AYLIK POPÜLER BİLİM DERGİSİ

BİLİM ve TEKNİK

TÜBİTAK

YENİ UFUKLARA

İNSAN VÜCUDU

MART 2005 SAYISININ ÜCRETSİZ EKİDİR

HAZIRLAYANLAR : BTD Araştırma Grubu

NEYDİK, NE

Aynaya baktığımızda görmeyi beklediğimiz şey, olağanüstü bir makine değil, kim olduğumuzdur genellikle. Ancak yaptığımız, yaşadığımız herşey, güzelliğimiz, çirkinliğimiz, yaşama bakışımız, hatta tarihimiz, kimliğimiz, bütün varlığımız, aynada gördüğümüz vücudun içinde bir yerlerde saklı. New Scientist dergisi, 30 Ekim 2004 sayısında bu olağanüstü makineyi, biçiminden onarımına, şimdiki sınırlarından olası rekorlarına kadar birçok yönüyle ele almış. New Scientist'in sizlere Türkçe'ye çevirip başka kaynaklarla destekleyerek sunduğumuz bu özel bölümünü ilginç bulacağınızı umuyoruz...

BTD Araştırma Grubu

Öyle görünüyor ki, aynaya bakınca görmek istediğimiz şeyle gördüğümüz şey arasındaki fark giderek büyümekte. Bu farkın tek kaynağı, eskiye kıyasla değişme eğilimindeki vücut ölçüleri değil; değişen değer yargıları ve estetik bakış açısının da payı büyük.

Son 50-60 yılda insan vücudunun şekil ve boyutlarında büyük değişiklikler oldu. İnsanlar şimdi eskiye göre daha uzun oldukları gibi, görece hareketsizlikleri ve aburcubur tüketimleri sayesinde hatları da daha yuvarlak. "İdeal vücut" kavramıysa, şu anki gerçeği yansıtmıyor. Özellikle de batı toplumları gözönüne alındığında, şimdinin yuvarlak hatlı, topluca sayılabilecek ortalama kadın ve erkeği, günümüzden çok geçmiş zamanın idollerinde aranan özellikleri daha çok yansıtıyorlar.

Büyükanne ve büyükbabaların da rahatça onaylayacağı üzere, günümüz gençlerinin eskisine göre daha uzun oldukları kesin. Hatta, sanayileşmiş ülkelerde bu uzama sürecinin onyıllardır devam ettiği biliniyor. Boy uzunluğu konusunda şimdilik listenin en üstünde yer alan Hollandalılarda, bu uzama eğilimi 19. yüzyıl ortalarında başlamış. 1965'te erkeklerde ortalama 1,78 metre olan boy uzunluğunun, 1997 yılında 6 cm artmış olduğu gözlenmiş. Avrupa'nın daha kısa boy ortalamalı ülkelerinde de aynı eğilim sözkonusu. Ancak, bu artış hızının Avrupalılarda düşmekte, doğu Avrupa ülkeleri ve Japonya'da ise kendini koruduğu görülüyor.

Bu farklı eğilimlerin altında yatan ne? Uzmanlar, herşeyi beslenme biçimine ya da daha iyi beslenmeye bağlamanın, işi fazla basite indirgemek olduğunu söylüyorlar. Görünen o ki asıl önemli olan, ilk bir-iki yılki büyüme hızı. Bu dönem, yetişkinlikte ulaşmış olacağınız boyu belirliyor, ve herşey de tümüyle nasıl beslendiğinize bağlı değil. Yaşamın ilk birkaç yılı, büyüme hızının da en yüksek olduğu dönem; özellikle de bacaklardaki uzun kemiklerde. Bacak uzunluğuysa nihai boy uzunluğunun en büyük belirleyicisi. Olumlu sosyoekonomik koşulların bir sonucu olan iyi beslenme ve benzeri getirilerin, bebeklerin daha hızlı büyümelerine katkısı olduğu da bir gerçek. 2. Dünya Savaşı sonrasında hızlı bir sosyoekonomik gelişim dönemini yaşayan Japonlar, buna en iyi örneklerden biri. Bir başka kilit etken de, sağlık. Modern antibiyotik ve aşıların sahneye gelişinden önce, geçirdikleri enfeksiyonlar, bebeklerin büyümelerini ciddi ölçüde yavaşlatan etkenlerden biriydi. Tabii genetik etkenleri de unutmamak gerek.

Çevresel etkilerin, boy uzunluğuna olduğu kadar ağırlığa da etkisi var. Ve öyle görünüyor ki, ortalama insan ağırlığı da epeyce artmış durumda. Bu artış, belli oranda uzunluk artışına da bağlı. Bu nedenle, ağırlığın uzunluktan bağımsız olarak değerlendirilmesi için "vücut-kütle indeksi" (body-mass index - BMI) denen ve herhangi birinin ideal kilosu hesaplanırken yararlanılan değerden yararlanıyor. BMI'yi bulmanın yolu, ağırlığınızı, metre olarak uzunluğunuzun karesine bölmek. 18,5'un altındaki bir değer normalin altındaki bir kiloya, 18,5 - 24,9 arasındaki bir değer normal kiloya, 25 - 29,9 arası şişmanlığa, 30 ve üstü de obezliğe, ya da aşırı şişmanlığa işaret ediyor.

Obezliğin özellikle de batı dünyasında büyük bir hızla artmaya başladığı bilgisiyse yeni değil. Dünya Sağlık

OLDUK...

Örgütü'ne göre, şu anda dünyada 1 milyarın üzerinde kişi şişman, bunların da 300 milyon kadarı da aşırı şişman sınıfında yer almakta. Ancak BMI değerleri, araştırmacılara göre madalyonun yalnızca bir yüzünü gösteriyor. Şişmanlık ya da aşırı şişmanlık, farklı şekilde tanımlanacak ve ölçülecek olursa, tablonun aniden çok daha kötüleşebileceği kanısındalar. BMI'nin yarattığı sorun, yağın vücut içindeki dağılımını açıklayamıyor olması; ki, yağın dağılımı da sağlık durumunun önemli belirleyicilerinden biri olarak düşünülüyor. Sözgelimi, karnın üst kısımlarında fazlaca yağ barındıranların Tip 2 şeker hastalığına yakalanma ve kanlarında zararlı yağları taşıyor olmaları olasılığı, sonuçta da kalp hastalıklarına yakalanmaları riski daha yüksek. Bel çevresi ölçüsününse, karın bölgesini yağ miktarını belirlemede oldukça işe yarar veri sağladığı düşünülüyor. ABD'deki Mercer Üniversitesi Tıp Okulu'nda, ABD vatandaşlarıyla ilgili olarak yapılan bir çalışma, 1960 ile 2000 yılları arasında bel çevresinin erkeklerde 10 cm, kadınlardaysa 23 cm kadar 'fırladığını' ortaya çıkarmış. 88 cm ve üzerindeki bel çevresi ölçüsüne sahip olanlar, "karın bölgesi obezliği" olarak tanımlanan durumu temsil ediyorlar. Şu an ABD'de erkeklerin %40, kadınlarınsa %60'ının bu durumda olduğundan yola çıkılırsa, BMI yöntemiyle ortaya çıkan %28 (erkekler) ve %34 (kadınlar) değerlerinin, çok daha iyimser bir tablo oluşturdukları ortada. Sonuçta, normal bir BMI değerine sahip olsanız da, özellikle karın bölgesi yağlarına bağlı olarak hastalık riskine maruz olabiliyorsunuz.

Araştırmacıların dikkat çektiği bir başka nokta da, ne 'aldığımız'dan öte, ne 'verdiğimiz'in de endişesini duymamız gerekiyor. Ortaya çıkan bulgular, bel ölçüsü ve deri kalınlığıyla ölçüt alınarak belirlenen şişmanlığın, BMI'den çok daha hızlı olarak artmakta olduğu yönünde. Yani giderek daha fazla yağlandığımız halde, ağırlığımız aynı oranda artmıyor. Bunun işaret ettiği şey, oldukça basit: Vücudumuzdaki yağ oranı arttıkça, bir başka şeyin de oranı düşüyor. Araştırmacılar, bu birşeyin ne olduğunu buldular: kas! Bir başka deyişle, kaslarımız küçülüyor ve yerlerini yağa bırakıyorlar.

Bu sonuçlar, özellikle de çocuklar açısından endişe verici. İki yıl önce yapılan ve 1970-1990 yılları arasını kapsayan bir araştırma, 10 yaşa kadar olan çocuklarda BMI değerlerinin çok az değişikliğe uğramakla birlikte, yağ oranının erkek çocuklarda %23, kız çocuklardaysa %35 kadar artmış, kas kütlesininse erkek çocuklarda %3,2 ve kız çocuklarda da %3,6 oranında azalmış olduğunu gösteriyordu. İyi bir kas gelişiminin, kuvvetli kemik yapısı için gerekli olduğu gözönüne alınırsa, bu sonuç oldukça düşündürücü. Vurguladığı bir başka noktaysa, obezlik salgınının, tahmin edilenin ötesinde boyutları da olabileceği. Çalışma sonuçlarını destekleyen başka araştırmalar da yürütülmüş durumda. 1977-1997 yılları arasını kapsayan ve İngiliz çocuklarla yapılan bir tanesi, bel ölçülerinin erkek çocuklarda 6,9 cm, kız çocuklardaysa 6,2 cm kadar arttığını göstermiş. Bu fark, bir kemerdeki iki ya da üç deliğe karşılık geliyor. Londra Çocuk Sağlığı Enstitüsü'nden Tim Cole'un yorumu ilginç: "Şimdilerde genç kızların göbeklerini dışarıda bırakan giysiler seçmeleri moda oldu. Ancak göbekleri de, 10 yıl önce bile olmadığı kadar şişkin!"

Tüm bu gelişmelerin nedenlerini anlamak için "alim olmak gerekmiyor" araştırmacılara göre. Miktar bakımından daha fazla yiyecek tükettiğimiz gibi, yediklerimizin kalitesi de daha kötü. Modern yaşam biçimi, günlük koşuşturma içinde hızlı hazırlanan 'pratik' yiyeceklerden ötesini tüketmemize pek uygun değil; bunların çoğu da yağ ve şekerce zengin, besleyici öğelerce fakir. Dünya Sağlık Örgütü'nden David Porter da, "öğünlerimiz şimdilerde, doğru dürüst besin almadan inanılmaz ölçüde kalori aldığımız küçük paketlerden oluşuyor" diyor.

