

bio

M E D Y A

BİYOTEKNOLOJİ VE YAŞAM BİLİMLERİ GAZETESİ

Ocak - Şubat 2019
YIL: 3 | SAYI: 18



PROSIGMA
GAZETELİK
Uygulaması
için Lütfen
QR Kodu
Taratınız.

MERCK

Hızlı, spesifik ve hassas analizler

Gram-color
Boya Kiti
(M111885)



- * Bakteriyolojide Gram-pozitif ve Gram-negatif bakterilerin hızlı bir şekilde ayırma olanak sağlar
- * Reaktifleri kullanıma hazırdır, çözeltilerin seyreltilmesine gerek yoktur
- * Boyama şaleleri dışında otomatik boyama sistemlerinde de kullanılabilir

Orlab
LABORATUVAR MARKET

www.orlab.com.tr
Tel: (0312) 286 40 70



sartorius

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

www.sartonet.com



BİYOTEKNOLOJİNİN RENKLERİ

Bugün biyoteknolojinin tıbbi, gıda, tarım ve hayvancılık, çevre ve endüstriyel biyoteknoloji olmak üzere beş temel alanı bulunuyor. Biyoteknolojinin alt dalları ise karşımıza renk kodlarıyla çıkıyor.

→ Sayfa | 04

www.biomedya.com



→ Sayfa | 10

Mitokondriyal DNA Babadan Çocuğa Geçebiliyor!

Normalde anneden çocuğa aktarılan mtDNA'larının bir kısmını babalarından alan insanlar tespit edildi. Bu keşif mitokondriyal hastalıkları tedavi yöntemimizi değiştirebilir.



→ Sayfa | 09

Vitaminler Sivilceleri Nasıl Tetikler?

Yeni bulgulara göre vitamin takviyeleri almanın, akne oluşumunu tetikleyebileceği düşünülmektedir.



→ Sayfa | 14

İnsanlar Mars'ta Bebek Sahibi Olabilir Mi?

İlk deneyler 1970'lerin sonunda Kosmos 1129 uydusu ile yörüngeye sıçan gönderilerek yapıldı. Geri döndüklerinde, sıçanların çiftleştiği ancak dişilerin yavru vermediği anlaşıldı.



Dr. Manuel Serrano; "Biyolojik anlamda, yaşlandıkça daha iyiye giden hiçbir şey bilmiyorum."

YAŞLANDIĞINIZI GÖSTEREN 9 BİYOLOJİK ETMEN

Serrano, "Yaşlanma Emareleri" adlı yeni yayımlanan araştırmayı yapan doktorlardan biri. Yazar, araştırmalarının sonucunda zaman geçtikçe vücudumuzda yaşanan bazı süreçleri listeledi.

Serrano'nun BBC'ye yaptığı açıklamaya göre, "Bunlar kaçınılmaz faktörler. Yaşam biçimi ve genetiğe bağlı olarak bazı insanlarda daha çok, bazılarında da daha az görünür oluyor ama mutlaka yaşıyor. Aralarında insanların da bulunduğu memeli canlılarda yaşlanma emaresi olarak kabul edilen 9 faktör var.

1. DNA'DAKİ HASAR BİRİKİYOR

DNA'mız hücreler arasında iletilen genetik kodumuz. Yaşlanmayla birlikte iletim sürecindeki hatalar artıyor ve bu hatalar hücrelerde birikiyor. Genetik istikrarsızlık diye bilinen bu olay, özellikle DNA hataları, özel faaliyetleri bulunan hücrelerin üretildiği kök hücreleri etkilediğinde etkin oluyor. Genetik istikrarsızlık, kök hücrelerin rolüne zarar verebiliyor. Hatalar biriktikçe, kanserli hücrelere bile dönüşebiliyor.

2. KROMOZOMLAR YIPRANIYOR

DNA zincirlerimizin ucunda kromozomlarımızı koruyan kapak benzeri yapılar var. Tıpkı ayakkabı bağının ucundaki plastik koruyucular gibi. Bunlara telomer deniyor. Yaşlandıkça bunlar yıpranıyor ve kromozomlar korumalarını kaybediyor. Bu da yanlış bir şekilde kopyalanmaları anlamına geliyor ve sorunlara yol açabiliyor. Araştırmalar, telomerlerdeki bozulma ile akciğer fibrozisi ve ağır bir

bağışıklık sistemi hastalığı olan aplastik anemi arasında ilişki kurdu. Ayrıca, telomerlerin ömrünü uzatan telomeraz adlı enzimin seviyelerini de artırmayı başardı. Çalışmalarda, telomerlerin ömrünü uzatmanın farelerin de ömrünü uzatabileceği görüldü.

3. HÜCRE DAVRANIŞLARI ETKİLENİYOR

Vücutlarımızda DNA ifadesi adı verilen bir süreç yaşıyor. Bu süreçte belirli bir hücredeki binlerce gen, hücrenin ne yapacağını belirliyor. Örneğin hücrenin, bir deri hücresi mi yoksa bir beyin hücresi mi olacağı böylelikle belirleniyor. Zaman ve yaşam biçimimiz bu talimatların nasıl verildiğini etkiliyor. Bu nedenle hücreler yapmaları gerekenden farklı davranabiliyorlar.

4. HÜCRE YENİLEME KAPASİTEMİZİ YİTİRİYORUZ

Hücrelerimizdeki hasarlı unsurların birikmesini önlemek için, vücutlarımız sürekli olarak hücre stoğunu yenileme kapasitesine sahip. Ancak bu kapasite yaşlandıkça azalıyor. Daha sonra toksik biyomoleküller işe yaramayan ya da toksik proteinleri biriktirmeye başlıyor. Bunların bazıları alzheimer ve parkinson hastalıklarıyla ve kataraktla ilişkilendiriliyor.

5. HÜCRE METABOLİZMASI KONTROLÜ YİTİRİYOR

Zamanla hücreler, yağ ve şeker gibi maddeleri işleme kapasitelerini kaybediyor.

Hücrelerin alınan besinleri düzgün bir şekilde metabolize etme yeteneği ortadan kaybolunca, şeker hastalığı gibi hastalıklar ortaya çıkabiliyor. Yaşlanmayla birlikte başlayan şeker hastalığı bu nedenle sık görülüyor. Daha yaşlı vücutlar artık yenilen her şeyi işleyemiyor.

6. MITOKONDRİLERİN FAALİYETİ DURUYOR

Mitokondri; hücrelere enerji sağlıyor, ancak yıllar geçtikçe etkinliklerini kaybediyor. Mitokondrilerin iyi çalışmaması DNA'ya zarar veriyor. Bazı çalışmalarda; mitokondri faaliyetini tamir etmenin, memelilerde ömrü uzattığı sonucuna varıldı. Nature adlı bilim dergisinde yayımlanan bir araştırmada; uzmanların farelerdeki kırışıklıkları, mitokondrilerinin faaliyetlerini yeniden başlatarak geriye çevirdiği iddia edilmişti.

7. HÜCRELER ZOMBİYE DÖNÜŞÜYOR

Bir hücre aşırı hasar görünce, diğer hasarlı hücrelerin üremesini önleyen bir araç olma özelliğini kaybediyor. Bölünmeye devam ediyor, ancak ölmüyor. Senescent hücre diye bilinen bu hücreler zaman ve yaşlanmayla birlikte birikiyor. Farelerde yapılar araştırmalarda; bu hücreleri yok etmenin, yaşlanmanın bazı etkilerini ortadan kaldırdığı görüldü.

8. KÖK HÜCRELERİN ENERJİSİ BİTİYOR

Yenilenme potansiyelindeki azalış, yaşlanmanın en karakteristik

unsurlarından biri. Kök hücreler yoruluyor ve yenilenme fonksiyonlarını kaybediyor. Son yıllarda yapılan araştırmalar; kök hücreleri gençleştirmenin, vücudun yaşlanmayı gösterme biçimini geriye çevirdiğini gösteriyor.

9. HÜCRELERİN BİRBİRLERİYLE İLETİŞİMİ SONA ERİYOR

Hücreler sürekli birbirleriyle iletişim halinde, ancak bu kapasite zamanla azalıyor. Bu da iltihaplanmada artışa yol açıyor ve "diyalogun" önündeki sorunları büyütüyor. Sonuç olarak, patojenlerin ve habis hücrelerin varlıklarına karşı duyarlılıklarını kaybediyor.

Serrano; yaşlanma süreciyle ilgili çalışmaların, tıbbın organ ve dokulardaki bozulmayı yavaşlatacak yöntemler geliştirmesini sağlayabileceğini söylüyor. Ayrıca, yaşlanma kaçınılmaz olsa da, "sağlıklı yaşam biçimleriyle" etkilerinin azaltılabileceğini vurguluyor ve şöyle sözlerini bitiriyor; "Bugünlerde yaşlı insanların hayatı on yıl öncesine kıyasla daha müreffeh ve sağlıklı. Yapabileceğimiz en iyi şey, yaşlandığımızda da hayatımızdan keyif almak."

Kaynak: BBC

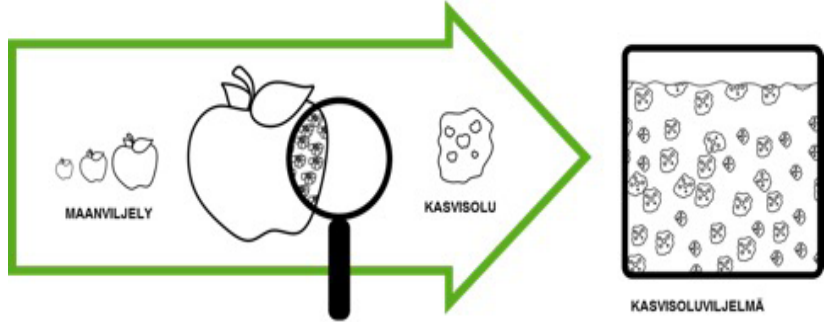
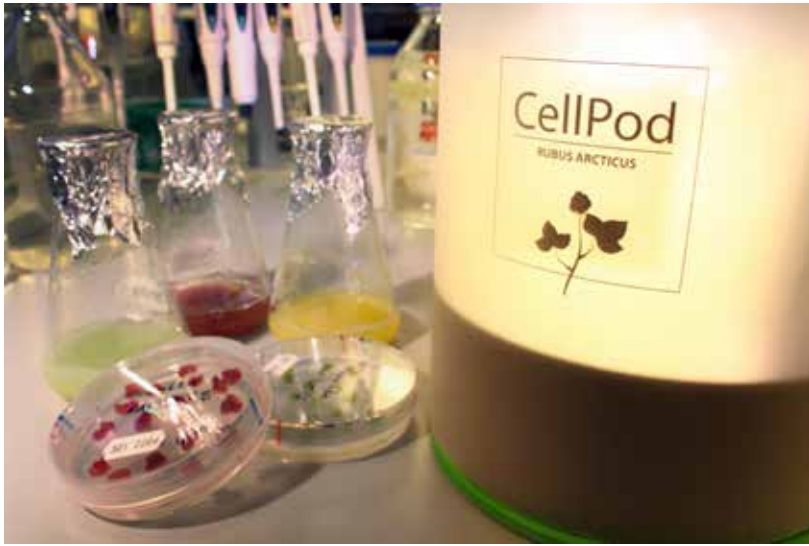
BİTKİ HÜCRELERİNDEN YİYECEK ÜRETEN CİHAZ

Finlandiyalı araştırmacılar; bir biyoreaktörün içinde bulunan bitki hücrelerini kullanarak besin içeriklerini, yani bitkilerde bulunan sağlıklı bileşenlerin tümünü yetiştiren bir aygıt icat etti.

yapıldığı gibi bütün bir bitkiyi yetiştirmek yerine, VTT ekibi CellPod'un farklılaşmamış bitki hücreleri yetiştirilerek işlendiğini belirtiyor. "Hücre çiftliği" şeklinde de ifade edilen bu yolla, haftada bir kez toplanmaya

sulu ve lezzetli tadın yerine, CellPod ile yaratılan yiyeceklerin daha hafif bir tadı olduğunu ifade ediyor ve bu konuda çalışmalarını sürdürdüklerini ekliyorlar. Yani şimdilik CellPod yiyecekleri dalından koparılmış sulu bir meyveden çok, kahvaltılık gevreklerle benziyor.

- Phys.org, "Appliance grows ingredients for food within a week from plant cells"
- Global Speck, "CellPod Grows Fresh Food in Your Kitchen"
- Science Daily, "New kind of local food grows in your own kitchen"
- VTT, "VTT's CellPod: New kind of local food grows in your own kitchen"



CellPod kurulan sofraları donatacak yemekler vaat etmiyor. Amacı, hazırlanmış sofralara besin desteği vermek denebilir.

- BioTalous, "CellPod kasvatatta tulevaisuuden avaruusruokaa kotonasi"
- Aalto.fi, "CellPod: Re-Think Urban Farming"

Kaynaklar

- Science Alert, "This new device lets you grow your own food from plant cells"

"CellPod" adı verilen ve görünümü bir gece lambasını andıran bu sistem, bir tohum kültüründen bitki hücre malzemesi yetiştirmek suretiyle çalışıyor. Aygıt kullanıcıya mutfak tezgâhının üstünde duran bir seranın sağlayabileceği yararları sunuyor: Proteinleri, lifleri ve diğer bitki temelli bileşenleri üretebiliyor.

yetiyecek kadar bitki malzemesi yaratıyor. Bir başka deyişle, CellPod insanların bitkilerdeki yararlı kısımları yetiştirmesini sağlıyor. Böylece tüm bir ağacı, fidanı ya da fideyi büyütmekle uğraşmadan, sağlıklı bileşenleri üretebiliyor.

