

# DAMAR SERTLİĞİ

Daha ziyade erkeklerde görülen kalp hastalığı gitgide yaygınlaşmakta ve halk sağlığını geniş ölçüde tehdit eden âfetlerin başında gelmektedir. Kalp hastalığı, ya da damar sertliği diye tanımlanan bu hastalık, samıldığı gibi «İhtiyarlık» hastalığı değildir. Bu şekilde yorumlayanlar, zamanımızda etkili ilaçlarla diğer hastalıklardan ölüm oranının azaldığını, ortalama ömrün artmasıyla, bir «İhtiyarlık» hastalığı olan damar sertliğinden ölümlerin görünüşte arttığını iddia etmektedirler. Oysa yapılan deneyler, damar sertliğinin 3 yaşına kadar çocuklarda bile tesbit edilebildiğini yaşa göre oranını ise gençler bakımından hiç de iç açıcı olmadığını ortaya koymaktadır. Nitekim Kore Savaşında ölen ve yaş ortalaması 23 olan bir grup asker üzerinde yapılan otopsiler hemen hepsinde ileri derecede damar sertliği bulunduğunu ortaya koymuştur. Bundan başka trafik kazalarında ölenler üzerinde yapılan araştırmalar daha evvel hiç bir kalp rahatsızlığı geçirmemiş olduğu tesbit edilen 35 yaşındaki erkeklerde, ileri derecede damar sertleşmesi gözlenmiş ve hatta atardamarların % 50 oranında tıkalı olduğu görülmüştür. Bütün bu araştırmalar kalp hastalığının yaşla bir ilişkisi olmadığını, gençlerde de aynı derecede yaygın olduğunu ortaya koymakta ve araştırmacıları hastalığın nedenlerini bulup, oluşumunu tesbit etmeğe yöneltmektedir.

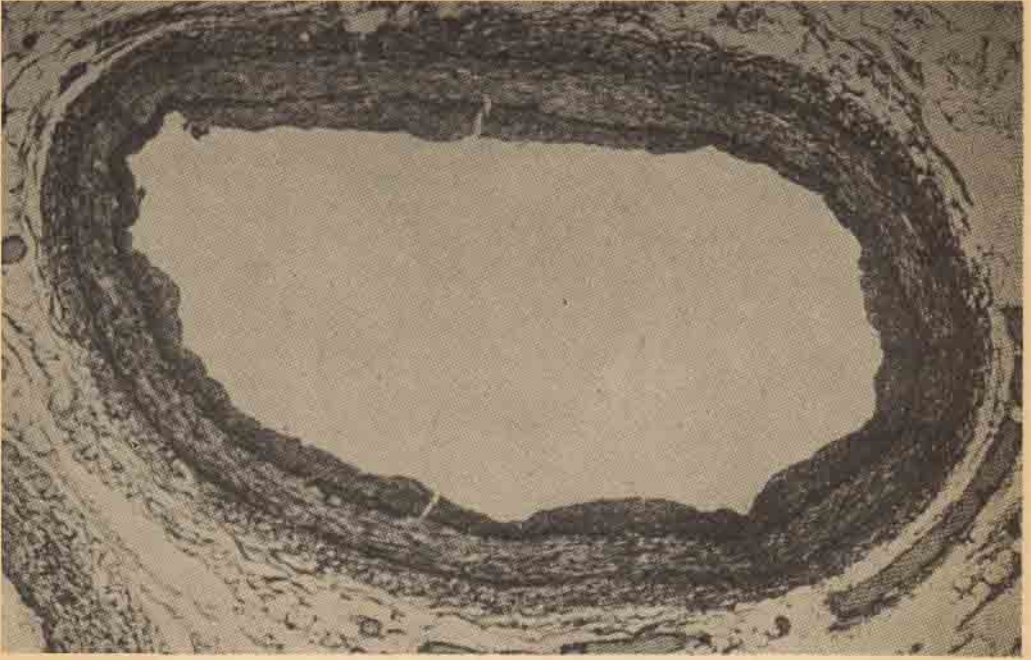
## DAMAR SERTLİĞİNİN OLUŞUMU :

Kalp hastalığı uygarlık tarihi kadar eskidir. 3500 yıllık Mısır mumyalarının in-

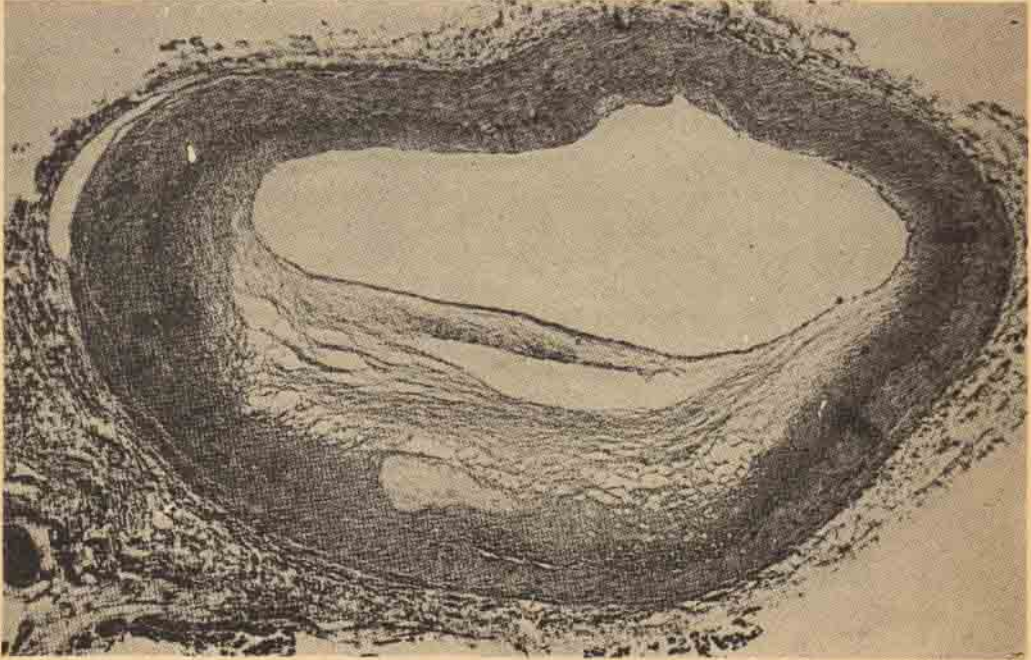
celenmesinde, o zaman da kalp hastalığının mevcut olduğuna ait bulgulara rastlanmıştır. Hastalık ismini Yunancadan alır, athere - lâpa; scleros - katı anlamında olup, atherosclerose ismi, önce yumuşak olan bir birikintinin zamanla sertleşmesi diye hastalığı karakterize eder. Gerçekten de, damarlarda devamlı olarak dolaşan kanın dolaşımı sırasında damarın iç yüzünde bazı birikmeler meydana gelir ve zamanla damarın iç yüzeyinden daha da derinlere nüfuz ederek oralarda toplanmaya başlar ve gitgide damarın kesitini daraltır. Öyle ki, bazan damar tüm olarak tıkanabildiği gibi, bazan da kan dolaşımı sırasında kopan parçacıklar daha küçük damarları tıkayabilir. İnsanın dolaşım sistemi tıpkı kalbin pompalamasıyla vücudun bütün hücrelerine kan taşıyan bir boru şebekesi gibidir. Boruların içinde nasıl zamanla kireçlenme ya da paslanmadan ötürü çöküntüler oluyorsa damar sertliğinin de oluşumu tıpkı bunun gibidir. Kan dolaşımı sırasında kanda mevcut proteine bağlı yağlar (lipoprotein) ve yağsı maddeler (kolesterol) damarın iç çeperinde birikir ve üzerlerinde gayet ince ipliksi bir madde gelir. Damar kesitine bakılınca bazan boyandığı vakit çıplak gözle dahi damarcıklar veya noktalar şeklinde yağ birikintileri ve damar içinli kaplayan bir ağ manzarasını gösteren ipliksi madde açıkça görülür.