Durumun bir sorumlusu da 'hızlı ama hareketsiz' yaşam biçimimiz. Kimileri, bunun fazla kalori alımından daha önemli bir sorun olduğu görüşünde. Daha az egzersiz, taşıtlara daha fazla bağımlılık, çok çok daha fazla televizyon ve çoğu kişide neredeyse bağımlılık düzeyine gelmiş bilgisayar kullanımı, olmak istediğimizle olduğumuz arasındaki farkın yaratılmasında belki de en büyük suçlular.

Ainsworth, C. "In Your Dreams" New Scientist, 30 Ekim 2004

Çeviri: Zeynep Tozar

BESLENME DÖLYATAĞI

"Bedenimizi şekillendiren genler mi yoksa çevre mi?" sorusu biyoloji biliminin en eski konularından biri. Fakat şimdilerde, ilgiler hem kalıtım hem de çevre faktörlerini içinde barındıran üçüncü bir etki üzerinde yoğunlaşmaya başladı: döl yatağındaki çevre. Eğer bedeninizle ilgili bir hoşnutsuzluğunuz varsa, annenize hamileliğinde ne yediğini sorun. Araştırmacılar, sorunun kaynağının burada olabileceğini söylüyorlar.

Yaklaşık 15 yıl önce, İngiltere'de Southampton Üniversitesi'nden doktor ve epidemiyolog David Barker, bazı yetişkin hastalıklarının yaşamın başlangıcından kök alıp almadığını merak etmişti. Barker'ın ilk gözlemi, küçük doğan erkek çocukların ileriki yaşamlarında kalp rahatsızlıkları geliştirmeye daha yatkın olduğunu göstermişti. İkinci dünya savaşı sırasında hamile olan Hollandalı kadınlar üzerinde yaptığı başka bir çalışma da, kıtlık dönemlerinin, yetişkinlik dönemlerinde yüksek kan yağı düzeyi, kalp hastalığı ve şeker hastalığıyla ilişkili olduğunu gösterdi. İlgi çekici biçimde, yalnızca savaş dönemindeki kıtlık zamanında hamile kalan kadınlar değil, bu kadınların kız çocukları da küçük çocuk doğurma eğiliminde. Buna ek olarak, Barker 1999 yılında, küçük doğan bebeklerin, kısa bir sürede hızla büyüyerek yaşıtlarına kiloca yetişseler bile, ileriki yaşamlarında sağlık sorunlarını yaşamaya eğilimli olduklarını göstermişti.

Barker'ın varsayımına göre, bebekler metabolizmalarını döl yatağında aldıkları besinlerle ayarlıyorlar. Bebeklerin döl yatağında aldığı besinler, onlara doğumdan sonra nasıl besleneceklerine dair ipuçları veriyor. Metabolizmaları da bu duruma uyum sağlayarak gelişiyor. Vücutları, aldıkları enerjiyi özellikle bel bölgesindeki depolarda yağ olarak biriktiriyor. Diyaframı çevresindeki yağların kan kolesterolünü yükselttiği biliniyor. Az besinli bir ortamda gelişen fetüs, beklenmedik zenginlikle bir dünyada büyürse, metabolizmaları kalp hastalığı ve şişmanlık risklerini yükseltiyor. Yani, alınan ipuçları yanlış çıktığındaysa, hastalıklar başgösteriyor. Bebek, döl yatağında düşük kalorili, düşük yağlı besinlerin bulunduğu bir çevrede gelişirse, doğumdan sonra yüksek kalorili, yüksek yağ içerikli besinler almaya başladığında sağlık sorunlarıyla karşılaşabilir.

Fetüs kökenli yetişkin hastalığını açıklayan olası tek açıklama bu değil. Bir başka açıklama da, fetüsün ilk zamanlarındaki beslenme eksikliği nedeniyle geri dönüşü olmayacak biçimde zarar görmüş olabileceği yönünde. Yani, bebekler dölyatağındayken ayağını yorganına göre uzatmaya programlanıyorlar. Bebek, az besinle karşılaştığında bunu nasıl kullanacağına dair bir seçim şansı var. Eğer, besini azsa, kalp, böbrek ve pankreas gibi organların gelişimi için gerekli olan besinden kısıp, aldığı besinin büyük kısmını beynin gelişimi için harcayacak ve beyni korumaya çalışacak.

Bu iki varsayım da geçerli kanıtlara sahip. Beynin korunduğunu savunan varsayım, sıçanlar üzerinde yapılmış deneysel çalışmalarla destekleniyor. Bu konuda Cambridge Üniversitesi'nde yapılan bir çalışmada, bir grup hamile sıçan normal bir beslenme programına göre beslenirken başka bir grup kısıtlı besinle besleniyor. Daha sonra, doğan yavruların beyin, pankreas ve kas boyutları ölçülüyor. Bu ölçüm sonuçlarına göre, kısıtlı besine maruz bırakılan annelerin yavrularının, normal besin alanlarınkinden çok daha küçük oldukları görülmüş. Beyinleri de kıyasla küçük; ancak, küçük doğan yavruların vücut oranlarına bakıldığında beyinlerinin oransal olarak daha büyük olduğu görülüyor. Bu ölçümler, insanlarda da gözlenmiş. İkinci dünya savaşı sonlarına doğru yaşanan kıtlıktan hemen sonra doğan bebeklerin, vücutlarına oranla büyük kafalı olduğu görülmüş.

Auckland Üniversitesi'nden (Yeni Zelanda) bir grup araştırmacının yaptığı bir başka çalışma da, az besinli bir ortamda gelişen fetüsün metabolizmasını inceliyor. Bu araştırmada yine hamile olan bir grup sıçan, düşük kalorili bir beslenme programına maruz bı-

NDA BAŞLAR

rakılırken, bir başka gruba da normal bir beslenme programı uygulanmış. Düşük kalorili beslenme programı uygulanan dişilerin yavruları, diğerlerine göre çok küçük doğmuş. Bunların, büyürken diğer grubun yavrularına göre daha fazla kilo aldıkları görülmüş. Doğumdan önce besince fakir bir ortamda gelişen bu yavruların, yüksek yağlı besinler verildiğinde vücutlarında diğerlerinden daha fazla yağ biriktirdikleri görülmüş. Aynı zamanda bu yavrularda tembellik de baş göstermiş. Araştırmacılar, doğum öncesinde aç bırakılan sıçanların, normal sıçanların ancak %70'i kadar etkin olduğunu gördüler.

Peki, döl yatağında olan olaylar, nasıl bir sonraki nesle dek uzanacak kadar uzun dönemli etkilere yol açabiliyor? Geçenlerde yapılan bir çalışma, "DNA metilasyonu" olarak bilinen bir mekanizmanın etkili olabileceğini gösterdi. Duke Üniversitesi (ABD) araştırmacılarınca yapılan bu çalışma, annenin hamilelik öncesi ve süresince başlıca dört ek besinle beslenerek yavru farelerin post renklerini değiştirebileceğini gösterdi. Bu besinler, aynı zamanda yavruların şişmanlık, şeker hastalığı ve kansere karşı eğilimlerini düşürdü.

Bu çalışmada, normal beslenen bir grup anne fareye, ek olarak B12 vitamini, folik asit, kolin ve betain verilmişti. Bu ek besinleri almayan anne farelerin yavruları sarı postlu doğarken, ek besinleri alan annelerin yavruları kahverengi postlu doğdular. Böylece çalışma, anneye verilen ek besinlerle genleri değiştirmeden yavru farelerde gen ifadelerinin kalıcı olarak değiştirilebileceğini göstermiş oldu. Farelerde post rengi değişimine yol açan genin *Agouti* geni olduğu belirlendi. Bu farelerde, ek besinler, metilasyon mekanizmasını harekete geçirerek *agouti* genini değiştirmeden, genin işlevini değiştiriyor.

DNA metilasyonu, insanları ve diğer hayvanları kanser, şişmanlık, ve şeker hastalığı ve hatta içe kapanış gibi hastalıklara karşı dayanıksız yapan düzinelerce geni de etkileyebiliyor. Bu mekanizmada, metil grubu denen dörtlü atom grubu, belirli bir noktadaki bir gene bağlanıyor ve bu genin işlevini değiştiriyor. Genin işlevi değişse de, kendisi değişmiyor. Yani metilasyon, gen dizilimindeki gen kodları üzerinde hiçbir değişime yol açmıyor. Bu etkiye "epigenetik" deniyor.

Elde edilen verilere göre, bu değişimler, embriyonik gelişimin erken dönemlerinde gerçekleşiyor. Bu değişimlerin bir kısmı yararlı, bir kısmı da ölümcül etkilere sahip olabiliyor. Eğer bu değişimler, sperm ya da yumurta gelişimi sırasında olursa, ailenin soyları boyunca kalıcı bir değişim meydana gelebiliyor.

İnsanlar ve diğer hayvanlar epigenetik değişimlere karşı hassaslar. Nedeniyse, bakterilerde bulunan "transpozon" denen hareketli genetik elementlerin, kendilerini insan ya da öteki hayvanların genomlarına gelişigüzel sokmaları. Eğer transpozonlar, kendilerini bir genin yanına ya da içine sokarlarsa, bu genin işlevi kalıcı olarak değişiyor. Yani, metilasyon mekanizması harekete geçiyor. Farelerde *Agouti* geninin metilasyonu da beslenmeyle gerçekleşiyor. Çünkü, bu dört besin maddesi, hücre içinde metil grubu bırakan kimyasal maddelere sahipler.

Metil grubunun yalnızca tek bir gene bağlanması, pek çok etkiye yol açabiliyor. Örneğin, *Agouti* proteininin fazlaca sentezlendiği farelerde post renginin değişmesinin yanı sıra, şişman olma eğilimi ve şeker hastalığına karşı dayanıksızlık da ortaya çıkıyor. Çünkü, bu protein aynı zamanda hipotalamustaki reseptörlere bağlanarak yemeyi durdurma sinyalini engelliyor. Böylece, farelerde agouti geninin metilasyonu, şişmanlık, şeker hastalığı ve kansere karşı dayanıksızlığı da azaltıyor.

Agouti geninin, yalnızca farelerde olduğu gözlendi. Ancak, araştırmacılar, insanlarda da buna benzer başka genlerin olduğunu düşünüyorlar. Yalnızca, henüz bunların hangi genler olduğu bilinmiyor.

Banu Binbaşaran Tüysüzoğlu

Kaynaklar:
Motluk, A., Life Sentence, NewScientist, 30 Ekim 2004
Waterland, R., A., Jirtle, R. L. Transposable Elements: Targets for Early Nutritional Effects on Epigenetic Gene Regulation, http://mcb.asm.org/
http://antiageing2003.com/postmeeting/Day2_02.pdf

ESTET

Vücudunuzdan memnun değilsiniz ve ölçülerinizi biraz değiştirmek mi istiyorsunuz? Bugünlerde egzersiz ve rejim değil, "kozmetik ameliyatları" moda.