Ekip üyeleri; "Bu hücreler bitkinin tüm genetik potansiyelini içeriyor. O nedenle; antioksidanlar ve vitaminler gibi aynı sağlıklı bileşenleri üretebilme becerisine sahipler. Yani bir meyvenin hücre kültürünün besin değeri, o meyvenin kendisi ile aynı ya da ondan daha yüksek oluyor" diye anlatıyor.

"TAT ÜZERİNDE ÇALIŞILMASI GEREKİYOR"

Araştırmacılar; şu ana kadar birkaç farklı çeşit meyve hücrelerini yetiştirmeyi başardıklarını, ancak tatlarının eksik olduğunu belirtiyor. Meyvenin orijinalindeki

Finlandiya Teknik Araştırma Merkezi'nden (VTT) araştırmacı Lauri Reuter; "Şehirleşme ve tarımın neden olduğu çevresel yük, gıda üretiminde yeni yolların geliştirilmesini gerekli kılıyor; CellPod da bunlardan biri. Yakın bir gelecekte, insanlara kendi yiyeceklerini kendi evlerinde üretmenin heyecan verici bir yolunu sunabilir" açıklamasını yapıyor.

"BİTKİNİN BÜTÜNÜNÜ YETİŞTİRMEYE GEREK YOK"

Geleneksel bahçecilikte ve tarımda



BİYOTEKNOLOJİ
VE YAŞAM BİLİMLERİ
GAZETESİ

Sahibi ve Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Süleyman GÜLER

Akademik Editör /
Dr. Öğr. Üyesi Emir Alper TÜRKOĞLU

Editör / Ecem KOÇER

Yardımcı Editör / N. Berat DURMAZ

Grafik Tasarım / Gülden KARADENİZ

Hukuk Danışmanları
Av. Ersan BARKIN Av. Murat TEZCAN

Mali Danışman / İrfan BOZYİĞİT / SMMM

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

Yayın Türü / Yerel Süreli



www.prosigma.net - info@prosigma.net

OKURA NOT

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

BİYOTEKNOLOJİNİN RENKLERİ

Ecz. Tuğba Buse AVCI



İlk kez 1919 yılında Karl Ereky tarafından kullanılan ve çağımızın en popüler kavramlarından biri olan biyoteknolojinin mazisi aslında 1700'lerde Sümerler'e, mayalandırma yöntemi ile biranın elde edilmesine dayanıyor.

Biyoteknolojinin kilit taşı DNA molekülünün yapısı, James Watson ve Francis Crick adlı araştırmacılar tarafından belirlendi. Bu sayede genetik bilgilerin okunup değiştirilebilmesini ya da başka organizmalara aktarılmasını sağlayan biyoteknolojik uygulamaların kapısı aralandı.

Biyoteknoloji disiplinler arası bir bilim dalı olup fizik, kimya, genetik, fizyoloji, mikrobiyoloji, moleküler biyoloji gibi pek çok alanın ortak buluşma noktası olarak karşımıza çıkıyor. Günden güne yeni farkındalıkların ortaya çıkması biyoteknolojinin sınırlarını genişletmeye devam ediyor.

1986 yılında ateş böceğinin sahip olduğu ışık yayan genlerin alınarak yaprakları ışık yayan tütün üretilmesi, elverişsiz toprak ve iklim koşullarına uyum sağlayan canlıların üretilmesi, 1997 yılında klonlanan ilk memeli olan Dolly isimli koyundan yapay insan kromozomunun üretilmesi, rekombinant aşilar, yapay organlar, gen tedavileri, pek çok dikkat çekici gelişme ülkelerin biyoteknoloji alanındaki yatırımlarını her geçen gün arttırılmasını teşvik ediyor. Dünya nüfusunun giderek artması doğal dengelerin insan aleyhine doğru bozulmasına yol açarken; biyoteknoloji kurtarıcı bir teknoloji olarak gittikçe ön plana çıkıyor.

Bugün biyoteknolojinin tıbbi, gıda, tarım ve hayvancılık, çevre ve endüstriyel biyoteknoloji olmak üzere beş temel alanı bulunuyor. Biyoteknolojinin alt dalları ise karşımıza renk kodlarıyla çıkıyor. Renk dünyası, mevcut ve geleceğe yönelik biyoteknoloji uygulamalarının tanıtımında ve anlaşılmasında ilham verici ve motive edici olarak rol oynuyor.

2003 yılında yapılan US-EC Biyoteknoloji toplantısında ABD Ulusal Vakfı Direktörü Dr. R. Colwell; "Bir Biyoteknoloji bayrağı örebilseydik, üç renk içerirdi. Tıbbi uygulamalar için kırmızı, tarım için yeşil ve endüstriyel biyoteknoloji için beyaz. Aslında bu bayrak; çevresel biyoteknoloji, deniz biyoteknolojisi ve diğer uygulamalar kendi çizgilerini eklerken zamanla daha da fazla renk kazanabilir. Bugün ise biyoteknoloji renk kodlarının gökkuşağı kadar zengin tonlara sahip olduğunu söylemek mümkün" cümleleriyle kendini ifade ediyor.

Şimdi bu renklerin içeriklerine hep beraber bakalım;

Kırmızı Biyoteknoloji: Tıp ve insan sağlığı konusunda uzmanlaşan bu dal gen terapisi, rekombinant aşilar, biyofarmasötikler, insanın zarar görmüş veya işlevini yitirmiş organ ve dokuları için

yapay organ ve doku üretimi gibi sağlık alanındaki pek çok biyoteknolojik gelişmeyi kapsıyor. Yeni ilaç geliştirme (özellikle kanser ilaçları), tanı koyma (DNA çipleri, biyosensörler) gibi alanlarda önemini her geçen gün arttırmaya devam ederken; yaygın hastalıkların tedavisinde yeni yöntemler geliştirme açısından da umut vad ediyor.

Yeşil Biyoteknoloji: Tarımı olumlu yönde etkileyen gelişmelere odaklanan bu dal, genetik veya geleneksel biyoteknolojik uygulamaları kullanarak biyotik ve abiyotik strese karşı daha dirençli yeni mahsullerin üretilmesini sağlarken ayrıca çevre dostu biyogübrelerin uygulanmasını ve biyopestisidlerin kullanılmasını sağlayan teknolojileri kullanır. Altın pirinç ise bu alanda verilebilecek iyi örneklerden bir tanesidir. A vitamini prekürsörü olan Beta karoten üretimi için; nergis genlerini içeren altın pirincin Asya popülasyonundaki 230 milyondan fazla insanın, A vitamini eksikliği nedeniyle yaşadığı gece körlüğüyle mücadele etmekte ve yaşam kalitelerini arttırmakta yardımcı olabileceği düşünülüyor.

Beyaz Biyoteknoloji: Endüstriyel biyoteknoloji olarak da adlandırılan bu dal organizmaların çeşitli yararlı kimyasalları üretecek ya da zararlı ve kirlenici kimyasalları yok edecek şekilde üretilmesini ve kullanımını kapsamaktadır. Şarap, ekmek veya bira üretiminde kullanılan maya buna verilecek örneklerden biri olabilir. Ayrıca beyaz biyoteknoloji, daha eski ve geleneksel yöntemlere kıyasla daha az kaynak ve enerji tüketen süreçler ve ürünler tasarlamayı da amaçlar. Böylece yenilenemez kaynaklara olan bağımlılığın ortadan kalkması, hızlı, doğa dostu ve maliyeti düşük proseslerin geliştirilmesi hedeflenmektedir.

Mavi Biyoteknoloji: Deniz organizmalarına odaklanan bu dal temel olarak; yeni ilaçlar, kozmetik ürünler, yiyecek ya da besin takviyeleri oluşturmak için deniz ürünlerinin kullanılmasını kapsamaktadır. Fotosentetik mikroalgaların ürettiği yeni nesil biyoyakıt, en yeni deniz kaynaklı hammaddedir. Büyük olasılıkla bu biyo-yağlar; bugünün ürünleri ile aynı özelliklere sahip olan benzin, dizel yakıt ve jet yakıtı dâhil bir dizi materyal üretmek için kullanılabilir. Ayrıca tıpta, teşhislerde ve araştırmalarda yararlı olan deniz organizmalarından izole edilmiş enzimatik olarak aktif moleküller bulunmaktadır. Denizin en büyük biyoçeşitliliği sağladığı göz önüne alındığında, bu tür bir biyoteknolojinin kullanımından yararlanacak çok sayıda sektör olduğunu söylemek mümkündür.

Gri Biyoteknoloji: Yaşadığımız çevreyi iyileştirmek için canlı organizmaları kullanmayı hedefler. Su, toprak ve havada oluşan zehirli maddelerin mikroorganizmalar veya bitkiler gibi canlılar yardımıyla zararsız maddelere dönüştürülmesini sağlayan biyoremediasyon da buna dâhildir.

Kahverengi Biyoteknoloji: Kurak topraklar ve çöller üzerinde yoğunlaşan bu dal Genetik manipülasyon teknolojilerini kullanarak, düşük yağışlı bölgelerde yüksek değerli ticari ürünler yetiştirmek için gelişmiş tohumların ve hastaliksız yüksek kaliteli bitkilerin kullanılmasıyla yararlı bir etki yaratılabilmesini amaçlar. Özellikle çöl bitkilerinin yetiştirilmesi, tuzlu tarım ve su ürünleri yetiştiriciliğinin geliştirilmesi ve su, atık su ve diğer su kaynaklarının rasyonel kullanımı ile yakından ilgilenmektedir. İsveç mimarlık öğrencisi Magnus Larson tarafından geliştirilen ve uygulamaya konabilecek, yapıştırıcı maddeler ve

kalsiyum karbonat salgılayan "*Bacillus pasteurii*" bakterileri kullanarak Sahara çölünün yayılmasını durdurma" bu alandaki en etkileyici projelerden biridir.

Mor Biyoteknoloji: Aslında bu bilimi çevreleyen yasal yönlerin araştırılmasına odaklanmaktadır. Biyoteknoloji, çoğu kez icatlarının patentlenmesi ile ilgili hukuk sorunlarının yanı sıra şüphe ve korkulara da neden olmaktadır. Bu nedenle, oldukça ciddi ahlaki ikilemler ve etik tartışmalar ortaya çıkmıştır. Mor biyoteknoloji, bu problemlerin düzenlenmesi ve çözülmesine yönelik tartışma için bir platformun düzenlenmesi ve oluşturulmasını amaçlar. Bu aynı zamanda biyogüvenliği ve belirli teknolojilerin (gen terapisi, hayvan testleri vb.) ahlaki etkilerini de içermektedir. Mor biyoteknoloji, ABD Yüksek Mahkemesi'nin genetiği değiştirilmiş mikroorganizmaların patentlenebileceği kararına vardığı 16 Haziran 1980'den itibaren başlamıştır.

Altın Biyoteknoloji: Biyoinformatik, bilgisayar bilimi, çip teknolojisi ve nanobiyoteknoloji ile ilgilenmektedir. Bu; primerlerin aranmasını, peptitlerin sekanslanmasını, DNA'da alternatifler araştırılmasını içerir.

Sarı Biyoteknoloji: Hastalıkları önleme araçlarının uygun ve dengeli bir diyet olduğu yaygın olarak kabul edilmektedir. Sarı biyoteknoloji bu doğrultuda bazı gıda ürünlerini iyileştirmek veya daha zengin beslenmeye yönelik ürünler elde etmek için yeni yollar oluşturmayı kapsamaktadır.

Karanlık Biyoteknoloji: Biyolojik savaş ve biyo-terörizm üretimini içerir. Patojenik, virülan ve dirençli mikroorganizmaları araştırır, biyolojik silahlara dönüştürür veya zararlı etkilerini giderir.

Kaynaklar

- 'The Colours of Biotechnology: Science, Development and Humankind', Elektronik Journal of Biotechnology, Vol 7, No 3 (2004).
- Ülküye Dudu Gül;Sağlık Alanında Biyoteknolojik Uygulamalar: Kırmızı Biyoteknoloji' Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, Cilt:1, Sayı:1, 2014 ISSN: 2148-2330 (<http://edergi.bilecik.edu.tr/index.php/fbd>)
- Paweł KAFARSKI 'Rainbow code of biotechnology', CHEMIK 2012, 66, 8, 811-816
- Alper Akkaya, Nurdan Pazarlıoğlu 21. Yüzyılın Anahtar Teknoloji: 'Beyaz Biyoteknoloji', Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Biyokimya Bölümü
- Atilla Yardımcı 'Biyoteknoloji', Teknoloji, Nisan,2012

Renk türü Biyoteknoloji Faaliyet Alanları

Kırmızı	Sağlık, Tıbbi, Teşhis
Sarı	Gıda Biyoteknolojisi, Beslenme Bilimi
Mavi	Su Ürünleri, Kıyı ve Deniz Biyoteknolojisi
Yeşil	Tarımsal, Çevresel Biyoteknoloji - Biyoyakıt, Biyo gübre, Biyolojik Islah, Jeomikrobiyoloji
Kahverengi	Kurak Bölge ve Çöl Biyoteknolojisi
Karanlık	Biyoterörizm, Biyolojik Savaş, Biyokimya, Anticrop savaşı
Mor	Patentler, Yayınlar, Buluşlar, IPR'ler
Beyaz	Gen Bazlı Biyo Endüstriler
Altın	Biyoinformatik, Nanobiyoteknoloji
Gri	Klasik Fermantasyon ve Biyoproses Teknolojisi



sartorius



www.sartonet.com

BİYO-HACKERLAR VÜCUTLARINA ÇİP TAKTIRIYOR!

Hem bedeninin hem de beyninin daha iyi çalıştığını öne sürerek vücutlarına mknatsız özelliği olan metal parça ve implant gibi çeşitli donanımlar taktıran insanlar ortaya çıktı ve yeni bir akım başladı. "Biyohacking", bunu yapan kişilere de "Biyohacker" adı veriliyor.

BBC'de yayınlanan Victoria Derbyshire programı; vücutlarına çeşitli donanımlar takan, çok sert rejimler uygulayan ve DNA'larını değiştirmeye çalışan biyohackerlarla ilgili bir haber dosyası yayımladı. 38 yaşındaki Liviu Babitz de BBC'ye öyküsünü anlatan biyohackerlardan biri.

Babitz, şu anda beş tane olarak kabul edilen duylulara yenilerini eklemek istiyor. Bunların başında da insanların da kuşlarla aynı navigasyon özelliklerine sahip olmasını sağlamak geliyor. Elinizi Babitz göğsündeki çip sayesinde, yüzünü kuzeye döndüğünde bir titreşim hissediyor. Bunun nedeni Babitz'in göğsüne taktığı ve "Kuzey Duyusu" adını verdiği elektronik bir parça. Bu parçanın içinde pusula çipi ve Bluetooth bağlantı özelliği yer alıyor. Piercing gibi, iki titanyum çubukla birlikte deriye tutuşturuluyor.



Bu parçanın tasarımı, Babitz'in CEO'su olduğu Cyborgnest adlı bir şirkete ait. Babitz, bu cihazın tamamen insan vücudunun içine takılabilen bir navigasyon sisteminin geliştirilmesinin ilk adımı olduğunu söylüyor. Amacını "Ekran nesli" olarak tanımladığı alışkanlığı tarihe karıştırmak olarak tanımlıyor ve şöyle söz ediyor; "Sokakta elinizdeki telefona bakarak yürüyorsunuz. Bir yere gitmek istiyorsunuz ama oraya ulaşana kadar tüm yol boyunca elinizdeki ekrana baktığınız için etrafınızda olan biteni fark etmiyorsunuz bile. Telefona ihtiyacınız olmadığı,

dünyayı bir kuş gibi dolaşabileceğinizi hayal edin. Her zaman tam olarak nerede olduğunuzu biliyor olacaksınız. Üstelik bu proje sayesinde görme engelliler yönlerini rahatça bulabilir."

"BİYOLOJİK AÇIDAN AKIŞKAN"

Babitz'in geliştirdiği cihaz ilk bakışta oldukça sıra dışı dursa da ABD'nin Utah eyaletinde yaşayan 40 yaşındaki marangoz Rich Lee'nin icadının yanında oldukça masum kalıyor.

Lee, vücudunda aşırı düzeyde değişiklikler yapan bir biyohacker. Parmaklarında derisinin altında mknatsızlar ve iki adet "Yakın Alan İletişimi" (NFC) çipi bulunuyor. Bunların tanımlanmış web siteleriyle bağlantı kurmak veya araba kapısı açmak gibi bir dizi işlevi var. Alnında biyolojik sıcaklık ölçen bir çip var. Genellikle ev hayvanlarında kullanılan bu çiple vücut sıcaklığını sürekli olarak takip ediyor. Ayrıca kulaklarının içinde de kulaklık implantları bulunuyor.

Lee ayrıca, "Crisp" adı verilen ve en

bir toplumda yaşamak istiyorum" sözleriyle kendini ifade ediyor.

Evde biyohacking tekniklerini uygulamak zaman zaman kötü sonuçlar da doğurabiliyor. Lee'nin bacağına oldukça derin yara izleri var. Bunun nedeni kaval kemiğinin üzerine tekamelik yerleştirme isteme girişimi. Ancak bacakları aşırı derecede şişince ağrı kesici almadan, kerpeten kullanarak bu aparatları çıkarmak zorunda kalmış.

Gelecekle ilgili çalışmalar ve etkinlikler düzenleyen Virtual Futures oluşumunun Direktörü Luke Robert Mason, biyohacking konusuna büyük bir ilgi bulunduğunu ancak "Geniş kitlelere yayılacak biçimlerde insan vücudunu değiştirmenin çok uzağında" olduğunu söylüyor ve ekliyor; "Tüm bu gördüklerimiz, bir grup cesur öncünün attığı ilk adımlar. Bugünkü gerçeklik, kamuoyuna anlatıldığından çok daha deneysel. İnsanların kendileri üzerinde yaptıkları deneylerden çok fazla ders alınabilir. Hatta giyilebilir ve sağlık teknolojilerinde ilerleme kaydedilmesinde biyohackerların katkısı



tehlikeli ve en tartışmalı biyohacking yöntemleri arasında yer alan bir uygulamayı da deniyor. Bu yöntem, normalde bilim insanları tarafından gen yapısı değiştirilmek için kullanılıyor. Bilim insanları bu uygulamanın tehlikeleri ve sınırları üzerinde çalışmalarını sürdürürken, Lee ise bunu evde denemeye devam ediyor ve bir yandan da bir şeylerin yolunda gitmemesi halinde ölebileceği gerçeğini de kabul ediyor. "Genetik mühendisliği konusunda tüm bu bilgi birikimine sahibim. Aynı bir dövme yaptırır gibi, genlerimizi değiştirebilme veya genetiğimizin değiştirilmesine izin verilmesi düşüncesini destekliyorum. İnsanların doğuştan gelen özelliklerini değiştirebildikleri, biyolojik açıdan akışkan

Deneysel olmakla birlikte daha az radikal yöntemler deneyen biyohackerlar da var. Örneğin Corina Ingram-Noehr, kışın en soğuk günlerinde bile şortla geziyor. Berlin'de yaşayan Amerikalı bir etkinlik organizatörü 33 yaşındaki Corina Ingram-Noehr; fiziksel formunu en üst düzeyde tutabilmek için 20'den fazla vitamin içeren günlük bir kür uyguluyor. Dolabı adeta bir eczaneye benziyor. Ayrıca, yaptığı egzersizleri daha verimli kılmak için her saniyede 30 ile 50 kere titreşim veren bir Power Plate kullanıyor. Ve titreşim sırasında cildinde kolajen birikimi sağlamak adına kızılötesi ışıklardan faydalanıyor.

Dahası dondurucu soğuklarda Berlin sokaklarında şortla geziyor. Bunun dondurularak yapılan bir tedavi biçimi olan kriyoterapinin ucuz bir biyohack versiyonu olduğunu söylüyor ve bu halinin yolda karşılaştığı polisler tarafından oldukça komik bulunduğunu da kabul ediyor. Ingram-Noehr'in biyohackingle tanışması konuşmakta sıkıntı yaşamasına neden olan bir beyin sarsıntısı geçirdikten sonra olmuş. O dönem patronu, orta zincir trigliseritler (MCT) yağını denemesini tavsiye etmiş ve bu tavsiyeyi gerçekleştirdikten sonra kendisini gözle görülür derecede iyi hissetmeye başlamış. Noehr şu açıklamasıyla dikkatleri üzerine çekiyor; "Biyohacking, kendi biyolojik yapımın kontrolünü yeniden ele almam anlamına geliyor. Olmak istediğiniz yere kestirmeden gitmek, sağlığınız için kısa yollara başvurmak gibi. En azından ben öyle düşünüyorum."

olduğunu söyleyenlerin sayısı giderek artıyor."

Kaynak: BBC



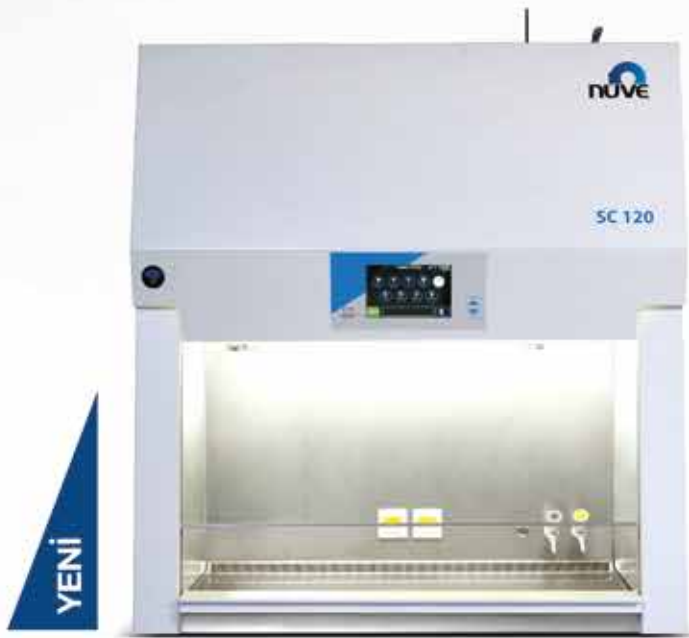
Corina Ingram-Noehr



İhtiyaçlar farklı, cevap aynı

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

Daima yaşamın içinde, yarının izindeyiz.



YENİ

SC 120 Mikrobiyolojik Emniyet Kabini

nuve.com.tr

NUVE

laboratuvar & sterilizasyon teknolojisi



SOFRA TUZU PLASTİK İÇERİYOR OLABİLİR

Bilim insanları, Çin genelinde süpermarketlerden incelenmek üzere alınan örnek tuzlarda mikroplastik olarak bilinen küçük plastik parçacıkları buldular.

Araştırmacılar 15 farklı marka tuzu analiz etti. Denizlerden ve göl suyundan yapılan sofraya tuzunda plastik parçacıkları ayıkladılar. Ayrıca yeraltı yataklarından elde edilen kaya tuzunda da plastik parçacıklarına rastladılar. Bununla birlikte şimdiye kadar, deniz tuzu en çok plastik içeren tuz türüydü. İkinci bir çalışmada aynı bilim insanları, kabuklu deniz hayvanlarında da benzer plastik lifler buldular.

Woods Hole'de Deniz Eğitim Derneği'nde bir okyanus uzmanı olan Kara Lavender, Çin'deki tuzdan plastiklerin izole edilemeyecek kadar ciddi boyutlarda olduğunu söylüyor. Ayrıca mikroplastikler diğer bölgelerdeki deniz tuzlarında da bozulma yapabilir, diye uyardı. Şimdilik kimse tehdidin farkında değil.

Kaynak: Sciencenewsforstudents.org



ÇİKOLATA, KAHVE, ÇAY VE ÇİNKO SİZİ DAHA SAĞLIKLI BİRİ YAPABİLİR Mİ?

Yaşlanma ve düşük bir yaşam beklentisi kısmen de olsa oksidatif strese (serbest radikal seviyesinin antioksidan seviyesine göre artması ve serbest radikallerin hücrelerde oksidatif hasarlara yol açması) neden olabiliyor.

Erlangen-Nürnberg Friedrich Alexander Üniversitesi'ndeki (FAU) Biyoinorganik kimya bölümünden Prof. Dr. Ivana Ivonovi-Burmazovi liderliğindeki araştırmacılar, çinkonun oksidatif strese karşı korunmaya yardımcı olan organik bir molekülü aktive edebileceğini keşfetti.

ABD Alabama'da bulunan Auburn Üniversitesinden Prof. Dr. Christian Goldsmith ile birlikte çalışan FAU araştırmacıları; çinkonun şarap, kahve, çay ve çikolata gibi gıda maddelerinde bulunan bir bileşenle birlikte alındığında oksidatif stresten sorumlu süperoksit karşı koruyabildiğini keşfettiler.

Kaynak: Sciencedaily.com

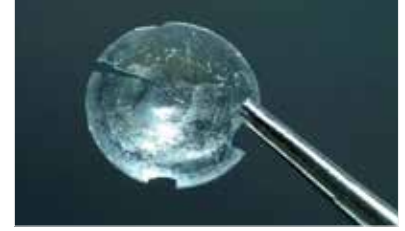


UYKUSUZLUK VE ANKSİYETE ARASINDAKİ DÖNGÜ

Anksiyete bozukluğu olan kişiler genellikle uyku güçlüğü çekiyor. Yeni sonuçlar, ters etkiyi ortaya çıkarıyor. Yani zayıf uyku anksiyeteyi tetikleyebilir!

Uyku araştırmacıları Eti Ben Simon ve Matthew Walker, 18 sağlıklı insanın kaygı düzeylerini incelediler. Bir gece uyuyan ya da uykusuz kalan insanlara ertesi sabah kaygı testi yapıldı. Uykusuzluktan sonra bu sağlıklı kişilerdeki kaygı düzeyleri, uyuduklarından yüzde 30 daha yüksek çıktı. Ön bilgilendirme yapan Ben Simon; anksiyete bozukluğu olan kişilerde kaygı puanlarının ortalama düzeyine ulaştığını belirtti. Dahası, uykusuz insanların beyin aktiviteleri değişti. Fonksiyonel MRI taramalarına göre duygusal videolara yanıt olarak, duygulara karışan beyin bölgeleri daha aktifti ve anksiyeteye karşı koyabilen prefrontal korteks daha az aktifti.

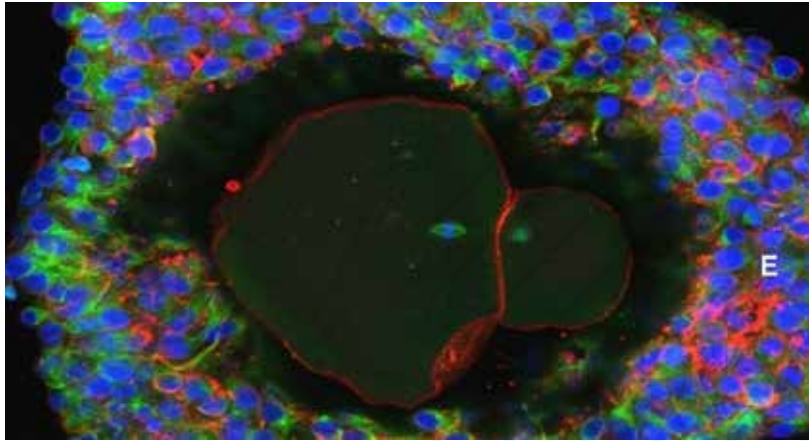
Ben Simon sonuçlara göre; kötü uykunun anksiyete semptomundan fazlası olmasının yanı sıra bazı durumlarda da anksiyete sebebi olabileceğini ileri sürüyor. Kaynak: Sciencenews.com



KAYBOLDUKTAN 28 YIL SONRA ORTAYA ÇIKAN LENS

Aslında teknik olarak lensin tam olarak gözünüzün arkasına kaçması mümkün değildir. Fakat İskoçya'nın Dundee şehrindeki Oftalmoloji hastanesindeki doktorlar; bir kadının gözünde 28 yıl önce kaybolan lensini buldular. 14 yaşındayken bir badminton oyunu sırasında top çocuğun gözüne çarptı ve kontakt lensini kaybetti. Bu durum o zamanlarda ailesi tarafından pek önemsememişti fakat 42 yaşına geldiğinde, sol göz kapağı yaklaşık altı ay boyunca şişmiş ve sarkmıştı. Doktora görünmeye karar verdiğinde doktorlar, cildin altında küçük bir yumru olduğunu söyledi.

