



# AILESEL HIPERKOLESTEROLEMI

Hastalar için bir rehber

sanofi

# İçindekiler

<b>1</b> AH nedir? . . . . .	<b>3</b>
<b>2</b> AH'nin teşhisi . . . . .	<b>8</b>
<b>3</b> AH'nin tedavisi . . . . .	<b>10</b>
<b>4</b> AH ve çocuğunuz . . . . .	<b>16</b>
<b>Bu broşürden neler öğrendiniz? . . . . .</b>	<b>17</b>
<b>Sözlük . . . . .</b>	<b>18</b>

# 1 AH nedir?

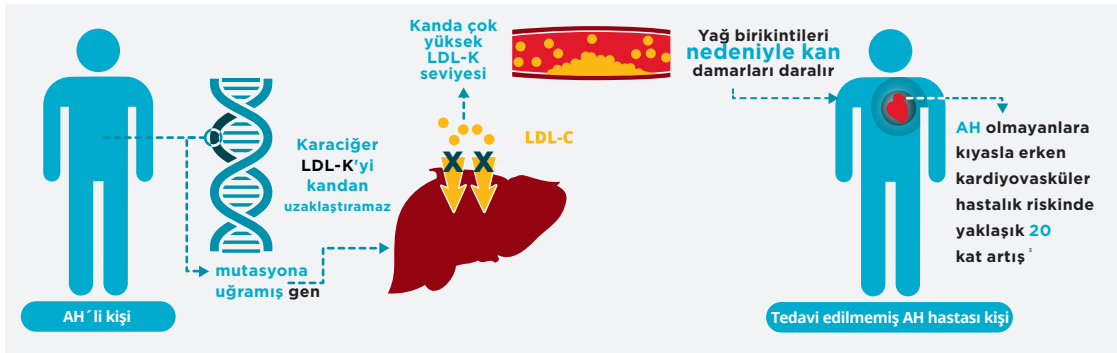
**A = Ailesele:** ailelerde aktarılan (genetik hastalıklar)

**H = Hiperkolesterolemi:** kanda yüksek seviyelerde “kötü” kolesterol (bir kan yağı)

AH, kanda çok yüksek kolesterol seviyelerine neden olan kalıtsal bir hastalıktır. Değişen genler, karaciğerin kandaki kolesterolü uygun şekilde ememesine yol açar. „Kötü“ kolesterol olarak da bilinen LDL kolesterolün (düşük yoğunluklu lipoprotein kolesterol veya düşük yoğunluklu kolesterol) çok yüksek seviyeleri, kan damarlarının daralmasına ve genç yaşta kalp damar hastalıkları riskinin artmasına neden olabilir.

Dünyadaki birçok orta yaşlı insanda, AH’siz bile, yüksek kolesterol seviyeleri görülmektedir (kazanılmış hiperkolesterolemi). Ancak AH’li insanlar doğumdan itibaren anormal derecede yüksek kolesterol seviyelerine sahiptirler.

## AH nedir?<sup>1,2</sup>



- AH, en yaygın kalıtsal bozukluklardan biridir.<sup>1,2</sup>
- 200’de 1 ile 500’de 1 kişi AH’den muzdariptir.<sup>1</sup>
- Dünya çapında bu sayı 14 ila 34 milyon AH hastasına karşılık gelmektedir.<sup>1</sup> Almanya’da 1:300 sıklığa dayalı olarak yaklaşık 270.000 AH hastası olduğu varsayılmaktadır.<sup>1</sup>

**AH aileden geçer. Hastalık, çok yüksek LDL kolesterol seviyelerine ve erken yaşta kardiyovasküler hastalık riskinin artmasına neden olur.**

# AH ve kardiyovasküler hastalıklar

Kardiyovasküler hastalıklar çoğunlukla ateroskleroza (damar sertliğine) dayalı kalp ve kan damarları hastalıklarıdır. Arterioskleroza diğer şeylerin yanı sıra kolesterolden oluşan birikintiler neden olur. Bu bir yandan kan damarlarının daralmasına ve kan akışının kısıtlanmasına veya kesilmesine yol açarken, diğer yandan bu birikintiler plaklar oluşturabilir. Bu plakların yırtılarak kan dolaşımında daha dar yerlere sıkışması ve kan akışını engelleme riski vardır. Kalbe giden kan akışının kısıtlanması kalp krizine neden olabilir. Beyne giden kan akışının kısıtlanması felce neden olabilir.



Çok yüksek kolesterol seviyeleri nedeniyle tedavi edilmemiş AH'li kişilerde nispeten erken yaşta kardiyovasküler hastalık riski, AH'siz kişilere göre yaklaşık 20 kat daha yüksektir.<sup>3</sup>

Risk, AH'den etkilenen aileler arasında farklılık gösterir ve kolesterol seviyeleri, yaşam tarzı, ikincil hastalıklar ve cinsiyet gibi diğer risk faktörlerinden etkilenir.

