



Herzwochen 2016

# Hohes Cholesterin: Was tun?

Grundlage dieser Präsentation ist die Broschüre der Deutschen Herzstiftung  
„Herz unter Stress – Hohes Cholesterin: Was tun?“ (2016)

- **Cholesterin & Co. – eine kleine Einführung**
  - Cholesterin
  - Triglyceride
  - HDL, LDL, VLDL, Lp(a)
- **Wie wirken die Blutfettspiegel auf das Herz?**
  - LDL-Cholesterin
  - HDL-Cholesterin
  - Triglyceride
- **Was beeinflusst die Blutfettspiegel?**
  - Vererbung
  - Lebensstil

- **Wie erkenne ich erhöhtes Cholesterin?**
- **Wie wird erhöhtes Cholesterin behandelt?**
  - Zuallererst: Gesamtrisiko bestimmen
  - Welche Zielwerte?
  - Lebensstil optimieren
  - Medikamente
- **Die Familiäre Hypercholesterinämie**
  - Diagnose
  - Behandlung
- **Hohes Cholesterin: Was kann ich tun?**

## Cholesterin & Co. – eine kleine Einführung

---

Cholesterin und Triglyceride sind **Blutfette** (Lipide).

### Cholesterin:

- wird zu ca. 80 % von unserem Körper selbst hergestellt, hauptsächlich in der Leber. Nur einen kleinen Teil nehmen wir mit der Nahrung auf.
- ist unerlässlich für den Aufbau der Zellmembranen (die äußere Umhüllung von Zellen) und für diverse Stoffwechselprozesse, z. B. für die Bildung von Hormonen und Gallensäuren.

## Cholesterin & Co. – eine kleine Einführung

---

### Triglyceride:

- sind Fette, die zu einem kleinen Teil von unserem Organismus gebildet werden. Hauptsächlich nehmen wir sie über den Darm aus der Nahrung auf.
- sind wichtige Energielieferanten.

## Cholesterin & Co. – eine kleine Einführung

---

Um durch den Körper transportiert zu werden, heften sich die Blutfette an Eiweiß. Diese Verbindung nennt sich **Lipoprotein** (Lipo = Fett, Protein = Eiweiß).

Man unterscheidet u. a.:

- **LDL (Low Density Lipoprotein)**  
transportiert hohen Anteil an Cholesterin
- **VLDL (Very Low Density Lipoprotein)**  
transportiert Triglyceride
- **HDL (High Density Lipoprotein)**  
transportiert relativ wenig Cholesterin
- **Lp(a) (Lipoprotein(a))**  
LDL-ähnlich

## Wie wirken die Blutfettspiegel auf das Herz?

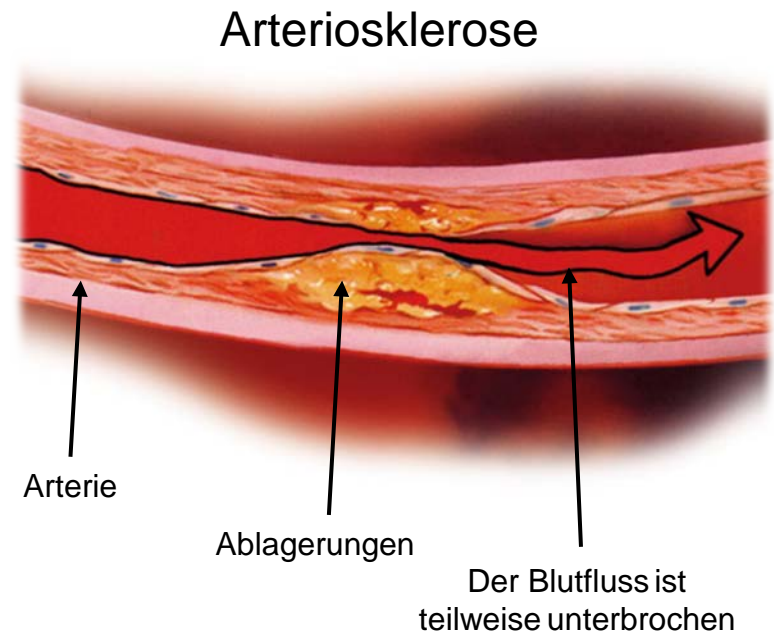
---

Zu viel Cholesterin im Blut führt zu Ablagerungen in den Gefäßwänden und somit zu Verkalkung und Verhärtung der Gefäße:

**Arteriosklerose.**

Die fatalsten Folgen:

**Herzinfarkt** und **Schlaganfall.**



# Wie wirken die Blutfettspiegel auf das Herz?

## LDL-Cholesterin

---



Als Träger des höchsten Cholesterinanteils ist das **LDL maßgeblich** für die Entstehung von Arteriosklerose verantwortlich.