2003 yılında ABD'deki cerrahlar, 1,8 milyon kozmetik işlemi gerçekleştirmiş. Bu, bugüne kadar kaydedilen en büyük rakam ve 1997 yılındakinin de neredeyse iki katı. Kozmetik amaçlı ameliyat geçiren yetişkin kadınların yanı sıra, erkeklerin ve 13 – 19 yaşındaki gençlerin de sayısında büyük bir artış olmuş. Kozmetik ameliyatları toplumda kabul gördükçe, bu işlemlerin maliyeti azalıyor, kullanılan yöntemler iyileşiyor. Gittikçe daha fazla insan, vücudunu daha çok hoşlanacağı bir biçime getirmek için makas altına yatmaya başlayacak gibi görünüyor.

Vücudumuzda yaptırabileceğimiz değişikliklerin listesi de giderek uzuyor. Birkaç yıl önce, yalnızca burun yaptırma ya da yüz gerdirme ameliyatlarıyla yüzdeki birkaç hatayı düzelttirmekten söz edilirdi. Bugünse kozmetik cerrahi, vücudun çeşitli yerleri üzerinde aynı anda çalışarak yüzün ve bedenin "estetik birimleri"ni "birbiriyle uyumlu kılma"ya odaklanıyor. Kimi cerrahlar, dört ya da beş işlemi aynı anda yapmaya istekli. Kimileriyse, daha da ileri giderek neredeyse tüm bedeni yeniden biçimlendirme üzerinde çalışıyor.

Geçmişte böyle kapsamlı değişikliklerin gerçekleştirilebilmesi için aylarca, hatta yıllarca uğraşılması gerekirdi. Bugünse cerrahlar aynı işi birkaç haftada bitiriyorlar. ABD'deki iki televizyon kanalında, hızlı ve radikal değişimlerin tanıtıldığı iki ayrı kozmetik cerrahi programı yayınlanıyor. Fox kanalında yayınlanan "The Swan" (kuğu) adlı programda, "ortalama bir dış görünüme sahip" 17 genç kız (çirkin ördek yavruları), altı haftada güzellik kraliçelerine dönüştürülüyor. ABC televizyonunda yayınlanan "Extreme Makeovers" (Yeniden Yaratmanın Aşırı Uçları) adlı programdaysa, 24 kadın ve erkek benzer bir sürede baştan aşağı değiştiriliyor.

California'nın San Diego kentinden 32 yaşındaki Cindy, "Swan" programının tipik yarışmacılarından biri. Okuldayken, arkadaşları burnunun eğriliğiyle alay ederlermiş. İki çocuk sahibi bir yetişkin olarak da kendini cazibesiz ve gösterişsiz hissedermiş. Şimdi, hayatında ilk kez kendini güzel hissediyor. Kulağındaki kıkırdaktan yapılma yeni bir burnu var; yüz kaldırma, çene düzeltme ve göğüs büyütme, karın düzleştirme, dudak kalınlaştırma, kaş kaldırma ve lazerli göz ameliyatının yanı sıra, lazer epilasyonu ve kozmetik diş düzeltme gibi işlemlerin hepsi birkaç hafta içinde gerçekleştirilmiş. Cindy'nin eski bir arkadaşı olsaydınız, onu sokakta gördüğünüzde tanımamanız doğal olurdu. İşte, sorun da bu.

Kozmetik ameliyat yaptıran insanların çoğu gibi, Cindy de yeni görünümünden memnun. Ancak, televizyon programlarındaki kozmetik ameliyatların boyutu, yeni bir tartışma başlattı. Televizyon programının yapımcıları, yalnızca, birçok insanın ve kozmetik cerrahın zaten yaptıkları şeyleri yansıttıklarını öne sürseler de, program birçok cerrahı dehşete düşürüyor. Vücudun tümünün ameliyatla değiştirilmesinin çok büyük bir abartı olduğunu ve birilerinin bu yolda ölebileceği uyarısını yapıyorlar.

Peki, geçekten bu tür radikal işlemlerin yaygınlaşmasına doğru bir eğilim var mı, yoksa bu yalnızca bir televizyon olgusu mu? Bu soruya kesin bir yanıt vermek güç. ABD'deki Estetik Plastik Cerrahi Derneği (American Society for Aesthetic Plastic Surgery – ASAPS) gibi profesyonel örgütleri yalnızca yapılan ameliyatların kayıtlarını tutuyorlar. Kayıtlarda, ameliyatların kime yapıldığı ya da kimin kaç sayıda ameliyat yaptırdığı bilgileri bulunmuyor. Ancak, ABD'deki kimi cerrahların, çoklu ameliyatların sayısında artış olduğunu doğruladıkları anlatılıyor. Kimilerine göre insanlar, dış görünümün yalnızca bir yönünü düzeltmenin yetmediğini; örneğin, burnunuzu yaptırsanız bile çirkin dişlerin yüzünüzü kötü göstermeyi sürdürdüğünü farkediyorlar.

Parola, "uyum". Çenenin yukarısındakileri düzelten bir yüz germe ameliyatı, sarkık bir boynu daha da belirginleştiriyor; bu nedenle birçok cerrah yüz germeyle birlikte boyun germe iş-

TİKTE AŞIRI UÇLAR

Botoks Tehlikeli mi?

Evet:	Hayır:
Botoks, yani Clostridium botulinum adlı bakterinin ürettiği botulinum A zehiri, sinir hücrelerinin sinyal göndermesini engeller, felce neden olur.	2002 yılında ABD Besin ve İlaç İdaresi, botoksun kozmetik amaçlı olarak kullanımı için lisans verdi.
Üst üste kullanıldığında, kaslarda kalıcı incelmeler görülür.	Küçük miktarlarda botoks, kaş çatmada kullanılan kasları rahatlatıyor; kaşları havaya kaldırarak kırışıklıkları yok ediyor.
Yan etkileri, komşu kaslarda zayıflık, bir kaşın ya da gözkapağının sarkması ve baş ağrıları gibi yan etkileri de olabilir.	Tek bir botoks iğnesi ancak geçici bir etki yapıyor. Üç dört ay içinde kaslar eski durumuna dönüyor.
Botoks iğneleri, hastanın yemek yeme, konuşma ve göz kırpma becerilerini köreltebilir.	2001 yılında yalnızca İngiltere'de 50.000 botoks iğnesi kullanıldığı hesaplanmış. Bu sayı git gide artıyor. Birçok hasta, tekrar tekrar tedavi ediliyor.
Amerikan Dermatoloji Akademisi, özellikle alkol içeren botoks iğnelerine karşı bir uyarı yayımladı.	Botoks, dünyanın en hızlı gelişen kozmetik tedavi yöntemlerinden biri.

lemi de yapıyor. Şu sıralar popüler olan bir başka birleşimse, yüz gerdirme, kaş kaldırma ve gözkapağı ameliyatları. Çabucak yeniden şekle girmek isteyen yeni doğum yapmış annelerin, karın düzleştirme ve göğüs kaldırma ameliyatlarının mutlaka birlikte olması gerekiyor. Kimi cerrahlar eşleşerek çalışıyorlar: biri yüz ameliyatı yaparken öteki de bedenin geri kalanıyla uğraşıyor. Son 10 yılda anestezi yöntemlerinin güvenilirliği büyük ölçüde arttığı için, cerrahlar, fazladan işlemler için zaman kazanmak amacıyla hastalarını gittikçe daha uzun süre anestezinin etkisinde tutuyorlar.

Yedi saat içinde, yüzünüzü gerdirebilir, gözkapağı ve kaş kaldırma ameliyatları geçirebilir; bunlara ek olarak da kimyasal peeling, kollajen ya da botoks enjeksiyonu yaptırabilirsiniz. Bu sırada vücudunuz üzerinde çalışan ikinci bir cerrah sayesinde, vücudunuzu da büyük ölçüde değiştirebilirsiniz. Değişim elbette bir gecede olmayacak; çünkü en küçük kozmetik ameliyatının iyileşmesi bile günler sürüyor. Yine de, bunun hızlı bir değişim olacağı açık.

Ameliyat süresi arttıkça, damarlarda ve akciğerlerde kan pıhtısı oluşma riski de artıyor; hastanın yaşamı tehlikeye giriyor. Peki, ameliyat süresi için bir sınır var mı? Yedi–sekiz saatin üzerine çıkıldığında, ameliyat, hastanın yaşamı için ciddi bir tehlike oluşturmaya başlıyor. Ancak kimi cerrahların, rekabetten etkilenerek ya da hastalarının istekleri üzerine, bu süreyi aşabildikleri söyleniyor.

Çoklu ameliyatların giderek daha çok yeğlenir olmasına karşın birçok cerrah, hastanın kliniğe çirkin ördek yavrusu olarak girip bir kuğu olarak çıkabileceği yargısının doğru olmadığını savunuyor. Bunun gerçekleşme olasılığının olmadığını, güvenli olmadığını ve insanların bu konuda yanlış yönlendirildiğini belirtiyorlar. Bu tür yargılar, kozmetik ameliyatlarını hem sansasyonel bir olguymuş gibi sunuyor, hem de sıradanlaştırıyor; estetik ameliyatları, olmadıkları bir şey olarak tanıtıyor.

Cerrahlar, televizyonda vaadedilenlerin, insanların beklentilerini çarpıtmasından da endişe duyuyorlar. İnsanların, kozmetik ameliyatları güzellik salonuna gitmekle eşdeğer görmeye başlamalarından rahatsızlık duyuyorlar. Öte yandan, çeşitli ülkelerde yapılan araştırmalar, kozmetik cerrahiye başvurmayı düşünen insanların sayısının azımsanamayacak kadar çok olduğunu gösteriyor. Örneğin, ABD Estetik Plastik Cerrahi derneği'nin 2004 yılında gerçekleştirdiği bir araştırmaya göre, ABD'deki kadınların % 34'ü, erkeklerinse % 14'ü kozmetik ameliyatı yaptırmayı düşünüyor. Bu heves, nüfusun geri kalanınca küçümsemeyle karşılansa da, kozmetik cerrahinin geçek yararlarının olabileceğini de unutmamak gerekiyor. Kimi psikologlar, birçok hastanın kozmetik ameliyat sonuçlarından hoşnut ve daha mutlu olduklarını, özgüvenlerinin arttığını belirtiyorlar. Öyle görünüyor ki, kozmetik ameliyatları insanların yaşamlarını değiştirebiliyor!