AH tedavi edilebilir değildir, ancak semptomlar (hastalık belirtileri) tedavi edilebilir. Kardiyovasküler hastalık riski yaşam tarzı değişiklikleri, diyet ve LDL kolesterol seviyelerini düşürmek için erken ve uygun tedavi yoluyla azaltılabilir. Bu konu 3. bölümde ele alınmaktadır.<sup>1</sup>

**AH olan kişilerde LDL kolesterol seviyesi çok yüksektir ve nispeten genç yaşta kardiyovasküler hastalık riskinde artış göstermektedir.**

**Bununla birlikte bu risk sağlıklı bir yaşam tarzı, diyet ve ilaçlarla azaltılabilir.**

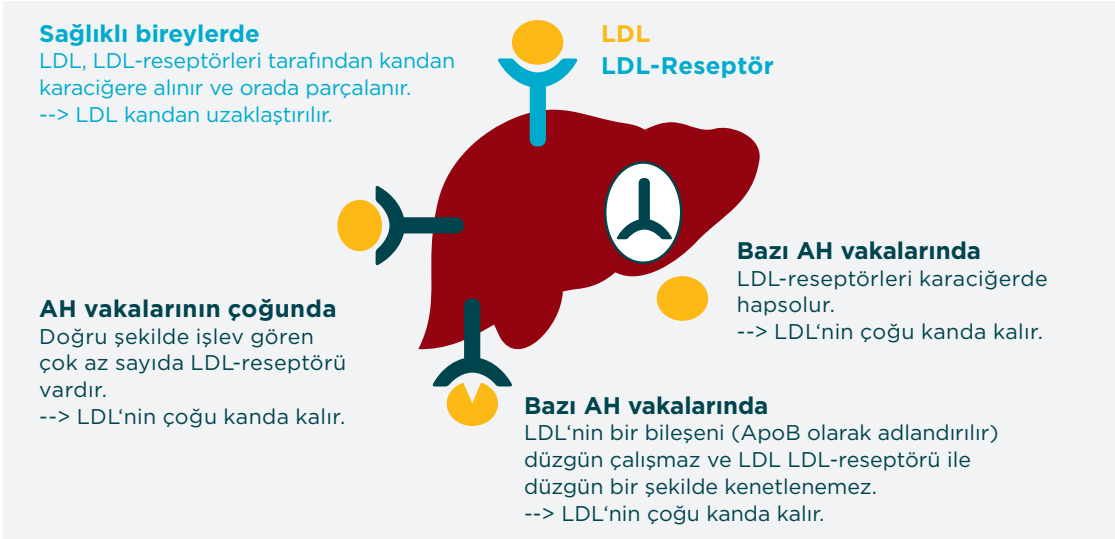
# AH ve Kolesterol

Kolesterol hücre yapımı, hormon ve safra asitlerinin üretimi için gereklidir. Kolesterol vücutta iki tip lipoprotein tarafından taşınır.

- Düşük yoğunluklu lipoproteinler (LDL) tarafından taşınan kolesterol genellikle „kötü“ kolesterol olarak adlandırılır, çünkü bu tür kolesterol kan damarlarında birikerek damarların daralmasına neden olabilir. Düşük LDL kolesterol seviyesi faydalıdır.
- Yüksek yoğunluklu lipoproteinler (HDL) tarafından taşınan kolesterol, fazla kolesterolü vücut hücrelerinden uzaklaştırdığı için genellikle „iyi“ kolesterol olarak adlandırılır.

LDL seviyeleri normalde karaciğerdeki LDL reseptörleri tarafından düzenlenir. LDL reseptörleri, LDL konsantrasyonunun çok yüksek olması halinde LDL'nin karaciğerde ayrıştırılması amacıyla kanı terk edebileceği kapılar gibidirler.

AH'li kişilerde, LDL reseptörleri çalışmaz veya düzgün çalışmaz, bu da kanda yüksek LDL kolesterol seviyelerine neden olur. Çok yüksek LDL-K seviyeleri, ateroskleroz ve kardiyovasküler hastalıklar için önemli bir risk faktörü olarak kabul edilir.<sup>1</sup>



! AH, LDL yıkımında rol oynayan çeşitli genlerin değişmesinden kaynaklanır.

# AH genetik midir?

AH ebeveynlerden çocuğa geçer, yani genettir. AH'nin iki farklı formu vardır: heterozigot AH (HeAH) ve homozigot AH (HoAH).

