

KORONER KALP HASTALIĞI EPİDEMİYOLOJİSİ HAKKINDA BİLİNENLER

Dr. M. Rahmi Dirican

ÖZET

Gelişmiş ülkelerde en önemli ölüm nedeni olan koroner kalp hastalığının morbidite ve mortalite hızı az gelişmiş ülkelerde de hızla artmaktadır. Son yıllarda, hastalığın etiyolojisini ve epidemiyolojik niteliklerini ortaya çıkarmak amacıyla yönelmiş araştırmalar yoğunlaşmıştır. 1973 yılı sonuna kadar elde edilen araştırma bulgularından önemli olanların belirtildiği ve bazılarının tartışıldığı bu yazıda, özellikle çevresel faktörlerin önemi üzerinde durulmuş ve hastalığın önlenmesi için alınması gerekli tedbirler belirtilmiştir.

I. Giriş

Sağlıklı bir kişinin en düzenli çalışan ve en ağır iş gören organı kalptir. Yumruk büyüklüğünde olan bu organ, dakikada 70 kez, yılda 37 milyon kez ve 70 yıllık bir yaşama boyunca 2 milyar 575 milyon kez kasılır. Bir dakikada 5-30 litre kanı vücudun çeşitli arterlerine gönderir ve bu işe yıllarca en ufak bir aksaklık göstermeden devam eder. Ancak sahibi tarafından iyi kullanılmadığı ya da hastalandığı zaman çalışma düzeni bozulur.

XX. yüzyıl insanının sağlığını tehdit eden en önemli sorunlardan biri kalp ve damar hastalıklarıdır. Yol açtığı ölümler ve sakatlıklar her geçen gün hızla artmaktadır. Günümüzde, is-

tatistiklerine güvenilen 50 ülkede bir yılda görülen ölümlerin yaklaşık olarak yüzde 40'ının nedeni kalp ve damar hastalıklarıdır (1). Bu nedene bağlı ölümlerin yüzde 50-60'ında kalbin arteriyosklerotik ve dejeneratif hastalıkları söz konusudur. Kalbin arteriyosklerotik ve dejeneratif hastalıkları arasında en sık görüleni koroner kalp hastalığıdır. Gelişmiş ülkelerde en önemli ölüm nedeni olan koroner kalp hastalığı (KKH), yılda ortalama olarak her bin kişiden üçünün ölümüne yol açmaktadır (1). Az gelişmiş ülkelerde de kalp ve damar hastalıklarına bağlı ölümler hızla artmaktadır. Ülkemizde il ve ilçe merkezlerinde, 1959 yılında tesbit edilen 103 297 ölümden 18 539'unun (yüzde 17,9) ve 1970 yılında tesbit edilen 104 556

(x) Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Toplum Hekimliği Profesörü.

ölümden 28 367 sinin (yüzde 24.9) nedeni kalp ve damar hastalıklarıdır (2,3).

2. Tanımlar :

Koroner Kalp Hastalığı (KKH), koroner arterlerdeki hastalıkla ilgili olarak, myokardın bir kısmına ya da tümüne kan sağlanmasında azalma veya yokluk haliyle belirli, kronik ya da akut gidişli bir kalp hastalığıdır. Bazı ülkelerde bu durumu belirtmek için, iskemik kalp hastalığı deyimi kullanılır. Eski Yunanca'da kanı durduran anlamına gelen iskhaimos kelimesinden oluşturulan bu deyim, hastalığı fonksiyonel olarak belirttiğinden belki de daha yerindedir. Klinisyenler tarafından kullanılan KKH deyimi anjinal ağrı (angina pectoris), myokardial infarktüs ve aniden görülen ölümler gibi değişik durumların tümünü kapsamaktadır. Ama epidemiyolojik incelemelerde, sağlam kişilerde aniden meydana gelen ölümlerin çok büyük bir kısmı KKH. dan ileri gelmesine rağmen KKH. olarak kabul edilmemelidir.

KKH. nın etiyoloji ve patogene- zinde önemli yeri olan iki terim vardır. Bunlardan ilki, arterlerin ihtiyarlaması anlamına gelen *arteriyoskleroz'*- dur. Arterlerde görülen ve değişik eti- yolojik faktörlere bağlı olarak oluşan patolojik durumların tümünü belirtmek üzere kullanılan bir terimdir. İkincisi, hastalık ve ölüm yönünden önemi olan özel bir arteriyoskleroz durumunu bel- lirten *ateroskleroz* terimidir. Aterosk- lerozda, arteriyel boşluğa doğru kaba- ran bir intima lezyonu söz konusudur. Bu durum arterin beslediği dokuda is- kemi yapar, dolayısıyla, eğer koroner arter söz konusu ise, kişi göğsünün sol

tarafında ağrı hisseder. Bu tür ağrılara anjinal ağrılar denilir. Zamanla damar içine doğru kabaran kısım yumuşar, ülsere olur ve trombüs teşekkülüne uy- gun bir duruma gelir. Eğer trombüs koparak dolaşıma katılırsa, daha ince bir damarı tıkar ve bu damarın besle- diği dokuda infarksiyon olur. Patolojik bir diğer özellik de arteroskleorik du- rumun sık görüldüğü topluluklarda, bu oluşumun çocukluk çağında başlaması- dır. Çoğu zaman, bu morfolojik deği- şiklikler ciddi klinik belirtiler yapmaz. Ancak uzun yıllar sonra ve bazı kişilerde klinik olarak belirgin bir duruma ge- çer. Böyle bir durumda aterosklerotik hastalık söz konusudur. Bu bakımdan ateroskleroz ve *aterosklerotik hastalık* terimlerini kullanmak yerinde olur. Her- hangi bir toplumda ateroskleroz ve aterosklerotik hastalık durumu bir aysberge benzetilebilir. Aysbergin gö- rünen kısmı (1/10 u) aterosklerotik hastalık, görünmeyen kısmı (9/10 u) ise gizli aterosklerozdur. Gizli ate- rosklerozun, aterosklerotik hastalığa dönüşümünde, herhalde aterosklero- zun yaygınlığı ve fazlalığı rol oyna- maktadır. KKH. olanların büyük bir kısmında, olmayanlara göre daha yay-gın ve ağır derecede bir ateroskleroz söz konusudur.

