

BİLİM DAMLALARI

1. AKÜPUNKTÜR'ÜN YENİ UYGULAMALARI

Da ha 5 - 6 yıl önce tıp otoriteleri 1000 yıllık bir tarihi olmasına rağmen aküpunktürü şüpheyle karşılıyordu. Aküpunktür latince acus (iğne) ve punctura (deriye batırma) kelimelerinden doğmuştur. Aküpunktür III. yüzyıldan beri bilinmesine rağmen bilimsel tipteki yerini ancak son zamanlarda almıştır. İnsanın derisi üzerinde 700 kadar biyolojik bakımdan aktif nokta bilinmektedir. Bu noktaların bazıları iç organlara, bazıları ise sinir - kas sistemine bağlıdır. Aküpunktür noktaları çevreden gelen uyarılara daha hassastır. Bu noktalarda derinin elektrige karşı direnci azalmıştır, hasta organ veya kasa bağlı noktalarda direnç daha da düşmektedir, bu bakımdan derinin elektrik direncini ölçen bir cihazla yalnız aküpunktür noktalarının yeri değil (zaten aküpunktür uzmanları bu noktaları yoklama ile de bulabilir), hangi organın hasta olduğu da anlaşılmaktadır. Bu noktalara iğne sokarak büyük bir tedavi olanağı yaratılabilir. İnce metal iğneler 1 - 2, bazen 8 - 10 mm. derinliğe sokulur, hasta iğnenin sokulduğu yerde ağrı değil, bir sıcaklık, tutukluk, genişleme, zayıf elektrik akımı gibi birşey duyar. Son zamanlarda Moskova'da açılmış bulunan REFLEKSOTERAPİ Enstitüsü aküpunktür tedavisini uygulamaya başlamış bulunuyor. Refleksoterapi (refleks yolla tedavi) ile aküpunktür'ün ilgisi ne diye sorabilirsiniz.

Şöyle: tıp adamları uzun süre aküpunktür'ün kuvvetli bir telkin rolü oynayarak, yani insan ruhu üzerinde etki yaparak iyileşme sağladığını sandılar, fakat hayvan deneyleri bunun doğru olmadığını gösterdi: hayvan kendisine ne amaçla iğne batırıldığını bilemezdi, buna rağmen aküpunktür hasta hayvanları da iyileştirebiliyordu. Bugünkü düşünceye göre iğne derideki yüzlerce sinir ucunu (reseptör) uyarmakta, bu uyarılar beyne iletilmekte ve beyin refleks olarak çevreye iyileştirici uyarılar yollamaktadır. Refleksoterapi Enstitü'sünün ilk hastalarından biri olan 57 yaşındaki bir mühendis 9 yıldır çektiği ve zaman zaman kendisini yürüyemez hale getiren sinir kökü ağrılarının (radikülit) dört aküpunktür seansı ile tamamen iyileştiğini bildiriyor. Dünya istatistikleri de aküpunktür'ün, radikülit'in iyileşmesini iki - üç kat hızlandığını gösteriyor. Tabii özellikle bir grip veya anjinden sonra



Aküpunktür noktaları.

radikülit nüks yapabilir, fakat aküpunktür'ün en iyi tarafı istendiği kadar tekrarlanabilen ve ağrısız bir tedavi yöntemi oluşudur. Bir diğer vaka: Ameliyathane başhemşiresi Olga Petrovna kırk yaşını henüz geçmişken başlayan astm nöbetleri nedeniyle işini bırakmak ve hastalık nedeniyle emekli olmak durumundadır, son astm nöbeti ameliyathanede başlamıştır. "Bir de aküpunktürü denesek?"