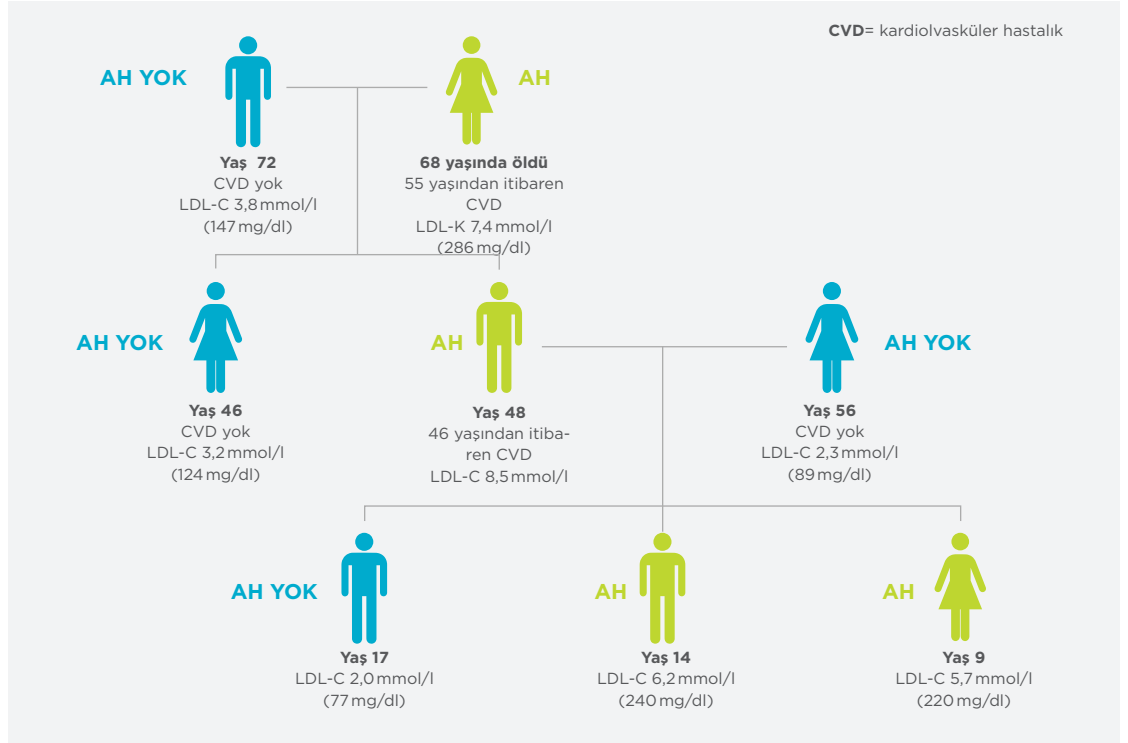
## HeAH

AH'li kişilerin çoğunda ebeveynlerin birinden değişmiş (mutasyona uğramış) bir gen, diğer ebeveyninden ise normal bir gen aktarılmıştır. Buna heterozigot AH (HeAH) denir.

Tüm aile üyelerinin etkilenmesi gerekmez. AH'li kişilerin çoğunda ebeveynlerin birinden değişmiş bir gen, diğer ebeveyninden ise normal bir gen aktarılmıştır.

HeAH'li kişilerde kardiyovasküler hastalık başlangıcı için ortalama yaş erkekler için 42 ila 46 ve kadınlar için 51 ila 52 yaş arasındadır.<sup>4</sup>

## HeAH soy ağacı örneği

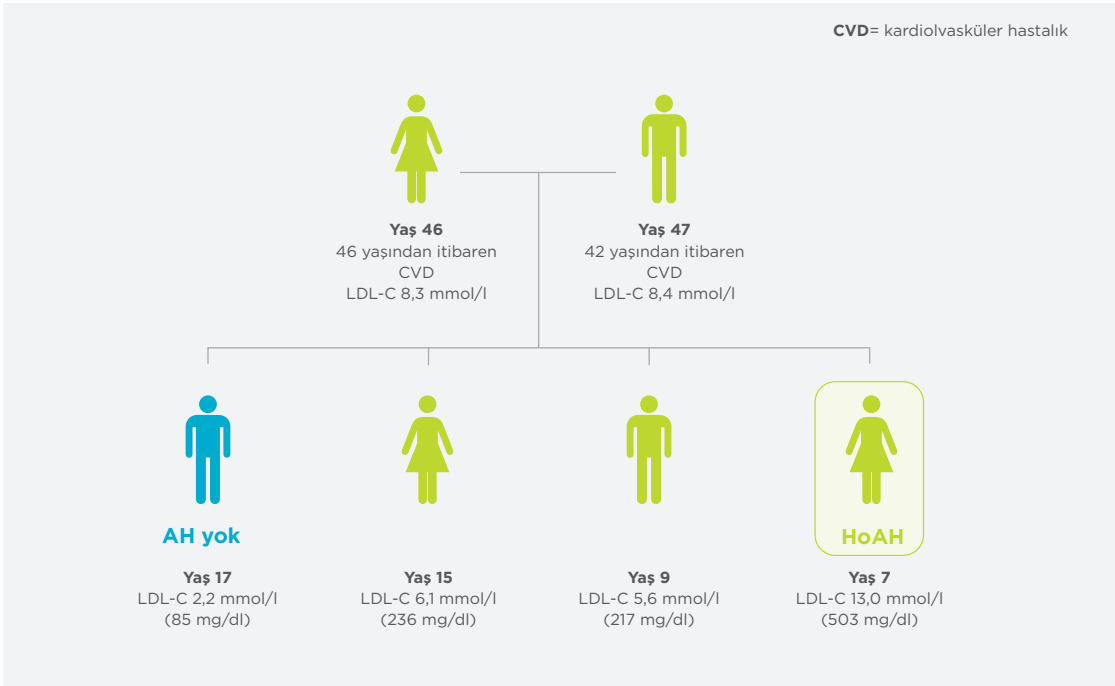


## HoAH

Çok nadir vakalarda (1:1.000.000), her iki ebeveynden değişmiş genlerin alınmasıyla AH'nin şiddetli bir formu ortaya çıkar. Buna homozigot AH (HoAH) adı verilir.