Bu yağlı maddelerin hangi mekanizmayla çeperden damar tabakasına girdiği ve orada birikmeye başladığı sorusu akla gelyor. Bunun için birkaç teori ileri sürülmektedir. Bunların içinde en çok yaygın olan görüşü şöyle özetleyebiliriz : Kanın içinde doğal olarak bulunan yağlı maddeler, kanın sıvı kısmı olan plazma ile dolaşım sırasında çeperlerden içeri sızar ve molekülleri büyük olan bu maddeler damar çeperinden geçemez ve orada sıvanıp kalır. Tabiatıyla, bu yağlı maddeler plazmada ne kadar çoksa çeperlerde birikme de o oranda fazla olur.

Damarın kesitini alacak olursak üç tabakadan meydana geldiğini görürüz. Damarın dış yüzünden başlarsak, dış ve or-



*Koroner atardamarı kesitinin 38 kere büyütülmüş mikrofotografı. Yukarıdaki resim normal bir atardamara aittir. Aşağıdaki resimde ise hasta atardamarın ateroskleroz sebebiyle nasıl tıkanıdığı görülmektedir. Damar çeperinde teşekkül eden lifsel doku arasında açık renkte görülen yağ birikintileri ve diğer maddeler, çeperi kalınlaştırarak damarın kan taşıma kapasitesini düşürmektedir.*



ta tabaka diye tanımlayacağımız kısımlar kılcal damarlar sistemiyle beslenir. Damarın iç yüzündeki tabaka ise damarda dolaşan kanla beslenir, bu da yukarıda anlattığımız gibi dolaşım sırasında plazmanın hücrelerin beslenmesini sağlayan faydalı maddelerle birlikte çeperden içeri sızmasıyla olur, plazma beyaz kan (lenf) sistemine karışarak yine dolaşıma katılır. Ancak iç tabaka ile orta tabakanın arasında plazmanın daha içlere sızarak orta tabakaya varmasını engelleyen elâstiki bir doku tabakası daha vardır. Büyük bir ihtimalle kan sıvısı (plazma) ile damar dokusu içine sızan büyük molekillü yağ maddeleri bu elâstiki doku tabakası tarafından tutulur ve böylece damarın iç yüzeyinde olduğu gibi doku içinde de yağ birikmeleri başlar. Yapılan araştırmalar, C vitamini eksikliği, hücrelerin yeterli kadar oksijen alamayışı gibi bir takım etkenlerin, damarın geçirgenliğini artırarak, daha fazla yağ maddeleri biriktirmesine yol açtığını göstermektedir.

Yukarıda özetlediğimiz nazariyeye benzer başka nazariyeler de ileri sürülmüştür. Bazı araştırmacılar damar sertliğini, herhangi bir sebeple zedelenen damar yüzeyinde lifsel bir pıhtı meydana gelmesi ve kandaki maddelerin bu pıhtı çevresinde birikmesiyle açıklamakta ise de, daha önce de söylendiği gibi en çok tutulan görtüş yağ birikmesine dayanan hipotezdir.

Damar sertleşmesi bir defa başladık-tan sonra yavaş yavaş gelişir ve harabiyet alanı daha da büyür. Hücrelerdeki enzimler (büyük molekillü bileşikler) daha basit bileşiklere parçalayan fermentler) dokuda biriken yağlı moleküllerden kolesterol ve yağ asitlerini açığa çıkarır ve bu yabancı maddeler iltihaplanmalara yol açar. Damar dokusunda zedelenmeler meydana gelir, dolaşım sırasında bu zedelenmiş bölge sertleşir ve böylece damar çeperi esnekliğini kaybederek çatlar ve zayıflar. Hastalığın ilerlemesi sırasında bir pıhtı damarı tıkarırsa, damarın, kalpte, beyinde, karın boşluğunda, bacaklarda oluşuna göre, şiddetli ağrılarla beraber, en-