Bu teklifi yapanın kendisi de sonuçtan pek emin değildir, fakat aradan 4 yıl geçmiştir, Olga çalışmaya devam etmekte olup astm'ını hemen hemen unutmıştır: aküpunktür iğnesi sokulduktan birkaç dakika sonra astm krizi sona ermektedir. Refleksoterapi Enstitüsü direktörü profesör Ruban Durinyan bu konuda şöyle diyor: "Üç yıl önce akademisyen Boris Petrovski'nin çabaları ile Deneysel ve Klinik Cerrahi Enstitüsü'nde aküpunktür anestezisi uygulanmaya başladı. Bugün birçok hastahane ve poliklinikte aküpunktür kullanılıyor, aküpunktür uzmanları tıbbi ilerletme enstitülerinde yetiştirilmektedir. Birçok şehirde aküpunktür araştırma grupları vardır, araştırmalara fizyolog'lar, klinikçiler, biyofizikçiler, matematikçiler ve radyo-elektronikçiler katılmaktadır. Enstitümüz yalnız radikülit ve astm'da değil, doğumda, kadın hastalıklarında, göz, kulak - boğaz - burun ve çocuk hastalıklarında da aküpunktür kullanılmasını incelemektedir. Halen Refleksoterapi Enstitüsü'nde 15 laboratuvar çalışıyor, kendi polikliniğimiz var, ayrıca Moskova'daki 10 hastahanelerin servisleri klinik bazımızı oluşturuyor".

Bir hasta ameliyathaneye getirilmiştir. Ameliyata başlamadan önce cerrah elini hastanın yüzü üzerinde gezdirerek bir takım görülmez noktalar buluyor ve oralara iğneler sokuyor. Hastanın gözleri açıktır, derin bir şekilde uyutulmadan ameliyat edileceği kendisine söylenmiştir. Cerrah ve asistanı ameliyata başlıyor.

Şimdi Refleksoterapi Enstitüsü direktör yardımcısı anestezi Dr. Stepan Zolnikov'u dinleyelim: "Sokulan iğneler hastayı uyutmaz, hasta görmeye ve işitmeye devam eder, kendisine yapılanların farkındadır, yalnız ağrı duymaz. Ağrı duymasa bile ameliyat sırasında geçeneri bir bir hatırlayacaktır, bu ise hasta için hiç te hoş olmayan bir şeydir, bu bakımdan aküpunktür'le birlikte hastayı hafifçe uyutacak diğer ilaçlar da küçük dozlarda verilir. Ameliyat sonrası ağrıları için birçok istenmeyen etkileri olan morfin vs. gibi uyuşturucular yerine aküpunktür kullanılabilir.

Bir örnek: ameliyattan sonra hastanın omuz kasları iltihaplanmıştır, kolun en ufak bir hareketi dayanılmaz ağrılara yol açmaktadır. Aküpunktür iğnelerinin sokulmasından 5 dakika sonra ağrı tamamen geçmiştir. Belki morfin de aynı etkiyi sağlayabilirdi, fakat aküpunktür yalnız ağrıyı geçirmekle kalmamakta, vücudun kuvvetini artırıp iyileşmeyi hızlandırmaktadır". Sigaraya karşı açılan kampanyaya rağmen kalın sigara dumanı bulutları insanlığı zehirlemeye devam ediyor. Aküpunktürle sigarayı bıraktırma konusundaki ilk

deneyler umut verici oldu: hastaların üçte ikisinde ilk aküpunktür seanslarından sonra sigaranın verdiği zevklerde bir değişme görüldü: bazılarında dumanı içine çekmek isteği kayboldu, diğer bazılarında ise sigara içmek isteği bir hayli azaldı. Refleksoterapi Enstitüsü'nde bölüm şefi ve tıp doktoru Dr. Grigori Onişçenko sigara, alkol ve ilaç alışkanlığından kurtulmada aküpunktür'ün yeni ufuklar açtığını ve bu konuda çok ince araştırmaların gerekli olduğunu bildiriyor.

Son olarak şunu da belirtelim ki aküpunktür her derde deva değildir, tıbbin elindeki tedavi metodlarından yalnızca biridir. Aküpunktür'den önce doktor muayenesinden geçmek şarttır ve aküpunktür'ü ancak aküpunktür uzmanı olan bir doktor yapmalıdır.

2. İÇİMİZ, DİŞİMİZ MİKROP DOLU

Normal insanlarda aklın alamayacağı kadar çok sayıda bakteri yaşar; yalnız sindirim sisteminde 10^{14} bakteri vardır, yani vücutteki bütün hücrelerin sayısının 10 katı kadar. Derideki bakterilerin sayısı biraz daha azdır: 10^{12} . Aslında bütün çok hücreli canlıların vücudünde çeşitli bakteriler barınır. Bu bakteriler türe, bireye, vücut bölgesine, iklime, beslenmeye ve yaşa bağlı olarak değişmeler gösterir. İnsan yüzünün 1 cm^2 'sinde 1 milyon bakteri (kok'lar ve difteroid basiller) bulunur, özellikle burun deliklerinde ve dış kulak yolunda yaşarlar. Koltukaltlarının "sıcak ve nemli ortamında" cm^2 başına 4,5 milyon bakteri (stafilokok, mikrokok, difteroidler) çok hoşlandıkları ter üzerinde yaşamlarını sürdürürler. Göğsün "kurak savanlarında" cm^2 başına ancak 4.500, önkol "çöllerinde" ise cm^2 başına 100 kadar bakteri yaşar. Yüzeydeki bu mikroplar havasız yaşayamaz (aerob bakteriler), buna karşı vücudün derinliklerinde havasız da yaşayabilen (fakültatif anaerob) veya mutlak havasız yaşamak zorunda olan (zorunlu anaerob) bakteriler vardır ve bunların sayısı yüzeyle yaşayanların 10 katı kadardır. Vücutte bakterilerin en kalabalık olduğu yer kalınbarsaktır: dışının 1 gramında 10 - 100 milyar bakteri yaşar (dışkı ağırlığının $1/5$ 'i kadar). İnce barsakta şartlar pek uygun olmadıktan bakteri sayısı azalır (10^7 gram), midede yeterince asit varsa az bakteri yaşar (10^4 /gram), ağızda ve özellikle diş plaklarında ise mikrop kaynaşır. Yalnız sindirim sisteminde 113 çeşit bakteri bulunmuştur, bunlar arasında bazı bakterilerin sayısı diğerlerinin 1000 katı kadardır (dominant veya hakim bakteri topluları).

Normal kalın barsakta yaşayan bakterilerin % 96 - 99'u zorunlu anaerob (havasız yaşamak

zorunda olan) bakterilerdir (bacteroides, Clostridia, anaerob lactobasil, anaerob streptokok); % 1-4'ü ise havayla yaşayan (aerob) bakterilerden oluşur (koli basilleri, Proteus, Pseudomonas, enterococ, aerob lactobasil). Barsak bakterileri hidrojen, CO₂, metan, H₂S... gibi gazlar, K vitamini, amonyak meydana getirir; safra tuzlarını ve boyalarını değiştirir, yabancı ve zararlı mikropların barsakta çoğalmasına karşı koyar. Şurasını belirtelim ki barsakta henüz ad konulamamış, henüz vücut dışında üretilenmiş mikroplar da yaşamaktadır.

Bir diğer ilginç nokta şudur: vücutte hastalık yapmadan yaşayan mikroplar diğer mikroplarla aralarındaki denge bozulursa hastalık yapabilirler. Örneğin ağızdan antibiyotik verilmesi barsak bakterileri arasındaki sayı dengesini bozarak ishale yol açabilir, şöyle ki verdiğimiz antibiyotik bazı barsak mikroplarını yoketmekte, diğer barsak mikropları ise bunu fırsat bilerek çoğalmaktadır; sayısı artan bu mikroplar ishal yapmakla kalmayıp kana geçebilir (septisemi), nadiren bu sırada barsakta stafilokok gibi tehlikeli mikroplar çoğalıp öldürücü bir barsak iltihabına yolaçabilir (psödömembranöz enterokolit). Bütün bunlardan anlaşılmalıdır ki antibiyotikler ancak kesin ihtiyaç varsa alınmalıdır.

Örneğin grip ve soğukalgınlığında antibiyotikler gerekli değildir, alınmaları bu antibiyotiğe direnç kazanmış mikropların vücutte çoğalmasına ve bazen hastalık yapmasına sebep olur. Vücut mikropları normalde yaşadıkları organın dışına çıkınca da hastalık yapabilir, buna ait pekçok örnek verilebilir: Coli, Proteus gibi bazı barsak bakterileri idrar yollarına yerleşirlerse iltihaba yol açarlar. Normal barsak bakterisi Bacteroides barsak delinmesi sonucu periton boşluğuna geçerse orada irinleşmeye yol açar. Ağızda sık rastlanan bir mikrop olan Streptococcus viridans bir diş çekimi sırasında kana karışıp romatizma veya doğuştan kusur sonucu zedelenmiş kalp kapaklarına yerleşebilir ve buralarda çok tehlikeli bir kalp içzarı iltihabına yol açar (bakteriyel endokardit). Ağzın normal mikropları açıklık, yaralanma vs. gibi hallerde ağızda gangren yapabilir. Vücudun normal mikroplarının bazı faydaları da yok değildir: deri ve barsak bakterileri yabancı zararlı bakterilerin çoğalmalarını bir dereceye kadar önler (bakteriyel interferans olayı); barsak bakterileri vücutte K vitamini sağlar ve besinlerin emilmesine yardımcı olur; vagina bakterileri glikojen'den laktik asit yaparak vagina iltihabını önler. Vücutun normal mikropları klinik tıpta rastlanan birçok durumu açıklar:



Mikropsuz büyüyen bebek.

1. Derideki mikropların sayısı normal bir yıkama ile azaltılamaz, cerrahlar bu nedenle ellerini sabunla dakikalarca fırçalarlar. Fakat derinin derinliklerindeki ter ve yağ bezlerindeki mikroplar canlı kalıp hızla çoğaldığından ne kadar dikkat ederse etsin bir süre sonra cerrahın elleri yine mikroplı bir hal alır.

2. Hastanın derisini tamamen mikropsuz hale getirmek olanagı olmadığından ve ameliyat yerinde derinin bütünlüğü bozulduğundan deri mikropları ameliyat yerinde iltihaba yol açabilir.

3. Mesaneye sokulan sondaların (ince lastik boru) kendileri mikropsuzdur, fakat mesaneden sonraki idrar yollarında normalde mikroplar yaşar. Sonda bu mikropları mesaneye itmiş olur, bu bakımdan tekrar tekrar sonda konulması mesane iltihabına (sistit) yol açar. Devamlı mesanede bırakılan sondaların etrafından bakteriler yukarı tırmanır ve mesane iltihabına yolaçar.

4. Barsak ameliyatlarından önce ağızdan bir antibiyotik (Neomisin) verilerek barsakların mikropları azaltılır, bu sırada dışkıdaki mikrop sayısı çok azalır. Fakat 1-2 hafta sonra barsaktaki mikrop sayısı normalleşir, hatta normal sayıyı aşabilir, şimdi bu yeni mikropların büyük bir kısmı kullanılan antibiyotiğe karşı direnç kazanmıştır, yani artık bu antibiyotik onları öldüremez.

5. İnce barsaktaki mikropların sayısı artarsa (kalın ve ince barsaklar arasında fistül, ince barsaktan besinlerin yavaş geçişi vs.) besinlerin ve özellikle yağların kana geçişi bozulur, çünkü bakteriler yağların emilmesini sağlayan safra tuzlarını bozmaktadır. Bakteriler fazla B₁₂ vitamini kullandığından vücutte bu vitaminin eksikliğine bağlı bir kansızlık görülür. Bütün bunlardan sonra şimdi hatıra şu soru geliyor: içi, dışı tamamen mikropsuz bir canlı yaşamaya devam

edebilir mi? Hayvan deneyleri bu soruya evet cevabını vermiştir. Fransa'da Ulusal Bilimsel Araştırmalar Merkezinden (CNRS) Dr. Sacquet Mikropsuz Hayvanlar Laboratuvarı'nda ve Ulusal Agronomik Araştırmalar Enstitüsünden Raibaud ve Ducluzeau Bakteriyel Ekoloji Laboratuvarında (LEM) bu konu üzerinde çalışmaktadır; deneyler fare ve sıçanlar üzerinde yapılmıştır, canlı döl-yatağında iken zaten mikropsuzdur, doğduktan sonra ise polivinyl'den yapılmış yumuşak, saydam ve mikropsuz çadırlarda büyütülmektedir. Bugün bir değil, birçok mikropsuz hayvan kuşağı yetiştirilmiş bulunuyor. Mikropsuz hayvanlarda bazı enzimlerin eksikliğine bağlı olarak besinlerin metabolizması değişmiş, barsak duvarının yapısı bozulmuş ve davranış kusurları görülmüştür, örneğin mikropsuz (aksenik) fareler normal farelerin içtiği bazı sıvıları içmeyi reddederek susuzluktan ölmüştür. İnsanı daha da şaşırtan şudur: mikropsuz tavşan yavruları kendilerine normal fare ve sıçan mikropları verilince uykulu, normal tavşan mikropları verilince saldırgan bir hal almaktadır. Mikropsuz fare yavrularına insan barsak mikropları verilmiş, bu mikropların farede insanda olduğu gibi dengeli bir şekilde çoğaldığı gözlenmiştir, kuşkusuz bu gözlem insan barsak mikropları üzerindeki deneyleri kolaylaştıracaktır. Mikropsuz canlı kavramının tıptaki uygulamaları başlamış bulunuyor:

1973 Kasım ayında Fransa'da Antoine Béclère hastanesinde mikropsuz sezaryen gerçekleştirildi, bebek % 50 olasılıkla Doğuştan Bağışıklık Yetmezliği ile doğacaktı, böyle bebekler mikrop-larla şavaşamaz. Tek tedavi bebeğe kemik iliği nakli yapmaktı, fakat o zamana kadar bebeği mikropsuz yaşatmak gerekiyordu. Annenin kar-nına mikropsuz, saydam bir çadır yapıştırıldı, bu çadır mikropsuz bir tünelle ikinci bir mikropsuz çadıra açılıyordu. Bebek karından alındı ve özel, mikropsuz bir bebek sepeti içerisinde 1. çadırdan 2.'sine nakledildi, bebeğin içinde yaşadığı saydam, mikropsuz çadıra "kabarık" (bül) denmektedir. Aynı hastahane böyle üç mikropsuz sezaryen daha yapıldı, bebeklere profesör Griscelli bakıyordu. Daha sonra yine Fransa'da dünyada ilk kez mikropsuz doğum gerçekleştirildi, profesör Papiernik'in servisinde Dr. Lauvergeon ve Dr. Hajeri bağışıklık yetmezliği olması muhtemel 7 bebeği bu metodla doğurtular. Doğum sırasında bebeğin alınan tedbirlere rağmen mikrop almış olabileceği düşünüldü, bebekler "mikropsuzlaştırıldı" ve kabarcığa kondu. Kan muayeneleri bebeklerde beklenen hastalığın bulunmadığını gösterdi, fakat şimdi bebekleri kabarcıktan çıkarmak mesele idi,

çünkü deneyler mikropsuz hayvanların normal mikroplu bir çevrede çabucak öldüğünü göstermişti. Mikropsuz bebeğe hangi mikropları ver-meliydi? Şöyle bir yol izlendi: normal bir bebeğin mikropları mikropsuz bir fareye verildi, sonra bu farenin barsak muhtevası 1000 kere sulandırılarak mikropsuz bebeğe içirildi, bu yöntemle şimdiye kadar bütün bebeklerin kabarcıktan "çıkış"ları olaysız sağlandı. Gustave Roussy Enstitüsünde kemik iliği nakline hazırlık olarak kendi kemik ilikleri ışınlama ile öldürülmüş lösemili hastaların BÜL altında yaşatılması denenmektedir.

Dr. Tancrede böyle hastalardan aldığı bakterileri mikropsuz farelerde üretmektedir, böylece insanda yapılamayan deneyler bu fareler üzerinde yapılacaktır. Kanserli hastalar hem hastalıkları, hem de kanser tedavisinde kullanılan ilaçların yan etkileri nedeniyle mikrop-larla şavaşamaz haldedir. Kanser uzmanlarının hayal ettiği durum şudur: kanserli hastalardaki bütün mikropları öldürmek, onları mikropsuz çadırlarda yaşatmak ve sonra bu hastaların vücudünde onları zararlı mikroplardan koruyacak uygun bakterilerin çoğalmasını sağlamak (koruyucu flora sağlamak). Bugün için bunlar mümkün olamıyor, çünkü tam mikropsuzlaştırma sağlanamıyor ve sağ kalan bakterilerin meydana boş bularak saldırmalarından korkuluyor.

