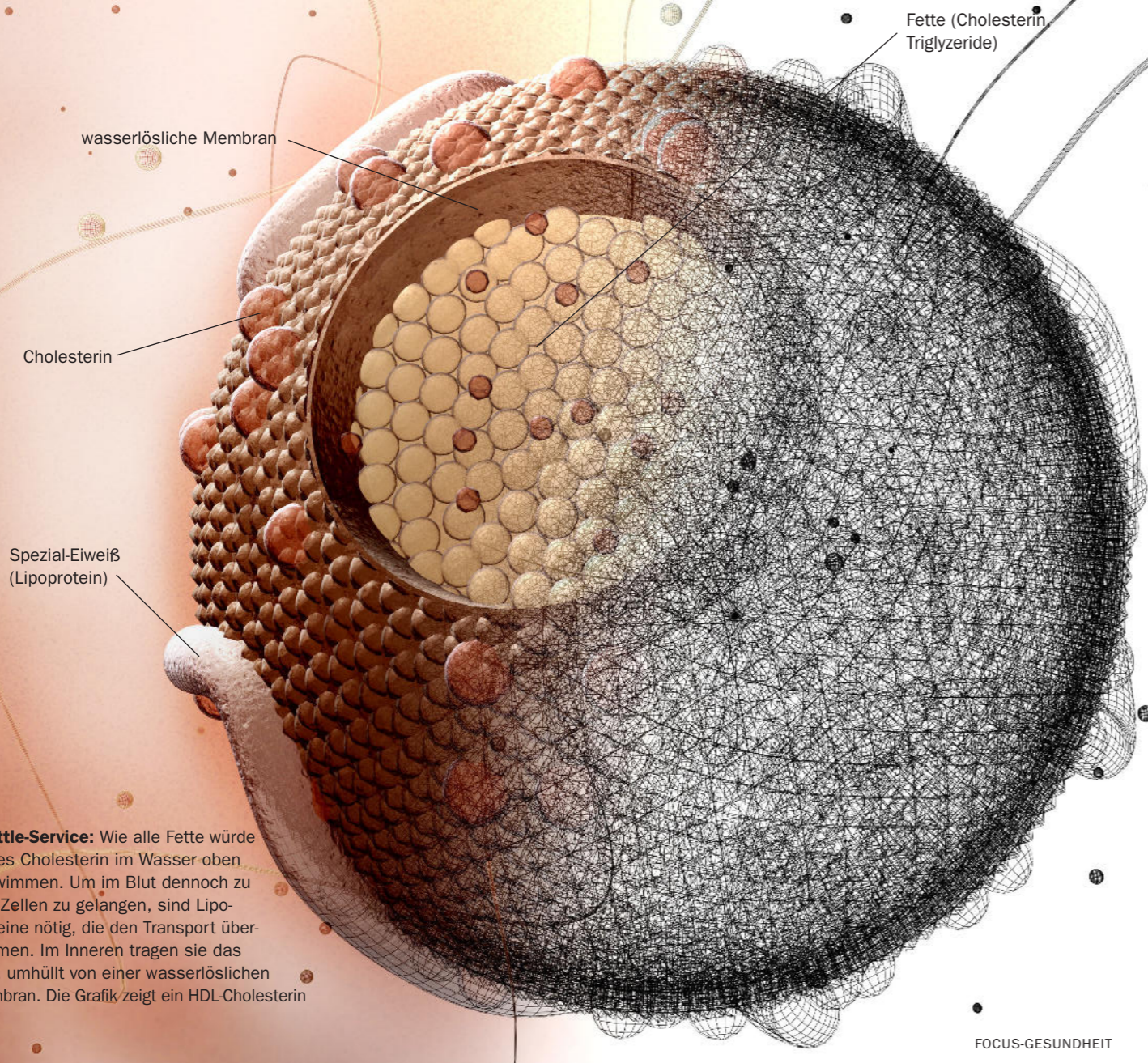


HDL und LDL: Was ist der Unterschied?

Ärzte sprechen von Lipoproteinen hoher Dichte (HDL) und Lipoproteinen niedriger Dichte (LDL). Beide übernehmen im Körper unterschiedliche Aufgaben. Das **LDL versorgt die Zellen** mit Cholesterin, fettlöslichen Vitaminen und anderen Aufbaustoffen. Das **HDL bringt überschüssiges Cholesterin zurück** zur Leber und baut schädliche Cholesterinablagerungen an der Gefäßwand ab. Diese entstehen, wenn dauerhaft mehr LDL-Cholesterin im Körper ist, als die Zellen aufnehmen können.



Shuttle-Service: Wie alle Fette würde reines Cholesterin im Wasser oben schwimmen. Um im Blut dennoch zu den Zellen zu gelangen, sind Lipoproteine nötig, die den Transport übernehmen. Im Inneren tragen sie das Fett, umhüllt von einer wasserlöslichen Membran. Die Grafik zeigt ein HDL-Cholesterin

Zeitbombe in den Gefäßen

Plötzlicher Herzinfarkt mit 50 oder 60? Bei Hunderttausenden steckt eine **familiäre Fettstoffwechselstörung** dahinter. Bei anderen treibt der Lebensstil die Cholesterinwerte und das Diabetes-Risiko in die Höhe



Bei LDL-Cholesterin über 190 mg/dl muss man nach familiären Ursachen suchen»

Oliver Weingärtner, 48
Vorsitzender der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung von Fettstoffwechselstörungen und ihren Folgeerkrankungen („Lipid-Liga“)

Wir müssen einfach besser werden!“ Wenn ein Fußballtrainer diesen Satz sagt, steht schlimmstenfalls die Ehre der Nation auf dem Spiel. Bei Oliver Weingärtner, Kardiologe am Universitätsklinikum Jena, geht es um Menschenleben. Genauer gesagt, um Hunderttausende in Deutschland, die in Gefahr sind, im Alter zwischen 50 und 60 oder sogar früher wie aus heiterem Himmel einen Herzinfarkt oder Schlaganfall zu erleiden. Sie wissen nichts von der Gefahr, die von Geburt an ihre Gesundheit bedroht. „Eine Situation, die völlig vermeidbar ist“, betont der Experte. Denn die Ursache – eine ererbte Störung des Fettstoffwechsels – lässt sich leicht nachweisen und gut behandeln. Betroffene, die ihr Risiko kennen, können sich und ihre Nachkommen schützen.

Bei der angeborenen Fettstoffwechselstörung namens „familiäre Hypercholesterinämie“ stellt der Körper zu viel Cholesterin her. Das Blutfett ist ein lebenswichtiger Baustein, den der Organismus benötigt, um Zellwände zu stabilisieren, Nervenbahnen und Hormone zu bilden. Doch bei jedem 250. Bundes-

bürger, also bei etwa 330 000 Männern, Frauen und Kindern, ist die gesunde Cholesterinbildung aufgrund von Genveränderungen gestört. Gefährlich ist vor allem das Zuviel an LDL-Cholesterin. Es lagert sich gemeinsam mit Fresszellen des Immunsystems in den Gefäßwänden ab und lässt die Arterien „verkalken“. Sie werden starr und eng – ein Prozess, der als Atherosklerose bekannt ist und Herzinfarkte und Schlaganfälle fördert.

Elisabeth Steinhagen-Thiessen, Leiterin des Arbeitsbereichs Lipidstoffwechsel an der Berliner Charité, spricht von einer „Zeitbombe in den Blutgefäßen“, die zu oft unentdeckt bleibe. „Die familiäre Fettstoffwechselstörung wird immer noch unterschätzt und bagatellisiert, auch von Ärzteseite“, kritisiert sie.

Dabei wäre alles ganz einfach. Ob der Cholesterinwert erhöht ist, verrät eine schlichte Blutuntersuchung, die Männern und Frauen ab 35 Jahren im Rahmen einer Vorsorgeuntersuchung kostenfrei zur Verfügung steht. Doch Hausärzte bieten den Gesundheitscheck oft nicht an, und Patienten nehmen ihn nicht wahr. „Nur wenige halten sich daran, das Cholesterin mit 35 zu bestim- ▶

Fotos: Your Photo Today, David Maupilié für FOCUS-Gesundheit

Das Risiko-Quartett

Das metabolische Syndrom als Vorstufe von Diabetes ist eine Kombination aus vier Erkrankungen. Jede für sich belastet Herz und Gefäße und erhöht die Gefahr von Herzinfarkt sowie Schlaganfall



ÜBERGEWICHT

Besonders ungesund ist Fett am Bauch, weniger der äußere Speck als das innere, „viszerale“ Fettgewebe.

Ideal: Bauchumfang unter 88 bei Frauen bzw. 102 Zentimetern bei Männern

Symptome: „Bierbauch“, Fettleber



ERHÖHTES CHOLESTERIN

Kreist zu viel Cholesterin im Blut, lagert es sich als Plaque an den Gefäßwänden an und verengt die Arterien.

Ideal: LDL <100 mg/dl, herzkrankte Diabetiker 70 mg/dl.

HDL Männer >35 mg/dl, Frauen >45 mg/dl

Symptome: keine, Bluttest



ERHÖHTER BLUTZUCKER

Übergewicht kann dazu führen, dass die Zellen nicht mehr auf Insulin reagieren, der Blutzucker steigt, was Entzündungen in den Gefäßen nach sich zieht.

Ideal: nüchtern <100 mg/dl

Symptome: Durst, Harndrang, Müdigkeit, Heißhunger



ERHÖHTER BLUTDRUCK

Zu viel Zucker im Blut greift die Nervenfasern der Niere an, die den Blutdruck reguliert, dieser steigt, das Herz pumpt gegen Widerstand, es verliert an Kraft.

Ideal: <140/85 mmHg

Symptome: Schwindel, Kopfschmerz, Nervosität

men“, bedauert Weingärtner. Vielleicht, weil man sich mit Mitte 30 noch jung und gesund fühlt und scheinbar Wichtigeres um die Ohren hat. Oder auch in der irrigen Annahme: Wer nicht raucht, Sport treibt, sich gesund ernährt und schlank ist, kann nicht gefährdet sein. Ein Trugschluss, den man als 50- oder 60-Jähriger möglicherweise mit dem Leben bezahlt.

Die Versäumnisse führen dazu, dass in Deutschland lediglich rund 15 Prozent der Menschen mit familiärer Hypercholesterinämie ihr Risiko kennen. Die übrigen sind ahnungslos und gefährden damit auch ihre Kinder und Enkel. Trägt ein Elternteil im Erbgut eine solche Mutation, wird er sie mit 50-prozentiger Wahrscheinlichkeit an die Nachkommen weitergeben. „Bei LDL-Cholesterin über 190 mg/dl muss man nach familiären Ursachen suchen“, fordert Oliver Weingärtner. Elisabeth Steinhagen-Thiessen fragt ihre Patienten stets nach Familienangehörigen, die früh an einer Herz-Kreislauf-Erkrankung gestorben sind. „Vielen wird diese Tatsache dann erst bewusst“, berichtet sie.

15 %
der Menschen mit familiärer Fettstoffwechselstörung kennen ihr Risiko

Nicht immer sind die Gene schuld. Auch ein ungünstiger Lebensstil kann den Fettstoffwechsel aus dem Gleichgewicht bringen – ohne erbliche Vorbelastung, doch mit vergleichbaren Folgen für Herz und Gefäße. Wer raucht, sich zu wenig bewegt, regelmäßig zu viel Alkohol trinkt, sich ungesund ernährt oder Übergewicht entwickelt, muss damit rechnen, dass Cholesterin und andere Blutfette aus der Norm geraten. Auch Vorerkrankungen wie eine Insulinresistenz, Diabetes oder Erkrankungen von Niere, Leber oder Schilddrüse lassen den Fettstoffwechsel entgleisen. Durch Nikotinverzicht, Abnehmen, mehr Bewegung und ausgewogene Ernährung – wenig Süßes, wenig Fleisch, gute Fette und ausreichend Ballaststoffe – können Patienten selbst dazu beitragen, ihre Fettwerte zu verbessern. Meist sind zusätzlich Medikamente nötig, um das erhöhte LDL-Cholesterin auf ein gesundes Niveau einzustellen.

Wie tief der LDL-Spiegel gesenkt wird, hängt vom individuellen Herz-Kreislauf-Risiko des Patienten ab. Der

Arzt errechnet es, indem er alle Gefahrenmerkmale zu einem Gesamtbild zusammenfügt. Dazu zählen Alter und Geschlecht, Gewicht, Rauchen, Bluthochdruck, Fettstoffwechselstörungen, Diabetes und Gefäßschäden. Je höher die Bedrohung fürs Herz ist, desto niedriger setzen Ärzte den angestrebten LDL-Wert an. Für Patienten, bei denen lediglich das Gesamtcholesterin erhöht ist, gelten Zielwerte bis 190 mg/dl als gesundes Maß. Bei Hochrisikopatienten, die schon einen Herzinfarkt erlitten, eine Nierenerkrankung oder Diabetes haben, ist ein Wert von unter 70 mg/dl angezeigt (vgl. Kasten rechts). Studien zeigen, dass mit weiter sinkendem LDL-Spiegel auch das Gefäßrisiko immer mehr zurückgeht. Grundsätzlich gilt: Je stärker Herz und Gefäße bedroht sind, desto lebenswichtiger ist die Therapie.

Die medizinische Behandlung gilt für Menschen mit familiärer und lebensstilbedingter Fettstoffwechselstörung gleichermaßen. Zunächst bekommen die Patienten ein sogenanntes Statin, das die Cholesterinbildung in der Leber hemmt und die LDL-Werte um bis zu 40 Prozent senkt. „Mit diesen Wirkstoffen kann man schätzungsweise 60 Prozent der Patienten ausreichend behandeln“, sagt Kardiologe Weingärtner. Weitere 20 Prozent benötigen ein zusätzliches Medikament, das die Aufnahme von Nahrungscholesterin im Darm drosselt. „Durch die unterschiedlichen Angriffspunkte verstärken sich die Effekte“, erklärt Elisabeth Steinhagen-Thiessen. „So kann man die einzelnen Wirkstoffe niedriger dosieren und hat weniger Nebenwirkungen.“ Muskelschmerzen und Magen-Darm-Störungen sind bekannte Begleiterscheinungen einer Statin-Therapie.

„Eine normale Cholesterineinstellung kann gut der Hausarzt übernehmen“, sagt Weingärtner. In komplizierteren Fällen lohnt sich der Weg in eine Lipidambulanz. Das ist ein Zentrum in einer Klinik oder Spezialpraxis, in der Fettstoffwechsexperten Patienten ambulant betreuen. „Die Spezialisten suchen gemeinsam mit dem Patienten nach wirksamen, verträglichen Lösungen“, erklärt Weingärtner. „Etwa indem sie ein Medikament zunächst in einer niedrigeren Dosierung verschreiben und diese langsam steigern. Oder indem sie verschiedene Wirkstoffe kombinieren.“ ▶

Das »gesunde« Maß

Wie viel LDL-Cholesterin im Blut zirkulieren darf, hängt vom Herz-Kreislauf-Risiko ab. In diesen Schritten erarbeiten Ärzte die Therapie:

1. RISIKO ERMITTELN

Aus der Gesamtheit aller Risikofaktoren wie Alter und Geschlecht, Gewicht, Rauchen, Bluthochdruck, Fettstoffwechselstörungen, Diabetes und Gefäßschäden ermittelt der Arzt die akute Gesundheitsgefahr fürs Herz.

2. ZIELWERT BESTIMMEN

Je stärker das Herz bedroht ist, desto tiefer senken Ärzte das LDL-Cholesterin. Dabei setzen sie folgende Werte an:

- für Gesunde: unter 190 mg/dl
- bei niedrigem Risiko: unter 115 mg/dl
- bei hohem Risiko: unter 100 mg/dl
- bei sehr hohem Risiko: unter 70 mg/dl

Bei Patienten mit hohem und sehr hohem Risiko wird heute empfohlen, das LDL-Cholesterin um 50 Prozent zu senken.

3. STUFENTHERAPIE

Die Mehrzahl der Patienten erreicht den Zielwert mit Statinen, die die Cholesterinbildung in der Leber hemmen. Manche brauchen zusätzlich ein Medikament, das die Aufnahme von Nahrungscholesterin im Darm drosselt. Die neue Antikörper-Therapie mit PCSK9-Hemmern ist Hochrisikopatienten vorbehalten. Zur wöchentlichen Blutwäsche (Lipidapherese) müssen nur noch wenige.

Hochrisikopatienten, bei denen diese Maßnahmen nicht zum gewünschten Erfolg führten, hatten bis vor Kurzem nur eine Wahl: sich einmal pro Woche drei bis vier Stunden an eine Maschine anschließen zu lassen, die das LDL-Cholesterin aus dem Blut wäscht. Diese „Lipidapherese“ bleibt vielen Betroffenen heute erspart. Das liegt an modernen Medikamenten mit der sperrigen Bezeichnung PCSK9-Hemmer, die die Leber beim Cholesterin-Abbau unterstützen. „Mit dieser neuen Wirkstoffgruppe können jetzt auch Personen mit einer schweren familiären Hypercholesterinämie effektiv behandelt werden“, freut sich Oliver Weingärtner. Doch die Behandlung ist teuer. Etwa 10000 Euro kostet sie pro Jahr – ein Leben lang. Deshalb bleiben die PCSK9-Hemmer, die alle zwei Wochen unter die Haut gespritzt werden, bestimmten Patienten vorbehalten: solchen, die anders nicht ausreichend therapiert werden können und deren Leben ohne diese Behandlung akut gefährdet wäre. Dazu zählen auch Betroffene, die bereits einen Herzinfarkt hatten, oder Menschen mit Diabetes oder Nierenerkrankungen, deren Herzkranzgefäße geschädigt sind.

Um Patienten künftig vor solchen Gesundheitsgefahren zu schützen, fordern Experten für Deutschland ein Früherkennungsprogramm nach dem Vorbild der Niederlande. Dort startete in den 1990er-Jahren ein landesweites Screening auf familiäre Hypercholesterinämie: Mediziner suchen gezielt nach entsprechenden Genmutationen, von denen bislang über 1000 verschiedene bekannt sind. Weisen sie bei einem Patienten eine solche Einzelmutation nach, werden alle Familienangehörigen ersten Grades darauf getestet. Heute sind in den Niederlanden nahezu alle Betroffenen identifiziert und können behandelt werden. „In 30 Jahren wird es in Holland pro Kopf deutlich weniger Herzinfarkte und Schlaganfälle geben“, sagt Weingärtner. Damit solche Prognosen bald auch für Deutschland gelten, setzt sich die Deutsche Gesellschaft zur Bekämpfung von Fettstoffwechselstörungen und ihren Folgeerkrankungen (DGFF) dafür ein, dass die Blutfettwerte schon bei der Kinder-Vorsorgeuntersuchung U9 bestimmt werden.

Vorerst müssen Patienten hierzulande noch selbst aktiv werden und gezielt

Was ist gefährlich?

Die Ursachen für erhöhte Blutfettwerte sind vielfältig:

- **Vorerkrankungen**
Nierenerkrankungen, Diabetes, zu hohes Körpergewicht
- **Zu wenig Bewegung**
Unsportliche produzieren zu viel schädliches Cholesterin
- **Falsche Ernährung**
Viel Fleisch, Süßes und Fertigprodukte sollte man meiden
- **Erbgut**
Genmutationen erhöhen das Risiko zu erkranken
- **Alkohol**
Regelmäßiger Alkoholkonsum und Alkoholsucht schaden
- **Übergewicht**
Wer zu dick ist, leidet oft unter erhöhtem Cholesterin

nach ihren Cholesterinwerten fragen. Das kann selbst dann noch nötig sein, wenn man bereits wegen eines Herzinfarkts oder Stents in Behandlung ist. „Manche Krankenhäuser denken, dass der Hausarzt den Cholesterinspiegel bestimmt, der Hausarzt denkt, das sei Sache des Kardiologen, und dieser siedelt es beim Hausarzt an“, kritisiert Weingärtner. „Weil jeder auf den anderen verweist, fallen Patienten durchs Raster.“

Umgekehrt können Ärzte den Betroffenen nur dann helfen, wenn diese auch mitmachen. „Europäische Daten zeigen, dass ein Jahr nach dem Herzinfarkt nur noch 50 Prozent der Patienten ihr Statin einnehmen“, sagt Weingärtner. „Und das ist eine Katastrophe.“ ■

ANDREA HENNIS/ULRICH KRAFT