farktüs, felç, bacak dokularına kan gitmemesinden ötürü gangren gibi durumlar ortaya çıkar. Beyin ve kalp damarlarındaki tıkanma tam ise, genellikle ölüme sonuçlanır. Karın bölgesindeki damarlarda, hastalık dolayısıyla zayıflayan damar çeperleri zayıflar ve damarda yer yer şişmeler olur (anevrizma). Bu şişmeler, ci-vardaki hayati bölgelere basınç yaparak fonksiyonlarını gereğince görmelerine engel olur ve şiddetli ağrılara yol açar. Bu şişmiş damarın patlaması ise büyük kanamalar dolayısı ile ölüme sonuçlanabilir.

Damar sertliğinin bir özelliği de bazı damar bölgesini sevip orada yerleşmesidir. Örneğin sık sık kalp krizi geçiren bir kişide felç ya da benzeri beyin damarlarıyla ilgili belirtilere raslanmaz. Japonya'da beyin kanaması olayları pek çok olduğu halde, kalp hastalıkları o kadar çok görülmez.

#### BESLENMENİN HASTALIKTAKİ ROLÜ

İnsanın aklına gelen ilk soru, beslenme ile damar sertliği arasında bir ilişki olup olmadığı konusundadır. Son yıllarda bütün şüpheler hayvansal yağlar ve özellikle kolesterol üzerinde toplanmıştır. Pek çok araştırmacı şüphelerini kanıtlamak için hayvan deneyleri yapmış ve hayvansal yağla beslenen gurutadaki hayvanlarda damar sertliği oluşumunun bitkisel bir rejime tabi tutulan guruba göre çok daha yüksek olduğunu gözlemiştir. Bol yağlı bir beslenmede, önce kan serumundaki kolesterol ve total yağların artmasıyla tehlike zilleri çalmaya başlar, ancak gene de bütün suçu kolesterol ve öteki hayvansal yağlara yüklemekte acele etmemek gerek. Zira hiç hayvansal besin almayan bazı cins güvercinlerde, maymunlarda, balina, devekuşu, domuz ve köpeklerde görülen damar sertliği olaylarını, kolesterol ve yağ bakımından zengin bir rejime yükleyemeyiz. Demek ki, damar sertliğinin oluşumunda başka faktörler de aramak zorundayız. Nitekim yapılan deneyler, soğukun, kan basıncının yükselmesinin, oksijen ek-

sıklığının ve D vitamini fazlalığının da damarsertliğine yol açtığını kanıtlamak-  
tır.

Hastalığın yaygınlaşmasını etkileyen faktörler üzerinde geniş ölçüde araştırmalar yapılmaktadır. İstatistiklere göre kalp hastalığının en çok tesbit edildiği ülke Amerika olup, özellikle New York ve New Orleans'de ölüm oranı çok yüksektir. Amerika'dan sonra kalp hastalığından ölüm olaylarının çokluğu bakımından sırayı İngiltere, İsveç ve Finlandiya almaktadır. En ender olaylar da Çinliler, Japonlar, Güney Afrika da yaşayan Bantular ve bazı Kızılderili kabilelerde (Apache) görülmektedir. Acaba bu iki grup arasında beslenme bakımından ne gibi farklılıklar vardır?

Araştırmacılar bu sorunu çözmek için, önce bu toplulukların besin yoluyla aldıkları kaloriyi hangi kaynaklardan karşıladıklarını, sonra da kan sıvısında kolesterol yüzdelerini tespit etmekle işe girişmiş ve şu ilginç sonuca ulaşmışlardır.

**Avrupa ülkeleri :**

Yağlardan alınan kalori % 35, Kolesterol : % 234.

**Amerika :**

Yağlardan alınan kalori, % 40 - 45.  
Kolesterol : % 250.

**Güney Afrika Bantuları :**

Yağlardan alınan kalori, % 17, Kolesterol : % 166.

Damar sertliği olaylarının en az görüldüğü Bantu kabilesi besin yoluyla pek az yağ almakta ve büyük bir ihtimalle vücutlarındaki depo yağları yakmaktadır. Besin yoluyla dışardan alınan yağların miktarının artışı ile kandaki kolesterol seviyesinin yükselmesi paralel olmaktadır. Bundan başka gözlenen diğer bir ilginç husus da kalp hastalığından ölüm nisbetinin düşük olduğu bir ülkeden kalkıp ölüm nisbetinin yüksek olduğu bir diğer ülkeye geçenden ve ç yerleşen kişilerde, beslenme bakımından yeni şartlara uyulması

hastalık oranının artmasına sebep olmaktadır. Bu husus bilhassa Amerika'ya göç eden Japonlar'da gözlenmiştir.

Araştırmaların alanını biyolojik ve besinsel faktörler ve yöre şartlarına göre daraltmak için, her bir topluluktaki hasta kişilerin tanımlanması ve incelenmesi en faydalı ve belki de hastalığın nedenini çözecek en kestirme yoldur. Ancak, canlı kişilerde bunu yapmak güç, hattâ pratik olarak şu bakımdan imkânsızdır :

Kalp hastalığı âdeta buzdağına benzer; hastaların ancak % 5-10 unda kesin belirtiler görülür ve geri kalan % 90 - 95'i gizli kalır. Bu yüzden, bir kriz geçirmeden veya diğer klinik bulgularla teyid etmeden bu adam hastadır diyemeyiz; normal gözükene pek çok kişide ise hastalık sinsi faaliyetini göstermektedir. Son zamanlarda radiopajue bir madde zerketmek suretiyle damarların filmini çekmek ve herhangi bir bölgede daralma (damar sertliği başlangıcı) olup olmadığını tesbit etmek suretiyle yeni bir teknik (angiografi) geliştirilmiş ise de, tatbikinin zahmetli olması bakımından bu metod koruyucu tedavide, pratik olarak, şimdilik değerlendirilememektedir. Her ne kadar yukarıda verdiğimiz sayılar kolesterolü kalp hastalığının başlıca sorumlusu yapmakta ise de, bunu, hekimî yüzdeyüz teşhise götüren bir bulgu olarak kabul edemeyiz. Kandaki kolesterol seviyesi topluluktan topluluğa değişmekte olup, hasta bir insanla sağlam insanı ayırtmede yeterli bir kriter olamaz. Kaldı ki, pekâlâ, kolesterol seviyesi düşük olanlarda kalp hastalığına rastlandığı gibi, kolesterolü yüksek olmasına rağmen kalbinden hiçbir şikâyeti olmayan kişiler de vardır.

## HASTALIĞIN BAŞLICA SEBEPLERİ

Şimdiki halde, kalp hastalığına ait araştırmalar, ancak ölümden sonra yapılan otopsiler veya ciddi olarak hastalık belirtileri gösteren kimseler üzerinde yapılan etüdlerle değerlendirilebilmektedir. Pekçok ülkede, bu amaçla kütleli araştırmalara girişilmiştir. Bu araştırmaların so-

nucumu, kalp hastalığına yol açan faktörler bakımından, şöylece sıralayabiliriz.

- 1) Tansiyon yüksekliği ile paralel olarak kandaki yağ (lipid) miktarının fazla oluşu,
- 2) Bedeni faaliyetlerin azlığı,
- 3) Şişmanlık,
- 4) Sigara tiryakiliği.

Tek başına yüksek tansiyon kalp hastalığını gerektirmez, ancak bununla birlikte kandaki yağ miktarında da normal üstü bir artış varsa, bu âlarm zillerinin çalınması demektir. Çünkü kanın yüksek basıncı, aslında kanda fazlaca bulunan bu yağların damar çeperinde hızla birikmesine yol açar. Genellikle kolesterolü ve aynı zamanda tansiyonları yüksek olan kişilerin, normal kolesterol ve düşük tansiyonlu kimselere göre kalp hastalığına tutulma şansı dört kat fazladır.

