

## BİLİM DAMLALARI

Doç.Dr. Selçuk ALSAN

### Yüksek Tansiyonun Tehlikeleri

Yüksek tansiyonun sanıldığından daha sık olarak kalp hastalığına ve felçlere yol açtığı Oxford Üniversitesi araştırmacılarınca kanıtlandı. Geçmişte yüksek tansiyonun kalp ve beyin üzerindeki bu iki korkunç etkisinin beklendiğinden daha az görülmesinin iki nedeni saptandı: Biri, kan basıncının normalde sürekli inip çıkması, ikincisi de çoğu kez yanlış ölçülmesidir. Bu hata faktörleri ekarte edildiğinde, yüksek tansiyonun bugüne kadar sanıldığından % 60 oranında daha fazla kalp hastalığı ve felç yaptığı tespit edilmiştir. Bir insanın küçük tansiyonunu, 10 mm civa düşürmek felç tehlikesini yarı yarıya, kalp krizi tehlikesini de üçte bir oranında azaltmaktadır. Tansiyon ne kadar düşükse, risk o kadar azalıyor.

Doğru tansiyon ölçme koşulları:

- 1) Tansiyon cihazının doğruluğu başka cihazlarla kontrol edilmelidir.
- 2) Kılıfın alt kenarı, dirsek kıvrımının 2 parmak üstünde olmalıdır.
- 3) Lastik kılıfın ortası, kol atardamarı üzerine gelmelidir.
- 4) Stetoskop, kılıfın altına sıkıştırılmamalıdır.
- 5) Tansiyon ölçülmeden önce hasta, 1 saat tam dinlenmiş olmalıdır (bedenen ve ruhen).
- 6) Tansiyon ölçülmeden hemen önce sağ kol yuvarı kaldırılarak, avuç 10 kere açılıp kapanmalıdır. Bu, arter üzerinde duyulan sesleri kuvvetlendirir.
- 7) Hava hızla verilip 20 cm Hg'ya çıkılmalı ve sonra yavaş yavaş boşaltılmalıdır.
- 8) Arter üzerinde sesin başladığı nokta büyük (sistolik), kaybolduğu (zayıfladığı değil) nokta küçük (diastolik) tansiyon olarak alınmalıdır.
- 9) Tansiyon daima sağ koldan ölçülmelidir.
- 10) Tansiyon, günün değişik saatlerinde sık sık ölçülmelidir. Tansiyon problemi olanlar bir tansiyon aleti satın alarak, evde kendi tansiyonlarını kendileri ölçmelidir.

### AIDS İnsanlara Maymunlardan Bulaşmadı

AIDS'in dünyada giderek yayılması karşısında, hayvanlarda da AIDS oluşturarak deney yapmak ka-



çınılmaz hale gelmiştir. Bugün için hayvanlarda mükemmel AIDS modeli, makak maymunlarında doğal olarak bulunan SIV<sub>MAC</sub> virüsünün yaptığı insan AIDS'ine çok benzeyen maymun AIDS'idir. Makak maymunu AIDS virüsü (SIV<sub>MAC</sub> = simian immunodeficiency virus = maymun immün yetmezlik virüsü) 1986'da keşfedildi. Bu virüsün nükleik asidinin ince yapısı (nükleotid sırası) üzerinde Paris Pasteur Enstitüsündü yapılan araştırmalar şu gerçeği ortaya koydu (Nature 328:543, 1987): Maymun AIDS virüsü SIV<sub>MAC</sub>, Fransa'da 1983'de bulunan 1. AIDS virüsüne (HIV-1) değil, 1985'de Batı Afrikalı AIDS'ilerden elde edilen 2. AIDS virüsüne (HIV-2) benzeyordu. 1986'da maymun AIDS virüsünün küçük değişmelere uğrayarak SIV → HIV-2 → HIV-1 yoluyla insan AIDS virüsü haline geldiği sanılıyordu. Bugün ise SIV, HIV-1 ve HIV-2 virüslerinin aynı familyalardan farklı virüsler olduğu biliniyor. Diğer maymun AIDS virüsleri üzerinde yapılan araştırmalar da (Nature, 328:539, 1987 ve Cell, 49:307, 1987) dünyadaki AIDS hastalığının insanlara maymunlardan bulaşmadığını kesinlikle ortaya koydu.

### Lazer Beyni İyileştiriyor

Lazerin tıptaki uygulamaları giderek artıyor. Doktorlar düşük şiddette helyum-neon lazerleri kullanarak gözle görünen ışınların biyolojik aktivitesinden yararlanıyorlar. Lazer ışınları ağrıyı dindiriyor, tıkalı damarları açıyor, kanamayı durduruyor, kansız ameliyatlara olanak sağlıyor (lazer bıçağı dokuları keserken pıhtılaşma da sağladığından kanama olmuyor), kas gerginliğini gideriyor ve doku onarımını (rejenerasyon) hızlandırıyor. Kafa-beyin yaralanmalarında başlıca 3 türlü belirti görülür: Sağ beyin yarımküre-



si tahribinde hastanın hareketlerindeki eşgüdüm kaybolur, vücudun sol yarısında his ve hareket kaybı belirir; ayrıca hasta sarhoş gibi davranır ve çevresinde olup bitenle az ilgilenir. Sol beyin yarımküresi tahribinde de benzer bulgular vardır; yalnız doğaldır ki, bu durumda his ve hareket kaybı vücudun sağ yarısındadır; ayrıca hastada derin bir içsıkıntısı (anksiyete) ve hüznle karışık bitkinlik (depresyon) görülür. Her iki beyin yarımküresi yaralananlarda bu belirtiler bir aradadır. Kafa-beyin yaralanmalarında başağrısı, başdönmesi, halsizlik, yorgunluk, uyuklama ve sinirlilik de sıkır.

Rusya Tıp Akademisi Burdenko Nöroşirürji Enstitüsü'nde ve Sağlık Bakanlığı Refleksoterapi Merkezi Araştırma Enstitüsü'nde beyin tahriplerinin tedavisi için lazer ışınları kullanılmaya başlandı. Bu amaçla deri üzerinde akupunktur noktaları olarak bilinen noktalara, Rus yapısı helyum-neon lazer ışını verilir ve 4 dakika içinde ışınlama tamamlanmış olur. Bu tedaviye 12-15 gün devam edilir, bu sırada hastalara ilaç tedavisi de verilir. Hem lazer ışınları, hem de ilaç verilerek tedavi edilen hastaların % 81'i iyileştiği halde yalnız ilaçla tedavi olanların yalnızca % 19'u iyileşti. Yukarıda belirttiğimiz beyin tahribi belirtilerinin hepsi lazer ışınlarıyla ortadan kayboldu. Akupunktur noktalarına lazer verilmesinin beyni nasıl iyileştirdiği henüz bilinmiyor, bu konuda çalışmalar sürüyor.

## Brezilya Yağmur Ormanları

Son zamanlarda İngiltere'de Andreu Rewkin tarafından "Amazon Yağmur Ormanları İçin Savaş" adlı bir kitap yayınlandı. Brezilya'nın yağmur ormanları bölgesinde bir çok gezi yapmış olan bu yazar, kitabında şu trajediyi sergilemektedir: Brezilya yağmur ormanlarındaki büyük çiftlik sahipleri, bu ormanlarda yangın çıkararak veya ağaçları kestirerek, kendi hayvanları için otlak yaratmaktadırlar. Ne yazık ki Brezilya'da Amazon toprağı, hayvanların ancak birkaç yıl otlamasına izin verdiğinden, yeni yeni otlaklar açılması gerekmektedir. Böylece, Brezilya yağmur ormanlarını tahrip edenler, Brezilya hükümeti, Brezilya milliyetçiliği ve uluslararası krediler tarafından desteklenen büyük çiftlik sahipleridir. Buna karşı Brezilya ormanlarındaki kauçuk ağaçlarından yararlananlar, ormanın muhafaza edilmesini istemekte, her ne kadar kauçuk ağaçlarını kullanıyorlarsa da or-

mana en az zarar vermeye çalışmaktadırlar. Kauçuk ağaçlarını delenler ile büyük çiftlik sahipleri arasında kanlı bir savaş sürüp gitmektedir. Son zamanlarda bu kauçukçulardan Chico Mendes 22 Aralık 1988'de büyük çiftçilerce kiralanan iki pistoleros (kiralık katil) tarafından öldürüldü. Yağmur ormanlarının dünyamız açısından önemi, fotosentez yaparken atmosferdeki CO<sub>2</sub>'i önemli ölçüde azaltmalarıdır. Bu ormanlar azaldıkça havadaki CO<sub>2</sub> artacak, CO<sub>2</sub> toprağın soğumasını önlediğinden (CO<sub>2</sub>'in sera etkisi) toprak ısınacak, kutuplardaki buzların erimesi sonucu karaları su basacaktır.