MRG sonucuna göre, sol gözünün hemen üstünde 8x4x6 milimetre ölçüm yapan "iyi tanımlanmış" bir kist olduğu ortaya çıktı. Doktorlar daha sonra kisti cerrahi olarak çıkardılar. Kadın lensini ne zaman kaybettiğini anımsamasa da annesi hatırladı. Yapılan operasyonun ardından 28 yıllık kontakt lens, kadının göz kapağından çıkarıldı. Kaynak: Livescience.com



LABORATUVAR ORTAMINDA İLK KEZ İNSAN YUMURTASI GELİŞTİRİLDİ

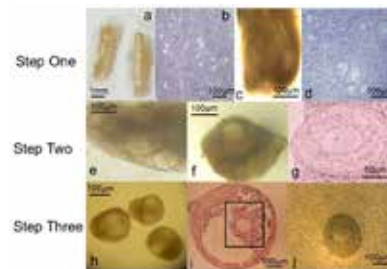
Edinburgh Üniversitesi araştırmacıları, kadınlardan alınan yumurta hücrelerini, ilk kez yumurtalığın dışında geliştirdi. Kadınlarda yumurtalıklarında olgunlaşmamış insan yumurtaları ile doğuyor ve yumurtalar ancak kadın ergenliğe girdiğinde gelişebiliyor.

Molecular Human Reproduction dergisinde yayımlanan araştırma sürecinde kadınlardan olgunlaşmamış yumurta hücreleri alan araştırmacılar; bu hücreler için laboratuvar ortamında oksijen seviyesi, hormonlar ve proteinler açısından insan vücudundakine benzer bir ortam oluşturdu.

Araştırmacılar, hücrelerin söz konusu ortamda döllenme aşamasına gelene kadar büyüdüğünü gözlemledi. Yıllar süren araştırma, bilim için halen bir sır olan insan yumurtasının gelişimini keşfetmenin de bir yolu olarak görülüyor.

Uzmanlar; araştırmanın ilgi çekici bir dönüm noktası olduğunu belirtse de klinik olarak kullanılabilmesi için daha fazla çalışmanın yapılması gerektiğine işaret ediyor. Şimdiye kadar laboratuvar ortamında geliştirilen yumurtaların yüzde 10'unu döllenebilecek olgunluğa erişti. Ve yumurtalar henüz döllenmedi, bu yüzden ne kadar yaşayabilir oldukları henüz bilinmiyor.

Araştırmacılar Profesör Evelyn Telfer; BBC'ye yaptığı açıklamada "İnsan dokusunda bu noktaya ulaşmanın mümkün olduğuna dair bir kanıtla ulaşmak çok heyecan verici" diyor, ancak daha



yumurtaların test edilmesi gerektiğinin de altını çiziyor.

Kanser tedavisinde kullanılan radyoterapi ve kemoterapi, bazı durumlarda kız çocuklarında kısırlığa yol açabiliyor. Araştırmacılar; bu yöntemin kanser tedavisi gören kız çocuklarının doğurganlığını korumak için kullanılabileceğini söylüyor.

Kaynak: Sputniknews

TAVŞAN DNA'SININ EKLENDİĞİ EV BİTKİSİ, HAVADAKİ ZEHİRLİ MADDELERİ EMİYOR



Eviniz; soluduğunuz havaya karışan formaldehitten kloroforma kadar her şey ile muhtemelen zehirli bir madde yuvası.

Ev bitkilerinin, havadaki zehirli maddelerin bazılarını ortadan kaldırdığı biliniyor; fakat bitkilerin giderdiği zehirli madde miktarı çok fazla değil. Uzmanlar, evinizdeki havayı zehirli maddelerden etkili bir şekilde arındırmak için, her 10 metrekareye iki büyük ev bitkisi koymanız gerektiğini söylüyorlar.

Şimdiye Washington Üniversitesi'nde çalışan araştırmacılar; yaygın bir ev bitkisine biraz DNA ekleyerek, bitkinin arındırma gücünü artırdıklarını keşfettiler. Bahsi geçen DNA ise, bir tavşana ait.

Environmental Science & Technology bülteninde yayınlanan bir çalışmada; araştırma takımı memelilerde bulunan CYP2E1 genini, salon sarmaşığı bitkisine nasıl eklendiğini anlatıyor. Bu gen, evlerde yaygın şekilde bulunan pek çok zehirli maddeyi parçalayan bir enzim kodluyor. Söz konusu zehirli maddeler arasında benzen ve kloroform da yer alıyor.

Araştırmacılar; tavşan CYP2E1'ini bitkinin genomuna ekledikten sonra, yetismekte olan bitkiyi kapalı bir kabin içine yerleştiriyorlar. Ardından, benzen veya kloroform gazını kaba aktarıyorlar. Değiştirilmemiş bitki içeren veya hiç bitki

içermeyen diğer kaplar ise kontrol grubu olarak kullanılıyor.

Üç gün sonra, tavşan DNA'sı ile değiştirilmiş bitkilerin bulunduğu kaplardaki gaz yoğunluklarının önemli oranda düşüş gösterdiği gözlemleniyor. Araştırmacılar sekiz gün sonra, kloroformu neredeyse tespit edemeyecek hale geliyorlar. Ancak içinde değiştirilmemiş bitkiler bulunan veya hiç bitki bulunmayan kaplardaki zehir madde yoğunluğu, hiç değişiklik göstermemiş.

Araştırmacılar, bir evin havasındaki zehirli maddeleri; değiştirilmiş salon sarmaşığı bitkisini içeren biyolojik bir süzgeç ile giderebileceklerine inanıyor. Üstelik bu süzgecin, ticarî bir parçacık süzgeciyle aynı oranda verim göstereceğini düşünüyorlar.

Böyle bir süzgecin, ne gibi faydalar sunacağı henüz belli değil; daha ucuz mu olacak, daha uzun süre dayanacak mı veya çevre için yarar sağlayacak mı? Fakat tüm bu yönleriyle iki süzgeç de birbirinin aynısı olsa bile; tavşan DNA'sı olan bir bitkinin, evinizin havasını temizlemeye yardımcı olduğu ve karşılaştırılabilir oranlarda temiz hava vereceği tahmin ediliyor.

Kaynak: Futurism / Popsi



VİTAMİNLER SİVİLCELERİ NASIL TETİKLER?



Vitamin B12, kimyasalları pompalamak için *Propionibacterium Acnes* adı verilen normal cilt bakterilerine yol açabilir.

Vitamin B12, normalde cilt üzerinde bulunan bakterilerin kişide sivilce oluşturabilecek kimyasal maddeleri pompalamaya başlamasına neden olur. Yeni bulgulara göre vitamin takviyeleri almanın, akne oluşumunu tetikleyebileceği düşünülmektedir. B12 vitamini; kırmızı kan hücreleri yapımında ve beyin fonksiyonlarında önemli yer teşkil ediyor. Aynı zamanda vitaminin bazen sivilceye neden olduğu düşünülüyor.

Dezhi Kang ve meslektaşları vitaminin sivilcelere nasıl bağlantılı olduğunu öğrenmek istedi. Bundan dolayı cildinde hiç sivilce olmayan on kişiye B12 vitamini takviyesi verdiler. Vitamin

takviyesi verilen insanlardan bir tanesi yaklaşık bir hafta sonra akne çıkardı.

Bakterimizin adı; *Propionibacterium Acnes*. Sivilceye sahip olan insanlar arasında bu bakterilerin bazıları aktif genlere sahiptir, diğerleri ise daha az aktiftir. Daha az aktif olan genler arasında bu bakterilerin B12 yapmak için sahip oldukları genler de vardır.

Bu yeni deneyde araştırmacılar, bakterilerde ki gen aktivitesinin akneli insanlar üzerindeki *Propionibacterium'a* benzediğini de görebiliyorlardı. Akne geliştiren kişide *Propionibacterium* tarafından B12 vitamini üretimindeki düşüş başka bir değişikliğe yol açtı. Bakteriler daha fazla profin salgılamaya başladı. Bu kimyasallar da cildi iltihaplandırabilir ve akne oluşumuna yol açabilir.

Bilim adamları B12 vitamininin genç sivilcede rol oynayıp oynamadığını incelemedi. Çünkü ergenlik döneminde hormonlar, cildin sebum adı verilen çok fazla yağ üretmesine neden olabilir. Sebum deride gözenekleri tıkaçabilir. Bu tıkalı gözenekler de sivilcelerin başka bir kaynağıdır.

Kaynak: Sciencenewsforstudents.org

İNSANLAR MARS'TA BEBEK SAHİBİ OLABİLİR Mİ?

Betül BİTİR

Aslında düşündüğünüzden daha zor olabilir. Dünya dışında sürdürülebilir bir yaşam inşa etmek için hala insanlığın önce kendi biyolojisi hakkında yanıtlaması gereken zor sorular var.



Bundan yarım yüzyıl veya birkaç on yıl önce insanın Mars'ta yaşayabileceği, habitatlar inşa edeceği, gezginler gibi etrafta dolaşabileceği, gezegenlerin yüzeyi altındaki madenleri işleyebileceği ve ilk jenenarasyon iki ayaklı Marslıları üretebileceği akla gelmezdi.

Aslında kimse, uzayda ve ya başka bir gezegende insanlığın çoğalıp çoğalmayacağını bilmiyor. Açık olmak gerekirse düşük yerçekiminde cinsel ilişki basit bir fizik problemi. Ama uzay ortamının, bir dizi bilinmeyenleri ile yeni bir insanın büyümesi için hassas bir şekilde ortaya çıkması gereken olayların biyolojik sekanslarını nasıl etkilediği bilinmemektedir. Fareler, sıçanlar, semenderler, kurbağalar, balıklar ve bitkilerin çoğalmasının uzay yolcuğundan nasıl etkilendiği araştırıldı. Fakat şimdiye kadar ki sonuçlar çok karışık ve tam olarak net bir sonuç yok.

Uzay tıbbında uzmanlaşmış Baylor Tıp Koleji'nden Doktor Kris Lehnhardt konuyla ilgili şöyle diyor; "Gezegenlerarası medeniyetlerde olmamızı isteyen bütün büyük teknoloji guruları bunun henüz yanıtlanmamış anahtar soru olduğunu düşünüyor. Herkes donanıma odaklanmış durumda ama donanım harika. Ancak insan sistemini görmezden gelmek geleceğe dair yapılan planların başarısızlığa uğramasına sebep olacak."

YERÇEKİMİ DURUMU

Dünya'da evrim süreci, gezegenimizin en basit kuvvetlerinden biri olan yerçekimine uygun bir ortamda en iyi şekilde çalışmaya uygun gerçekleşmiştir. Uzayda, yerçekimi yoktur ve Mars'ta da Dünya'dakinin %38'i kadardır. Şimdiye kadar, hiç kimse memeli çoğalmasının kısmi yerçekimi ortamında nasıl etkilendiğini araştırmadı.

Buna ek olarak anomalilere, radyasyon uzayda daha güçlü ve potansiyel olarak yeryüzündekinden daha zararlı. Çünkü Dünya'nın manyetik alanı gezegeni enerjetik kozmik partiküllerden korunmasına yardımcı olur. Yüksek radyasyon dozları zaten yetişkin uzay yolcuları için ciddi bir konu. Ve uzay ajansları astronatların yörüngedeki maruziyetlerini dikkatle takip ediyor. Radyasyon fetüsün gelişimini etkileyebilmesi ciddi endişe yaratıyor. Yerçekimi ve radyasyonun çoğalma üzerine etkileri bilim insanlarının çözmeye çalıştıkları ana konuları oluşturuyor. Ayrıca bilim insanları geçtiğimiz yıllarda insanlarla deney yapmanın etik sorunları sebebiyle çeşitli diğer hayvanlar ve dokularla uzay çalışmalarını gerçekleştirdi.

İlk deneyler 1970'lerin sonunda Kosmos 1129 uydusu ile yörüngeye sıçan gönderilerek yapıldı. Geri döndüklerinde, sıçanların çiftleştiği ancak dişilerin yavru

vermediği anlaşıldı. Konu üzerinde çalışan bilim insanları için, kemirgenlerin üreme koşullarının çevresel değişimlere oldukça hassas olması sebebiyle, bu çok şaşırtıcı olmadı.

Daha sonra, NASA'dan bilim insanı April Ronca hamile sıçanları yörüngeye yolladı ve uzay yolculuğunun hamileliğin ileri safhalarını nasıl etkilediğini araştırdı. Dünya'ya geri gelen sıçanların doğum süreci normal gerçekleşti. Ancak diğer çalışmalar mikro yerçekimine maruz kalan sıçan yavrularının vestibüler sistemlerinin ve hareket, yön ve oryantasyon algısıyla ilişkili iç kulak mekanizmalarının anormal geliştiklerini gösterdi.

Aynı zamanda uzay yolculuğu sıçanlarda toplam sperm sayısını azalttığı görüldü. Ayrıca anomalilere rastlandı. Buna rağmen Ronca şu şekilde konuştu; "Mevcut veriler, hamilelik, doğum ve erken memeli gelişiminin değişen yerçekimi koşulları altında ilerleyebileceğini göstermektedir." Farede de hikâye yine benzer şekilde karmaşık. Araştırmalar, iki kemirgen türünün değişen yerçekimine farklı şekilde cevap verdiklerini gösteriyor. Columbia mekiği ile uzaya gönderilen iki hücreli fare embriyosu gelişimi, Dünya'daki kontrol embriyoları normal şekilde gelişmesine rağmen durdu. Daha sonra mikro yerçekiminde simüle edilmiş bir çalışmada (klinostat olarak

adlandırılan dönen bir makine parçası kullanılan) *in vitro* fertilizasyon normal olarak gerçekleşebilmesine rağmen, dişi farelere aktarılan mikroyerçekimi-kültür embriyoların implantasyonu ve gelişimi başarısız oldu.

Son zamanlarda Japonya'da yapılan bir çalışmada; dondurularak kurutulmuş fare sperminin, uzayda dokuz ay geçirdikten sonra embriyolar ürettiği bulundu. Diğer çalışmalar; kriketlerin, nematodların ve meyve sineklerinin, uzay boşluğu söz konusu olduğunda başarılı bir şekilde yeniden üretilebileceğini gösteriyor. Yapılan bir araştırma; Columbia mekiğinde Japon medaka balığının uzaydayken çiftleştiğini ve döl verdiği ortaya koydu. Bu sırada, Pleurodeles waltl semender yumurtalarının Rus uzay istasyonu Mir'de döllenebildiği ve bazı değişikliklere rağmen embriyoların larvaya doğru gelişebildiği gözlemlendi. Deniz kestanesindeki deneyler; benzer şekilde uzayda döllemenin gerçekleşebileceğini, ancak mikro yerçekiminin spermlerinin hareketini önemli ölçüde etkilediğini gösteriyor. Bu deneyler ve diğerleri birlikte düşünüldüğünde uzayın üremeyi tam olarak nasıl etkilediğine dair belli bir fikir oluşturulamıyor.

Doktor Kris Lehnhardt; "Eğer üremeyi ele alacaksa onu parça parça düşünmeliyiz. Bu şekilde her aşamanın nasıl etkilendiğini

inceleyen bir bilimsel program henüz gerçekleştirilmedi" şeklinde konuştu ve bunun mümkün olduğunu bilmenin güvenle yapılabileceğinin ve iyi sonuçlarla karşılaşılacağını bilmenin ayrı şeyler olduğunu da vurguladı.

Genel olarak, başarılı embriyonik gelişimin anne ve fetüs arasındaki karmaşık bir değişim ile başlayan ve daha kompleks olan memeliler için çok uygun olmadığı yönünde. Yerçekimi ve embriyonik gelişim üzerine çalışan Houston Üreme Kliniği'nden James Nodler; "Geniş kapsamlı hemen hemen her araştırma ya uzayda sistemlerin işe yaradığını ya da iyi bir şekilde işlemediğini gösterdi. Ancak ileride insan çalışmalarını da kapsayan daha çok araştırmaya ihtiyaç var" şeklinde konuştu.

FARELER VE İNSANLAR

Mars yüzeyinde uzun dönemli insan habitatiyla ilişkili soruları gidermek için NASA Langley Araştırma Merkezi'nden öncü bir grup bilim insanı kısmi yerçekiminin memelilerde üreme üzerine etkilerini bulabilmesi için bir deney tasarladı.

Bilim insanları "Bu tür önemli yatırımlar yapılmadan önce, kısmi çekim ortamındaki çok nesilli memeli üremesinin zorlukları araştırılmalı. Yerçekimi kuvveti, memeli yaşam döngüsü süreçlerini bozabilir ve genomları kalıtsal yollarla aktif olarak değiştirebileceğinden, insanlar yeryüzünden farklı yerçekimi ortamlarında üreme güçlükleriyle karşılaşabilirler" diyor. Öngörülüyor üzere; deney bir fare kolonisinin ay yörüngesine yerleştirilmesini, 600 kamera ve telerobotik hayvan bakım ünitesiyle otonom olarak devam eden ve rotasyona devam eden habitatın gözlemlenmesi şeklinde gerçekleşti. MICEHAB olarak adlandırılan Dünya Dışı Habitatlarda Çok Nesilli Bağımsız Koloniler isimli deneyden sürecin otonomluğu, hayvan davranışı ve sağlığı gözlemlenmesini; kısmi yerçekimi olan ortamda farelerin bir yılda en az üç generasyonunda uzayın etkilerini gözlemlenerek bilim insanlarının doğum oranları ve hayvanların sağlığını izlemesiyle gerçekleşecek.

Yaklaşık yılda bir kez, otonom fare kolonisi insan yaşam alanıyla buluşacak, astronotların deneyden örnek alıp deneyin 10 yıl boyunca devamı için gerekli bakımların yapılması sağlanacak. Bilim insanları "Kısmi yerçekiminin memeli üremesine etkilerinin araştırılması, 2020'nin sonlarından önce insanın gelecekteki Mars göreviyle ilgili kararların tasarlanması için yapılmalıdır. Eğer kısmi yerçekimi üreme zorluklarının üstesinden gelinemezse kalıcı yerleşimler imkânsız olabilir" şeklinde fikirlerini belirttiler.

Üreme teknolojilerinde uzmanlaşmış endokrinolog Nodler; "MICEHAB'ın yakın bir zamanda başlayacağına dair bir işaret yok. Hatta bazı bilim adamları, deneyin

merak ettiğimiz sorulara gerçekten cevap verip vermeyeceğinden endişe ediyor. Çünkü insan üretmesi, diğer primatlarınkinden bile büyük ölçüde farklı ve şu ana kadar çalışılan organizmaların hiçbiri insan üretmesi hakkında bilgi verecek kadar etkili değil" diyor.

Nodler, "Eğer erken IVF (in vitro fertilizasyon) çalışmalarına bakarsanız; birçok fare ve primat çalışmasını atladılar, ancak bu aynı şey değil. Bir noktada, burada neler olup bittiğini anlamak için insan çalışmalarını yapmak zorunda olduğumuzu söylemek abartı olmayacaktır" açıklaması yapıyor. "Ama hangi denemenin gerçekleştirileceğine karar vermek, hedeflere bağlı olacaktır. Ve normal üreme çerçevesinin biraz dışında düşünmekteyiz ve Marslı nesli üretmek için potansiyel olarak yardımcı teknolojilere eğiliyoruz. Ya da yeryüzünde embriyoları toplayıp dondurup onları Mars'a gönderip orada çözebilir miyiz diye araştırıyoruz" diye ekliyor.

ETİK VE EMBRİYOLAR

İlk deneme etik sorunlar barındırmasına rağmen teknik olarak yeterince basit. Uzay ortamının insan embriyolarına etkilerinin çalışılması daha zor. Etik ve ahlaki açıdan büyük sıkıntıları olmasaydı, bugün yapılabilirdi. Örneğin, bilim adamları insan spermeleri ve yumurtalarını Uluslararası Uzay İstasyonuna (ISS) gönderebilir ve hatta çalışıp çalışmadığını görmek için *in vitro* fertilizasyon denenebilir ve daha sonra, Dünya'daki kontrollere kıyasla kaç tane embriyonun üretildiğini karşılaştırabilir. Nodler, "Sorun, potansiyel olarak yaşayabilen embriyolardır ve insanlar bununla altın çağını yaşayacak" diyor. Bilim insanları döllenmiş yumurtaları zaten uluslararası uzay istasyonuna yollayabilir ve uzayın gelişim, DNA hasarı ve onarımı üzerine etkilerine bakabilir. "Bu yapılabilir bir şey" diyen Nodler; "Embriyoların normal gelişimlerinde bir değişiklik olmazsa ve bazı etik sorunlar ortadan kalkarsa, yaşayan embriyolarda uzayın etkileri gerçek bir deneme ile görülebilir" şeklinde fikirlerini belirtiyor.

"Altı ay veya bir yıl için uluslararası uzay istasyonunda embriyoları dondurduğunuzda sonra Dünya'ya geri getirdiğinizi ve doğumun gerçekleştiğini farz edin" diyor ve ekliyor "Elimizde hastaların bilimsel amaçlar için kullanılabileceği izni verdiğimiz binlerce tahrir olmuş embriyo var. Ancak sorun, onların bilimsel araştırma için kullanımına izin verilmesi"

Lehnhardt, insanlarla çalışmadan uzayda insan üretmesini araştırmanın zor olacağını kabul ediyor ve bunun sadece bilimsel zorluklarla başa çıkarak değil etik sıkıntıları da çözerek olacağını söylüyor. "Ahlaki ve etik zorluklar bir yere gitmeyecek. Gelecekte bunlarla yüzleşmemiz gerekecek"

Kaynak: www.nationalgeographic.com



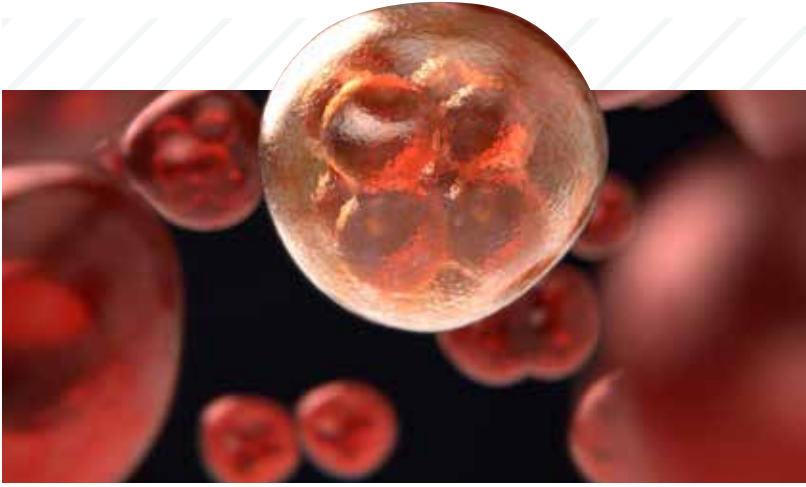
Hassasiyet
kişiden kişiye,
TERAZİDEN
TERAZİYE
değişir.

KANSERİ GÖRMEK İÇİN YENİ BİR YÖNTEM "SANAL TÜMÖR"

Aslı Nur AKAYDIN



Cambridge'deki bilim insanları kanserin bir 3D sanal gerçeklik modelini oluşturarak hastalığı gözlemlemek için yeni bir yöntem geliştirdiler.



Bu yöntemle hastadan alınan tümör örneği, haritalanmış halde detaylı ve tüm açılardan çalışılabilir.

Araştırmacılar; bunun kanseri teşhis etmeyi kolaylaştıracağını ve yeni tedavi yöntemlerinin araştırılmasında yardımcı olacağını söylüyor. Aynı zamanda bu proje, uluslararası bir araştırma planının parçası.

Peki çalışma nasıl yapıldı? Önce araştırmacılar, 100.000 hücre içeren 1mm³lük meme kanseri dokusu biyopsisi ile çalışmaya başladılar. Bundan incecik dilimler kesip, taradılar. Moleküler yapılarını ve DNA özelliklerini işaretleyicilerle boyadılar. Ve tümörü sanal gerçeklik kullanılarak yeniden oluşturdular.

3D tümör, sanal gerçeklik laboratuvarında incelendi. (Sanal gerçeklik sistemi dünyanın herhangi bir yerinden çoklu kullanıcıların tümörü incelemesine olanak sağlıyor.) Kanser Araştırmaları UK Cambridge Enstitüsü (CRUK) Müdürü Prof. Greg Hannon BBC'ye şöyle konuştu; "Daha önce kimse bir tümörün coğrafyasını bu denli ayrıntılı seviyede incelememişti, bu kansere yeni bir bakış açısı.

"Sanal tümör" projesi CRUK'ın Büyük Meydan Okuyuşlar Ödüllerinin bir parçası. "Sanal" bir laboratuvarın içinde, kişiler onları temsil eden bir simge şeklinde görülüyor ve kanser hücreleri çok renkli bir baloncuk karmaşası şeklinde tasvir

ediliyor. İnsandan alınan doku örneği bir iğne ucu kadar olmasına rağmen, sanal laboratuvardaki büyüklüğü birkaç metre olacak şekilde ayarlanabiliyor. Tümörü daha ayrıntılı gözlemlemek için sanal gerçeklik sistemi, hücrelerin arasında süzülerek geçmeye imkan sağlıyor. Bu incelenmiş olan sanal tümör, meme süt kanalından alınmış bir tümördü.

Prof. Hannon; ana tümör grubundan uzaklaşıp ayrı bir yerde süzülen hücreleri göstererek, "Bunlar kanaldan kaçmış olan tümör hücreleri. Bu belki de kanserin çevre dokuya yayıldığı -ve çok daha tehlikeli hale geldiği- nokta olabilir. Tümörü üç boyutlu olarak incelemek bu anı yakalamamızı sağladı" açıklamasını yaptı.

CRUK'un baş araştırmacısı Prof. Karen Vousden; Londra'daki Francis Crick Enstitüsü'nde belli genlerin insanları kansere karşı nasıl koruduğunu ve bunlar çalışmadığında neler olduğunu araştıran bir laboratuvarında yöneticilik yapıyor. Vousden'in BBC'ye yaptığı açıklama ise şöyle; "Yeni tedavi yöntemleri geliştireceksek, ilk başta kanser hücrelerinin birbirleriyle ve sağlıklı dokuyla nasıl etkileşime geçtiklerini anlamamız gerekiyor. Bu yeni sistemi kullanarak tümörlere bakmak, eskiden kullandığımız durağan iki boyutlu versiyonlara kıyasla çok daha dinamik."

Kaynak: BBC



GENÇ KAN HÜCRELERİ, KIRIK TEDAVİSİNİ HIZLANDIRABİLİR

Kırık kemikler gençlerde daha çabuk iyileşir, çünkü gençlerin kan dolaşımı kemik onarım sürecini hızlandırır. Genç kan dolaşımının, yaşlılardaki kırık onarımını iyileştirdiği de gösterilmiştir. Aynı zamanda genç farelerden alınan kemik iliği transplantlarını alan yaşlı farelerin kırıklarının iyileştiği de bilinmektedir. Bununla birlikte bilinmeyen şey, genç kanının iyileşmeyi nasıl teşvik ettiğiydi. Genç kandaki hangi faktörler bu iyileşmeyi sağlayabilir?



92 yaşındaki bir kadında kırık görüntüsü. Yaşlanmada önemli bir sorun olan kemik kırıklarının yavaş iyileşmesine karşı, genç makrofajlar tarafından salgılanan faktörlerden faydalanmak yeni yaklaşımlar sağlayabilir [Sjoehest, Vikipedi]

ENJEKTE EDİLEREK ONARIM HIZLANDIRILDI

Bu sorunun yanıtı Duke Üniversitesi Tıp Fakültesi bilim insanları tarafından verildi. Ortopedik Cerrahi Bölüm Başkanı Dr. Benjamin Alman tarafından yürütülen bu çalışmada, kemik iliği kök hücrelerinde "gençlik faktörleri" arandı. Araştırma sürecinde, bilim insanları onarımı teşvik edici faktörleri salgılayan genç makrofajlara yöneldi. Bilim insanları tarafından özellikle ilginç bir faktör olan düşük yoğunluklu lipoprotein reseptörü ile ilişkili protein 1 (Lrp1) tanımlandı.

Çalışmanın ayrıntıları Nature Communications dergisinde "Makrofaj hücreleri, farelerde kemik onarımının gençleşmesini düzenleyen LRP1'i de içeren faktörleri salgılamaktadır" başlığıyla 5 Aralık'ta yayımlandı. Bilim insanları bu çalışmada; genç makrofajlar tarafından salgılanan proteinlerin yaşlı makrofajlar tarafından salgılananlardan nasıl farklı olduğunu ayırt etmek için proteomik analizini kullanma yöntemlerini anlatıyor.

Araştırmacılar, Lrp1'in genç hücreler tarafından üretildiğini ve Lrp1'in tükenmesinin kırık onarımını gençleştirebilme yeteneğini ortadan kaldırdığını belirttiler. Yaşlı fareler, rekombinant Lrp1 ile tedavi edildiğinde kırıklar daha kolay iyileşti. Ayrıca araştırmacılar makrofajların ve proteinlerin, kırık onarım sürecini düzenlediğini ve genç hücrelerin, farelerde kırık onarımını iyileştiren proteinler ürettiğine de dikkat çektiler.

Dr. Benjamin Alman, "Makrofajların onarım ve rejenerasyonda bir rol oynadığı biliniyor olsa da, önceki çalışmalarda bu etkiden sorumlu olan faktörler tanımlanmamıştı. Genç farelerin ürettiği faktörlerden birinin yaşlı farelerde bir kırığa enjekte edilmesiyle onarım hızını yenilediğini gösterdik. Bu durum, yaşlılıkta kırık onarımı için yeni bir terapötik yaklaşımda kullanılabilir" dedi.

Kaynak: www.nature.com

Biotechnica

BİYOTEKNOLOJİ, YAŞAM BİLİMLERİ
VE ENDÜSTRİLERİ FUARI



18-20 NİSAN 2019

ICEC – LÜTFİ KIRDAR
İSTANBUL

www.expobiotechnica.com



Destekleri ile:



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
EKONOMİ BAKANLIĞI





Dr. Engin Bayram
Ant Teknik Cihazlar
Kimyager / MS Grubu Müdür Yardımcısı
İş Geliştirme & Aplikasyon

İLAÇ ETKEN MADDELERİNDE LC-MS/MS İLE NİTROZAMİNLER VE NİTROZLANABİLEN BİLEŞİKLERİN ANALİZİ

Nitrozaminler, kimyasal olarak oldukça aktif olan ve yapısı genel olarak «R2N-N=O» ifade edilen moleküllerdir. Üretim prosesi esnasında, yüksek pH, sıcaklık ve kullanılan kimyasal maddelerin etkisiyle sentetik ilaçlar, kimyevi maddeler, tütün, hayvansal gıdalar, kauçuk ve elastomerik ürünler gibi birçok endüstriyel üründe oluşabilirler. Bu grup içerisinde özellikle NDEA ve NDMA genotoksik kanserojen etkisi nedeniyle IARC tarafından grup 2A kanserojen madde olarak sınıflandırılmaktadır.

Avrupa İlaç Ajansı (EMA)'nın, 05.07.2018 tarihli raporunda, valsartan ilaç etken maddesinde N-nitrosodimetilamin (NDMA) safsızlığının tespit edilmesinin ardından, bu maddenin valsartan içeren diğer ilaçlarda safsızlık olarak bulunup bulunmadığının araştırılmasına karar verildiği bilgisi yer almaktadır. EMA'nın 21.08.2018 tarihli raporunda ise; bir diğer nitrozamin türeviden olan NDEA'nın, losartan içeren ilaçların bazılarında, eser miktarda tespit edildiği ve bu gelişme sonrasında valsartanın yanı sıra, benzer kimyasal yapıya sahip diğer 'sartan' ilaçların da, tedbiren incelenmesine karar verildiği bilgisi yer almaktadır.

Bu çalışmamızda Shimadzu LCMS-8040 Triple Quadrupole LCMSMS sistemiyle Nitrozamin ve nitrozlanabilen bileşiklerin analizi basit, hızlı ve güvenilir bir metot ile gerçekleştirilmiştir.

ANALİTİK KOŞULLAR: MS Koşulları;

Cihaz	: Shimadzu
Model	: LCMS-8040 (TQ)
Interface Sıcaklığı	: 350 °C
Heat Block Sıcaklığı	: 200 °C
DL Sıcaklığı	: 200 °C
Nebulizing Gas	: 3.0 L/min
Drying Gas	: 5 L/min
Source/Polarity	: APCI/(+)

MRM Geçişleri* LC Koşulları;

ID#	Name	m/z	Ref. Ion(s)
1	NDMA	75.00>43.20	74.90>58.20
2	NDEA	103.00>75.20	103.00>47.10

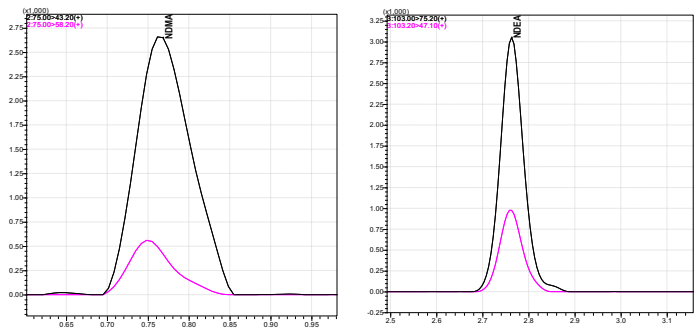
Bu çalışmada, 1.0-20 ug/l (ppb) aralığında NDMA ve NDEA bileşikleri

Cihaz	: Shimadzu
Model	: Nexera-i (LC-2040 Plus)
Kolon	: ARC18 (2.7um, 50x3.0mm)
Kolon Fırını	: 60 °C
Mobil Phase A	: Su (0.1% Formik Asit)
Mobil Phase B	: Metanol (0.1% Formik Asit)
Akış Hızı	: 0.5 mL/min (Gradient Program)

için kalibrasyon eğrisi çizilmiştir.

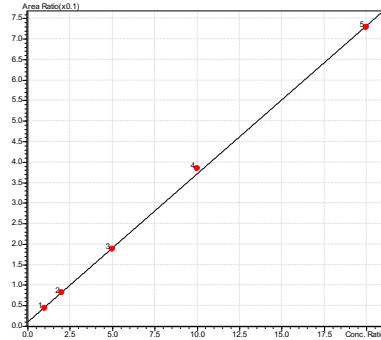
Kromatogramlar

Kantitatif değerlendirilen analitlere ait kromatogramlar

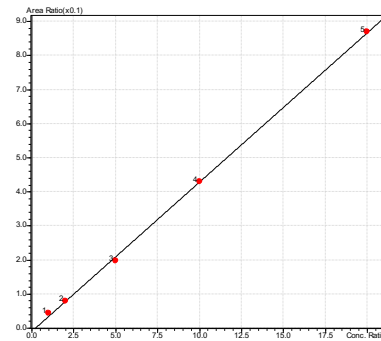


Kalibrasyon Eğrileri

NDMA, $r^2=0.9993$



NDEA, $r^2=0.9994$

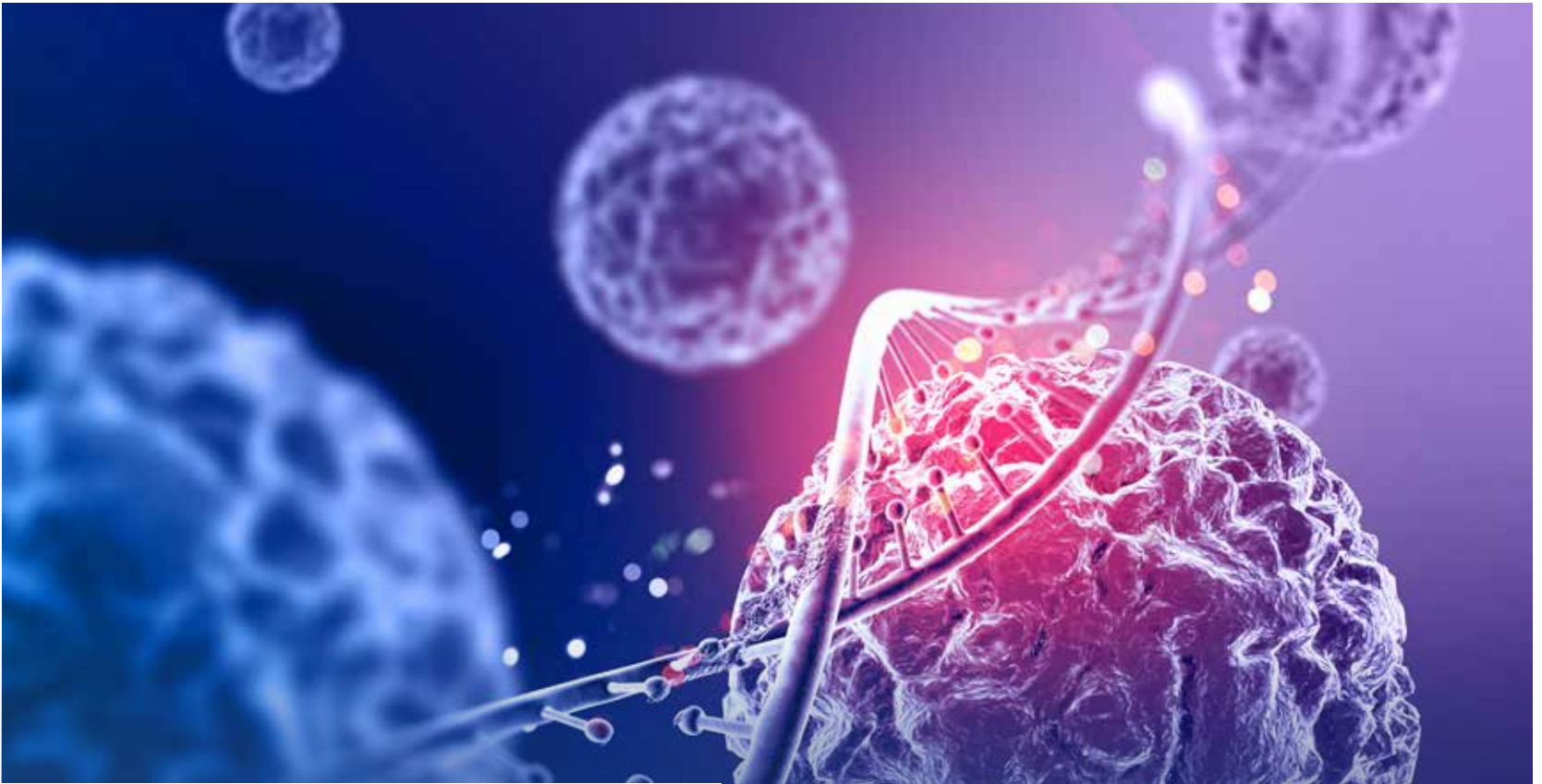


Kaynakça:

- 1- EMA reviewing medicines containing valsartan from Zhejiang Huahai following detection of an impurity, EMA/459276/2018 5 July 2018
- 2- EMA review update on review of valsartan medicines, EMA/585263/2018 13 September 2018
- 3- EMA review of impurities in sartan medicines, EMA/643116/2018 21 September 2018
- 4- European Standard; Safety Toys – Part12: N-Nitrosamines and N-nitrosatable substances EN 71-12 June 2013

UFMS
ULTRA FAST MASS SPECTROMETRY





MİTOKONDRIYAL DNA BABADAN ÇOCUĞA GEÇEBİLİYOR



Şaşırtıcı ama gerçek; kökeni birçok farklı genetik teste dayanan bilgilerde istisnalarının olduğu keşfedildi.

Mitokondriyal DNA (mtDNA) normalde anneden çocuğa aktarılsa da; mtDNA'larının bir kısmını babalarından alan insanlar tespit edildi. Bu keşif mitokondriyal hastalıkları tedavi yöntemimizi değiştirebilir ve anne tarafı soy tayini için yapılan genetik testlerde yeni tartışmalara yol açabilir.

MtDNA; DNA'mızın geri kalanından farklı olarak hücre çekirdeği yerine, her bir hücredeki binlerce mitokondrinin içindedir. Anne tarafından aktarıldığı o kadar yaygın olarak kabul görmektedir ki, bazen "Havva Geni" olarak adlandırılır. Bunun arkasındaki fikirse mtDNA'nın yaşayan tüm insanların tarih öncesi dönemdeki annesinin izini sürebileceğinden ileri geliyor. Üstelik mtDNA testleri, anne tarafı için soy tayini yapılırken kullanılıyor.

Ancak, Cincinnati Çocuk Hastanesi Tıp Merkezi'nden Dr. Shiyu Luo'nun Proceedings of the National Academy of Science'te yayımladığı makaleden sonra tüm bildiklerimiz değişmek zorunda! Luo'nun karşılaştığı ilk istisna, mitokondriyal hastalığa işaret eden belirtilere sahip olduğu için hastaneye kaldırılan dört yaşındaki bir erkek

çocuğuydu. Çocuğun genlerinin dizilenmesi bazı tuhaflıklar içeriyordu. Bunun üzerine Luo ve ekibi; hastalığa sebep olan genler yerine, ailenin diğer üyelerinin genlerini dizilemeye yöneldiler ve çocuğun mitokondrilerinin yaklaşık yüzde 40'ı anne tarafından dedesiyle eşleşirken sadece yüzde 60'ı anneannesinden geliyordu. Aynı ailenin diğer üyeleri ve mitokondriyal hastalıklara sahip olan diğer aileleri de araştırdıktan sonra; Luo, babadan kalıtımın oldukça nadir olmasına rağmen deneye tabi tutulan ailelerde en az 17 kez gerçekleştiğini keşfetti.

Embriyolar aynen genomlarının geri kalanında olduğu gibi, hem anne hem de babalarından mtDNA alırlar ama babanın mtDNA'sı doğumdan çok daha önce ortadan kalkar. Buna neyin sebep olduğu tam olarak bilinmiyor, muhtemelen gözlemlenen bu vakalarda neyin farklı olduğunu öğrenmemizi sağlayacak bir ön bilgi bu. Her halükarda bu; Luo'yu ailelerde aktif olan paternal DNA'nın, çekirdek DNA'sındaki bir gende meydana gelen bir bozukluktan kaynaklanma ihtimalini düşündürmüyor.

Mutant mitokondriyal genler oldukça sık görülüyor, çoğunlukla sağlıklı versiyonlarıyla birlikte hücre içinde varlıklarını sürdürüyorlar. Hastalığın şiddetinin mutant gen taşıyan mitokondri oranıyla belirlendiği bir dizi ciddi hastalığa sebep oluyorlar. Bu bozuk mitokondriyi düşük miktarda taşıyıp hiç belirti göstermeyen ya da çok az belirti gösteren bir kadın, çocuğuna daha büyük miktarda geçirebilir ve bu ciddi sonuçlara yol açabilir. Bundan kaçınmak için yapılan çalışmalardan "üç ebeveynli bebekler" projesi geçtiğimiz günlerde Birleşik Krallık'ta yasallaştı.

Enerji-taşıyıcı molekül ATP'yi üretmek için gerekli olan enerjiyi sağlayan mitokondriyal enerji kaynağı olarak isimlendirilir. Ayrıca gerekli olduğunda hücre ölümünü tetiklemek gibi başka işlevleri de vardır. Önceleri bağımsız olarak yaşayan prokaryotik hücreler iken daha sonra ökaryotlarla oluşturdukları simbiyotik ilişki sonucu hücrenin içine dâhil oldukları düşünülmektedir.

İnsan mitokondrileri, tüm genomumuzdaki 3 milyar baz çiftine

kıyasla 17 binden daha az baz çifti ile sadece 137 gen tarafından programlanmıştır. Mitokondri kaynaklı genetik hastalıklar da hesaba katıldığında, bunun önceden yapılması çok zor olmasına rağmen insan genomunun büyük çapta dizileme yapılan ilk kısmı oldu.

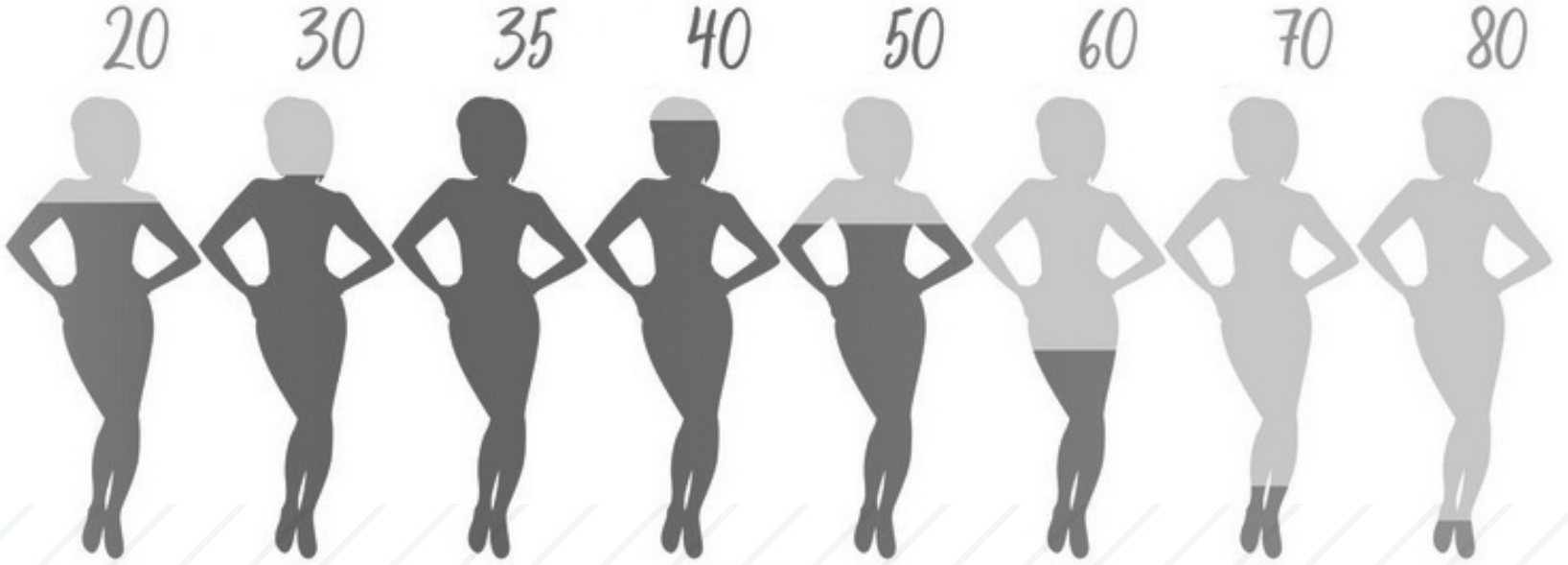
Bazı bitkiler, algler ve mantarlar mtDNA'larını babalarından alıyor ancak bunun bu zamana kadar insanlardaki ilişkisi şüpheliydi. Kısmen babaya ait mtDNA vakalarına meyve sineklerinde ve çok daha ilişkili olarak fare ve koyunlarda rastlanmıştır. Kısacası babadan geçen mtDNA düşünceleri önceden de ortaya atılmıştı ancak bunların çoğunlukla örneklerin yanlış etiketlenmesi ya da laboratuvardaki kontaminasyonlardan kaynaklı hatalara bağlı olduğu düşünülmüştü. Luo'nun ortaya attığı savlarının olağandışı doğasını yansıtır şekilde, tüm dizilemeyi farklı teknikler ve ayrı kan örnekleri kullanarak birbirinden bağımsız iki laboratuvarı uyguladı ve sonuç değişmedi.

Kaynak: Iflscience

Kaynaklar: Iflscience / Popsci / Bilimfili



Yüksek östrojen seviyesi hem kadınlarda hem de erkeklerde bir problem olabilir. Teşhis ve tedavi için de olabildiğince hızlı bir şekilde bir uzmana danışmak gereklidir.



ÖSTROJEN HORMONU FAZLALIĞININ BELİRTİLERİ

Vücudumuzdaki hormon seviyeleri neredeyse düzenli olarak düşer ve yükselir. Mükemmel denge sağlandığında da, vücut gerektiği gibi çalışır. Asıl mesele doğru seviyede olmadıklarında, vücudunuzda bu sebepten dolayı sorunlar yaşandığı zaman oluşur. Peki, vücudumuzda östrojen hormonunun fazla olduğunu nasıl anlarız? öncelikle Östrojen hormonu, "feminen" hormon olarak bilinir. Testosteron ise "maskülen" hormondur. Her biri cinsiyete göre tanımlanmasına rağmen, her ikisi de erkeklerde de kadınlarda da bulunur. Kadınlarda daha çok östrojen, erkeklerde ise daha çok testosteron vardır. Östrojen hormonu; kadınlarda cinsel gelişimi, menstrüel döngüyü ve üreme sistemini düzenler.

ÖSTROJEN HORMONU NEDEN FAZLA OLUR?

Östrojenin yükselmesinin, kazara oluşan durumlardan kötü alışkanlıklara kadar pek çok nedeni olabilir. Örneğin:

- Aşırı alkol,
- Çok fazla fast food besin,
- Bazı ilaçlar,
- Yaşlanmak (daha düşük testosterona sebep olur),
- Obezite,
- Fitoöstrojen ve ksenoöstrojenlere maruz kalmak,
- Progesteron seviyesindeki anormal düşüş,
- Diyabet gibi insülin problemleri,
- Steroidler,
- Uyuşturucu kullanımı,
- Doğum kontrol hapları,

- Sindirim sistemiyle ilgili problemler,
- Gıdalardaki pestisit gibi kimyasal ürünlere maruz kalmak gibi...

Diğer bir sebep ise hastalıklardır, örneğin:

- > Kardiyovasküler hastalıklar,
- > Böbrek problemleri,
- > Hipertiroidizm,
- > Testiküler tümörler,
- > Siroz.

ÖSTROJEN HORMONU BASKIN OLDUĞUNDA GÖRÜLEN BELİRTİLER

Vücudunuz testosteron veya östrojen hormonu yüksek seviyede olduğunda, hormonlar düzgün bir şekilde dengelenemez. En yaygın semptomlar ise şunlardır:

- o Şişkinlik,
- o Göğüslerde sızı ve kist oluşumu,
- o Premenstrüel semptomlarda artma ve cinsel istekte azalma,
- o Düzensiz menstrüel döngü,
- o Baş ağrıları ve hafıza sorunları,
- o Ruh hali değişimleri,
- o Kilo alma,
- o Saç dökülmesi,
- o Soğuk eller veya ayaklar,
- o Yorgunluk veya enerji kaybı,
- o Uykuda problemler benzeri...

ERKEKLERDE ÖSTROJEN HORMONU FAZLALIĞININ ETKİLERİ

- Kısırlık

Östrojen hormonu, kısmen sağlıklı sperm

gelişiminden sorumludur. Yüksek östrojen düzeyleri olduğunda menideki sperm sayısı azalabilir. Bu da üreme sorunlarına neden olur. Eğer siz ve eşiniz bir süredir çocuk sahibi olmaya çalışıyor; fakat başarılı olamıyorsanız, problemin yüksek östrojen seviyesi olup olmadığını öğrenmek için doktorunuza danışmalısınız.

- Jinekomasti

Östrojen hormonu, göğüs dokusunun büyümesini uyarır. Östrojen fazlalığı erkeklerde anormal meme büyümesine neden olabilir. Bu da erkeklerin özsaygısını olumsuz anlamda etkileyebilir. Neyse ki, bu durumu çözmek için artık yaygın bir hale gelen plastik cerrahi seçeneği var.

- Eretil disfonksiyon

Erkeklerde ve kadınlarda cinsel gelişimde testosteron ve östrojen hormonu arasındaki denge önemlidir. Bir dengesizlik olduğu zaman cinsel işlevler etkilenebilir. Erkekler yüksek östrojen düzeylerine sahip olduklarında, ereksiyonun sürdürülmesi zordur.

ÖSTROJEN HORMONU BASKINLIĞI NASIL TEŞHİS EDİLİR?

Vücudunuzdaki östrojen seviyelerini doğrulamak için doktorunuz muhtemelen bir kan örneğine ihtiyaç duyacaktır. Bu; östrojen seviyenizin yüksek, düşük veya sağlıklı bir seviyede olup olmadığını bilmek için en kesin yoldur. Sonuçlara ulaştıktan sonra, doktorunuz östrojeni dengeli seviyelerde tutmanıza yardımcı olan ilaçlar verebilir. Ayrıca belirtileri tedavi etmek

için yaşam tarzınızı da değiştirmenizi isteyebilir.

Vücudunuzun ideal östrojen seviyesini korumasına yardımcı olmanın birçok yolu vardır. Basit eylemlerle yaşam tarzınızdaki bazı alışkanlıkları değiştirirseniz, sağlığınıza için çok şey yapmış olursunuz. Östrojen baskınlığını önlemek için; alkol tüketimini azaltın, beslenmenize daha fazla meyve ve sebze ekleyin, yağlı yiyeceklerden kaçının, stres seviyelerinizi azaltın, daha fazla lif tüketin, haftada en az 3 kere spor veya egzersiz yapın.

Yüksek östrojen seviyeleri, meme kanseri gibi diğer ciddi durumların riskini de artırabilir. Uzun süre boyunca yüksek östrojen düzeylerine maruz kalınması, endometriyal kansere neden olabilir. Olağan dışı semptomlar yaşıyorsanız, doktora danışmak en iyisi olacaktır. Bu semptomların sebebinin östrojen hormonunda baskınlık olup olmadığını anlayabilecek tek kişi odur.

Hormon dengesizliklerini ve bunun altında yatan nedenleri hızlı bir şekilde tedavi etmek çok önemlidir. Zamanında tedavi edildiğinde bazı belirtilerden kaçınılabilir; ancak kötü alışkanlıklarınız ve sağlıksız bir yaşam tarzınız varsa, tedavi etmek ve tamamen aşmak çok daha zor olacaktır.