Die **Höhe des LDL**-Cholesterins ist direkt mit den Risiken für Herzinfarkt und Sterblichkeit an Herz-Kreislauf-Erkrankungen verbunden.

**LDL-Cholesterin = das „schlechte“ Cholesterin.  
Es sollte möglichst niedrig sein.**

***LDL – „Lass‘ Das Lieber“***



# Wie wirken die Blutfettspiegel auf das Herz?

## HDL-Cholesterin

---



Das HDL-Cholesterin hingegen ist ein Schutzfaktor für die Gefäße.

Niedrige Werte des HDL-Cholesterins deuten auf ein erhöhtes Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen hin.

**HDL-Cholesterin = das „gute“ Cholesterin.**

Die Höhe des HDL lässt sich allerdings durch Medikamente nicht beeinflussen.

***HDL – „Hab Dich lieb“***

# Wie wirken die Blutfettspiegel auf das Herz?

## Triglyceride

---

Erhöhte Triglycerid-Werte begünstigen vor allem dann Arteriosklerose, wenn gleichzeitig hohe LDL- und niedrige HDL-Cholesterin-Werte vorliegen.

Niedrige Triglycerid-Spiegel schützen vor Erkrankungen der Gefäße.

# Was beeinflusst die Blutfettspiegel?

## Vererbung

---

Mehr als 150 Gene sind inzwischen bekannt, die den Spiegel der Blutfette beeinflussen.

Dabei gibt es Genvarianten, die das Cholesterin senken, und solche, die das Cholesterin erhöhen.



# Was beeinflusst die Blutfettspiegel?

## Lebensstil

---

## Lebensstil

Die Zusammensetzung unserer Ernährung sowie unser Bewegungsspensum beeinflussen ebenfalls die Höhe unserer Blutfettspiegel.



## Wie erkenne ich erhöhtes Cholesterin?

---

Ein erhöhter Cholesterinspiegel macht keine Beschwerden. Deswegen bleibt er oft unbemerkt.

Der Cholesterinspiegel wird durch eine Blutanalyse bestimmt.

Es empfiehlt sich, den kostenlosen zweijährlichen Gesundheits-Check für Menschen ab 35 Jahren beim Hausarzt wahrzunehmen.



## Wie erkenne ich erhöhtes Cholesterin?

---

### **Vor der Blutabnahme:**

- mindestens 5 Minuten sitzen
- die Stauung der Vene sollte nicht länger als 1 Minute dauern.

### **Die Ergebnisse können beeinflusst werden, z. B.:**

- Änderung der Ernährung oder des Gewichts innerhalb der letzten zwei Wochen
- starke körperliche Aktivität innerhalb der letzten 24 Stunden

...

## Wie erkenne ich erhöhtes Cholesterin?

---

...

- Alkohol, ebenso wie Obst oder Süßigkeiten, die am Vortag konsumiert wurden
- Im Winter sind die Cholesterinwerte in der Regel höher als im Sommer – auf der nördlichen Halbkugel genauso wie auf der südlichen.

Dann kann es zu deutlichen Schwankungen von bis zu 10 % kommen.

# Wie wird erhöhtes Cholesterin behandelt?

## **Zuallererst: Gesamtrisiko bestimmen**

---



Ziel der Behandlung: Senkung des LDL-Cholesterins.

Ob eine Behandlung notwendig ist und welche Zielwerte angestrebt werden sollten, hängt von dem Gesamtrisiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen des Patienten ab.

Um diesen zu ermitteln, werden sämtliche **zusätzlichen Risikofaktoren** betrachtet:



# Wie wird erhöhtes Cholesterin behandelt?

## **Zuallererst: Gesamtrisiko bestimmen**

---

- Alter
- Bewegungsmangel
- falsche Ernährung
- Übergewicht
- Alkohol
- Rauchen
- Stress
- Diabetes
- chronische Nierenerkrankung
- Bluthochdruck
- koronare Herzkrankheit

# Wie wird erhöhtes Cholesterin behandelt?

## Welche Zielwerte?

---

Daraus ergeben sich folgende **LDL-Zielwerte**:

- **Patienten mit sehr hohem Herz-Kreislauf-Gesamtrisiko**, z. B. mit einer Herz-Kreislauf-Erkrankung, Diabetes mellitus, einer mäßigen oder schweren Nierenfunktions-einschränkung (nicht Dialyse):
  - **unter 70 mg/dl (unter 1,8 mmol/l)**

...