Tedavi edilmezse, LDL-K seviyeleri önemli ölçüde yüksek olan hastaların çoğunda 20 yaş öncesi kardiyovasküler hastalık gelişir.<sup>5</sup>

### HoAH soy ağacı örneği



Tüm aile üyelerinin etkilenebilmesi gerekmez. Ancak hastalığın zamanında tedavi edilebilmesi için önemli olan etkilenenleri erken teşhis etmektir.

## 2 AH'nin teşhisi

### AH nasıl teşhis edilir?

AH tanısı genellikle aşağıdaki 5 kriterin kombinasyonuna dayanır (bkz. Ailesel hiperkolesterolemi için Dutch Lipid Clinic Network tanı kriterleri):

1. Erken yaşta yüksek LDL-K seviyeleri
2. Birinci derece akrabalarda erken kardiyovasküler hastalık, yüksek LDL-K, AH'nin görünür belirtileri (erkekler < 55 yaş; kadınlar < 60 yaş)
3. Hastaların kendilerinde erken kardiyovasküler hastalık (<55 yaş erkekler; <60 yaş kadınlar)
4. DNA analizi ile LDL-R, ApoB veya ApoBve PCSK9 genlerinde fonksiyonel mutasyon tespiti
5. AH'nin fiziksel belirtileri

AH'nin gözle görülür fiziksel belirtileri şunlardır: Topuk arkasındaki tendonlarda şişme (ksantomlar) ve göz çevresindeki deride sarı birikintiler (ksantelazma).<sup>2</sup> Gözün renkli kısmında beyaz, yay şeklinde bir kolesterol birikintisi de („yaşlılık halkası“) görülebilir. Birikintiler genellikle saat 6 ve 12 hizalarında başlar ve ilerledikçe tam halka şeklini alırlar.<sup>6</sup> Ancak çoğu AH'li kişilerde bu belirtiler ortaya çıkmaz.

Orta yaştan itibaren birçok insanı etkileyen ailesel hiperkolesterol, edinilmiş hiperkolesterol ile karıştırılmamalıdır. AH genetik faktörler tarafından daha güçlü bir şekilde belirlenir ve genç yaşta kardiyovasküler hastalık geliştirme olasılığı çok daha yüksektir.

Birçok vakada AH tanısı konmaz, çünkü yüksek kolesterol seviyeleri herhangi bir fiziksel belirtiyeye neden olmaz.<sup>1</sup> Etkilenen kişiler genellikle AH hastası olduklarının farkında bile değildirler ve bunu ancak kendileri veya aile üyeleri kalp krizi veya felç geçirdiğinde öğrenirler.



7'den sonra modi-



7'den sonra modi-

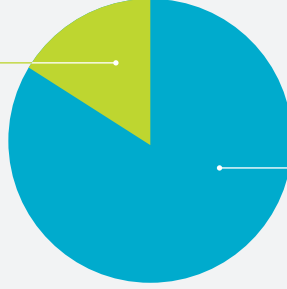


6'den sonra modi-



**max. 15 %**

Teşhis edilen AH vakaları<sup>9</sup>



**85%**

Almanya'daki teşhis edilmemiş AH vakaları

Doktorunuz AH olduğunuzdan şüphelenirse yapacağı ilk şey, LDL-K ve HDL-K dahil olmak üzere farklı kolesterol türlerinin yanı sıra diğer kan lipitlerinin (örneğin trigliseritler) seviyelerini belirlemek için kan lipitlerinizi incelemek olacaktır.

AH tanısını doğrulamak için değişmiş genlere yönelik testler de yapılabilir.

Size ayrıca ailenizdeki kardiyovasküler hastalıklar ve tıbbi geçmiş hakkında sorular sorulacaktır. Teşhisinizin doğrulanması durumunda, ailenizde yüksek LDL kolesterol seviyeleri açısından taranmalı veya genetik bir test yapılmalıdır.<sup>9</sup>

Erken teşhis çok önemlidir. Tedavi kan damarlarında yağ birikintileri oluşmadan önce erken başlatılırsa daha etkili olur.

#### AH'nin erken teşhisinin avantajları:

- LDL-K seviyesi beslenme düzeninde ve yaşam tarzında yapılacak bir değişiklik ile düşürülebilir.
- Erken tedavi kardiyovasküler hastalık riskini azaltır.
- Yakın akrabalar AH açısından taranabilir ve gerekirse tedaviye erken başlanabilir.



## 3 AH'nin tedavisi

### AH tedavi edilebilir mi?

AH için bir tedavi olmamasına rağmen semptomlar tedavi edilebilir. Çalışmalar, yüksek LDL-K seviyelerinin düşürülmesinin kardiyovasküler hastalık riskini azaltabileceğini göstermiştir.<sup>9</sup> Yağ birikintileri oluşup damarları daraltmaya başlamadan önce, LDL-K seviyelerini mümkün olduğu kadar erken ve mümkün olduğunca düşürmek önemlidir. Ayrıca, kesinlikle gerekli olan tedavi, LDL-K seviyelerini düşük tutmak için yaşam boyu devam eder.

### AH nasıl tedavi edilir?

LDL kolesterol seviyelerini düşürmenin ve kardiyovasküler hastalıkları önlemenin birkaç yolu vardır. Sağlıklı bir yaşam ve beslenme tarzı önemli bir rol oynar, ancak çoğu AH hastasının ek ilaç tedavisine ihtiyacı vardır.<sup>9</sup>

### Kendiniz ne yapabilirsiniz?

AH olan kişiler kalplerini korumak için yaşam ve beslenme tarzlarını değiştirmelidirler. Kardiyovasküler hastalık riskini azaltmak için kendiniz ne yapabilirsiniz?<sup>9</sup>



#### Sigarayı bırakmak

Sigara içmek kan damarlarına daha fazla zarar verir, kandaki „iyi“ kolesterol (HDL-C) konsantrasyonunu düşürür ve kardiyovasküler hastalık riskini artırır.

#### Tavsiyemiz:



Hemen sigarayı bırakmak için kendinizi motive edin.



Dijital yardımcılar veya yardım kitapları kullanın.



Profesyonel destek almayı kabul edin.



#### Düzenli egzersiz

Düzenli egzersiz, „kötü“ LDL-K'de azalmaya ve „iyi“ HDL-K'de artışa yol açtığı için vücut yağları (lipidler) üzerinde faydalı bir etkiye sahiptir. Düzenli egzersiz aynı

zamanda yüksek tansiyon, obezite ve diyabet gibi yaygın eşlik eden hastalıklar üzerinde de olumlu bir etkiye sahiptir ve bunlara yakalanma riskini azaltır.<sup>10</sup>

### Tavsiyemiz:



Haftada iki ila üç kez bol bol egzersiz yapın.



Yürüyen merdivenleri veya asansörleri kullanmayın.



Arabanızı mümkün olduğunca sık evde bırakın ve kısa mesafeleri yürüyün.



### Alkol tüketimi

Düzenli yüksek alkol tüketimi kardiyovasküler hastalıkları için başlı başına bir risk faktörüdür, çünkü kalori yoluyla dolaylı olarak kan yağlarını artırır, kalori alımına neden olur, yüksek kalori içeriği nedeniyle obeziteye yol açar ve ayrıca kan damarlarına zarar veren yüksek tansiyonuda teşvik eder. Alkol aynı zamanda vücutta enflamasyon ve ateroskleroza teşvik eder.<sup>11</sup>

### Tavsiyemiz:



Evinizde alkol bulundurmayın.



Her zaman alkolsüz bir içecek tercih edin.



Alkol tüketiminizi bilinçli olarak kontrol edin.









Profesyonel destek almayı kabul edin.



### Beslenme düzeninde değişiklik

Beslenme tarzı etkili sağlık koruması oluşturmanın en iyi yollarından biridir. Kanlarında yüksek LDL kolesterol seviyeleri olan kişilerin tükettikleri toplam yağ miktarına ve yağların bileşimine dikkat etmeleri tavsiye edilir. Bu durum AH hastaları için de geçerlidir.<sup>12</sup>

### Tavsiyemiz:



-  Bir yemek günlüğü tutun, yeme alışkanlıklarınızı belgeleyin ve analiz edin.
-  Bol bol taze meyve, sebze ve salata yiyin.
-  Lif açısından zengin gıdalar tüketin (örn. tam tahıllı ürünler).
-  Hayvansal yağları sağlıklı zeytin veya kolza yağı ile değiştirin.
-  Balık tercih et.
-  Bol tuz yerine ot ve baharat kullanın.



### Obezite

Aşırı kilolu olabilir misiniz? Karın bölgesinde yağ birikmesi kalp krizi için yüksek risk taşır. Kalp krizi riskini tahmin etmenin en kolay yolu, karın çevrenizi bir mezura ile ölçmektir. Erkekler için kalp krizi riski 94 cm'lik bir karın çevresinden itibaren artar - kadınlar için 80 cm'den itibaren.<sup>13</sup>

### Tavsiyemiz:

-  Karın çevrenizi ölçün.
-  Fiziksel aktivitenizi artırın ve az yağlı beslenin.

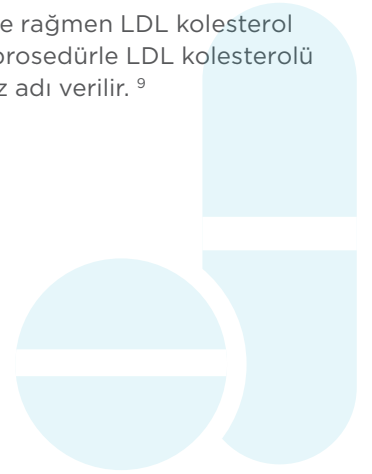
## İlaçlar

LDL kolesterol seviyeleri sağlıklı bir beslenme ve yaşam tarzı ile düşürülebilir, ancak AH'li kişilerin kandaki LDL kolesterol seviyelerini düşürmek ve böylece kan damarlarına zarar verme riskini azaltmak için ek ilaç tedavisine ihtiyaçları vardır.

AH teşhisi konulduysa, doktorunuz hangi ilacın sizin için en iyisi olduğunu sizinle görüşecektir. Tek başına veya kombinasyon halinde reçete edilebilecek farklı ilaç türleri vardır. LDL kolesterolü düşürmek için kullanılan en yaygın ilaçlar, kolesterol üretimini engelleyen statinlerdir. Bununla birlikte, kolesterol emilim engelleyicileri gibi diğer kolesterol düşürücü ilaçlar da reçete edilebilir.<sup>9</sup>

- Kolesterol üretimini engelleyen ilaçlar: Etken maddeye bağlı olarak vücudun kendi LDL kolesterol üretimini çeşitli aşamalarda engeller.
- Kolesterol emilim engelleyici ilaçlar: Kolesterolün bağırsaktan emilimini engelleyerek daha fazla miktarda kolesterolün dışkı ile atılmasını sağlar. Sonuç olarak, karaciğerin yeni safra asitleri yapmak için kandan daha fazla kolesterol emmesi gerekir.
- PCSK9 inhibitörleri: Kolesterolün bağırsaktan emilimini engelleyerek daha fazla miktarda kolesterolün dışkı ile atılmasını sağlar. Ürüne bağlı olarak, ayda bir veya iki kez ya da altı ayda bir, enjeksiyon yapılır.

Homozigot AH (HoAH) dahil olmak üzere ağır AH'de ilaç tedavisine rağmen LDL kolesterol seviyeleri çok yüksek kalabilir. Bu durumlarda, diyalize benzer bir prosedürle LDL kolesterolü kandan mekanik olarak filtrelemek gerekebilir. Bu prosedüre aferez adı verilir.<sup>9</sup>



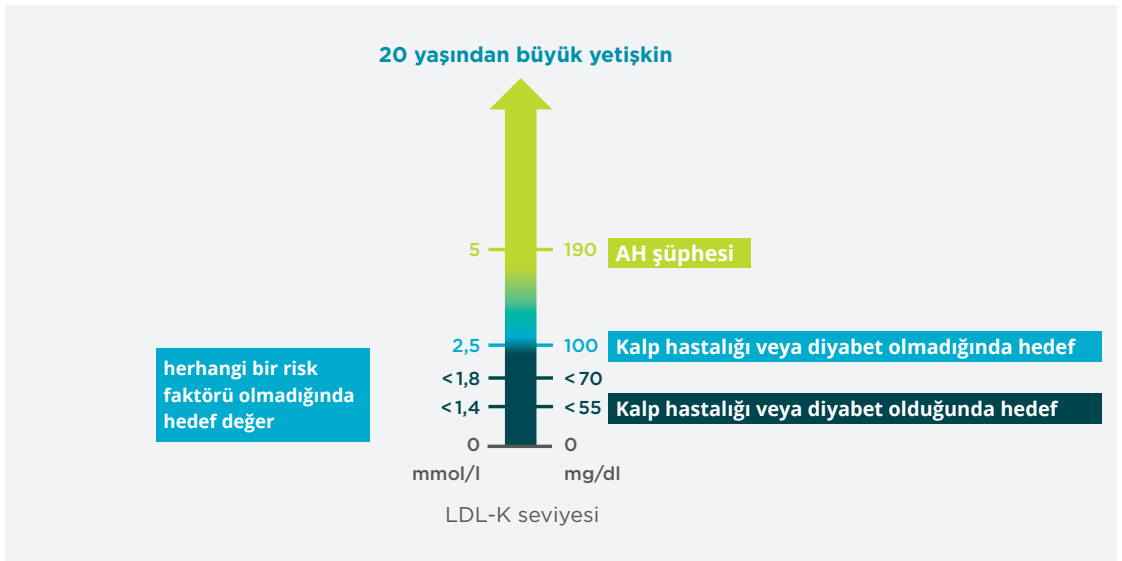
## Kolesterol değerinin belirlenmesi: Değerleriniz ve hedef değerleriniz hakkında bilgi edinin

Bazen kolesterol toplam kolesterol olarak ölçülür (LDL-K artı HDL-K ve diğer yağlar), ancak bazen LDL-K ve HDL-K ayrı ayrı ölçülür. Doktorlar kolesterol değerlerini „mmol/l“ veya „mg/dl“ ölçü biriminde verirler (ki bunlar kilometre ve mil kadar farklıdır).

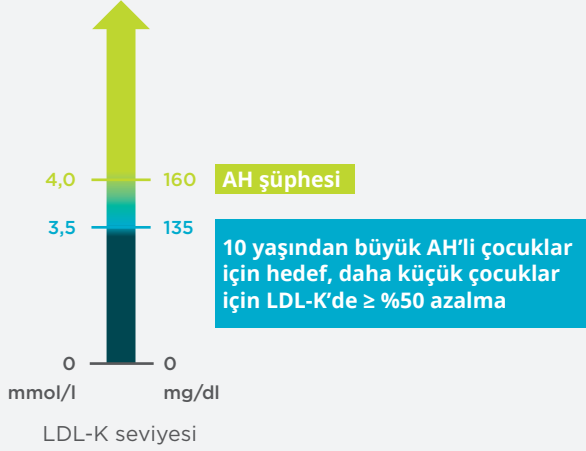
AH şüphesi genellikle LDL kolesterol seviyesi yetişkinlerde 5 mmol/l'nin (190 mg/dl), çocuklarda ise 4,0 mmol/l'nin (160 mg/dl) üzerinde olduğunda konulur.<sup>9</sup>

Mevcut kolesterol seviyenize ve kardiyovasküler bir hastalığınız olup olmadığına bağlı olarak (örneğin daha önce kalp krizi geçirdiyse), doktorunuz sizinle bir hedef kolesterol seviyesi belirleyecektir. Bu hedef değer, sağlıklı bir yaşam tarzı, beslenme ve ilaç tedavisi yoluyla kolesterol seviyenizin ne kadar düşürülmesi gerektiğini ifade eder.

AH'li yetişkin ve çocuklarda önerilen hedef değerler<sup>9</sup>



### Çocuklar, ergenler ve genç yetişkinler<sup>9</sup>



LDL kolesterol seviyelerini düşürmek için sadece statin adı verilen bir ilaçla veya bu ilaç artı başka ilaçlarla tedavi edilebilirsiniz. !

Yaşamınız boyunca sağlıklı bir yaşam tarzı sürdürerek, kalp dostu bir diyetle beslenerek ve ilaç alarak kalp krizi ve inme riskinizi azaltabilirsiniz.

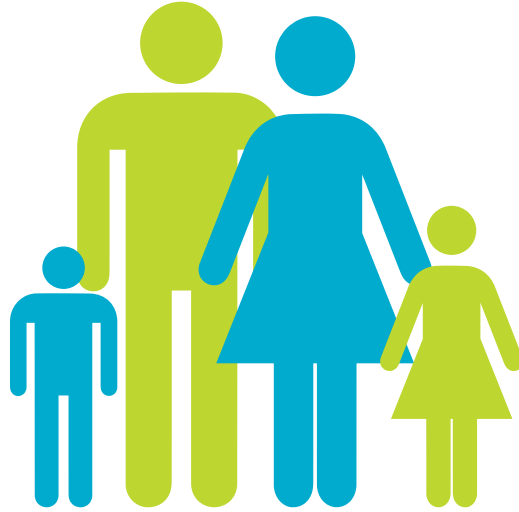
## 4 AH ve çocuğunuz

Eğer sizde AH varsa, çocuğunuzda da AH olma ihtimali %50'dir, çünkü değişmiş geni aktarmış olabilirsiniz.

Siz veya ailenizden biri AH hastasıysa, çocuğunuza ve kuzenlerine AH testi yaptırabilirsiniz. Bu amaçla kolesterol seviyesi belirlenir ve gerekirse genetik bir test yapılır.

AH'nin erken çocukluk döneminde teşhis edilmesi önemlidir, çünkü LDL kolesterol seviyelerinin mümkün olduğunca erken düşürülmesi çocuğunuzun yetişkinlikte kardiyovasküler hastalık geliştirme riskini azaltır.

AH'li bir çocuk sağlıklı beslenmeye ve düzenli egzersiz yapmaya teşvik edilir. Homozigot AH tedavi edilmediğnide, 20 yaşından önce kardiyovasküler hastalığa yol açabilir. On yaşından itibaren etkin bir şekilde tedavi edilen AH'li çocuklarda kardiyovasküler hastalıklar AH'si olmayan kişilerle aynı yaşta ortaya çıkmaktadır.<sup>9</sup> Ayrıca 10 yaşın üzerindeki çocuklara statinler ve diğer LDL kolesterol düşürücü ilaçlar da reçete edilebilir. LDL kolesterol seviyelerinin düşük ve mümkün olduğunca normale yakın tutulmasını sağlamak için çocuğunuzun kan lipitleri düzenli olarak kontrol edilecektir.



AH'nin çocukluk çağında teşhis edilmesi önemlidir çünkü yaşam tarzında/beslenmede erken değişim AH'nin etkilerini ve yaşamın ilerleyen dönemlerinde kardiyovasküler hastalık riskini azaltır.





# Bu broşürden neler öğrendiniz?

AH'nin değişmiş genlerin neden olduğu kalıtsal bir hastalık olduğunu öğrendiniz. AH, LDL kolesterolün karaciğere alınmasında rol oynayan genleri etkiler.

AH'li kişilerin kanlarında yüksek veya çok yüksek seviyelerde LDL kolesterol bulunur, bu da kan damarlarının daralmasına ve genç yaşta kardiyovasküler hastalıklarının gelişmesine yol açabilir.

Akrabaların da AH'den etkilenip etkilenmediğini öğrenmek mümkündür. Bu amaçla kandaki LDL kolesterol seviyesi ölçülür ve gerekirse genetik bir test yapılarak değişen gen tespit edilir.

En önemlisi, siz ve AH hastası yakınlarınız sağlıklı bir yaşam tarzı ve kalp dostu bir diyet uygulayarak ve LDL kolesterol seviyelerini düşürmek için reçete edilen ilaçları alarak kardiyovasküler hastalık riskini azaltabilirsiniz.

## AH hakkında endişeleniyorsam ne yapabilirim?

Doktorunuza veya diğer sağlık uzmanlarına durumunuz ve tedavi seçenekleri hakkında sorular sorun.

Daha fazla bilgi edinmek için Lipid Ligi gibi yerel hasta dernekleriyle iletişime geçin.

Bilgi edinin!

# Sözlük

## **ApoB:**

LDL kolesterol, apolipoprotein B veya ApoB adı verilen özel bir protein bileşenine sahiptir. ApoB, LDL kolesterol ile LDL reseptörlerinin bulunduğu karaciğer hücreleri arasında bir köprü görevi görür.

## **Ateroskleroz:**

Atardamar duvarlarında yağ birikimi.

## **Kolesterol:**

Kolesterol vücutta biriken yağ benzeri bir maddedir ve tüm hayvansal gıdalarda bulunur.

## **Ailesel hiperkolesterolemi (AH):**

Kanda çok yüksek kolesterol seviyelerine neden olan ve yaşamın erken dönemlerinde kardiyovasküler hastalıklara yol açabilen kalıtsal bir hastalık.

**Gen:** Belirli bir protein için bilgiyi kodlayan bir DNA bölümü. Genler ebeveynden çocuğa aktarılır.

## **Doymuş yağlar:**

Çoğu hayvansal üründe, bazı süt ürünlerinde ve birçok fast food ve atıştırmalıkta bulunan yağlar. Beslenme tarzı çok fazla doymuş yağ içeriyorsa, bu kolesterol seviyelerinde artışa neden olur.

## **HDL kolesterol:**

„İyi“ kolesterol olarak da adlandırılır. Kanınızda bol miktarda bulunması faydalıdır.

## **Kalp krizi:**

Kalp krizi, kalbe giden kan akışı engellendiğinde meydana gelir. Bunun en yaygın nedeni, kalbi besleyen arterlerde birikime (plak) yol açan yağ (kolesterol dahil) birikintileridir. Kesilen kan akışı kalp kasının bazı kısımlarına zarar verebilir veya tahrip edebilir.

## **LDL Reseptörü:**

Karaciğerdeki LDL reseptörleri (algaçları) LDL'yi bağlar ve kandan karaciğere alır. Kalıtsal AH hastalarının çoğunda çok az sayıda düzgün işleyen LDL reseptörü vardır. Bu, LDL-K'nin kanda dolaşmaya devam ettiği ve kan damarlarını tıkaabileceği anlamına gelir.

**Lipiler:** Yağlar

**LDL-Kolesterol:**

„Kötü“ kolesterol olarak da adlandırılır. Bu maddenin kanda sadece az miktarda bulunması daha iyidir.

**Lipidproteinler:**

Lipoproteinler, kandaki yağların taşınmasına hizmet eden kolesterol, trigliserit ve proteinlerden oluşan küçük paketlerdir. LDL ve HDL dahil olmak üzere farklı lipoprotein türleri vardır.

**Inme:**

Inme, beynin bir kısmına giden kan akışı kesintiye uğradığında veya ciddi şekilde kısıtlandığında meydana gelir ve beyinde oksijen ve besin eksikliği ile sonuçlanır.

**Trigliserit:**

Besinlerdeki ve kandaki yağlar ağırlıklı olarak trigliseritlerdir. Trigliserit seviyesinin düşük olması faydalıdır.

**Doymamış yağlar:**

Çoğunlukla bitkisel gıdalarda ve balıkta bulunan yağlar. Vücut yeterli miktarda doymamış yağ üretemez. Bu nedenle, bu yağları içeren yiyecekler yememiz gerekir.

**Genetik:**

Kalıtsal/ irsi.

**PCSK9:** Proprotein subtilisin keksin tip-9

# Kaynaklar

- 1 Brunham LR, Hegele RA. Arterioskler Tromb Vasc Biol 2021;41(10):2629-31;
- 2 Goldberg AC, Hopkins PN, Toth PP ve ark. J Clin Lipidol 2011;5(3 Suppl):S1-S8;
- 3 Beheshti SO, Madsen CM, Varbo A. ve diğlerleri Am Coll Cardiol 2020;75(20):2553-66;
- 4 Robinson JG. J Manag Care Pharm 2013;19:139-49;
- 5 Cuchel M, Bruckert E, Ginsberg HN ve ark. Eur Heart J 2014;35(32):2146-57;
- 6 Zech LA Jr, Hoeg JM. Lipidler Sağlık Hast. 2008;7:7;
- 7 Liyanage KE, Burnett JR, Hooper AJ et al. Crit Rev Clin Lab Sci. 2011;48(1):1-18;
- 8 Schmidt N, Klose G, Schatz U ve ark. Aktuel Kardiol 2020;9:363-9;
- 9 Mach F, Baigent C, Catapano AL ve ark. Eur Heart J 2020;41(1):111-88;
- 10 Huffman KM, Hawk VH, Henes ST ve diğlerleri Am Heart J 2012;164:117-24;
- 11 Harder H, Teyssen S, Singer MV. Alkol ve özofagus, in Singer MV, Teyssen S. (eds.) Alkol ve.
- 12 alkole bağlı hastalıklar. Grundlagen - Diagnostik - Therapie; 2. baskı; Heidelberg; Springer 2005:164-73;
- 13 Kolesterol değerleri kontrol altında. <https://www.dge.de/presse/pm/cholesterinwerte-im-griff/>, son erişim: 23.06.2022;
- 14 Han TS, van Leer EM, Seidell JC ve ark. BMJ 1995;311(7017):1401-5.