## Aslan Eti Yiyen Talihsizler

ABD'de bir grup insan, aslan eti yemeye mecbur tutulmuş bulunuyor. Çünkü bir çeşit yeni hastalığa yakalanmışlar. Bu gibi hastalar bütün besinlere ve çevredeki maddelerin çoğunluğuna karşı allerjik hal almış bulunuyor ve bunların hastalığına "çevre hastalığı" adı takılmış bulunuyor. Bu hastalarda göğüs ağrısından kusmalara, mantar enfeksiyonlarına ve hayal görmelere kadar değişen belirtiler oluyor. Kanlarında bütün besinlere karşı antikor oluştuğundan, doktorlar onlara ekzotik diyetler tavsiye etmektedir: Aslan, lama, kanguru ve yılan eti gibi. Bu hastalara buğüne kadar hiç yenmemiş sebzeler ve meyvalar bulunup getirilmektedir. Bu hastaların yüzleri Kaliforniya'nın Potrero adlı küçük bir kasabasında özel koşullarda yaşamaktadır. Burada toz, nem, sis ve bitkiler yoktur. Evler özel olarak çam, metal ve pamuktan yapılmıştır. Asla kimyasal cisimler içermezler ve hatta renkli boyalara allerji olabileceğinden, hepsi beyaza boyanmıştır. Evlerin zeminini alüminyum ile kaplıdır. Hastalar matbaa mürekkebi ile temas etmemek için (allerji yapabilir) kitapların sayfalarını çeviren özel bir vantilatör kullanmaktadırlar. Televizyonları plastik kutudadır. Ziyaretçi kabul edemezler, çünkü parfümler, kumaşlar ve kumaşların yıkandığı deterjanlara karşı allerjik olabilirler. Bu hastaların bir kısmı evlerinden dışarı ancak özel maskeler ve oksijen tüpleriyle çıkabilmektedir.

Bu hastalığa 1970'lerde rastlanmaya başlandı. Önce ruhsal bir rahatsızlık (hipokondri veya hastalık hastası olmak) sanıldı, fakat sonra bunun yeni bir hastalık olduğu ABD Ulusal Çevre Sağlığı Enstitüsü tarafından kabul edildi; bugün bu konuda uzman-

## DÜŞÜNME KUTUSU CEVAPLARI

**12 TAVUK:** 3 tavuk 3 günde 3 yumurta yapar. 12 tavuk 3 günde 12 yumurta yapar. 12 tavuk 12 günde 48 yumurta yapar.

### ÖLÜMSÜZ AT:

İlk bakışta belki de "bunun neresi dörtlüğe koşan at, merkebin bacakları kesilip altına konulmuş" diyeceksiniz. O zaman siyah renklere değil, şeklin ortasında bembeyaz, dörtlüğe koşan güzel ata bir bakın. (Çocuklar için bu parçaları kalın kartondan hazırlar ve boyarsanız, güzel bir zekâ oyuncağı yapmış olursunuz).

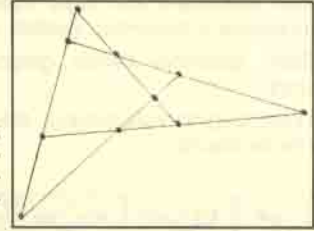


**RUSSELL PARADOKSU:** B kümesi eğer kendisinin elemanı ise, kendisinin elemanı olmaması gerekir, çünkü B kümesinin elemanı olan kümeler kendilerinin elemanı olamazlar (tanım böyle). Eğer kendisinin elemanı değilse, kendisinin elemanı olması gerekir. Çünkü "B kümesi kendini içermez" demek "B kümesi B kümesi dışındadır" demektir, fakat B kümesi dışındaki bütün kümeler A kümesinin bir elemanıdır, o zaman A'nın tanımı gereği B kümesinin kendini eleman olarak içermesi gerekir. Bu paradoks şu örnekle daha iyi anlaşılabilir (Matematik ve Korku, Ali Nesin, 1989): Diyelim ki varolan kitap kataloglarını (tıp kitapları kataloğu, fizik kitapları kataloğu vb.) bir araya getiren bir kataloglar kataloğu yapıldı. Bu kataloğun, bir katalog olduğundan, kendi adını da içermesi gerekir. Diyelim ki bazı katalog kataloğu, kendi adlarını listelerine almıyorlar. Bir meraklı çıkıp "Kendi adını içermeyen katalogların katalo-

ğu"nu (KAİKK) hazırlayabilir. Şimdi sorun şudur: KAİKK kendi adını listesine almalı mıdır? KAİKK kendi adını listesine alırsa bir mantık hatası yapmış olacaktır. Çünkü kendi adını içermeyen katalogların listesini vermektedir, oysa kendisi kendi adını içermiştir. KAİKK, kendi adını listesine almazsa, "kendi adını içermeyen katalog"lar" kümesine gireceğinden, kendi adını da bu listeye eklemesi gerekecektir. Tam bir paradoks.

### ÇILDIRTAN AĞAÇLAR

Kural: Doğruların üçü bir noktada kesişmeyecek ve hiçbir diğere paralel olmayacak.



**16 KİBRİT:** Üçgenleri yatay olarak 3 sıraya ayıralım: Üst, orta ve alt. Üst sırada A ve B, orta sırada C, D, E ve F, alt sırada G ve H üçgenleri var. a) D ve E'den 6 kibrit alınır. b) D'nin üç kenarı alınır ve sağ yanda yalnız E kalacak şekilde 4 kibrit kaldırılır. c) D'nin üç kenarı alınır, sağ yanda yalnız H üçgeni kalacak şekilde 5 kibrit kaldırılır. d) Yalnız C ve sol yanının büyük üçgeni kalacak şekilde 9 kibrit alınır. e) D ve E kalacak şekilde 10 kibrit alınır. f) D'nin 3 ve E'nin 2 kenarı alınır. g) D'nin 2 kenarı alınır. Sağ yanda E bırakılıp 4 kibrit toplanır. h) D'nin 2 kenarı alınır. B bırakılır. E, F ve H yokedilir. i) D, E ve F hariç, diğer üçgenler yok edilir. k) A, B ve E hariç, diğer üçgenler yok edilir.

**DİKDÖRTGEN İÇİNDE DİKDÖRTGEN:** İki dikdörtgenin merkezlerini birleştiren doğru, şekli iki eşit parçaya ayırır.

laşmış 500 doktor bulunmaktadır. Hastalığın sebebi bilinmemektedir. Streptokok A mikroplarının rol oynaması muhtemeldir.

## Köpek Balıkları Deterjan Tozundan Ürküyor

"Musa dil balığı" denen bir çeşit balığın salgısıyla çalışan bilim adamları, bu salgının köpek balıklarını kaçırttığını gözlemledi. Bir çeşit süt sayılan bu salgı, paraksime denen güçlü bir deterjan içerir. Böylece deterjanların köpek balıklarını kaçırttığı anlaşılıyor, köpek balığı bol denizlerde yüzmek isteyenlerin, yanlarına birkaç kutu deterjan almaları gerekecek anlaşılıyor!

## Elektro-Şok Yeniden Önem Kazanıyor

Ağır depresyonların tedavisinde en iyi yöntem olarak yine elektroşoka döndü. Ancak, bu kez biraz değiştirilmiş biçimde veriliyor. Elektroşok, beyne çok kısa bir süre alternatif akım vererek, geçici bir bilinç kaybı ve yapay bir sara nöbeti yaratmak demektir. Bugün akım bir saniye yerine 1/25 saniyede geçiyor. Enerji düşürülerek 200 jul yerine 103 jul veriliyor ve her gün yerine haftada 3 kez uygulanıyor. Seanslar 20 ile sınırlanıyor. Ayrıca, eskisi gibi kafaya sağlı sollu iki elektrod değil, yalnızca sağ tarafa tek elektrod konuyor. Çok iyi sonuçlar alını-

yor. İlginçtir ki elektroşok tedavisi 3-4 kez uygulandıktan sonra hasta da tam bir bellek kaybı oluyor; hasta bütün geçmişini ve kimliğini unutuyor, fakat belki 2 ay sonra tamamen yerine geliyor.

## DNA'nın İnce Yapısı

Fransa'da Inserm araştırmacılarından, Monod Enstitüsünde çalışan Jan Philippski, bir Kanada ekibiyle beraber dünyada ilk kez DNA'nın ince yapısını 5 düzeyde açıkladı. Birinci ve en ilkel düzeyde DNA molekülü bir inci kolye gibi nükleosom denen parçacıklar içermektedir. Bu parçacıklar ikinci seviyede helezon yaparak, kromatin oluşturmaktadır. Kromatin yoğunlaşarak üçyüz nanometre çapında bir lif oluşturmaktadır ki bu kromozomdur. Üçüncü seviyede bu kromatin, bukleleler yapmaktadır. Dördüncü seviyede bu buklelelerin 6'sı bir araya gelip bir rozet oluşturmaktadır ve nihayet 30 rozet helezon şeklinde birbirini izleyerek bir rulo yapmaktadır. Mikroskopta ancak bu rulo görülebilmektedir. Bu, bugüne kadar DNA'nın yapısı konusunda verilen en ince ayrıntılı görüştür. Bu kıvrımlar yapmış DNA molekülü açıldığı zaman inanılmaz bir uzunluğa erişmekte ve 1 metre olmaktadır. Kısacası her hücrenin kromozomları içinde bir metre uzunluğunda bir molekül, birkaç yüz nanometreye sıkıştırılmış durumdadır.

(Science et Vie, Recherche, New Scientist, Discover, Popular Science, World Health, Sputnik, Popular Mechanics dergilerinin 1991-1992 sayılarından seçilmiştir).