# Wie wird erhöhtes Cholesterin behandelt?

## Welche Zielwerte?

---

- ...
- **Patienten mit hohem Herz-Kreislauf-Gesamtrisiko**,  
z. B. ausgeprägtem Bluthochdruck, genetisch bedingten hohen Cholesterinwerten oder Raucher:  
→ unter 100 mg/dl (unter 2,5 mmol/l)
  - **Patienten mit mäßigem Herz-Kreislauf-Gesamtrisiko**,  
d. h. mit wenig ausgeprägter Erhöhung einzelner Risikofaktoren:  
→ unter 115 mg/dl (unter 3 mmol/l)

# Wie wird erhöhtes Cholesterin behandelt?

## **Lebensstil optimieren**

---

An erster Stelle der  
Behandlung stehen die  
Veränderungen des  
Lebensstils:



# Wie wird erhöhtes Cholesterin behandelt?

## Lebensstil optimieren

---

### Ernährung

(mögliche LDL-Cholesterin-Senkung: 5 bis 20 %)

Wissenschaftlich nachgewiesen, besonders günstig:  
**mediterrane Ernährung**

Viel Gemüse, Obst,  
Vollkornprodukte,  
regelmäßig Nüsse,  
Olivenöl, Rapsöl, Leinöl,  
wenig Fleisch, mindestens  
eine Fischmahlzeit  
pro Woche.



# Wie wird erhöhtes Cholesterin behandelt?

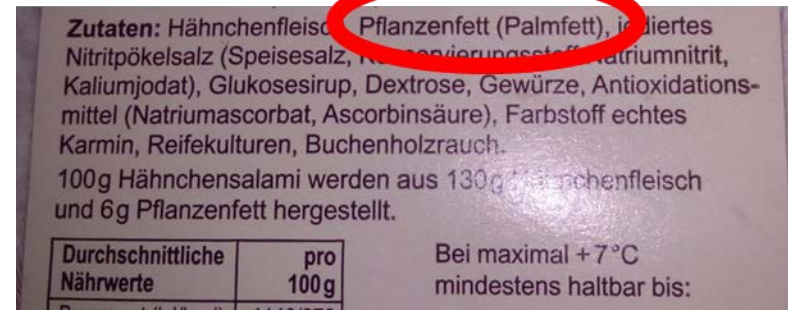
## Lebensstil optimieren



### Ungesättigte Fettsäuren

- reduzieren das „schlechte“ LDL-Cholesterin.
- sind enthalten in: Olivenöl, Rapsöl, Weizenkeimöl, Erdnussöl, Avocados, Nüsse, Mandeln.

...



Pflanzenfett heißt nicht immer „gutes“ Fett ...

# Wie wird erhöhtes Cholesterin behandelt?

## Lebensstil optimieren

---

...

- sind in Form von Omega-3-Fettsäuren besonders wertvoll. Diese finden sich insbesondere in fetten Fischen: Makrele, Sardine, Hering, Lachs, Forelle.