Lawton, Graham, "Extreme Surgery". New Scientist, 30 Ekim 2004

Çeviri: Aslı Zülâl

Ameliyat Türü	Yapılan İşlem	Ameliyat Süresi	Yan etkileri	Riskler	İyileşme Süresi	Kalıcılık
Karın düzleştirme	Karın bölgesindeki fazla yağ ve deri alınıyor; karın duvarındaki kaslar gerginleştirilir.	2 – 5 saat	Geçici ağrı; karın derisinde şişme; acıma hissi ve uyuşma.	Kan pıhtısı, deri altında kanama, iyileşme güçlüğü nedeniyle belirgin yaralar ve deri kaybı.	Hasta, 2 – 4 haftada işinin başına dönebilir. 4 – 6 hafta ya da daha fazla bir süre sonra ağır iş yapabilir. Yaraların kaybolması ya da düzleşmesi, üç aydan iki yıla kadar sürebilir.	
Göğüs büyütme	İçinde tuzlu su bulunan şişirilebilir eklerle göğüslerin büyütülmesi.	1 – 2 saat	Geçici acıma hissi, şişme, meme uçlarının duyarlılığının değişmesi, çürükler.	Eklerin kalıcı olmaması. İçindeki havanın sönmesi, ek çevresinde doku yaralanması, kanama ya da enfeksiyon gibi nedenlerle eklerin ameliyatla alınması ya da değiştirilmesi gerekebilir. Kimi zaman meme uçlarının ya da meme derisinin duyarlılığı kalıcı olarak artar ya da azalır.	Hasta birkaç gün içinde işinin başına dönebilir. 3 – 4 hafta göğüslere dokunulmaması gerekir. Yara izlerinin kaybolması için birkaç ay, bir yıl ya da daha fazla geçmesi gerekir.	Değişken. (Eklerin alınması ya da yenisiyle değiştirilmesi gerekebilir).
Göğüs kaldırma	Fazla deri alınıp kalan doku ve meme uçları yeniden şekillendirilerek, sarkmış göğüsler yukarı kaldırılır.	1 – 3 saat	Geçici çürükler, şişme, rahatsızlık hissi, uyuşma, deride kuruluk, kalıcı yara izleri.	Geniş ve derin yara izleri, deri kaybı, enfeksiyon, göğüs uçlarının aynı hizada olmaması, göğüs uçları ya da göğüslerin duyarlılığının kalıcı olarak kaybedilmesi.	Hastanın işinin başına dönmesi için en az bir hafta gerekir. Bir ay ağır iş yapamaz. Yara izlerinin kaybolması için gereken süre birkaç ayla bir yıl arasında değişir.	Değişken. Ağırlık, hamilelik, yaşlanma ve kilo alıp verme, yeniden sarkmasına neden olabilir.
Kimyasal peeling	Fenol ya da trikloroasetik asit içeren bir kimyasal çözeltiyle derinin üst tabakaları soyularak yüzdeki kırışıklıklar, lekeler, renk farklılıkları ya da güneşin verdiği zarar onarılır.	Yüzün tümü için 1 – 2 saat.	Fenol: derinin kalıcı bir biçimde incelmesi ve bronzlaşma özelliğini yitirmesi. Hem fenol, hem trikloroasetik asit: Geçici zonklama, karıncalanma, şişme, kızarma ve güneş ışınlarına karşı akut duyarlılık.	Fenol: Anormal renk değişimleri (kalıcı), ender olarak kalp düzensizlikleri. Hem fenol, hem trikloroasetik asit: Minik sivilceler, enfeksiyon, yara izleri, deri allerjilerinde parlama, ateş kabartıları, üşütme ağrıları.	Fenol: 7 – 21 gün içinde yeni deri oluşur. Hasta, 2 – 4 hafta içinde normal etkinliklerine dönebilir, 3 – 6 hafta içinde tam iyileşme ve kızarıklığın geçmesi. Trikloroasetik asit: 5 – 10 gün içinde yeni deri oluşumu.	Fenol: Kalıcı; ancak, deri yaşlandıkça yeni kırışıklıklar oluşabilir. Trikloroasetik asit: Değişken (geçici).
Kollajen / yağ enjeksiyonu	Buruşmuş, üzerinde izler bulunan ve çökük yüz derisini dolgunlaştırıyor; dudaklara ve ellerin tersine dolgunluk verilir. En iyi, ince, kuru ve açık renk deride işe yarar.	Her seans 15 dakika – 1 saat kadar sürer.	Geçici yanma, zonklama ve yanma duygusu. Hafif kızarıklık, şişme, aşırı dolgunlaşma.	Kollajen: Döküntü, kurdeşen ve kabarma gibi allerjik tepkiler ya da gribe benzer belirtiler; bağ dokusu ya da otoimmün hastalıkların tetiklenmesi olasılığı. Kollajen ve yağ: Yüz hatlarında bozulmalar, enfeksiyon.	Değişken. Bir ayla bir yıl arasında değişiyor.	
Gözkapağı ameliyatı	Fazla yağlarla deriler ve kaslar alınarak, sarkmış üst gözkapaklarının ve gözaltındaki şişliklerin düzeltilmesi.	1 – 3 saat.	Geçici rahatsızlık hissi, gözkapaklarında gerginlik, şişme ve çürükler. Gözlerde geçici kuruluk, yanma ve kaşıntı. Aşırı miktarda gözyaşı oluşumu, ilk birkaç hafta ışığa duyarlılık.	Geçici olarak görüşün bulanması ya da çift görme. Enfeksiyon, kanama, gözkapaklarının kenarlarında şişme, göz kuruluğu, sivilceler. İyileşmede ya da yaralarda asimetri. Gözleri tam olarak kapamada güçlük (ender olarak kalıcıdır). Alt gözkapaklarının aşağı çekilmesi (ikinci bir ameliyat gerektirir). Körlük (çok çok ender).	Hasta, 2 – 3 günde okumaya başlayabilir. 7 – 10 gün içinde işinin başına dönebilir. Çürüklerin ve şişliklerin geçmesi için birkaç hafta geçmesi gerekir.	Birkaç yıl; kimi zaman kalıcı.
Yüz kaldırma	Sarkmış yüz derisini, alt çeneyi ve gevşek boyun derisini düzeltmek amacıyla fazla yağın alınması, kasların gerilmesi ve yüzün yeniden örtülmesi. Genellikle 40 yaşın üstündeki kadınlar ve erkeklerde uygulanır.	Birkaç saat.	Geçici çürüme, şişme, uyuşma ve gerginlik hissi, deride kuruluk ve derinin duyarlılığının artması. Erkeklerde, sakal çıkan derinin yeri değiştirildiği için, kulak arkasının da sürekli traş edilmesi gerekir.	Yüz kaslarını kontrol eden sinirlerin ya da dokunma duyusunun zarar görmesi (kalıcı olabilir). Enfeksiyon, kanama, geç iyileşme, aşırı yaralanma. Kılların yönünde değişiklik ya da asimetri.	Hasta, 10 - 14 gün içinde işinin başına dönebilir. 2 hafta ya da daha uzun bir süre ağır iş yapamaz, Birkaç ay güneşte fazla kalmamalıdır.	Genellikle 5 – 10 yıl.

Kaynak: American Society of Plastic Surgeons (http://www.plasticsurgery.org)

Çeviri: Aslı Zülâl

İNSAN VÜCUDUNUN REKORLARI

Vücut şeklimiz, boyumuz, kilomuz ve vücut ölçülerimiz, büyük oranda kalıtsal özelliklerimizle belirleniyor. Dünyanın farklı yerlerinde yaşayan insan ırkları, yaşadıkları bölgelerdeki coğrafi ve iklimsel koşullar nedeniyle farklı fizyolojik ve fiziksel özelliklere sahip olabiliyorlar. Ekvatora yakın bölgelerde yaşayan insanlar daha sert hatlı ve zayıf bir vücut yapısına sahipken, kutuplara yakın enlemlere gidildikçe, buralarda yaşayan insanların daha geniş ve hantal yapılı vücutlara sahip oldukları gözleniyor. Antropologların (insan bilimcilerin) incelemeleriyse, aslında insan ırkları arasında vücut genişliğinin yalnızca %25 oranında farklılık görüldüğünü ortaya koyuyor.

Peki vücut yapısı ve coğrafi koşullar arasındaki bağlantı neye göre ortaya çıkıyor? Biliminsanları, bunun daha çok iklim koşullarıyla ve vücutlarımızın ısı kaybıyla ilişkili olduğunu düşünüyorlar. Isı dengemizi sağlamanın en kolay yolu terlemek. Daha sıcak iklimlerde vücuttan daha fazla ısı uzaklaştırma gereksinimi doğuyor ve bu da, vücudun kütlesine oranla yüzey alanını artırmaya yönelik bir uyum kazanılmasını gerektiriyor. Soğuk iklimlerde yaşayan insanlar da, bunun tam aksine, vücut kütlesine oranla daha az yüzey alanına sahip olmalılar ki, vücutlarından daha az ısı kaybederek donmaktan korunsunlar. Daha geniş ve hantal yapılı bir vücut, kütle/yüzey alanı oranını azaltmak anlamında, bu coğrafi eğilimi çok güzel açıklıyor.

Sanıldığının aksine, boy uzunluğuysa, net bir coğrafi düzen izlemiyor. Bu konuyla ilgili olarak getirilebilen en önemli açıklama, kuzey enlemlerinde alınan günlük güneş ışığı miktarının daha az olması nedeniyle ergenliğe girme yaşının daha ileri çekilmesi ve bu nedenle de boyun daha fazla uzaması. Ancak, Eskimoların Kuzey Avrupa ırklarına göre daha kısa boylu olmaları, bunun yanında bir etkenin daha işin içine girdiğinin göstergesi. Aslında iklim koşullarının canlıların fiziksel özellikleri üzerinde oynadığı roller üzerine çok sayıda görüş bulunuyor. Ekoloji bilimi kapsamında incelenen bu görüşler; farklı coğrafya koşullarında yaşayan canlı türlerinde kol-bacak gibi vücut üyeleri, kulak-burun gibi vücut çıkıntıları ve hatta renk-desen özellikleri konusundaki çeşitliliğe açıklama getiriyor. Ancak, elbette genel geçer görüşlerin ve açıklamaların dışında kalan durumlar da var. Bunlarla da şimdilik, Guinness Rekorlar kitabı ilgileniyor.

Deniz Candaş

En Uzun Boyun

Bilinen en uzun insan boynu tam 40 cm. Irklara göre ortalama 15-20 cm arasında değişebilen boyun uzunluğunu bu denli artırmayı başaranlarsa Myanmar (Burma)'da yaşayan Padaung ve Kareni kabilelerinin kadınları. Bu kabilelerde güzellik göstergesi sayılan bakır boyun halkaları, yaş ilerledikçe boyunlarına takılıyor ve sonunda boyun, bu halkalar olmadan başı taşıyamayacak bir hale geliyor. Zina suçu işleyen kadınlar da, boyunlarındaki halkaların çıkarılmasıyla cezalandırılıyor.

En Geniş Göğüs

Illinois'den bir rekor... 1926 doğumlu Robert Earl Hughes, 6 yaşından 25 yaşına gelinceye kadar vücut ağırlığını 4 katına çıkarmayı başarmıştı ve 3,15 metrelik göğüs çevresi ölçümüyle Guinnes Rekorları'na girdi. 1958 yılında yaşamını yitirdiğinde 484 kg ağırlığındaydı ve tabutu da bir piyanoyu içine alacak büyüklükteydi.

En Büyük Eller

2,31 metrelik boyuyla Britanya'nın en uzun ve dünyanın de ikinci en uzun adamı unvanını taşıyan Hussain Bissad, bileğinden orta parmağınını ucuna kadar 26,9 cm'lik ölçümle, aynı zamanda dünyanın en büyük ellerine de sahip.

En Kısa Boy

1990 yılında Hintli Gul Mohammed, 57 cm'lik boyuyla dünyanın en kısa insanı olarak Guinnes rekorlar kitabına geçmişti. Solunum sorunları nedeniyle 1997 yılında yaşamını yitiren ve Mohammed'den sonra, henüz ondan daha kısa boylu bir insan bulunamadı. Fotoğrafta görülen Pakistan'ın en kısa boylu insanı olan Adeel Ahmed'in boyuysa 93 cm.

En Uzun Boy

1940 yılında yaşamını yitiren ABD'nin Illinois eyaleti vatandaşı Robert Pershing Wadlow, Guinness Rekorlar Kitabı'nda hâlâ dünyanın en uzun boylu insanı olarak geçiyor. Boyu en son 1940 yılı Haziran ayında ölçüldüğünde 2,72 m'yi bulan Wadlow, 9 yaşındayken, boyu 1,8 m olan babasını evin merdivenlerinden yukarıya taşıyabiliyordu. Aynı zamanda 47 cm boyundaki ayaklarıyla, dünyanın en büyük ayakları ünvanının da sahibi olan Wadlow için hazırlanan tabutsa, 3,28 m uzunluğunda, 81 cm genişliğinde ve 76 cm derinliğinde oldu.

Kaynaklar

Thomas, C. "The Shape we're in" New Scientist. 30 Ekim 2004

Şişli, M.N. Ekoloji Ders Kitabı. Ankara, 1996

http://www.guinnessworldrecords.com

VÜCUDUMUZU BEĞ
DAYANILMAZ A

Aynada kendimize şöyle bir bakmadan dışarı çıkamıyoruz. Dış görünüşümüz bizim için önemli. Yalnızca giyimimiz, saç kesimimiz, yüzümüzdeki makyaj, bıyık, sakal gibi ayrıntılar değil, vücudumuzun biçimi de etkin toplumsal beğenilerin doğrudan ya da dolaylı makasından geçiyor. Özellikle kadınlar, zamanın "ideal" vücut ölçülerine sahip olmak için hummalı bir çaba içindeler. TV dizileri, sinema filmleri ve magazin ağırlıklı dergilerde boy gösteren film yıldızları da biricik idollerimiz. Onlara benzemek istiyoruz. Biliminsanları, bu eğilimle ilgili araştırmalar yaparken zaman içinde değişen toplumsal beğenilerin istatistiklerini de ortaya çıkarıyorlar.

Toronto Clarke Psikiyatri Enstitüsü'ndeki araştırmacılar, zamanın ideal vücut ölçülerini belirmek için magazin ağırlıklı dergileri gösterge olarak kullanmışlar ve bu dergilerin 1950-1978 yılları arasındaki sayılarını taramışlar. Sıradan kadınların zaman içinde kilo aldığı, dergilerdeki kapak kızlarınınsa tersine gittikçe zayıfladığı ortaya çıkmış. İkinci bir çalışma, 1950-1980'li yıllar arasında modellerin kadınsı, yuvarlak vücut hatlarını kaybettiklerini göstermiş. Son zamanlarda yapılan bir diğer araştırmadaysa dergilerde kapak olan modellerin vücut ölçüleri incelenmiş. Zaman içinde göğüs ve kalça ölçülerinde azalma, bel ölçülerindeyse artış görülmüş. Bundan başka, vücut kitle indeksleri karşılaştırılmış. Bu indeks, kütlenin metre cinsinden boyun karesine oranıyla hesaplanıyor. Araştırmacılar, modellerin vücut kitle indekslerinin, diğer kadın nüfusuyla karşılaştırıldığında düşük olduğunu bulmuşlar. Bu sonuçlar bir yandan, kadın vücudunun yuvarlak hatlarını kaybetmesiyle erkeksi görünmeye başladığını, diğer yandan ideal vücut ölçüleriyle toplumun gerçek kadın vücut ölçülerinin uyuşmadığını gösteriyor.

Her ne kadar kadınlar geleneksel olarak ilgi merkezi olsalar da, erkekler de toplumsal eğilimlerden paylarını alıyorlar. American University'den (Washington) bir psikoloğun yayımlanmış makalesinde, erkek kapak modellerin de gittikçe inceldiği bildiriliyor. Ancak, erkek vücudu incelmekle kalmıyor, kaslanıyor da! Bu eğilimle ilgili, *"Adonis Kompleksi"* adlı kitapta toplumsal rollerin değişmesiyle ilgili saptamalar var. Kitapta, kadınların ekonomik ve cinsel özgürlüklerindeki gelişmelerin,

erkeklerin toplumsal rollerini de doğal olarak değiştirdiği vurgulanıyor. Aile reisi rolünden kurtulan ve toplumsal rollerini daha çok kadınlarla paylaşmaya başlayan erkeklerin, daha önce "erkeksiliklerini" askeri, politik ve parasal alanlarda gösterirlerken, şimdi bunu kaslı vücutlarını sergileyerek yaptıkları öne sürülüyor. Son dönemlerdeki Hollywood filmlerindeki kahramanlara bakın; bu eğilimi nasıl da yansıtıyorlar.

Ancak, uzmanlar ideal görünüşle ilgili toplumsal beğenilerin gençler üzerindeki etkilerine de dikkat çekiyorlar. Yeme bozukluklarının, steroid kullanımının, bilinçsiz zayıflama yöntemlerinden kaynaklanan sağlık sorunlarının arttığı açıklanıyor. Bu nedenle, eskiye oranla insanların günümüzde dış görünüşlerine daha çok önem vermelerinin altındaki eğilimler araştırılıyor. Bu araştırmalardan biri de, kadınların bir numaralı sorunlarından biri olan vücut kıllarıyla ilgili. Biliyorsunuz, kadınlar için özel bir erkekle akşam yemeğine gitmek kimi zaman bir işkenceye dönüşüyor. Ne giyeceğim, saçım nasıl olsun, makyajımı nasıl yapayım, hangi parfümü süreyim bir yana, takvimden regl dönemi kontrol ediliyor, gerekiyorsa vücut kıllarıyla ilgili düzenlemelere giriliyor! Neden modern toplumdaki birçok kadın vücut kıllarından kurtulmanın binbir yolunu arıyor?

Oysaki, insan "çıplak maymun" olarak adlandırılıyor. Evet türümüz, diğer memeli türleriyle karşılaştırıldığında şanslı. Diğer yandan, bizim büyüklüğümüzde bir insansımaymununki kadar, yani yaklaşık 5 milyon kıl kökümüz var. Ancak kıllarımız oldukça ince! İnsan türünün kıllarının incelmesi ve kaybolmasıyla ilgili evrim sürecine bakıldığında yaygın görüş, iki ayak üzerindeki insanımsıların ormanlardan güneş altındaki otlaklara yayıldıklarında, vücutlarının serin kalması için kıllarının inceldiği yönünde. Daha sonra da atalarımızın, eş olarak daha az kıllı olanları seçmesiyle, yeni nesillerin gittikçe "çıplaklaştığı" düşünülüyor. Belki de vücut ve yüz kıllarının kaybolmasıyla bir diğerini ayırt etme yeteneğimiz gelişti ve iletişimimiz kolaylaştı. İngiltere'deki kimi araştırmacılar, vücut kıllarından kurtularak dış parazitlerden de kurtulduğumuzu düşünüyorlar. Aradaki ilişkiyi anlamak için köpeğin ya da kedinin kürkünün dış parazitlerin yaşaması için, nasıl uygun bir ortam sağladığını düşünün.

Bu düşünceleri destekleyecek kanıt-

ENDİRMENİN AĞIRLIĞI

lar sınırlı. Üstelik, vücudumuzun kimi bölümlerindeki kılların kalmasıyla ilgili kuramlar daha da tartışmaya açık. Örneğin saçlarımızla kafamızı, güneş altında çalışırken serin ya da soğuk iklimlerde bulunurken sıcak tutma şansını yakaladığımız; belki de, kuşlardaki ibikler gibi kafamızda parıldayan saçlarımızın eş bulmamıza yardım ettiği yönünde düşünceler var. Günümüzde bile parlak, gür sağlıklı saçların insanı çekici hale getirdiği ortada. Peki, ya koltuk altlarımızdaki, kasıklarımızdaki kıllar? Ergenlikle birlikte ortaya çıkan koltuk altı ve kasık kıllarının cinsel olgunluğun belirtisi olarak iş gördüğü düşünülüyor. Bu kılların eklemler arasındaki aşınmayı önleyici etkisi de öne sürülüyor. Üstelik, kılların bulunduğu bölgede koku yayan önemli salgı bezlerinin de olması, kılların eş bulmada seçiciklikle ilgili işlevleri olduğunu da akla getiriyor.

Bu açıklamalarla birlikte, Eski Mısırlılardan beri kadınların, hatta erkeklerin vücut kıllarını temizledikleri biliniyor. Ancak, 1915'lerde Gillette'in kadınlar için tıraş bıçağını çıkarmasıyla "tüylerden kurtulma" akımı ciddi bir şekilde başlıyor. İkinci Dünya Savaşı'nın sonunda çoğu batılı kadın, bacaklarındaki ve koltuk altlarındaki kılları temizliyorlar. Bu işin zaman gerektirdiği ve en kötüsü acısı düşünülecek olursa, neden insanlarda vücut kıllarından kurtulma yönünde bir eğilim var? Lafatte College'den (Pennsylvania) bir psikolog, kadınlara bu soruyu yönelttiğinde "kendimizi daha kadınsı ve çekici hissediyoruz" yanıtını almış. Ancak, "Beyaz Irk"tan kadınlar durum tam tersi, tüysüz kadınlar çekici bulunmuyor. Yine de modern toplumda, bacak ve koltuk altındaki kıllarla kadınlar, daha az zeki, iletişimde zorluk çeken ve mutsuz olarak yargılanıyorlar. Araştırmacı, kadınların kıllarını temizlemesinin, cinsiyet farkını vurguladığını düşünüyor. Bir kere, vücut kılları erkeklik hormonu olarak bilinen testosteronun bir ürünü. Üstelik, günümüzde kadın ve erkeğin toplumsal rolleri birbiriyle örtüşmüş durumda. Bu nedenle kadınsılık ve erkeksilik, vücutların sergilenmesiyle ortaya çıkarılmaya çalışılıyor. İkincisi, kadınlar vücut kıllarını aldıklarında kendilerini daha genç ve masum hissediyorlar. Üçüncüsüyse, hem kadınlar hem de erkekler vücut kıllarını alarak, hayvan atalarından kendilerini uzaklaştırmak istiyorlar.