Yukarda kütleli araştırmaların hastalığın nedeni olarak özetlediği faktörlerden bahsederken, şişmanlık, bedeni faaliyetlerin azlığı, sigara tiryakiliğini de saydık. Ancak bunlarla kalp hastalığının oluşumu arasında direkt bir bağlantı olduğu henüz tesbit edilememiştir. Bu arada hastalığın tedavisi yolunda yapılan araştırmalar sırasında gözlenen bir hususu da belirtmeden geçemeyeceğiz: Yapılan deneyler kadınlık hormonunun (östrojen) kalp hastalığını önleyici bir etkisi bulunduğunu ortaya koymuştur. Kadınlarda kalp hastalığının erkeklere göre 1/10 oranında olması ve hele herhangi bir sebeple yumurtalıkları alınan kadınlarda kalp hastalığından ölüm vakalarının çokluğu bu gözlemi doğrulamaktadır. Ancak bu tedavi kadınlılaştırıcı etkilerinden ötürü erkek hastalara pek uygulanamamaktadır.

Gene dönüp dolaşıp, en başta gelen faktör olarak beslenmeyi ele alacağız; aslında da, günümüzde, bütün araştırmalara bu yönde hız verilmiş bulunmaktadır. Özellikle, uygarlığın ilerlemesi, insanları birçok doğal korunmalardan yoksun bırakmış, eskiden yürünen mesafeler otomobil ya da diğer araçlarla aşılmış, ama bu arada, yürümenin sağladığı beden eği-

timinden vücut yoksun kalmış, hücreler gereğince oksijen alamamıştır. Bunun gibi, insan gücüne dayanan işlerin pek çoğunun artık makinelere yaptırılmasını ve böylece insanın, bedenini çalıştırma imkânını gittikçe kaybetmesini, buna karşılık beslenme durumunun eskisine göre yağlardan yana daha zengin, bol kalorilli bir rejime kaydığını düşünürsek, kalp hastalıklarının neden hızla arttığı bir dereceye kadar izah edilebilir.

## SONUÇ:

Konuyu şöylece bağlamak mümkün görünüyor. Genel olarak bir faktörün bir hastalığın kesin sebebi olabilmesi için aşağıdaki 4 şartı sağlaması lazımdır.

- 1) Bir toplulukta o faktörün bulunuş oranı, hastalığın artış oranıyla paralel ise,
  - 2) Hastalığın, coğrafik bölgeler, zaman, cinsiyet ve çeşitli halk topluluğuna göre dağılışı; faktörün yukarıda sayılan şartlara göre dağılışı ile paralel ise,
  - 3) Lâboratuarda yapılan hayvan deneylerinde bu faktörün tatbiki, aynı hastalığı veya yan belirtilerini meydana getiriyorsa,
  - 4) Faktörün ortadan kaldırılması ile hastalığın azalması ya da tamamen kaldırılması mümkün oluyor ise,...
- o zaman hastalığın nedeni de budur diyebiliriz. Hayvansal yağlardan yana zengin bir beslenme, yukarıda sayılan şartlardan ilk üçüncü gerçekleştirilmektedir. Dördüncüsü ise henüz kesinleşmemiştir, yani beslenmede hayvansal yağların yerine başka yağları koymakla kalp hastalığının önlenebileceği henüz tesbit edilememiştir. Bu yönde geniş ölçüde deneyler yapılmakta ve Dünya Sağlık Teşkilâtı 100 bin kişiyi kapsayan bir pilot denemeye girişmiş bulunmaktadır. Ancak bu çalışmalar sonuçlandığı zaman, suçlu hüküm giyecek, hastalığın artışı ve yaygınlaşmasını durdurmak ve hattâ geriletmeğe kabül olacaktır.