# Wie wird erhöhtes Cholesterin behandelt?

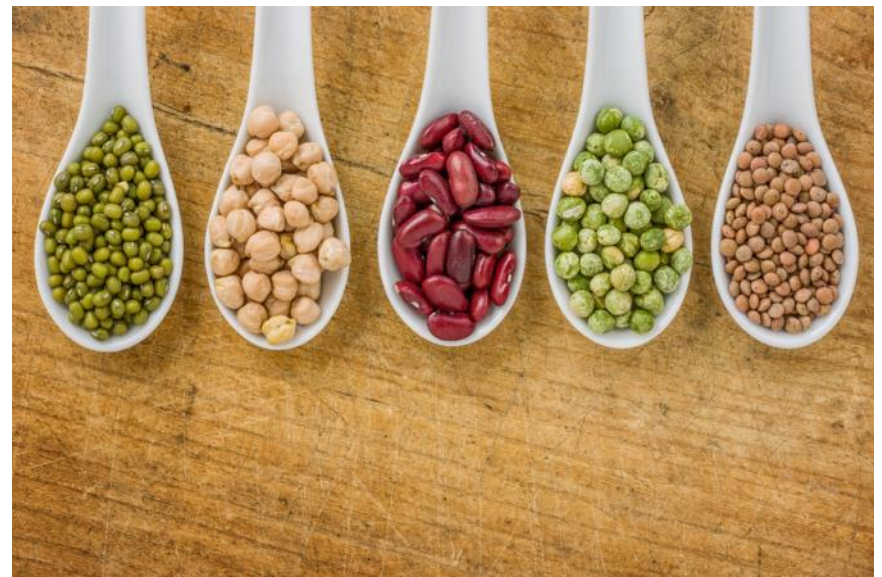
## Lebensstil optimieren

---



### Ballaststoffe

- reduzieren das Cholesterin und die Triglyceride.
- sind enthalten in Vollkornlebensmitteln, Hülsenfrüchten sowie vielen Gemüse- und Obstsorten.





# Wie wird erhöhtes Cholesterin behandelt?

## Lebensstil optimieren

---



### Gesättigte Fettsäuren

- erhöhen das „schlechte“ LDL-Cholesterin
- sind enthalten in Palmöl, Kokosfett, Schweine- und Rinderfett, Butter, Sahne und kommen vor in Fleisch, Speck, Wurst, Käse.



# Wie wird erhöhtes Cholesterin behandelt?

## Lebensstil optimieren

---



### Industrielle Transfettsäuren

- erhöhen das „schlechte“ LDL-Cholesterin und die Triglyceride
- reduzieren das „gute“ HDL-Cholesterin
- sind oft als „gehärtete Fette“ deklariert

...

# Wie wird erhöhtes Cholesterin behandelt?

## **Lebensstil optimieren**

---

...

- sind meist enthalten in Back- und Süßwaren, frittierten Kartoffelprodukten, Fertiggerichten.



# Wie wird erhöhtes Cholesterin behandelt?

## Lebensstil optimieren

---

### Gewichtsreduktion

(mögliche LDL-Cholesterin- Senkung: 5 %)

Anstreben:

- BMI\*: unter 30, besser 25
- Taillenumfang:  
Männer unter 102 cm,  
besser 94 cm.  
Frauen unter 88 cm,  
besser 80 cm.

\*BMI = Körpergewicht in kg  $\div$  (Körpergröße in m)<sup>2</sup>



# Wie wird erhöhtes Cholesterin behandelt?

## Lebensstil optimieren

---



**Bewegung** (mögliche LDL-Cholesterin- Senkung: 5 %)

30 Minuten moderat, 5 Tage die Woche

z. B. Joggen, schnelles Gehen, Wandern, Schwimmen, Radfahren

oder

20-30 Minuten mit spürbarer Belastung, mind. 3 Tage die Woche z. B. Joggen, Ergometer

Mäßiges Krafttraining nur ergänzend (kein Bodybuilding! Pressatmung erhöht den Blutdruck!)

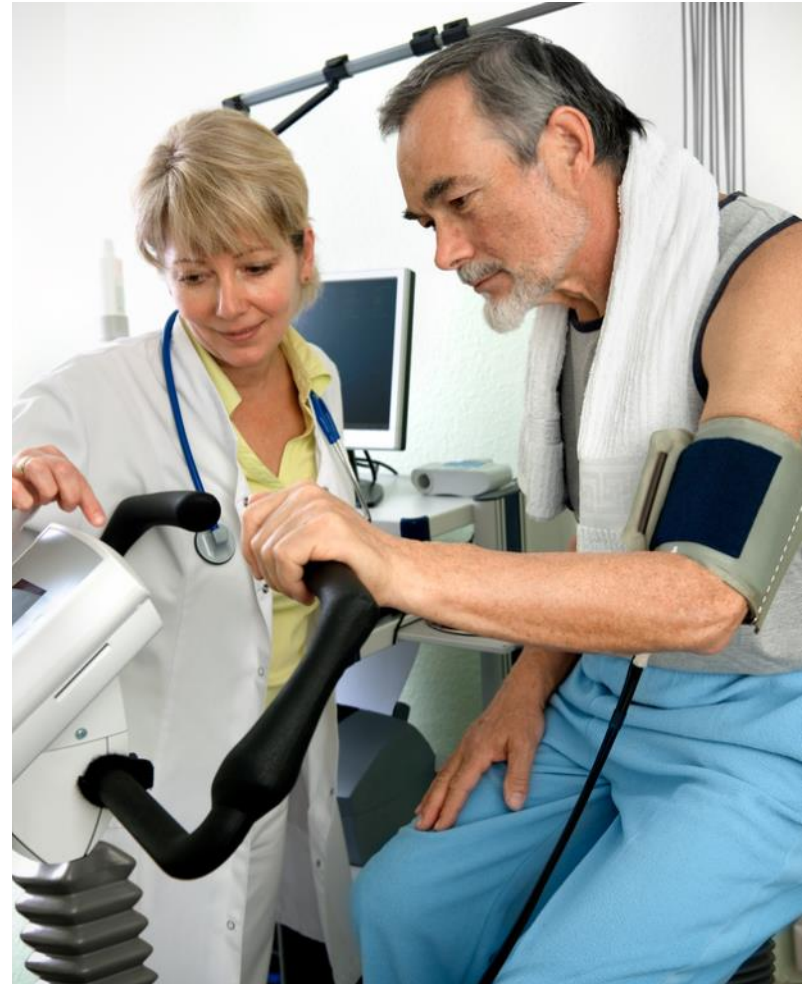
# Wie wird erhöhtes Cholesterin behandelt?