Benzemek istediğimiz idoller, barbie bebekleri gibi incecik. Ancak gerçek dünya farklı sonuçları ortaya koyuyor. Dünya Sağlık Örgütünün 1997 yılı verileri, vücut kitle indeksine göre dünya nüfusunun % 25'inin şişman, % 25'inin balık eti ya da toplu, % 25'ininse şu anda şişman değil ancak genetik olarak şişmanlığa yatkın durumda olduğunu gösteriyor.

Konuyla ilgili farklı düşünceler de ortaya atılıyor. Bir araştırmacı, kılsız cildin eş bulmak için sahip olunan iyi genlerin reklamını yapan bir ilan işlevini gördüğünü düşünüyor. Pürüzsüz, lekesiz, yarasız beresiz yani kusursuz ve elbette parazitsiz bir cildin eş bulmaya yardımcı olduğu düşüncesi, erkeklerin sırtı açık elbise giyen kadınları neden çekici bulduklarını açıklıyor. Diğer yandan insana çıplak maymun yakıştırması yapan Desmond Morris, yeni kitabında koltuk altının traş edilmesiyle eş bulmaya yönelik koku uyarılarının engellendiğini yazıyor. Tüm bunlar arasında kesin bildiğimiz, vücudumuzla ilgili toplumsal beğenilerin yönlendirdiği eğilimlerimizin olduğu. Bu eğilimler medya tarafından özellikle vurgulanıyor ve ortaya çıkan idollere benzememizi sağlayacak teknolojiler geliştiriliyor. Elbette, seçim sizin. Vücudunuzun nasıl görüneceğiyle ilgili kişisel tercihleriniz olabilir. Ancak, üzerinde hâlâ konuşulan bir skandalı da hatırlayarak iyi düşünün! "Notting Hill" filminin galasında Julia Roberts, muhteşem elbisesinin açıkta bıraktığı koltuk altlarındaki kıllarıyla görüntülendiğinde yer yerinde oynamıştı. Bu örnek, toplumsal beğenilerin vücudumuzdaki dayanılmaz ağırlığını açık olarak göstermiyor mu?

Tuğba Can

Kaynaklar
Ainsworth C. "Vital Statictics" New Scientist, 30 Ekim 2004
Middleton L. "Smooth Operators" New Scientist, 30 Ekim 2004

KAZANMAYA

Deli gibi koşup, metal bir masaya atlayıp, buzdan bir pistte saatte 120 km hızla dönemeçlerden savrularak kaymak kulağa çılgınca geliyor değil mi? Yeni olimpik sporlardan olan "skeleton" dalında yarışmak isteyenlerin bütün bunları gerçekleştirebilmek için biraz daha fazla sinire gereksinimleri olacağı açık. Bununla birlikte, altın madalyayı kazanabilmek için "doğru tür"de vücut yapısına da sahip olmaları gerekli. Bu nedenle, Avustralyalı yetenek avcıları kolları sıvadı bile; 2006'da İtalya'nın Turin kentinde yapılacak olan Kış Olimpiyatları'nda skeleton dalında dereceye girebilecek sporcuları seçmek için bilimden yararlanma yolunu seçtiler.

Bu tür yetenek saptamaları, seçkin sporlarda ülkelerin genel performansları arasındaki farkı yaratan nedenlerden biri haline geldi. Bu daha çok, belirli türde vücut yapılarının belirli sporlara uygun olması gerçeğine dayanıyor. Sportif başarı açıkça fiziksel özelliklere bağlı olduğunda, kişinin boyu, kilosu ve kol ve bacak uzunlukları bile diğer sporcularla arasında fark yaratabilir. Çin, Sovyetler Birliği ya da diğer Doğu Bloku ülkeleri bunu ilk fark eden ve doğru özelliklere sahip sporcular bulmak için çalışmalar yapan ülkeler olmuşlardı. Günümüzdeyse, spor bilimciler dünyanın her yerinde 3D (üç boyutlu) ölçümler, vücut taramaları ve bilgisayar modellemeleriyle çalışıyorlar. Avustralya, 1989'da geliştirilen bir "yetenek saptama" programına öncülük ediyor. Yeni Zelanda, Japonya ve İngiltere gibi başka ülkeler de bu tür çalışmalara başladılar.

Yetenek saptama yöntemi, kürek gibi sporcunun boyu, kol ve bacak uzunluğu gibi vücut yapısının çok önemli olduğu sporlarda çok işe yarıyor. Kürek gibi skeleton da, çıkışta sporcunun kollarına çok iş düştüğü için bu reçeteye gereksinim duyabilecek sporlardan biri. Birçok spor dalında, bilimsel incelemeler genellikle, deneyimli bir çalıştırıcının alışılmış yetenek keşfi yöntemlerini tamamlayıcı bir rol oynar. Ancak, bu analizlerde sporcunun birçok dalda başarılı olabileceği sonucu çıkabilir. Bu durumda, "yetenek saptama" yöntemine başvurulabilir. Bazen, skeletonda olduğu gibi, bir spor dalında yarışan ancak, başka bir dalda daha başarılı olabilecek sporcuları saptayan kimi analizler kullanılır. Yetenek saptama yöntemi, ayrıca genç sporcuları daha başarılı olabilecekleri alanlara yönlendirmede de kullanılıyor, takım sporlarında sporcuların kendi yeteneklerine uygun konumlarda oynamalarına da yardımcı olabiliyor. Ayrıca, bireysel sporlarda da sporcuların performanslarını artırmak için kendilerine göre uygun antrenmanı yapmalarını da sağlıyor.

Peki, nasıl çalışıyor? 12 yaş ve daha yukarısı genç atletler için testler genellikle aynı. Araştırmacılar, daha çok hız, dayanıklılık, boy, ağırlık ve organların orantısına bakıyorlar. Daha yaşlı atletlerdeyse test, o sporun gerektirdiklerini yansıtır. Kimi sporlar, farklı vücut yapılarının uygun olduğu farklı özel-

Sporcu Vücutların 4 Anahtarı

Boy: Erkek basketbol oyuncuları, ortalama bir insandan 36 cm kadar uzunlar. Kürekçiler ve yüzücüler de, uzun boylu olmanın yararını yarışta hissederler. Uzun boyları sayesinde, çıkışta, dönüşlerde ve finalde elde etikleri üstünlük aslında, verilen mesafe boyunca daha az güç harcayarak yolculuk edebilmelerinden kaynaklanıyor. Uzun boylu tenisçiler, servis atışlarını farklı açılarla yapabilirler. Ancak kısa boylu sporcular da, çabuk hızlanma ve çeviklik gerektiren sporlarda üstündürler. Bu sayede, kısa mesafe koşularında başarılı olabildikleri gibi, daha hafif ve vücut hacimlerine oranla daha geniş bir vücut yüzeyine sahip olmaları ve bu sayede daha vücut sıcaklıklarını daha iyi ayarlayabildikleri için uzun mesafe koşularında da başarılı olurlar. Ayrıca kısa boylular, daha çabuk dönebildiklerinden ve havaya fırlatılmaları kolay olduğundan genellikle jimnastikçiler ve artistik patinajcılar da kısa boylulardan çıkar.

Ağırlık: "Ağır" atletler genellikle sumo güreşi ya da halter gibi çok kısa süreli güç gerektiren sporlarda avantajlıdır. Elbette bu ağırlığın büyük kısmının kas olduğunu söylemeye gerek yok. Ortalama bir erkek 76 kg gelirken, ortalama bir sumo güreşçisi 263 kg geliyor. Zayıf sporcularsa, çok uzun mesafe koşuları, jimnastik gibi güç - ağırlık oranının avantaj sağladığı sporlarda daha başarılı oluyorlar.

Kol–Bacak Uzunluğu: Uzun kol ve bacaklar, özellikle de kısa bir gövdeye sahipseniz manivela kolu gibi çalışırlar. Kürekçiler ve yüzücüler bu sayede, ilk hamlede uzun mesafeler kat edebilirler. Uzun kollar, sutopunda topu yakalamakta büyük kolaylık sağlar. Boksta da uzun kollar sayesinde istediğiniz noktalara ulaşmanız kolay olur. Hele bir de kısa bacaklarınız varsa, ağırlık merkeziniz de aşağıda olacağından, dengenizi korumak da daha kolay olur. Ancak, uzun kolların pek avantajlı olmadığı sporlar da var. Örneğin, halter. Kısa kollar, bu tür sporlarda avantajlıdır çünkü yükü taşıdığınız mesafe daha kısadır.

Yağ – Kas Oranı: Fazla yağ hemen hemen tüm sporlarda dezavantajlı bir şeydir. Çünkü atlet, performansına hiçbir katkıda bulunmayacak fazla kiloları da taşımak ve bunun için de güç harcamak zorunda kalır. Bunun da tek bir istisnası var: çok uzun mesafe yüzme yarışları. Fazla yağlar burada kaldırma kuvveti ve yalıtıcı gibi bir etkiye sahiptir. Ancak kimi yağların, vücut için çok önemli olduğunu da unutmamak gerekir. Seçkin sporcular vücut yağ oranlarını sürekli kontrol ederler. Bunun için vücutlarının çeşitli noktalarında derilerinin kıvrımlarının kalınlığını ölçerler.

UYGUN BEDEN YAPISI

likler ister. Hangi özelliğin önemli olduğunu ortaya çıkarabilmek için bilimadamları belirli spor dallarından atletlerin ana özelliklerini, spor yapmayanların ve başka spor dallarından sporcuların özellikleriyle karşılaştırıyorlar. Bununla birlikte, aynı spor dalından farklı dereceler elde eden sporcuları da karşılaştırıp, farklı zamanlarda vücuttaki değişimleri gözlemliyorlar. Bütün bunların sonucunda, vücudun bir spor dalına uygun olmasının dört anahtarı olduğu ortaya çıkmış: Boy, ağırlık, kol - bacak uzunluğu ve vücut yağ oranı.