Bu konuda profesör Chabbert şöyle demektedir: "Çevremizdeki mikropları kontrol altına almayı öğrenmek için A'yı mikrop götürmemek için kullanılan metodları kullanmamız gerekli. Oysa para ve insan gücümüz çok az. Sıfır artı epsilon noktasındayız henüz".

3. DİNOSOR'LAR NİYE TÜKENDİ?

Bugüne kadar Dinosor'ların neden tükendiği üzerine çeşitli hipotezler ileri sürüldü: iklimin soğuması, besin kaynaklarının değişmesi, oksijen açlığı, kozmik ışınların artması, memeli hayvanların saldırısı vs. Bugüne dek bu hipotezlerin hiçbiri herkesçe kabul edilmedi. Sovyet jeolojist'i Vasili Yeliseyev dinosor'ların raşitizm denen kemik yumuşaması hastalığından öldüklerini ileri sürmektedir. Dinosor'lar dünyamız üzerinde 140 milyon yıl yaşadılar, birbirini izleyen Triassik, Jurassik ve Kretase jeolojik devirlerinde mevcuttular. Bu süre içinde dünya iklimi çok değişti ve ilkel Gondvana kıtası parçalanarak bugünkü kıtalar oluştu. Bu büyük değişmelere rağmen dinosor'lar kendilerini yeni ortamlara uydurdu ve çoğalmaya devam etti. Kretase devri sonlarına doğru (bundan 75 milyon yıl önce) dinosor'lar birdenbire tükendi. (Dinosor'lar Mezozoik devrinde havada, suda ve karada yaşayan sürüngen-

lere verilen genel isimdir. Et yiyeni de, ot yiyeni de; cücesi de, devi de; hantalı da, atığı de vardı. Dinosor "korkunç sürüngen" demektir. Palaontologların dinosor iskeletleri üzerindeki incelemelerine göre bazıları 30 m. uzunluğa ve 50 ton ağırlığa erişmişti. Bazı uçan dinosorlarda kanat uçları arası 16 m. 'yi buluyordu. Bugünkü filler ise 3,5 m. ve 4,5 ton kadardır. Bu dev dinosor'lar yanında serçe kadar, uçucu dinosor'lar da vardı). Yeliseyev Kongo Halk Cumhuriyetinin balta girmemiş ormanlarında incelemeler yaparken orman hayvanlarının savan hayvanlarından çok daha küçük olduğunu farketti: gri gazel tavşan büyüklüğündedir. Büyük kirpilerin ılık kuşaklarda yaşayanları çok iri olduğu halde cengel kirpileri küçük bir aslan yavrusu kadardır. Orman zürafası (okapi) 1,5 - 2 m., savan zürafası ise 6 m. yüksektedir. Cengel hipopotam'ları 1,5, savan hipopotam'ları ise 4 m. uzunluktadır. Fil avcıları cengel fillerinin dişlerinin savan fillerine göre daha küçük ve kalitesiz olduğunu söylemektedir. Kongo köylerinde erişkin keçiler oğlak kadardır. Bütün bunlar neden acaba? Cengellerde yağmur suyu CO₂ ve organik asitlerle yüklü olduğundan çok aşındırıcıdır, kayaları şiddetle aşındırır ve toprağın derinliklerine sızar, bu sırada topraktaki Na, K ve Ca gibi eriyen elemanları yıkayıp götürür. İskeletin gelişmesi içinse kalsiyum tuzları gereklidir. Nemli ormanlarda yaşayan hayvanların küçük oluşu bununla ilgilidir. Buna karşı savanlara çok daha az yağmur düşer, bu yağmur derinlere sızmadan buharlaşır, böylece savanlarda kalsiyum tuzları toprakta kalır, savan bitki ve hayvanları bu kalsiyumu kullanır, savan hayvanları onun için büyüktür. Peki bunların dinosor'larla ilgisi nedir? Kretase sonlarına doğru geniş kurak alanları su bastı. Dünyanın iklimi sıcak ve nemli bir hal aldı, öyle ki kuzey kutbunda palmiyeler büyüdü. Denizlerin çok yayılması sonucu nemlilik çok arttı ve dinmeyen yağmurlar başladı. Bu büyük yağmurlar topraktaki Ca tuzlarını yıkayıp denizlere ve göllere götürdüler. Toprak kalsiyumca fakirleşince dinosor'ların kemikleri yumuşadı ve tonlarca ağırlığın altında eğildi. Bu dev hayvanlar bundan öldü. Kazılarda eğrilmiş dinosor kemiklerine çok rastlanmaktadır. Dinosor yumurtalarının kabuklarının incelendiği ve kusurlu olduğu da anlaşılmıştır. Raşitizm önce ot yiyici dinosor'ları çökertti, bunlar et yiyici dinosor'ların kurbanı oldular. Et yiyici dinosor'lar ot yiyici dinosor'lar ölünce öldü, çünkü yiyecek birşey kalmamıştı. Kalsiyumsuz kalmak kedi kadar küçük dinosor'ları etkilemedi, kaplumbağa ve kertenkeleler de Ca eksikliğinden etkilenmedi. Küçük dinosor'larla o

sırada hayli gelişmiş memeliler arasında bir ölüm-kalım savaşı başladı ve memeliler bütün cüce dinosor'ları yeyip bitirdiler. Dinosor'larla ilgili bir diğer esrar da bazı yerlerde üstüste yığılmış dinosor iskelet ve kemiklerine rastlanmasıdır, adeta dinosor'lar ölmek için belli bir noktaya toplanmışlardır.

Böyle bir dinosor "mezarlığı" Büyük Sahra'da Agades civarında bulunmuştur. Bugün bunun açıklaması şöyle yapılmaktadır: dinosor'lar çok ağır oldukları için karada kolay yürüyemiyorlardı, ömürlerinin büyük bir kısmını herhalde suda geçirdiler. Ot yiyen dinosor'ların dişleri çok zayıf bulunmuştur ve bunların yalnız yumuşak su bitkileri yiyebildikleri düşünülmektedir. Büyük olasılıkla dinosor'lar sulara, özellikle ırmaklarda öldü, akıntıyla sürüklenen cesetler deniz ve göllerde birikti. Sakin denizlerin dibinde kalan ve üstleri hızla örtülen iskeletler bütün halde bugüne kadar kaldı. Buna karşı dalgalı bir kıyıya erişen iskeletler parçalandı, kemikler aşındı ve birbirine karıştı. Sözü'n kısası Kretase sonlarında denizler karaları istilâ etmeseydi bugün hâlâ dinosor'ların güzelliğine hayran olacaktık. Fakat doğa kendi yolunu izledi ve bugün yalnız paleontoloji müzelerinde dinosor'ların iskeletlerini görebilivörüz.

4. SİGARA ALIŞKANLIĞINI KESİNLİKLE BIRAKTIRAN YENİ BİR İLÂÇ: ANABASİN SÜLFAT

Uzbekistan bilginleri 100 gün kullanıldıktan sonra sigara alışkanlığının kökünü kazıyan yeni bir ilâç bulmuşlardır: Anabasin sülfat, Bu madde daha önce bazı nefes darlıklarında kullanılmakta idi. Anabasin alanlar ağızlarında sigara içmiş gibi bir tat duymakta, kanlarında bol nikotin varmış gibi keyiflenmekte, yani sigara içmeden sigaranın bütün etkilerini duymaktadırlar. İlâç zararsızdır. Bu ilâçla tedavi edilen sigara tiryakilerinin büyük bir kısmında sigaraya duyulan özlem 100 gün kadar sonra kaybolmaktadır.

5. KİM NEDİR?

Yanyana beş ev var. bu evlerin herbirinde bir karı - koca yaşıyor: Bay ve Bayan A, B, C, D, E. Bu evlerin karşısında a, b, c, d, e manavlık, bakkallık, kömürcülük, fırıncılık ve sütçülük yapıyor. Hangi evde kimin, hangi dükkânda kimin olduğu hakkında hiçbir bilgi verilmiyor. Yalnız ev sahipleri ile dükkân sahiplerinin adaş olduklarını biliyorsunuz, örneğin Bay A'nın dükkân sahipleri arasında a, Bay B'nin b vs. gibi

bir adaşı vardır. Şimdi size şu bilgiler veriliyor: 1. Manavın kızkardeşi, 1. evdedir. 2. B'nin evi kömürkünün adaşı olanın evinden iki ev ötededir. 3. Sütçünün adaşının kansı hiç kimsesiz bir kadındır. 4. Manavın adaşı 2. evdedir. 5. B manavın eniştesi ile çalışmaktadır. 6. A kömürkünün adaşının bahçesine çiçek dikmişti. 7. C sütçünün adaşından iki ev ötede oturuyordu. 8. F ve B'nin karıları kardeşi, 9. Fırıncının adaşı-

nın tek akrabası 3. evde oturan bacanağı idi. 10. D kömürkünün adaşına bitişik evde oturuyordu. Şimdi hangi evde kimin, hangi dükkânda kimin yaşadığını bulabilir misiniz? Cevabı gelecek sayıda bulacaksınız.

SCIENCE DIGEST, SCIENCE ET VIE,
SCIENCE ET Avenir ve SPUTNIK'ten
Çeviren: Dr. Selçuk ALSAN

MANTARLAR AĞIR MADENLER DEPOLAMAKTADIRLAR

Dieter MACK

Son zamanlarda "Champignon" türü mantar kendisinden sık sık söz ettirmektedir. Basında, yemeklerimizde kullanılan mantar türlerinin kadmium içerdiğine ilişkin çeşitli yazılar yer almaktadır. Bu konuyla yakından ilgilenenler, Champignon'un yanısıra, diğer mantar türlerinin, yine kadmium'dan başka ağır maden çeşitlerini içerdiklerini göreceklerdir. Bu arada insan sağlığını ciddi bir şekilde tehdit edici durumlarla da karşılaşabileceğini hesaplamak gerekir.

Acaba mantar türlerinde ağır madenlere nasıl ve hangi yoğunlukta rastlanılmaktadır? Bu madenlerin kökeni gerçekten neye dayanmaktadır? Mantarlarda görülen maden miktarı sanıldığı kadar sağlığa zararlı mıdır? Bu arada ilk aklı gelen madenler cıva (Hg), kurşun (Pb) ve kadmium (Cd)'dir. Genellikle bunların her birine yoğunluk miktarları az da olsa, doğada sık sık rastlanılmaktadır. Örneğin: bir hektar humuslu tarla veya orman toprağında ortalama 100 ile 240 gram civarında tabii cıva bulunmaktadır. Bu husus 1934 yılında cıva üzerine araştırmalarda bulunan öncülerden A. E. Stock tarafından kanıtlanmıştır. Ayrıca toprakta, çinkonun genellikle hemen yanibaşında rastlanılan kadmiumun az miktarda görüldüğü saptanmıştır. Bitkiler bu madeni, kökleriyle kolaylıkla alabilmektedirler. Yabani bitkilerin yetiştiği alanlarda, camgillerde topraktan alınmış olan kadmium izlerine rastlanılmıştır. Yine uygun ve hassas ölçme metodlarıyla kurşunun da, az miktarda olsa bile, hemen hemen her yerde bulunduğunu unutmamak gerekir.

Topraklarımızda ağır madenlerin doğal miktarları hiçbir zaman kuşku verici değildir. Ancak insanların adı geçen zehirli madenleri zararlı maddeler emisyonu yoluyla gerçekten yüksek düzeyde yoğunlaştırdıkları bilinmektedir. Bu husus bize Almanya Federal Cumhuriyetinde Benzin - Kurşun Yasasının çıkışından sonra bile binlerce ton kurşunun motorlu araçların eksozlarından havaya geçtiğini ve bazen çok ince zercikler halinde trafik yoğunluğundan uzak kırsal alanlarda da rastlanıldığını anımsatmaktadır. Teknik ve endüstriyel gelişmeye paralel olarak çevrede cıva ve kadmium'a rastlama olasılığı da artmıştır. Kadmium için önemli olan bu madenin çok tehlikeli zehir karakterinin geç öğrenilmiş olması ve etki süreci hakkında bilgilerimizin yetersiz oluşudur.

Toprağın üst tabakalarının büyük bir kısmı organik humus materyalden oluşmaktadır. Bu tabakalar çürümüş bitki artıkları ile bitkiler içinde bulunan madenleri içerirler. Humus (emme ve iyon alışverişi yoluyla) madenleri bağlayıcı