## Lebensstil optimieren

---

Vor Trainingsbeginn:

- ärztlich untersuchen lassen
- optimalen Trainingspuls ermitteln lassen
- Bei Bluthochdruck: Blutdruck gut einstellen lassen. Bei Werten über 160/95 mmHg kein Training beginnen.



# Wie wird erhöhtes Cholesterin behandelt?

## **Lebensstil optimieren**

---

Für die Verbesserung des Gesamt-Herz-Kreislauf-Risikos sind wichtig:

- **Rauchstopp**

Nutzen Sie z. B. das Programm „Rauchfrei“ der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) oder Programme der Krankenkassen.



...

# Wie wird erhöhtes Cholesterin behandelt?

## Lebensstil optimieren

---

### Alkoholkonsum reduzieren

**Männer:** nicht mehr als  
20-30 g Alkohol pro Tag,  
z. B. 250 ml Wein oder  
500 ml Bier

**Frauen:** nicht mehr als  
10-20 g Alkohol pro Tag,  
z. B. 125 ml Wein oder  
250 ml Bier





Wenn eine medikamentöse Therapie notwendig ist:

### **Statine**

(Atorvastatin, Fluvastatin, Pravastatin, Rosuvastatin, Simvastatin)

- Statine sind die Therapie der ersten Wahl.
- Senkung des Herzinfarkttrisikos durch Statine ist in vielen Studien nachgewiesen.
- Aufgrund von 20 Jahren Erfahrung werden Statine als effektiv und sicher bewertet.
- **Wichtigste Nebenwirkung:** Muskelbeschwerden

# Wie wird erhöhtes Cholesterin behandelt?

## Medikamente

---

### **Statine – Was tun bei Muskelschmerzen?**

Muskelbeschwerden, typischerweise in den Oberarmen, den Oberschenkeln und dem Schultergürtel, treten bei bis zu 5-10% der Patienten auf.

Setzen Sie die Statine nicht eigenmächtig ab! Sprechen Sie Ihren Arzt darauf an. Er sollte folgende Maßnahmen einleiten:

# Wie wird erhöhtes Cholesterin behandelt?

## Medikamente

---

- Statin zunächst absetzen, um zu beobachten, ob die Muskelschmerzen abnehmen (nach ca. 3-4 Tagen).
- Wenn dies der Fall ist: Behandlung nach 2-4 Wochen mit einem anderen Statin beginnen. Patienten reagieren auf verschiedene Statine unterschiedlich.
- **Oder:** mit niedriger Dosierung beginnen und testen, was die höchste Dosis ist, die der Patient gut verträgt.
- Falls der angestrebte LDL-Wert mit dieser Dosis nicht erreicht werden kann: zusätzlich Ezetimib verordnen.