3. Tarihçe

Angina pectoris klinik bir hastalık olarak, ilk defa 1768 yılında Heberden tarafından belirtilmiş ve bu isim veril- miştir. Angina pectorisin koroner arterle ilişkili olduğunu ilk defa söyleyenlerden birisi, çiçek aşısını bulan Edward Jen- ner'dir(4). John Hunter 1773 yılında 45 yaşındayken kendisindeki enfarktüs

belirtilerini gayet güzel tanımlamıştır (5). Bununla beraber uzun yıllar, anjinal ağrının ve ani kalp ölümlerinin nedeni yeterince açıklanmamış ve çoğu kez, akut hazımsızlığa bağlanmıştır. Bu inanç yaklaşık olarak bir yüzyıl sürmüştür. Ani ölümlerin koroner arter tıkanması nedeniyle olabileceğini ilk defa 1912 yılında Amerikalı hekim James B. Herrick belirtmiş (6) ve 7 yıl sonra, bu durumu açıklayan yeni bir yayında bulunmuştur (7). 1930 yıllarında, bütün Dünyada KKH. ayrı bir hastalık olarak benimsenmiştir.

4. Etiyoloji ve Epidemiyoloji :

Günümüzde bulaşıcı hastalıkların çoğunun etiyojisi, epidemiyolojisi ve korunma yolları bilinmektedir. Bu nedenle, ekonomik olanakları ve sağlık hizmetlerinin örgütlenmesi yeterli olan gelişmiş ülkelerde, artık toplumun önemli sağlık sorunu olmaktan çıkan bulaşıcı hastalıkların yerini kalp ve damar hastalıkları, tümörler ve kazalar almıştır. Bu hastalıklardan korunmak için, önce etiyojistik faktörleri bilmek gerekir. Etiyojisi bilinen bir hastalığın korunma yollarını ve tedavisini ortaya çıkarabilmek için, o hastalığı laboratuvar hayvanlarında meydana getirmek, hasta hayvanlarda tedavi ve koruyucu metodların sonuçlarını gözlemek vb. gibi klasik yöntemler vardır. Bu yöntemleri bulaşıcı hastalıklarda uygulamak oldukça kolaydır. Çünkü, çoğunun etkeni bilinmekte ve hastalık akut ve kısa süreli bir gidiş göstermektedir. Ama, etiyojisi bilinmeyen, uzun süren ve kronik bir gidişi olan hastalıklarda böyle bir yöntemi uygulamak çok zordur.

Bulaşıcı olmayan bu uzun süren hastalıklarda uygulanabilecek araştır-

ma yöntemlerinden birini, 1940 yılında T. D. White şöyle belirtmiştir: "Doğa, yüzyıllardan beri her ırka mensup erkek, kadın ve çocukların çeşitli hastalıkları ve bu hastalıklara iklimin, çalışma, yaşama ve beslenme şeklinin ne gibi etkileri olduğunu belirtecek nitelikte büyük deneyler yapmaktadır. İnsanoğlu, bu tür deneyleri hiçbir zaman yapamayacağına göre, yapabileceği tek işi yapmalı, yani bulgularını kaydetmeli, kayıtlarını incelemeli ve yaptıklarını diğerlerine duyurmalıdı (8).

KKH. nin etiyojisi bilinmemektedir. Tıpta bir hastalığın etiyojisi araştırılırken epidemiyolojik yöntem kullanılır. Epidemiyolojik yöntem, demografik ve hayati istatistik verilerden ve ayrıca klinik, laboratuvar ve saha çalışmalarının tümünden yararlanır. Epidemiyolojik incelemelerde belirli bir strateji uygulanır. Epidemiyolojik strateji dediğimiz bu uygulamada, herhangi bir hastalığın, kişi, yer ve zaman açısından nitelikleri ve dağılımı tesbit edilerek tanımlanır (tanımlayıcı epidemiyoloji). Bu tesbitlerin ışığında, etiyojide rol oynaması ihtimali olan faktörlerle ilişkin varsayımlar kurulur. Varsayımların doğru olup olmadığı, bilimsel araştırmalarda kullanılan diğer yöntemlerden yararlanılarak incelenir (inceleyici epidemiyoloji) ve gerekiyorsa, özel olarak planlanmış deneylerle araştırılır (deneysel epidemiyoloji).

KKH. ile ilişkin olarak, tanımlayıcı epidemiyolojinin sağladığı bilgiler, uzun yıllar hemen sadece hayati istatistiklere ve sigorta şirketlerinin kayıtlarına dayanıyordu. Son yıllarda, klinik ve saha araştırmalarından elde edilen bilgiler bu konuda çok yararlı olmuştur. Günümüzde KKH. açısından tanımlayıcı epi-

demiyolojinin sağladığı bilgiler aşağıda özetlenmiştir.

a. *Kişisel nitelikler:* KKH. orta yaşlı insanların hastalığıdır. 30 yaşından önce çok seyrek görülür ve yaş ilerledikçe hastalık hızı artar. Erkeklerde kadınlara göre yaklaşık olarak 10 kat fazladır. Ancak, bu fark giderek azalmakta ve fiz-

yolojik menapoz'dan bir süre sonra kaybolmaktadır. Pell ve D' Alonzo (9), Du Pont Şirketi mensupları arasında 6 yılda görülen 1 356 koroner infarktüsü vakasını inceleyerek, yaş gurupları ve cinsiyete göre hastalık hızını hesaplamışlardır. Araştırmacıların bulguları Tablo: 1 de özetlenmiştir.

Tablo : 1- Du Pont Şirketinde Çalışanlarda Koroner Infarktüsün Yaşa Göre Ortalama Yıllık Hızı

Yaş Gurupları (Yıl)	Hastalık Hızı (binde)	
	Erkek	Kadın
25 — 29	0.02	—
30 — 34	0.19	0.09
35 — 39	0.96	0.18
40 — 44	2.45	—
45 — 49	4.78	0.38
50 — 54	7.38	0.87
55 — 59	10.36	1.74
60 — 64	10.86	4.14
Tüm Yaşlar	3.02	0.32

İstatistik verilerine güvenilen 7 ülkede, büyük bir kısmı KKH. dan ileri gelen, arteriyosklerotik ve dejeneratif kalp hastalıklarına bağlı ölümler-

rin yaş gurupları ve cinsiyete göre dağılımı incelendiği zaman (Tablo: 2), ölümlerin erkeklerde kadınlara göre 2-3 kat daha fazla olduğu ve yaşla birlikte arttığı görülmektedir.

Tablo: 2 — Bazı ülkelerde (x) Arteriyosklerotik -ve Dejeneratif Kalp Hastalığından Ölenlerin Cinsiyete ve Yaşa Göre -Dağılımı (1966)

Yaş Gurupları	Cinsiyete Göre Ölen Sayısı					
	Erkek		Kadın		TOPLAM	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
0 — 34	3 243	0.6	1 600	0.4	4 843	0.5
35 — 44	15 786	2.8	3 879	0.9	19 665	2.1
45 — 54	55 127	9.9	13 728	3.5	68 855	7.2
55 — 64	117 621	21.0	40 753	10.3	158 374	16.6
65+	367 155	65.7	337 147	84.9	704 302	73.6
TOPLAM	558 932	100.0	397 107	100.0	956 039	100.0

(x) Bu ülkeler, Kanada, A.B.D., Japonya, Danimarka, İsveç, İngiltere ve Avustralya'dır.

Kaynak: World Health Organization: World Health Statistics Report, 22: No. 8, 465-473, 1969 dan hazırlanmıştır.

Ana-babanın her ikisinde veya birinde KKH. olanların çocuklarında, ana-babasinda bu hastalık olmayan çocuklara göre, hastalık hızı 4 kat fazla bulunmuş (10) ve buna dayanılarak KKH. nın kalıtsal bir niteliği olduğu ileri sürülmüştür. Bu nitelik, genlerde basit bir mutasyon veya translokasyonla ilgili olmayıp metabolik yada enzimatik bozukluklara hatta endokrin kusurlara bağlı olabilir. Diğer yandan, ana-babasından, KKH. oluşumunu hazırlayacak hatalı alışkanlıklar (diyet, hareketsiz yaşam, sigara içme vb. gibi) bulunanların evlatlarının da, bu alışkanlıkları benimsemesi ve dolayısıyla bu grupta hastalığın daha sık görülmesi mümkündür.

Sigorta şirketlerinin kayıtlarına dayanılarak, kalp ve damar hastalıklarından ileri gelen ölümlerin şişmanlarda daha sık görüldüğü ileri sürülmüştür. Epidemiyolojik araştırmaların bulguları bu iddianın düzeltilmesi gerektiğini ve KKH. na bağlı morbidite ve mortalite hızlarının ancak çok şişman olanlarda biraz yüksek olduğunu göstermektedir (11). KKH. nın ensidans ve prevalansıya ilgili incelemeler yapan bütün araştırmacılar, hipertansiyonun tek başına veya diğer faktörlerle - özellikle şişmanlıkla- birlikte bulunması halinde, hastalığa yakalanma riskinin arttığını belirtmektedirler. Orta yaşlı erkeklerde çeşitli risk faktörlerinin etkisini inceleyen güvenilir bir araştırmada, sadece hipertansiyonun KKH. ile ilişkili olduğu tesbit edilmiştir (12).

Fazla sigara içenlerde KKH. na bağlı ölümlerin 3-5 kat daha fazla olduğunu gösteren çeşitli saha araştırmaları vardır (13, 14). Bununla beraber, sigara içmenin dolaşım sistemini hangi

şekilde etkileyerek kalp kasına yeterince kan gitmeyeşine yol açtığı açıklanamamıştır. Nikotinin tansiyonu aniden yükselttiği bilinmektedir. Sigara dumanında karbon monoksit vardır. Yaşlı genç ve kalbi sağlam olanlarda, göze batar olumsuz bir etki göstermeyen sigara, orta yaşlı ve kalbi zayıf düşmüş kişilerde, bir yandan tansiyonu yükseltip kalbin yükünü artırarak, diğer yandan karbon monoksit nedeniyle yeterli oksijen sağlanmasını engelleyerek KKH. belirtilerinin ortaya çıkmasına yol açmaktadır. Nikotinin endojen katekolaminleri açığa çıkarması ve bunun serbest yağ asitlerini yükselterek pıhtılaşma faktörlerini etkilemesi veya damar endoteline olumsuz etkiler yapması da mümkündür. Hastaların yüzde 10 unun diyabetli olması nedeniyle (1), diyabetin KKH. oluşumunda rol oynadığı düşünülmektedir.

