlanan veriler geliştirilebilmelidir.

Çünkü kullanılmayan biyolojik veriler yarar sağlamaz. Bu veriler kullanılabilir ve geliştirilebilir hale getirilmelidir. Üçüncü amaç olarak, alınan veriler deneyler için uygunluğu bilinmeli ve yorumlanabilmelidir. Biyoinformatiğin bu amaçları doğrultusunda sağlık sektöründe kullanılabilecek veriler tespit edilmiş olur. Genom veri analizleri yapılarak, medikal analizler uygulanılır. Bunlar sayesinde teşhis ve tedavi yöntemleri tespit edilmiş olur. Çeşitli hastalıklar için ilaç keşfi biyoinformatik ile birlikte hızlı bir artış göstermektedir. En küçük yapı taşlarımız olan hücrelere bakabiliyor olmak, insanlık için çok önemli bir değerdir. Medikal düzeyde mikroarray, 2 boyutlu jel deneyleri, büyük ölçekli kütle spektrofotometrisi gibi gelişmiş yöntemler ile ilaç keşfine büyük oranda katkı sağlanmaktadır [4].

VERİ TABANLARINA GENEL BİR BAKIŞ

Biyoinformatiğin ilk amacının veri tabanı oluşturmak ve kullanılabilir hale getirmek olduğunu söylemiştik.

Bu veri tabanları yapılacak işlemler için kolay ulaşılabilir ve alınması gerekli bilginin ayrılmasını sağlayabilmelidir. Uluslararası oluşturulan veri bankalarında en detaylı olarak kullanılabilir gen düzenini, nükleotid dizilerini gösterebilen üç temel banka bulunmaktadır. Bunlardan ilki 1982 yılında Amerika'da NCBI (National Center for Biotechnology Information) tarafından oluşturulan GenBank'tır. Bu veri bankası aynı zamanda protein dizilimleri için de hizmet sağlar. İkincisi aynı yıl İngiltere'de Avrupa Biyoinformatik Enstitüsü tarafından oluşturulan EMBL (Avrupa Moleküler Biyoteknoloji Laboratuvarı)'araştırma kurumudur. Bu veri bankası da protein dizilimleri ile ilgili hizmet sağlamaktadır. Üçüncüsü ve son olarak, Japonya'da 1988 yılında oluşturulan DDBJ (DNA Data Bank of Japan) veri tabanıdır [5].

BİYOİNFORMATİK NEREDE ÇALIŞIR?

- Çeşitli hastalıkların ve genetik bozuklukların giderilebilmesi için, aynı zamanda ilaç üretiminin gerçekleştirilebilmesi için DNA, RNA, protein gibi makro moleküllerin üç boyutlu yapıları, sıra ve dizilimleri araştırılır. Küçük moleküllerin ligandlarıyla etkileşimleri araştırılır.
- Biyolojik veri tabanının büyük çapta olduğu araştırmaların sonuçlarının analiz edilebilmesi.
- Endüstri ve tıp alanlarında kullanılabilecek yeni makro moleküllerin tasarlanabilmesi.
- Çeşitli kimyasal reaksiyonlardan insan vücudunun çalışma sistemlerine, mekanizmaların taklit edilip detaylı inceleme sağlanabilmesi.

Bu araştırmaların sonuçları ve teknolojik gelişimleriyle dünyanın her yerindeki mühendisler, doktorlar, yazılımcılar fayda görmektedir [3]. Ülkemizde ve dünya genelinde biyoinformatik ve biyoteknoloji çalışmalarını yapan şirketlerden bazılarını şu şekilde belirtelim; Ülkemizde Genometri, PHI-Tech, HGM Biyoinformatik, AG Biyoinformatik, Done Genetik, Genomize. Diğer ülkelerde; Celera Genomics (ABD), Invitrogen (ABD), DNASTAR (ABD), Genedata (İsviçre), Biobase (Fransa), Genostar (Almanya), Applied Maths (Belçika), Integromics (İspanya), Simbiosys (Kanada), Cytogenomics (Japonya), Health Gene Technologies (Çin Halk Cumhuriyeti) [1].

Yazdığım bu çalışma biyoinformatiğe giriş niteliğindedir. Bu alanda kendini geliştirmek isteyen mühendislerimiz internet üzerinden araştırdığında çok fazla çalışmalar yapıldığını, halen devam etmekte olan birçok çalışma olduğunu görecektirler. Çağımızda meydana gelen bilgi yığınlarının arasından doğru bilgilere ulaşarak yolumuza devam etmeliyiz. İçinde bulunduğumuz pandemi döneminde yeni araştırma alanlarına başlamak, kendimize yön verebilmek bizim elimizde. Kendinize iyi bakın...

Kaynaklar:
1. Kadir Has Üniversitesi. Biyoinformatik ve Genetik. Ağustos 17, 2020 tarihinde http://sites.khas.edu.tr/biyoinformatik/nedir/biyoinformatik-ve-genetik-2/#:~:text=Biyoinformatik%20ad%C4%B1%20ilk%20defa%20Paulien,ayr%C4%B1%20bir%20bilim%20dal%C4%B1%20olarak
2. DAĞTEKİN, N. Biyoinformatik. Ağustos, 19, 2020 tarihinde https://slideplayer.biz.tr/slide/8900913/
3. DİKMEN, A. (2018, Şubat 28). Bilgisayarlı Biyoloji: Biyoinformatik. bioMedya: https://www.biomedya.com/bilgisayarli-biyoloji-biyoinformatik-1
4. DUMAN, Y. E. Biyoinformatik ve İlaç Keşfi. Ankara.
5. Kaya, Hilal & Soya, Seçkin & Akkale, Cengiz & Tanyolac, Bahattin. (2012). Biyoteknoloji ve Biyoinformatik.
6. Özkan, T.N. (2020, Eylül 2). Altın Biyoteknoloji: Biyoinformatik. Dr. Bioengineer: https://www.drbioengineer.com/post/alt%C4%B1n-biyoteknoloji-biyoinformatik adresinden alındı.
7. https://www.drbioengineer.com/

BIOEXPO'da buluşmamız yaklaşıyor.

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







bioexpo®

6-8 Ekim 2021
İstanbul Lütfi Kırdar

www.bioexpo.com.tr