Bu vücut özelliklerini ölçme bilimi ya da diğer adıyla antropometri, metre şeridi ve çap pergeli gibi araçların kullanıldığı günlerde fazla ilerleme kaydedememişti elbette. Günümüzdeyse, araştırmacılar atletlerin vücut biçimlerinin 3D görüntülerini veren ve vücut yüzeyi haritası çıkaran tarayıcılarla çalışıyorlar. Bu da, daha öncelere oranla çok daha ayrıntılı ve kesin ölçümler yapma olanağı sunuyor. Kas kütlesini, kol ve bacakların kesitleri sayesinde hesaplayabiliyor, vücut yüzey alanı üzerinde çalışabiliyorlar. Güney Avustralya Üniversitesi Uygulamalı Antropometri Merkezi'nden Tim Olds "Bu sayede çok daha ayrıntılı bir vücut resmine sahip olabiliyorsunuz" diyor.

Old'un takımının yaptığı gibi geniş alanlı çalışmalarda, vücut hacmini ölçmek ve yoğunluğunu tahmin etmek için 3D taramalar kullanılıyor. Bu, vücudun yağ – kas oranını saptamayı sağlıyor. İngiliz Spor Enstitüsü'nden Greg Whyte ve arkadaşlarının çalışmasındaysa, DEXA tarama adı verilen ve aslında kemik yoğunluğunu ölçmek için geliştirilen bir X-ışını tarama yöntemiyle, atletlerin vücutlarının içine daha yakından bakılarak daha ayrıntılı görüntüler elde ediliyor. Burada amaç, herkesin vücuduna uygun yağ – kas oranını saptayabilmek.

Diğer çalışmalar, özel spor dallarına yoğunlaşmış durumda. Olds ve arkadaşları bisikletçilerin hava direncini ve sürüklenmeyi en aza indirgemeye yönelik uygun duruşu bulmak için tarama yöntemiyle çalışıyorlar. Doğu Avustralya Spor Enstitüsünden bir grupsa, vücudun suda daha hızlı ilerlemesini geliştirecek modeller bulmak için yüzücülerin vücutlarını tarıyor. Elbette bu yöntem yıldız sporcuların keşfini garanti etmiyor. Yetenek, çeviklik, karar verme ve davranış da bunda çok büyük bir role sahip ve bunların ölçülmesi çok güç. Örneğin yüzmede, tanımı olmayan "suyla ilgili duygu" (aquatic feel) kalitesi çok önemli. Yüzme gibi birçok spora başarı şansının artması için erken yaşlarda başlanıyor ancak, bu yaşlardaki sporcuların vücutlarının nasıl gelişeceğini önceden kestirebilmek çok zor.

Bununla birlikte, başarıya yakın atletlerin saptanması, özellikle az nüfuslu ülkeler için çok önem taşıyor. Örneğin, Avustralya'da, geleceğin yıldız sporcularını çıkarmak üzere 10–19 yaş arasında yetenekli gençler havuzunda 2,7 milyon genç bulunuyor. Bu sayı size fazla mı geldi? Peki ya, ABD'de aynı yaş grubundan oluşturulan havuzda 41,7 milyon, Çin'deyse 228 milyon gencin olduğunu söylersek? Avustralya Spor Enstitüsü "yetenek saptama" müdürü olan Jason Gulbin, Avustralya gibi ülkelerde, sporcu havuzu küçük olduğu için, içlerinden bir kısmının yıldızlaşacağını beklemek gibi bir şansın olmadığını söylüyor. Geçtiğimiz eylül ayında Gulbin ve arkadaşları, 27 kadın sporcunun skeleton sporundaki potansiyelini ölçmek için testler yaptılar. Teste katılan tüm kadınlar hızları ve kızağı itebilme güçleri gibi, bilimadamlarının ivmelenebilme, güç ve duruş özelliklerini gözlemleyebildikleri özellikleri sayesinde seçilmişler. Bu sporu seçmelerinin nedeniyse, çok yeni bir dal olması ve henüz birçok ülkenin en iyi olabilmenin formülünü bulamamış olmasıymış. Avustralya, 2006 Kış Olimpiyatları için bu dalda umutluyken, diğer ülkeler benzer programlar sayesinde 2010 Olimpiyatları'nda iddialı olacaklarını söylüyorlar.

Ainsworth C., "Built to Win", New Scientist, 30 Ekim 2004

Çeviri: Elif Yılmaz

GİZLİ SİNYALLER

Karşı cinsi çekici bulup bulmadığımız konusunda karar verirken nelerden, hangi ipuçlarından etkileniyor olabileceğimizi hiç düşündünüz mü? Bu soruya verilebilecek genel geçer yanıtlar var: gözler, dudaklar, kalça, göğüsler, vs.. Ancak iş yalnızca gözlerimizin kararlarıyla bitmiyor. Araştırmacılar, bir kişinin dış görünümünün yanında duyularımıza hitap eden diğer özelliklerinin de, o kişinin bizim için ne kadar uygun bir eş olduğuna karar vermemizde rol oynadığını söylüyorlar. Hatta bunun, onların genlerine "çaktırmadan bir göz atış" olduğu da düşünülüyor.

Kadınlar ve erkekler arasında dikkat edilen özellikler sıklıkla fark gösteriyor. Erkekler genel olarak doğurganlık göstergesi sayılan özelliklere sahip olan kadınları daha çekici bulurken, kadınların tercihi "daha sağlam bir gen seti"nden yana.

Koku, çoğu kişi için bir çekicilik ya da iticilik nedeni olabiliyor. Ancak, kadınlar genel olarak kokular konusunda çok daha seçici. Öyle ki, bazı avantajlı genetik özellikleri olan erkekleri, kokularından anlayabilecek kadar ileri gidebiliyorlar. New Mexico Üniversitesi çalışanlarından Randy Thornhill, vücut kokuları üzerinde yıllardır uğraş veren bir uzman. Kadınların, genetik özellikleri diğerlerinden daha üstün ya da gen seti diğerlerinden daha sağlıklı olan erkekleri kokularına göre ayırt edebildiklerini ortaya çıkarmak amacıyla yaptığı deneyde, Thornhill ve ekibi oldukça şaşırtıcı sonuçlar elde etmiş. Özellikle farklı çeşitlerinin bir karışımına sahip olunması durumunda bağışıklık sisteminin enfeksiyonlarla daha kolay savaşabilmesini sağlayan MHC genleri üzerinde yoğunlaşan ekip, farklı erkeklere ait terli tişörtlerin verildiği kadınlardan, hangilerinin kokularını çekici bulduklarını söylemelerini istemiş. Bu denemenin sonucunda, kadınların tercihleri, karma MHC geni taşıyan erkeklerin kokularından yana olmuş.

Kadınlar için cilt de önemli bir karar verme nedeni ve kadınlar, kokularını beğendikleri erkeklerin ciltlerini de sıklıkla çekici buluyorlar. İngiltere'de bulunan Newcastle Üniversitesi araştırmacılarından Craig Roberts ve ekibinin yaptığı araştırma da, yine MHC genleri üzerinde olmuş. Ancak bu kez farklı bir özelliğe göre... Craig ve ekibi, 50 kadından oluşan bir gruba, 92 erkeğe ait yüz fotoğrafları göstererek, içlerinden en çekici bulduklarını seçmelerini istemiş. Bu denemenin sonucunda, kadınların daha çok, karışık MHC geni taşıyan erkeklerin yüzlerini çekici buldukları görülmüş. Bir ufak deneme daha yapmaya karar veren ekip, bu kez aynı kadınlara, aynı erkeklerin yalnızca yanaklarından bir bölüm göstererek deneyi tekrarlamış. Şaşırtıcı biçimde, kadınların yine karma MHC genlerine sahip erkekleri buldukları görülmüş.

Kadınların seçiciliği, cilt ya da koku ile sınırlı değil. "Derin" bir ses tonu, kadınların çok büyük bir yüzdesi tarafından çok çekici bulunuyor. Araştırmacılar, derin bir ses tonunun, kadınlar tarafından "olgun, ağır, daha erkeksi bir cazibe ve olasılıkla daha kıllı bir göğüs" anlamına yorulduğunu öne sürüyorlar. Bu konuda yapılan araştırmaların ortaya çıkardığı gerçek sonuçsa bir hayli ilginç. Bir erkeğin sesi, onun vücudunun ne kadar simetrik olduğu konusunda ipucu veriyor! Kadınların tercih ettiği seslerin sahibi olan erkeklerde yapılan vücut ölçümlerinde, bu erkeklerin vücutlarının diğer adaylara göre belirgin derecede simetrik olduğu görülmüş. Simetri de, yine sağlıklı bir genetik yapının göstergesi.

Kadınların erkeklerde farkında olmadan dikkat ettikleri bir diğer özellik de eller. Kadınlarda yüzük ve işaret parmaklarının boyu birbirine neredeyse yakınken, erkeklerde yüzük parmağı biraz daha uzun oluyor. Annenin gebelik süreci boyunca bebeğin karşı karşıya kaldığı testosteron miktarıyla doğru orantılı olarak ortaya çıkan ve ikincil eşeysel karakterlerden biri olarak tanımlanan bu özellik, erkeğin damarlarında dolaşan testosteron miktarı konusunda da kadınlara fikir verebiliyor. Orta Lancashire Üniversitesi araştırmacılarından John Manning'in yürüttüğü bir araştırmada, kadınların, nedenini bilmeksizin yüzük parmakları işaret parmaklarından daha uzun olan erkeklerin ellerini daha "erkeksi" buldukları belirtiliyor. Manning'in diğer çalışmalarının da doğruladığı üzere, yüzük parmağı daha uzun olan erkeklerin gerçekten de kanlarında daha yüksek testosteron seviyeleri görülüyor ve sperm sayımları da daha yüksek sonuçlar veriyor.

Peki ya erkekler? Erkekler kadınlarda ne gibi ilginç özelliklerin peşine düşüyorlar? Yapılan çalışmalar, bir kadının cinsel çekiciliğinin, aylık döngüsüyle birlikte değişim gösterdiğini destekliyor. Buna göre kadınlar, aylık döngülerinin ortasında, yani tam yumurtlama zamanlarında erkeklerce daha çekici bulunuyorlar. Texas Üniversitesi'nde Devendra Singh ve Matthew Bronstad tarafından, bu konuya ilişkin iki farklı araştırma yapılmış. İlk denemelerinde, deneye katılan erkeklerden, aynı kadınların, ayın farklı zamanlarında giydikleri terli tişörtlerin kokuları arasında seçim yapmaları istenmiş. Bu deneyin sonucunda erkekler, kadınların aylık döngülerinin ortasındayken giydikleri tişörtlerdeki kokuları daha çekici bulmuşlar.

İkinci denemedeyse, aylık döngülerinin ortalarında ve sonunda olmak üzere, yine aynı kadınların yüz fotoğrafları gösterilmiş. Bu denemede de erkeklerin seçimi yine doğurgan evrelerinde olan kadınlardan yana olmuş.

"Secret Signals" New Scientist, 30 Ekim 2004

Çeviri: Deniz Candaş

RAKAMLARLA VÜCUDUMUZ

1

Bir günde, ortalama 1 litre kadar ter kaybediyoruz.

2,5

Tüm yaşam süremiz boyunca kalbimiz yaklaşık 2,5 milyar kez atıyor. Dinlenme halindeyken dakikada 5 litre kadar kan pompalarken, egzersiz halinde bu miktar 30 litreye kadar çıkabiliyor. Çoğumuzun kalbi göğüs kafesimizde sol yanda yer alırken, 8500 kişiden birinde görülebilme olasılığı olan situs inversus (yer tersliği) adı verilen bir durumda, kalp göğüs kafesinin sağ yanında konumlanabiliyor ve diğer tüm organların konumları da bulunmaları gereken normal yerin tersinde oluyor.

25

Sağlıklı bir erişkin insanın kan damarlarında ortalama 25 milyar kırmızı kan hücresi (alyuvar) dolaşıyor. Bu da 1 litre kanda yaklaşık 5 milyar kırmızı kan hücresine karşılık geliyor. Her gün, bunlardan 25 milyonu (yani yaklaşık %1'i) ölerek yenileniyor. Yani, 1 saniyede 300.000 kadar kırmızı kan hücremizi yitiriyoruz. Tek bir kırmızı kan hücresinin bütün vücudumuzu dolaşmasıysa, 20 saniyeden daha kısa sürüyor.

31

Beyin kabuğumuzdan (korteks) her yıl ortalama 31 milyon sinir hücresi yitiriyoruz. Bu da yaklaşık saniyede 1 hücre kaybına denk geliyor. İyi ki beynimizin tamamını kullanmıyoruz. Eğer beyindeki "yedekle, bağlantıları aktar ve kullan" mekanizması olmasaydı, olasılıkla yaşamımız çok kısa sürerdi.

70

Olağanüstü bir rejenerasyon (kendini yenileme) özelliğine sahip olan karaciğerimiz, %70'lik bir doku kaybında bile kendini tamamen yenileyebiliyor ve birkaç ay içerisinde asıl boyutlarına yeniden ulaşabiliyor. Karaciğer, aynı zamanda vücudumuzun en büyük salgı bezi ve günde yarım litre kadar safra üretiyor. Ortalama ağırlığı kadınlarda 1,3 kg, erkeklerdeyse 1,8 kg olan karaciğer, herhangi bir anda vücudun kan gereksiniminin yaklaşık %13'ünü karşılıyor. Her karaciğer hücresinin ortalama ömrüyse 150 gün.

100

Yorucu bir günün sonunda terli bir koltukaltının her 1 cm^2'sinde, ortalama 100 milyon kadar bakteri bulunuyor.

206

İnsan vücudunda toplam 206 kemik bulunuyor. Bunların yarısından fazlasıysa el ve ayaklarımızda yer alıyor. Vücudumuzun en karmaşık eklemi olan diz eklemi, aynı zamanda da vücudun en kolay hasar görebilen eklemi.

300

En geniş organımız, yani derimizde bulunan hücrelerin sayısı tam 300 milyon. Derinin en dış katmanı olan epidermis, kendini sürekli olarak yeniliyor ve ortalama 75 günde bir tamamen yenilenmiş oluyor. Derimizin her 3 cm^2'sinin altında ortalama 10 kıl kökü, 100 ter bezi ve 1 metre uzunluğunda kan damarı bulunuyor.

300

Erişkin bir insanın sağ akciğerinde (sol akciğer, alt kısmında kalbin yer alması nedeniyle daha küçüktür), ortalama 300 milyon kadar alveol adı verilen küçük hava kesecikleri bulunuyor. Bu kesecikler bir şekilde yan yana yere serilebilseydi, bir tenis kortunu tamamen kaplayabilecek bir alana sahip oldukları görülürdü. Akciğerlerimize giden ana hava geçiş yollarının, her iki yanda farklı açılarla seyrettiğini de hatırlatalım. Bu da, burnunuza soktuğunuz leblebiyi içinize çekmeniz halinde, bu leblebinin büyük olasılıkla sağ akciğerinize gideceğini gösteriyor.

20

Genç bir yetişkin insanın duyma aralığı 20-20.000 Hertz arası (alt ve üst sınırlar olarak) değişiyor. Yaşlandıkça bu aralık çarpıcı bir biçimde 50-8000 Hertz'e düşüyor. Genel olarak 130 desibele yakın sesler (örneğin çok yakında havalanan bir uçağın gürültüsü) rahatsız edici gelmeye başlarken, 90 desibel üzerindeki seslerin uzun süreli etkisi, kalıcı duyma kaybına yol açabiliyor. Bir traktörün motorunun sesi, verilen bu değerin üzerinde.

500

Şu anda bağırsaklarınızda yaşamakta olan bakterilerin toplam kütlesi 1000 gram. Her yıl, ağırlığımız kadar bakteriyi dışkı yoluyla dışarı atıyoruz ve bağırsaklarımızda yaklaşık 500 kadar farklı tür bakteriye konaklık ediyoruz.

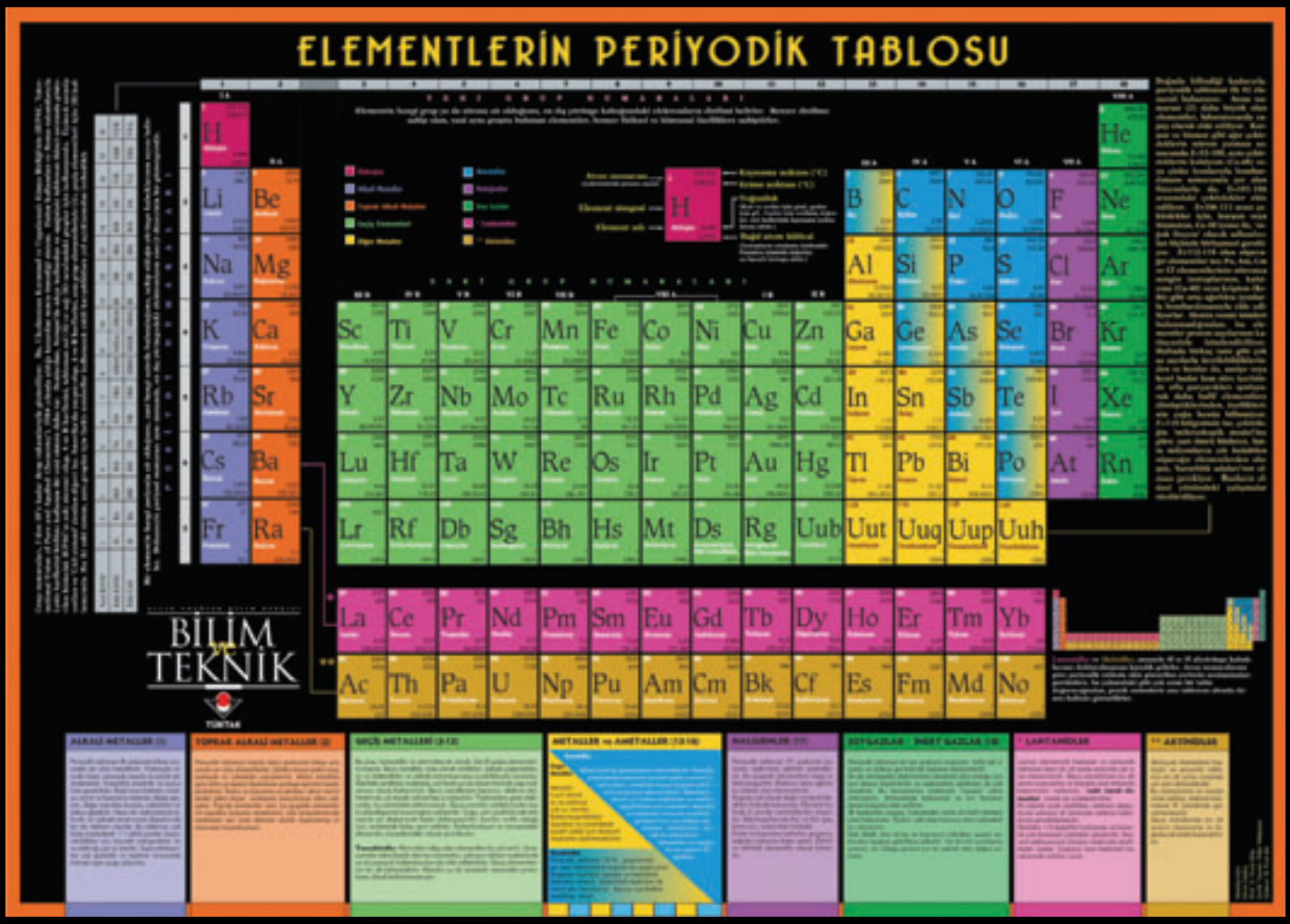
10^{15}

Beynimizde bulunan 100 milyar kadar sinir hücresi (nöron) arasında bulunan iletişim bağlantılarının (sinapsların) sayısının 10^{15} civarında olduğu tahmin ediliyor. Beynimizin sol yarısında, sağ yarısında olduğundan 200 milyon kadar daha fazla sinir hücresi olduğu bulunuyor.

"Do the Maths" New Scientist. 30 Ekim 2004

Çeviri: Deniz Candaş

OKULLARA, DERSANELERE, LABORATUVARLARA



yeni keşfedilmiş,
en yeni elementleri içeren,
bunların yer aldığı grupların
özelliklerini de açıklayan,
bu özellikleri nasıl kazandıklarını anlatan
büyük boyutlu (64X90 cm)
tam bir periyodik tablo posteri

2,5 YTL (2.500.000 TL) ve posta ücreti karşılığında satın alabilirsiniz.
Kredi Kartıyla Sipariş: (312) 467 32 46
Posta Çekiyle Sipariş: 101621 no'lu posta çeki hesabı
Banka Aracılığıyla Sipariş: Ziraat Bank. Güvenevler Şb. 8786897-5001 no'lu hesap
Ücreti yatırdığınız hesaba ait dekontun bir suretini (312) 4271336 no'lu faksa göndermeniz
ve teyit için mutlaka yukarıdaki numarayı aramanız gerekmektedir.
Atatürk Bulvarı No:221 Kavaklıdere / Ankara