### Ezetimib

(Ezetrol)

- Kommt infrage, wenn die Statine nicht vertragen werden oder das LDL-Cholesterin mit Statinen allein nicht ausreichend gesenkt werden kann.
- In Kombination mit einem Statin kann Ezetimib das Herz-Kreislauf-Gesamtrisiko stärker senken als die Behandlung mit einem Statin alleine.
- **Wirkung:** LDL-Cholesterin-Senkung um bis 20 %
- **Nebenwirkungen (selten):** Muskelbeschwerden

# Wie wird erhöhtes Cholesterin behandelt?

## Medikamente

---

### **Anionenaustauscherharze**

(Colesevelam, Colestyramin)

### **Fibrate**

(Bezafibrat, Fenofibrat)

gelten wegen ihrer geringen Wirksamkeit, der uneinheitlichen Datenlage und wegen zum Teil unangenehmer Nebenwirkungen nur als Reservemedikamente.

### **PCSK9-Hemmer**

(Repatha, Praluent)

- Neue Arzneimittel (Zulassung: 2015).
- Antikörper, die alle zwei bis vier Wochen unter die Haut gespritzt werden.
- Derzeit nur für:
  - Patienten mit sehr hohem Herzinfarkttrisiko und hohem LDL-Cholesterin, bei denen die Behandlung mit Statinen in der maximal verträglichen Dosierung und Ezetimib nicht zu einer Cholesterinsenkung führt, die ihrem hohen Risiko angemessen wäre.
  - Patienten mit Familiärer Hypercholesterinämie

# Wie wird erhöhtes Cholesterin behandelt?

## Medikamente

---

- ...
- **Wirkung:** sehr starke Senkung von LDL-Cholesterin, in der Regel um 50-60 %.
  - **Nebenwirkung:** bislang nur Reizungen im Bereich der Injektionsstelle bekannt (noch keine Langzeiterfahrungen).
  - Wirkung auf das Herzinfarkttrisiko trotz positiver Hinweise wissenschaftlich noch nicht bewiesen.

## Die Familiäre Hypercholesterinämie

---

- Eine der häufigsten genetischen Störungen. Allein in Deutschland leiden schätzungsweise 200.000 Menschen daran.
- Kennzeichnet sich durch sehr hohe Cholesterinwerte: Es können LDL-Cholesterin-Konzentrationen von weit über 700 mg/dl auftreten.



# Die Familiäre Hypercholesterinämie

---

Die Familiäre Hypercholesterinämie tritt in zwei Formen auf:

## **Homozygote Form:**

Der Patient hat die genetischen Veränderungen von **beiden Elternteilen** geerbt.

→ Ohne Therapie drohen bereits im Kindesalter Herzinfarkt oder Schlaganfall.

# Die Familiäre Hypercholesterinämie

---

## Heterozygote Form:

Der Patient hat die genetischen Veränderungen von nur **einem Elternteil** geerbt.

→ Das Risiko, einen Herzinfarkt oder Schlaganfall zu erleiden, **steigt** ab etwa dem **30. Lebensjahr** an.

Verdacht auf eine Familiäre  
Hypercholesterinämie  
entsteht z. B. bei:

- Cholesterinwerten über 300 mg/dl bzw.
- LDL-Cholesterin-Werten über 190mg/dl
- mehrere frühe Herzinfarkte in der Familie  
(bei Männer vor dem 55. Lebensjahr, bei  
Frauen vor dem 60. Lebensjahr)