Çeşitli ırklarda, KKH. hızı farklıdır. Ne var ki, çeşitli ırk mensupları, aynı çevrede benzer bir yaşamı kuşaklar boyu paylaşırlarsa, bu fark ortadan kalkmaktadır. Sarı ırka mensup Japonlarda, beyaz ırktan Amerikalılara göre KKH. hızı çok düşüktür. Ama, uzun süredenberi Amerika'da yaşayan ve Amerikan yeme ve yaşama şeklini sürdüren Japonlarla beyazlar arasında artık bu fark görülmemektedir (15). Hastalık hızının, zencilerde beyazlara göre çok düşük olduğu klâsik kitaplarda yazılıdır. Günümüz Amerikasında, KKH. artış hızı, zencilerde beyazlardan daha fazla olmaya başlamıştır (16). Bu bulgular, ırka bağlı gibi görünen farklı durumun, aslında o ırk mensuplarının yaşadığı sosyal ve kültürel çevreyle ilişkin olduğunu göstermektedir. Nitekim, Fejfar, ve Morris, KKH. da çev-

resel faktörlerin çok önemli olduğunu belirtmektedirler (17).

İşçi ve çiftçilerde, büro memurları ve yöneticilere göre, KKH. hızının daha düşük oluşu nedeniyle meslekle hastalık arasında bir ilişki olduğunu ileri sürenler olmuştur. Aslında bu hususta rol oynayan önemli faktörler meslekle değil, meslek gereği sürdürülen yaşayış şartı ile ilgili olsa gerekir. Sosyo-ekonomik durumu, yaşları ve yaşadıkları yerler aynı olan otobüs şoförleri ile biletçiler (18), demiryolu memurlarıyla makasçılar (19) ve postane memurlarıyla müvezziler (20) arasında yapılan incelemeler, beden hareketini gerekli kılan işlerde çalışanlarda KKH. 'ın daha az görüldüğünü ve görülse bile daha hafif olduğunu göstermektedir. Nitekim bu araştırmalarda, daha az bedensel hareketi gerekli kılan şoför, demiryolu ve postane memurlarında KKH hızının, biletçi, makasçı ve müvezzilere göre yaklaşık olarak bir kat daha fazla olduğu tesbit edilmiştir.

Kişisel faktörler arasında, vücut yapısı, davranış ve tutumla KKH. arasındaki ilişkiler de incelenmiştir. Hastalığın, atletik bir vücut yapısına sahip olan, iddiacı, aceleci ve herhangi bir olay karşısında aşırı reaksiyon gösteren kişilerde daha sık görüldüğü tesbit edilmiştir (21). Evlilik durumu ile KKH. arasında da bir ilişki var gibi görünmektedir. Aynı yaş gruplarında evlenmemiş olanlarda evlilere göre hastalık hızı daha yüksektir (22).

b. *Yerle ilişkin nitelikler:* KKH. hızının, sanayileşmiş ve varlıklı ülkelerde daha sık görüldüğü ve aynı ülkenin değişik bölgelerinde büyük farklar gösterdiği bilinmektedir. Örneğin, A-

merika Birleşik Devletlerinde KKH. ölüm hızı, Meksika'dan 20 kat daha fazladır. Kuzey Asya ve Yeni Gine'nin bazı bölgelerinde hastalık hemen hiç görülmemektedir (23). Sanayileşmiş ülkeler arasında da hastalık hızı bakımından büyük farklar vardır. Tablo: 3 de, çoğunluğu KKH. na bağlı, arteriyosklerotik ve dejeneratif kalp hastalığı ölüm hızının ülkelerarası büyük farklar gösterdiği açıkça görülmektedir.

Tablo: 3- Bazı Sanayileşmiş Ülkelerde Arteriyosklerotik ve Dejeneratif Kalp Hastalığı Ölüm Hızı (1967)

Ülkenin Adı	Ölüm Hızı (yüz binde)
Japonya	39.1
Fransa	41.7
İtalya	78.9
İsveç	79.7
İngiltere	140.9
Avustralya	204.6
ABD.	211.8
Finlandiya	244.7

Kaynak: World Health Magazine, August-September 1970.

Aynı ülke içinde de kentsel ve köysel bölgelerde yaşayanlar arasında hastalık hızının farklı olduğu ve köysel bölgelerde daha az görüldüğü bilinmektedir. Diğer yandan, aynı iş kolunda çalışan işçiler arasında, benzer yaş gruplarında, kısa bir süre önce köysel bölgelerden göç edenlerde, eskidenberi şehirde yaşayanlara göre hastalık hızı daha yüksek bulunmuştur (22).

c. *Zamanla ilgili nitelikler:* KKH. ensidansı bütün Dünya'da hızlı bir

artış göstermekte ve bu artış uzun yıllardanberi devam etmektedir. Bunun nedenleri arasında, her geçen gün hastalığın tanı yöntemlerinin gelişmesi, toplumlarda yaşlı insan sayısının artması ve bu hastalığın varlığından şüphe ederek hekime başvuranlar sayısının çoğalması sayılabilir. Bütün bu nedenler gerçek olmayan bir artışa yol açmaktadır. Ama, çeşitli saha araştırmaları, bütün bu faktörlerin dışında gerçek bir artışın varlığını oraya koymuştur. Koroner kalp hastalığı mevsimle de ilişkilidir. Kuzey yarım kürede bu hastalıktan ölümler, daha çok sonbahar ve ilkbahar aylarında görülmektedir.

Tanımlayıcı epidemiyolojinin sağladığı bilgilerin ışığında, hastalığın oluşumuyla ilişkin çeşitli varsayımlar geliştirmek mümkündür. Acaba hipertansiyonu ve şişmanlığı oluşturan faktörler aynı zamanda KKH. nı da mı oluşturmaktadır? Toplumların kültürel, sosyal, ekonomik ve coğrafik durumuna göre hastalık hızının farklı oluşu ve bütün toplumlarda hastalık hızının devamlı artışı gözönüne alınırsa, bazı çevresel faktörlerin önemli rol oynadığı düşünülemez mi? Hastalık belirgin bir cinsiyet farkı gösterdiğine ve menapozdan bir süre sonra kadın-erkek farkı azaldığına göre, hastalıkla cinsiyet hormonları arasında bir ilişki var mıdır? Meslek farklılıklarına, sigara içme alışkanlığına, kişinin ruhsal ve bedensel yapısına bağlı olarak KKH. hızı farklı olduğuna göre, yaşama şekli hastalığın meydana gelmesini etilemekte midir?

KKH. na yakalananların klinik ve laboratuvar bulgularından-yararlanan inceleyici, epidemiyoloji, bu konuda değerli bilgiler sağlamıştır. Bu hastalarda

kan lipidleri - özellikle kolesterol, beta lipoproteinler ve trigiliseridler-artmıştır. Diyastolik kan basıncı yüksek olanlarda KKH. nın 3-5 kat fazla olduğunu gösteren epidemiyolojik çalışmalar vardır (15). İlk olarak 1914 yılında Anitschow'un deneysel çalışmalarıyla, kan lipilerinin aterogenesis oluşumuna yol açtığı iddia edilmiştir (24). Saha araştırmaları, serumdaki kolesterol düzeyinin artışıyla, KKH. nin ensidans ve prevalansının da arttığını göstermektedir (25). Ancak, bu bulgu, toplumsal guruplar için söz konusu olup, kural dışı hasta bireyler de oldukça çoktur. Nitekim, bir araştırmada, hastaların yüzde 25 inde serum kolesterol düzeyinin, 226 mg./100 ml. den az olduğu tesbit edilmiştir (26). Son yıllarda, kişinin KKH. na yatkın olup olmayışını belirtmek yönünden, serum trigliserid düzeyinin kolesterol düzeyinden daha yararlı bir ölçüt olarak kullanılabileceği savı (27), henüz tartışma konusudur. Günümüzde serum kolesterol 275 mg./100 ml. den fazla olanlarda KKH. riskinin arttığı kabul edilmektedir. Alınan besinlerde fazla miktardaki yağın, özellikle doymuş hayvansal yağın, serumda kolesterol miktarını arttırdığı tesbit edildiğinden, bitkisel doymamış yağların kullanılması salık verilmektedir. Amerika Birleşik Devletleri Kalb Derneği, 1964 yılında şu açıklamada bulunmuştur (28): "Bu güne kadar diyet değişikliği yoluyla koroner kalp hastalığını veya beyin kanamasını önlemenin mümkün olabileceği bilimsel olarak gösterilememiştir. Bununla beraber, kişinin bu hastalıklara yakalanma riskini azaltmak için, yenilen hayvansal yağ miktarının azaltılması ve bunun yerine bitkisel yağ-

ların kullanılması iyi olur.” Bu tavsiyenin temelinde, diyetteki hayvansal yağ miktarı azaltılırsa kanda kolesterol düzeyinin düşeceği ve bunun da koroner kalp hastalığıyla ilgili gibi görünen ateroskleroz oluşumunu geciktireceği inancı yatmaktadır. Amerikan Tıp Birliği, Kalb Derneğinin bu açıklamasını benimsememiştir (25).

Diğer yandan, Morris, serum kolesterol düzeyini düşürmekle hastalığın gidişine olumlu katkıda bulunulamıyacağına (29), Williams ise (30) kalp hastalarına kolesteroldan zengin besinler verilmeyişinin hatalı bir tutum olduğunu belirtmektedirler.

Klinik araştırmalar, sistolik tansiyonu 160 veya diastolik tansiyonu 95 mm. Hg. dan yüksek olanlarda KKH. nın önemli derecede daha sık görüldüğünü ortaya koymuştur. Aterogenesis oluşumunda kan lipidlerinin yanısıra kan basıncının da rol oynadığını düşündürecek bulgular vardır. Eğer kişinin kan basıncı düşük ise, lipid düzeyi yüksek olsa da, arterlerde göze batar patolojik bir lezyon meydana gelmemekte, aksine, lipid düzeyi düşük, ama kan basıncı yüksekse patolojik lezyon kolayca ortaya çıkmaktadır. Deney hayvanlarında tansiyonun yükseltilmesi, ateroskleroz oluşumunu arttırmaktadır (27).

KKH. nın trombüs oluşumu ve kan pıhtılaşmasıyla ilgisi vardır. Klinik ve laboratuvar araştırmaları, aterogenesis'in başlamasına yol açan lezyonun fibrin depolanması ve organizasyonu ile ilgili olduğunu ve lipidlerin bu lezyonlu yerde biriktiğini göstermiştir. Ne var ki, KKH. na yakalananlarda pıhtılaşma mekanizmasının daha faal ve

ya fibrinolitik faaliyetin daha bozuk olduğu açıklığa kavuşamamıştır.

Hatalığın kadınlarda erkeklerden çok daha seyrek görülmesi nedeniyle östrojen hormonun koruyucu etkisi düşünülmüş, ama bu yöndeki çabalar olumlu sonuç vermemiştir (15). Diğer yandan, yapılan otopsilerde aterosklerozun sıklık ve yaygınlığı yönünden aynı yaş guruplarındaki kadın ve erkekler arasında herhangi bir fark bulunamamıştır. Son yıllarda, hastalık hızının orta yaşlılarda ve kadınlarda giderek fazlalaşması, kadınlarda da yaygınlaşan sigara içme alışkanlığıyla ilgili görülmektedir (31).

KKH. hızının, çeşitli ırklarda ve ailelerde farklı oluşunu kalıtsal nedenlere bağlayan görüşlerin geçerliği her geçen gün zayıflamakta ve çevresel faktörlerin önemi üzerinde durulmaktadır. Fiziksel çevre faktörlerinden sıcaklık ve nem, kalbin yükünü arttırmaktadır. Bu durum, kalbi sağlam kişilerde olumsuz bir etki meydana getirmez ama, koroner arter yetersizliği olanlarda ağır sonuçlara yol açabilir. Soğuk kış günlerinde, sokakta yürüyen angina pectoris'li hastalarda şiddetli, tipik göğüs ağrıları görülür. Atmosferik basıncın ani değişiklikleri, kalbin oksijen ihtiyacının sağlanmasını güçleştirebilir. Deniz kenarında yaşayanlar kısa bir sürede çok yüksek yerlere çıkarsa akut hipoksiye maruz kalabilirler. Böyle bir durum, aterosklerotik kişilerde olumsuz etkiler yapabilir. Bununla beraber, uzun yıllardan beri deniz düzeyinden yüksek yerlerde -örneğin And dağlarında- yaşayanlarda KKH. hızının çok düşük olduğu ve hipertansiyonun hemen hiç görülmediği son yıllar

rın bulgularındandır (32). Yüksek yerlerde yaşayanlara, koroner arterlerdeki kan akımı yavaşlamıştır. Ama bunların kalbi daha az oksijenle çok iyi bir şekilde çalışmaktadır.

Kimyasal çevredeki bazı toksik maddeler ateroskleroz oluşumuna yol açar. Karbon disulfid'e maruz kalan işçilerde ateroskleroz ve KKH. hızı yüksektir. Uzun süre karbon tetraklorüre maruz kalma hallerinde ateroskleroz oluşur. Karbon monoksidin olumsuz etkisine daha önce değinilmiştir.

Besin maddeleri ve içilen sularda bulunan ve eser metaller diye bilinen metaller, kalp ve damar sistemini etkilemektedir. Sert ve yumuşak su içilen bölgelerde KKH. hızının farklı oluşu, suyun niteliğiyle açıklanmakta ve yumuşak su içenlerde ateroskleroz oluşumunun hızlandığı iddia edilmektedir (32, 33). Yaşanılan bölgedeki kayaların, toprağın ve yeraltı sularının kimyasal nitelikleriyle KKH. arasındaki ilişki henüz yeterince incelenmemiştir. Aynı şekilde, eser metallerin etkisi tam olarak bilinmemektedir. Bununla beraber, bazı hususlar aydınlanmıştır. İlk defa 1965 yılında Kanadanın Quebec kentinde, daha sonra ABD. ve Belçika'da da görülen ve çok fazla büyümüş kalbin ağır yetmezliğiyle belirli olan yaşların kalp hastalığının çok miktarda bira içenlerin hastalığı olduğu anlaşılmıştır. Araştırmalar, hastalığı hazırlayan nedenin bira olmadığını, köpüğüne akıcı bir nitelik vermek için biraya katılan az miktar *kobaittan* ileri geldiğini göstermiştir. Aslında, biraya katılan kobalt, sağlığı olumsuz yönde etkileyecek miktarda değildir. Ama çok fazla içilen birayla alınan kobalt mik-

tarı, myokard zedelenmesine, protein malnütrisyonuna ve nihayet kalbin büyümesine yol açacak kadar fazladır (34).

Eser metaller arasında, *krom*'un yeterince alınmasının lipid metabolizmasını ve aterosklerozu olumlu yönde etkilediğini gösteren araştırmalar vardır (35). Genel olarak, KKH. hızının yüksek olduğu Amerikan toplumunda, dokulardaki ortalama krom miktarı, hastalık hızının düşük olduğu Asya ve Afrika toplumlarına göre daha az bulunmuştur. Deney hayvanlarında, krom eksikliği hallerinde ateroskleroz oluşumu hızlanmakta, diyetle krom eklendiği zaman kan kolestrolü düşmektedir (36). *Mağnezyum* için de aynı hususlar ileri sürülmektedir. Diğer yandan, lipidlerin peroksidasyonunda katalizör rolü oynayan *bakır*'ın aterosgenesis'i kolaylaştırdığı ve KKH. olanlarda serumdaki bakır miktarının yüksek olduğu tesbit edilmiştir (37). *Kadmium* fazlalığının hipertansiyon oluşumuna ve dolayısıyla KKH. na yol açtığı ileri sürülmektedir (38). Sanayileşmiş ülkelerde hipertansiyonun fazla görülmesini, sanayi kuruluşlarının fizik çevreye bol miktarda kadmium yayması ve bu metal'in besinler ya da içilen suyla insan vücuduna girmesiyle açıklayanlar vardır. Kadmium'un bu olumsuz etkisi, serumda yeter miktarda *çinko* varsa görülmemektedir (36). KKH. hallerinde serumdaki *nikel* ve *manganez* miktarı hızla artmakta ve bu bulgudan, myokard enfarktüsünün erken tanısında yararlanılabileceği savunulmaktadır (39).

Tanımlanması ve çoğu kez belirtilmesi güç olan kültürel, sosyal ve ekonomik çevrenin KKH. oluşumunda

çok önemli rol oynaması mümkündür. Bu tür bir çevreyi oluşturan değişkenlerin tümünü gözden geçirmek çok güç, belki de olanak dışıdır. Hastalıkla ilgisi olduğu tesbit edilen, sigara içmek, fazla yemek yemek, içki içmek, otomobil kullanmak, hatalı beslenmek, bedensel faaliyeti azaltan bir yaşam sürmek gibi faktörler, kültürel, sosyal ve ekonomik çevrenin eseridirler. Ruhsal gerginlik halleri ve kişinin öklenmedik olaylara karşı gösterdiği reaksiyonun tayin edicileri de bu tür bir çevredir.

5. Sonuç

Hastalığın mortalitesi yüksektir. Nitekim, ilk infarktüs krizinde, her türlü iyi bakıma rağmen, hastaların % 35 i ölmektedir. Ölmeyenler de artık eskisi gibi aktif bir yaşantı sürdüremezler. Orta yaşlı insanların hastalığı olduğundan toplum ekonomisini büyük ölçüde zedelemektedir. Bugünkü tedavi yöntemleri, hastalığı iyileştirememekte, ancak ömrü uzatmaya çalışmaktadır. Bu yüzden hekimlerin yapabileceği en doğru iş, hastalığı önlemek veya erken tanı koyabilmek için gerekli tedbirleri zamanında almaktır.

Epidemiyolojik incelemeler, ateroskleroz ve onun en önemli komplikasyonlarından biri olan KKH. ile ilgisi olan bir yığın faktörü ortaya çıkarmıştır. Önümüzdeki yıllarda başka bazı faktörlerin de ortaya çıkması beklenmelidir. Ateroskleroz çeşitli nedenlerle oluşan patolojik bir durum olduğu için, KKH. nı tek bir nedene bağlamaya yönelmiş araştırmaların başarılı sonuçlar vereceğini sanmıyoruz. Bugüne kadar yapılan araştırmalarda, KKH. riskiyle ilişkili bulunan faktörler,

tam olmamakla beraber, aşağıda alfabetik sırayla belirtilmiştir (40):

- A,B ve AB kan gurubu
- Ağır yemek yemek
- Bakır fazlalığı
- Bedensel faaliyet
- Beden yapısı, atletik
- Cinsiyet
- Çinko noksanlığı
- Diyabet
- Doymamış yağ asitleri
- Doymuş yağlar
- Eğitim
- EKG anormallikleri
- Fazla yağlı yemekler
- Gelir ve yaşama düzeyi
- Hipertansiyon
- Hipotiroidizm
- İklim
- Karbon disulfid
- Karboksihemoglobin
- Kolesterol yükselmesi
- Krom noksanlığı
- lipoproteiner
- Magnezyum noksanlığı
- Manganez fazlalığı
- Nikel fazlalığı
- Pıhtılaşma bozuklukları
- Ruhsal gerginlik
- Ruhsal yapı (aceleci iddiacı vb.)
- Serumdaki urik asit miktarı
- Sigara içmek
- Solunum güçlüğü
- Soy geçmişi, kalıtım
- Şekerli maddeler yemek
- Şişmanlık
- Trigliseridlerin yükselmesi
- Yaş
- Yumuşak su

Görüldüğü gibi risk faktörleri çok çeşitlidir. Bugüne kadar yürütülen epidemiyolojik incelemeler KKH. etiyolo-

jisini yeterince aydınlatamamıştır. Ama tesbit edilen risk faktörleri, hastalığın erken tanısında, toplumsal ve kişisel korunma yollarının bilinmesinde ve tedavisinde yardımcı olmaktadır. Bazı risk faktörlerinin (örneğin sigara içme, hatalı beslenme) olumsuz etkileri giderilebilir. Bazılarınınkini (örneğin, cinsiyet, yaş) gidermek mümkün değildir. Bu faktörlerin büyük bir kısmı dolaysız ya da dolaylı olarak çevresel niteliktedir. Çevresel faktörleri olumlu yönde değiştirmek mümkündür. Bunun için, bilimsel araştırmalara ağırlık vermek ve araştırma bulgularının ışığında, el birliğiyle daha iyi bir çevre yaratmaya çalışmak gerekir. Bugünkü bilgilerin ışığında, KKH. dan korunmak için alınacak kişisel tedbirleri şöyle özetleyebiliriz: Sigara içmemek, fazla yemek yememek, aşırı şişmanlamamak, sakın olmak, her gün veya hafta sonunda-yeterince beden hareketi yapmak, günde 2-3 km. yürümek, yılda bir kez tansiyonu ölçtürmek ve bol miktarda sebze ve meyva yemek. Yaşına göre normal ağırlığının yüzde 25 inden fazla şişman olan hipertansiyonlu ve sigara içen kişiler geleceğin koroner kalp hastası olarak kabul edilmeli ve gerekli önleyici tedbirler alınmalıdır. Bugün sanayileşmiş ve gelişmiş ülkelerin en önemli sağlık sorunu olan KKH. yakın bir gelecekte gelişmekte olan ülkelerde de aynı önemi kazanacaktır. İnsanoğlunun uygarlığa ayak uyurup uyduramayışını belirleyen güvenilir bir ölçüt niteliğinde olan KKH. nı önlemek hususunda etkili tedbirler alınmazsa, kısa bir süre sonra, toplumların teknolojik ve ekonomik gelişmesi büyük ölçüde engellenecektir.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

1. Lenegre, J.: The modern epidemic ishaemic heart disease. World Health Magazine, August-September, 3-11, 1970.
2. Devlet İstatistik Enstitüsü: İl ve ilçe merkezlerindeki ölümler 1961. DİE Yayın No: 427 Ankara, 1962, s. 39.
3. Devlet İstatistik Enstitüsü: İl ve İlçe merkezlerinde ölümler 1970. DİE Yayın No: 642, Ankara, 1972, s. 69.
4. Paul, J. R.: Clinical Epidemiology, revised ed., The University of Chicago Press, Chicago, 1966, p. 238.
5. Ryle, J. B.: A note on John Hunter's cardiac infarct. Lancet, 1: 332-334, 1928.
6. Herrick, J. B.: Clinical features of sudden obstruction of the coronary artery, J. A. M. A., 59: 2015, 1912.
7. Herrick, J. B.: Thrombosis of the coronary artery, J. A. M. A., 72: 287, 1919.
8. Puddu, V.: The advantages of international co-operation in the prevention of cardiovascular diseases, WHO Europe, Press, special feature cop/13, July 1968, p. 3.
9. Pell, S., D' Alonzon, C. A.: Acute myocardial infarction in a large industrial population. Report of a 6 year study of 1356 cases. J. A. M. A., 185: 831-838, 1963.

10. Thomas, C. B., Hirschhorn, B.: The familial occurrence of hypertension and coronary artery disease with observations concerning obesity and diabetes. *Ann. Int. Med.*, 42: 90, 1955.
11. Dawber, T. R., Kannel, W. B.: Susceptibility to coronary heart disease. *Mod. Con. Cardiovasc. Dis*, 30: No. 7, 671-676, 1961.
12. Rose, G. A., et al: Ischaemic heart disease in middle-aged men. *Bull. Wld. Hlt. Org* 38:885-895, 1968.
13. Advisory Committee Report: Smoking and Health, Public Health Service Publication No: 1103, Washington, D. C., 1964.
14. Doyle, J. T., et al.: Cigarette smoking and coronary heart disease. *New Engl. J. Med.*, 266: 794-801, 1962.
15. Doyle, J. T.: Etiology of coronary disease: risk factor influencing coronary disease. *Mod. Con. Cardiovasc. Dis.*, 35 No. 4, : 81-86, 1966.
16. Paul, J. R.: Clinical Epidemiology, revised ed., The University of Chicago Press, Chicago 1966, p. 245.
17. Fejfar, Z., Morris, J. N.: A look at the future, the broad approach. *World Health Magazine*, August-September, 39-45, 1970.
18. Morris, J. N. et al.: Coronary heart disease and physical activity. *Lancet*, 2: 1053, 1111, 1953.
19. Longstreet, T. et al: Death rates among physically active and sedentary employees of the railroad industry. *Am. J. Public Health*. 52: 1697-1707, 1962.
20. Kahn, H. A.: The relationship of reported coronary heart disease mortality to physical activity of work. *J. Public Health*. 53: 1058-1067, 1963.
21. Gertler, M. M. et al: Coronary heart disease in young adults. Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1954.
22. Pulmer, H. S.: Epidemiology of coronary heart disease, mimeographed lecture note, Lexington Medical Center, USA., 1967.
23. Sinnett, P.: A Society in transition. *World Health Magazine*, February-March, 10-19, 1972.
24. Anitschow, N.: Über die atherosklerosa der aorta beim kaninchen und über deren entstehungsbedingungen. *Beitr. Patol. Anat.*, 59: 306, 1914.
25. Kannel, W. B.: et al.: Risk factors in coronary heart disease. *Ann. Int. Med.*, 61: 888-899, 1964.
26. Doyle, J. T., et al.: Prospective study of degenerative cardiovascular disease in Albany. *Am. J. Public Health*. 47 (supply April 1957): 25, 1957.

27. Albrink, M.J., Meigs, S.W., Man, E. B.: Serum lipids hypertension and coronary artery disease. *Am. J. Med.*, 31: 4, 1962.
28. Hilleboe, H. H.: Screening methods for heart disease. In: *Preventive Medicine*, ed. Hilleboe and Larimore, Second ed., W. B. Saunders Company, Philadelphia, 1966, p. 343.
29. Morris, J. N.: Some current trends in public health. *Proceedings of the Royal Society, S,B*, 159: 65-80, 1963.
30. Williams, R. J.: Nutritional environment and heart disease, *Medical Tribune* March 28, 28, 5, 1973.
31. World Health Organization: Worldwide attack on cardiovascular diseases needed WHO Press release WHO/19, 1 May 1973.
32. Crawford, M. D., Gardner, M. J., Morris, J. N.: Changes in water hardness and local death rates. *Lancet*, 2: 327, 1971.
33. Shacklette, H. T., et al.: Geochemical environments and cardiovascular mortality rates in Georgia, Washington, D. C., US Government Printing Office, 1970.
34. Strasser, T.: Man, heart and environment WHO Features, March 1973. No. 26.
35. Masironi, R.: Trace elements and cardiovascular diseases. *Bull. Wld. Hlth. Org.*, 40: 305, 1969.
36. Fejfar, Z., Morris, J. N.: How to prevent heart disease, *World Health Magazine*, February-March, p. 4, 1972.
37. Harman, D.: Atherosclerosis: possible role of drinking water copper. *Clin. Res.*, 13: 91, 1965.
38. Perry, H. M., Schroeder, H. A.: Concentration of trace metals in urine of treated and untreated hypertensive patients compared with normal subjects, *J. Lab. Clin. Med.*, 46: 936, 1955.
39. Sunderman, F. W.: Increased concentration of serum nickel in acute myocardial infarction. In: Hemphill, D. D. ed., *Trace substances in environmental health-IV*, Columbia, Missouri, University of Missouri, 1971.
40. Strasser, T.: Atherosclerosis and coronary heart disease: The contribution of epidemiology. *WHO Chr.*, 26: 7-11, 1972.

SUMMARY

EPIDEMIOLOGY OF CORONARY HEART DISEASE

Coronary heart disease is the most important cause of death in developed countries. Its morbidity and mortality rates is also increasing very rapidly in less developed countries. In recent years clinical, laboratory and field investigations aimed at the etiology and epidemiological features of coronary heart disease have been undertaken in various parts of the World. In this article, important findings, especially environmental risk factors, of these investigations which were completed until the end of 1973 are explained and some of them are discussed.