HUZURSUZ BAĞIRSAK SENDROMU

Esra KUZU



İrritabl bağırsak sendromu veya iritabl bağırsak hastalığı, uzun süreli bir gastrointestinal rahatsızlıktır. Bu hastalıkta yapısal bozukluk, iltihabi ya da tümöral bir durum söz konusu değildir. Barsakların çalışmasında bir bozukluk, aşırı bir duyarlılık vardır.

Karın ağrısına, şişkinliğe, dışkıda mukozaya, düzensiz barsak alışkanlıklarına ve değişen diyare ve kabızlığa neden olur. Kronik veya uzun süreli bir durumdur ancak semptomlar yıllar boyunca değişme eğilimi gösterir. İnflamatuvar; sürekli rahatsızlığa neden olabilir, ancak çoğu insan ciddi komplikasyonlara maruz kalmaz.

İrritabl bağırsak sendromu (İBS), daha sonra kanser gibi ciddi rahatsızlıklara dönüşme ihtimali için risk taşımaz ama hastaların yaşam kalitesini ciddi şekilde etkiler. Çok sık görülen bir rahatsızlık olmasına rağmen, hekime başvurmadan bunu bir yaşam biçimi olarak kabul edenlerin sayısı oldukça fazladır.

İBS NEDENLERİ

Uzun yıllar yapılan araştırmalara rağmen İBS'nin nedeni tam olarak belirlenmemiştir. Hastalarda yapılan tetkikler sonucunda; psikolojik, fizyolojik ve beslenme şekliinden kaynaklanan nedenlere bağlı olabileceğini düşündürmektedir.

Etkili olan faktörler:

- Diyet
- Stres
- Çevresel faktörler
- Genetik etmenler
- Sindirim organlarının acıya aşırı duyarlı olması
- Vücutun enfeksiyona karşı olağandışı bir cevap vermesi
- Vücutta gıda taşımak için kullanılan kaslarda bir arıza
- Sindirim sistemini düzgün bir şekilde kontrol eden merkezi sinir sistemi (CNS) yetersizliği
- Zihinsel ve duygusal durumlar (Traumatik bir deneyim yaşamış insanların İBS geliştirme riski daha yüksektir)
- Hormonsal değişiklikler (Kadınlarda, adet dönemi boyunca daha şiddetlidir)
- Gastroenterit gibi enfeksiyonlar (Enfeksiyöz İBS veya PI-İBS'yi tetikleyebilir)

BELİRTİLER

- Bağırsak alışkanlıklarında değişiklikler
- Bağırsakların tamamen boşalmayacağı duygusu
- Aşırı gaz
- Mukusun arka pasajdan veya rektumdan geçmesi
- Acil lavabo kullanma ihtiyacı
- Karın şişmesi, karın ağrısı ve kramp

Genellikle WC kullanıldıktan sonra semptomlar azalır ve yemek yedikten sonra biraz kötüleşme yaşanır. Alevlenme süresi 2 ila 4 gün arasında sürebilir ve daha sonra semptomlar düzelebilir veya tamamen ortadan kalkabilir.

İBS'de şikâyetler sadece barsaklarla ilgili değildir. Hastalık çok geniş bir spektumu kapsayabilir. Bu nedenle eskiden kullanılan mukoid kolit, spastik kolon, spastik kolit gibi ifadeler hastalığı tam ifade etmemektedir. Hastalık tüm sindirim sistemini ilgilendirebilir. Vakaların 4'de 1'inde yemek borusu, 3'de 1'inde ise mide boşalması ile ilgili sorunlar görülebilir.

Tüm sindirim sisteminde aşırı bir duyarlılık söz konusudur. Ayrıca gastrointestinal sistem dışı bulgular da olabilir. Örneğin hastalar tarafından sistit olarak ifade edilen durumda sık idrara gitme, idrar yaparken yanma, mesanenin tam boşalmaması gibi şikâyetler de olabilir. Üstelik bu hastalarda, idrar tahlili yapıldığında ortaya çıkmayabilir. Dismenore (ağrılı adet görme), disparonia (cinsel ilişkinin ağrılı olması), izahsız adele ağrıları, baş ağrısı, eklem veya kas ağrısı, kalıcı yorgunluk, anksiyete ve depresyon da yine sıklıkla görülebilen bulgular arasındadır.

İBS hastalığının semptomları; kişiden kişiye değişiklik gösterebilmesiyle beraber bazı yiyeceklere hassasiyet yaşadığı da gözlenmiştir. Diyet faktörü önemli bir rol oynayabilir. Belirtiler; çikolata, süt veya alkol gibi bazı ürünleri tükettikten sonra genellikle daha kötüleşir. Kabızlık veya ishal görülebilir. Bu nedenle rahatsızlığınızı arttırdığını düşündüğünüz yiyecekleri belirleyerek bu yiyeceklerden uzak durmaya çalışmak yarar sağlayabilir. Bazı meyveler, sebzeler ve gazlı içecekler şişkinlik ve rahatsızlık verebilir.

Spesifik bir görüntüleme veya laboratuvar testi İBS'yi teşhis edemez. Tanı, İBS benzeri semptomlar üretin

ve semptomları kategorize etmek için bir prosedürü izleyen koşulları ortaya çıkarmayı içerir.

Kabızlık ile İBS (İBS-C)

Mide ağrısı, şişkinlik, seyrek veya gecikmiş bağırsak hareketleri veya sert veya topaklı dışkı vardır.

İshal ile İBS (İBS-D)

Mide ağrısı, acil tualete gitme ihtiyacı, çok sık bağırsak hareketleri veya sulu / gevşek dışkılar görülür.

Paternal İBS (İBS-A)

Hem kabızlık hem de ishal vardır.

Doktor genellikle semptomları sorarak İBS'yi teşhis edebilir, Örneğin; "Diyare veya kabızlık gibi bağırsak alışkanlıklarınızda herhangi bir değişiklik oldu mu? Karnınızda herhangi bir ağrı veya rahatsızlık var mı? Ne kadar sıklıkla tualete gidersiniz?" gibi...

İBS TEDAVİSİ

Sebepler belirsiz olduğundan, İBS tedavisinde semptomları hafifletmek, yaşam kalitesini iyileştirmek amaçlanmaktadır. Bunun için hastanın öncelikle stresi nasıl yönetileceğini öğrenmesi gereklidir. Yani sıra bazı diyet ve yaşam tarzı değişikliklerini de yapmak gerekebilir.

Daha önceki yıllarda semptomların çok çeşitli olması nedeniyle her belirti için farklı ilaç kullanımı öneriliyordu. Ancak günümüzde hem kabızlığı gidermeye hem de barsaklardaki aşırı duyarlılık ve şişkinlik hissini azaltmaya yönelik olarak aynı ilaç kullanılabilir. İlaç tedavisinin yanında kişilerin özellikle yedikleri besinlere dikkat etmeleri de rahatsızlığı azaltıcı bir unsurdur.

Dikkat edilmesi gerekenler

- Bazı sakızlarda, diyet gıdalarında ve şekersiz tatlılarda bulunan sorbitolden kaçınmak,
- Gazlı veya şişmeyi azaltmak için daha fazla yulaf bazlı gıda tüketmek,
- Her gün aynı zamanda yemek yememek ve yavaş yemek,
- Alkol alımını sınırlamak,
- Soda gibi karbonatlı şekerli içeceklerden kaçınmak,
- Belirli meyve ve sebzelerin alımını sınırlamak

İLAÇLAR

Antispazmodik ilaçlar, bağırsaktaki kasları gevşeterek karın kramplarını ve ağrıyı azaltır. Toplu oluşturan laksatifler kabızlığı hafifletebilir. Diyare için antitomotilite ilaçları, bağırsak kaslarının kasılmalarını yavaşlatan loperamide içerir. Trisiklik antidepressan (TCA), genellikle karın ağrısını ve krampları azaltmaya yardımcı olur.

İBS tedavisine özgü ilaçlar

- Kadınlarda ağır diyare baskın İBS için alosetron (Lotronex)
- Kadınlarda kabızlık-baskın İBS için lubiproston (Amitiza)

PSİKOLOJİK TEDAVİ

Bazı psikolojik teknikler de bu anlamda İBS'ye yararlı olabilir.

Psikodinamik kişilerarası terapi (PIT):

Terapistin, bir şeyi bilinçsizce etkileyip etkilemediğini öğrenmek için hastanın geçmişi keşfetmesine yardımcı olur.

Hipnoterapi: Bilinçaltı zihnin semptomlara karşı tutumunu değiştirmeye yardımcı olabilir.

Bilişsel davranışçı terapi (BDT):

Rahatlama teknikleri ve olumlu bir tutumla duruma farklı tepki gösterme stratejileri geliştirir.

Egzersiz veya meditasyon da dahil olmak üzere gevşeme teknikleri bazı insanlarda semptomların azalmasına yardımcı olabilir.

RİSK FAKTÖRLERİ

Genelde kadınlarda görülen bu hastalık; östrojen kullanımı, uzamış gastroenterit, antibiyotik kullanımı, gıda intoleransı, iskemik kolit hikâyesinin olması, kötü yaşam şartları ve yüksek öğrenim düzeyi gibi durumlar risk faktörlerini oluşturmaktadır. Bazı yayınlar; genç yaş grubunda daha sık görüldüğünü ifade etse de, artık orta ve ileri yaşlarda da sık olarak görüldüğü bilinmektedir. İBS araştırması halen devam ediyor. Gelecekte elbette ki daha etkili yeni tedaviler keşfedilecektir. Şimdilik, diyet ve stres konusunda dikkatli olmak yeterli gibi görünüyor.

Kaynaklar: Medicalnewstoday.com / tavsiyeediyor.com / makale.doktorsitesi.com / guncel.tgv.org.tr

MERCK

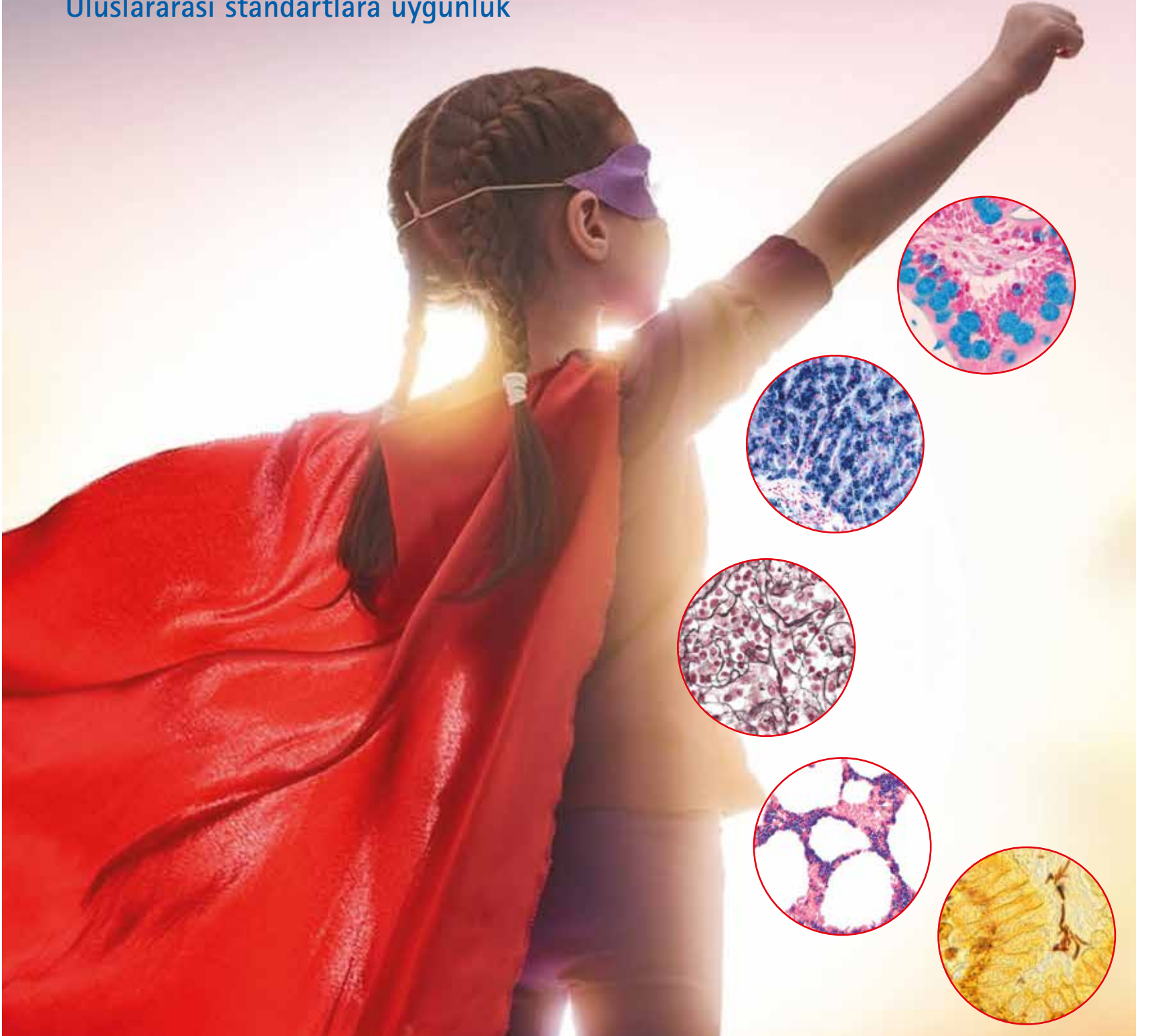
Mikroskopi boyamalarında EN YÜKSEK kalite...

Kaliteli Hammadde

Kontrollü proses

Tekrarlanabilir sonuç

Uluslararası standartlara uygunluk



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

OrLab[®]
LABORATUVAR MARKET

kimyaevi.org
www.kimyaevi.org

mikrobiyoloji.org
www.mikrobiyoloji.org