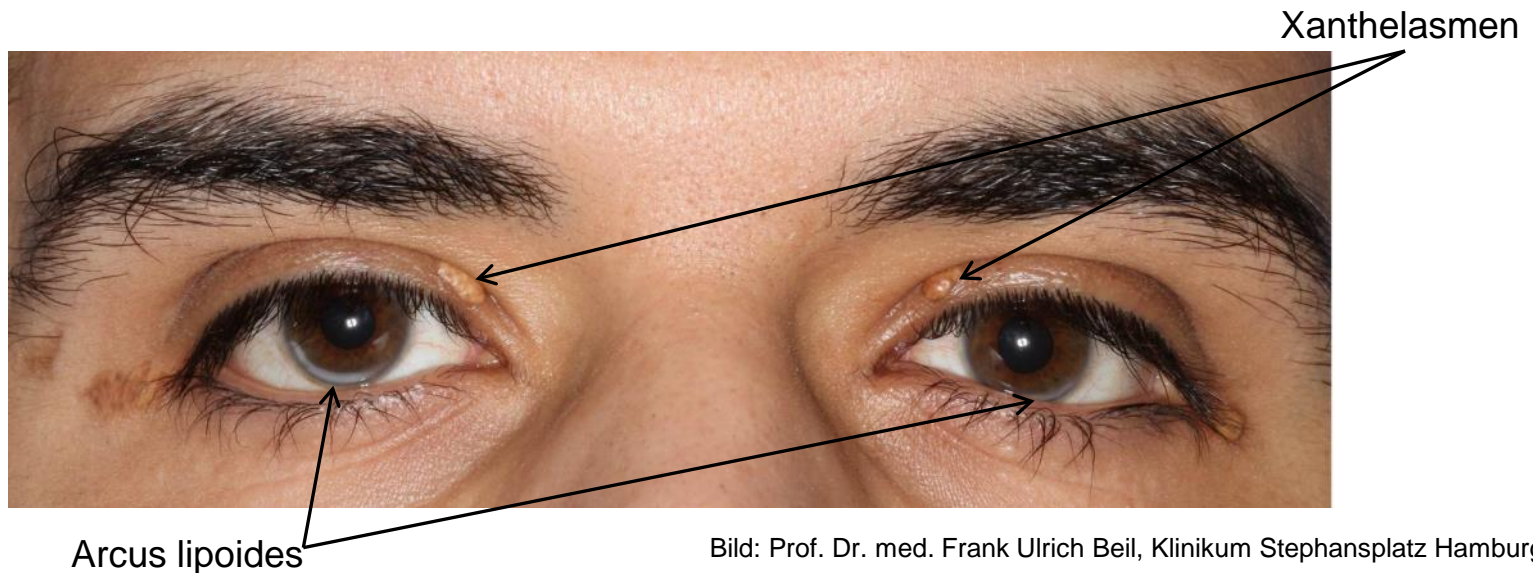
...

# Die Familiäre Hypercholesterinämie

## Diagnose

---

- ...
- gelbliche Cholesterinablagerungen in der Haut, meist an den Sehnen der Füße und Handgelenke (Xanthome) oder am Auge (Xanthelasmen).
  - Cholesterinringe in den Augen (Arcus lipoides)



# Die Familiäre Hypercholesterinämie

## Diagnose

---

Eine genetische Diagnostik, für die nur 5 ml Blut entnommen wird, ermöglicht die Betroffenen in einer Familie zu identifizieren:

Die Familienmitglieder, z. B. Geschwister und eigene Kinder, sollten sich untersuchen lassen, um die Familiäre Hypercholesterinämie rechtzeitig zu erkennen und zu behandeln!



- Eine Änderung der Ernährung hat wenig Einfluss auf die Familiäre Hypercholesterinämie.
- Sie wird zunächst mit **Statinen** in hohen Dosen behandelt.
- Wenn Statine zur Cholesterinsenkung nicht ausreichen, kann **Ezetimib** hinzugegeben werden.
- Neuerdings kommen auch die **PCSK9-Hemmer** infrage.

# Die Familiäre Hypercholesterinämie

## Behandlung

---

Ein weiteres neues Medikament:

### **MTP-Hemmer**

(Lomitapid)

- Neues Arzneimittel (Zulassung: 2015)
- Ausschließlich für Patienten mit homozygoter Form der Familiären Hypercholesterinämie.
- **Wirkung:** LDL-Cholesterin-Senkungen von mehr als 50 %.
- **Nebenwirkungen:** Leberwerterhöhungen und Fettansammlungen (noch keine Langzeiterfahrungen).

# Die Familiäre Hypercholesterinämie

## Behandlung

---

### Apherese

Ein Verfahren, mit dem das Blut mithilfe eines Geräts außerhalb des Körpers „gereinigt“ und dem Körper wieder zugeführt wird.

**Wirkung:** Über 50-prozentige Senkung des LDL unmittelbar nach Anwendung. Allerdings steigen die Werte natürlicherweise wieder an. Die Therapie muss deshalb meist wöchentlich erfolgen.

**Nebenwirkungen:** Venöse Zugangsprobleme



## Hohes Cholesterin: Was kann ich tun?

---

- Setzen Sie einen gesunden Lebensstil in Ihrem Alltag um.
- Lassen Sie ihren Cholesterinwert regelmäßig messen.
- Nehmen Sie Ihre Medikamente regelmäßig ein.
- Brechen Sie Ihre Therapie nicht eigenmächtig ab, sondern sprechen Sie bei Beschwerden Ihren Arzt an!



Bild: Georg Schreiber

# Fragen?

---

Weiterführende, laienverständliche Informationen von ausgewiesenen Herzexperten zum Thema hohes Cholesterin:

