



Blutgefäße schützen, Herzinfarkte vermeiden
und jung bleiben durch Cholesterinsenkung.

Cholesterin im Fokus

„Der Mensch ist so alt wie seine Gefäße“ – diesen denkwürdigen Leitsatz hat einer der Pioniere der Inneren Medizin, Prof. Gerhard Schettler, geprägt. Sicherlich haben Sie den Wunsch, so lange wie möglich jung zu bleiben. Also halten Sie gemäß dem oben genannten Ausspruch Ihre Gefäße gesund!

Kardiologen – Experten für Herz- und Kreislauferkrankungen – sehen ihre erste Aufgabe in der Verhinderung von Erkrankungen der Arterien. Um unsere Blutgefäße vor einer frühzeitigen Alterung, also einer Arteriosklerose zu schützen, müssen Risikofaktoren, die zu Ablagerungen von Schadstoffen in den Arterienwänden und zu Gefäßverengungen führen, bestmöglich vermieden oder behandelt werden.

Unter den vielen Risikofaktoren für die Arteriosklerose mit den gravierendsten Folgen Herzinfarkt und Schlaganfall ist Cholesterin der Risikofaktor Nr. 1 (siehe Tabelle 1). Bei einem zu hohen Cholesterinspiegel im Blut wird von einer sogenannten Hypercholesterinämie gesprochen.

Mit gesunder Ernährung kann man seine Gefäße schützen.

Die große Bedeutung des Themas wird offensichtlich, wenn man weiß, dass in Deutschland Jahr für Jahr mehr als 250.000 Menschen einen Herzinfarkt erleiden und jeder dritte Betroffene daran verstirbt. Über eine Million Frauen und mehr als doppelt so viele Männer leiden an einer chronischen Verengung der Herzkranzgefäße, einer sogenannten koronaren Herzkrankung. Aber auch an den Halschlagadern, Bauchschlagadern sowie in Becken- und Beinarterien kann es zu Cholesterinablagerungen mit schwerwiegenden Folgen kommen.

Fettstoffwechselstörungen sind sehr häufig

Zwei Drittel aller erwachsenen Menschen in Deutschland haben eine Fettstoffwechselstörung, 90 % davon eine Hypercholesterinämie. Und diese bleibt bei mehr als der Hälfte der Fälle unentdeckt. Aber selbst bei laborchemisch nachgewiesener Fettstoffwechselstörung werden weniger als ein Drittel der Patienten behandelt. Insgesamt erreichen gar weniger als 10 % die Zielwerte, welche insbesondere für Cholesterin in Abhängigkeit vom individuellen kardiovaskulären Risiko des einzelnen Patienten klar definiert sind (siehe Tabelle 2).

Je höher das Risiko, desto niedriger die anzustrebenden Zielwerte! Die unzureichende medizinische Versorgung von Patienten mit Fettstoffwechselstörungen ist umso weniger verständlich, da die Diagnosestellung einfach ist. Eine einzige Blutentnahme ist in den meisten Fällen ausreichend, wobei diese nach heutiger Vorstellung noch nicht einmal im Nüchternzustand erfolgen muss. Mit der Bestimmung von nur drei Parametern können dabei weit über 90 % aller Fettstoffwechselstörungen erfasst werden. Diese Parameter sind: Triglyzeride (Neutralfette), Choles-



terin (mit den Subgruppen LDL und HDL) und Lipoprotein(a) (Lp(a)).

Die „bösen“ Stoffe im Überblick

Triglyzeride, auch Neutralfette genannt: Sie werden als Nahrungsfette (z.B. Streichfette) aufgenommen und lagern sich bei zu großer Zufuhr mit dem Essen, aber auch bei übermäßigem Zucker- oder Alkoholgenuss als Körperfett ab. Erfreulich:

Allein durch entsprechende diätetische Maßnahmen und Bewegung kann der Triglyzeridspiegel im Blut um bis zu 70 % gesenkt werden. Des Weiteren können Omega-3-Fettsäuren (Fischöl) und als Medikamente sogenannte Fibrate erfolgreich zum Einsatz kommen.

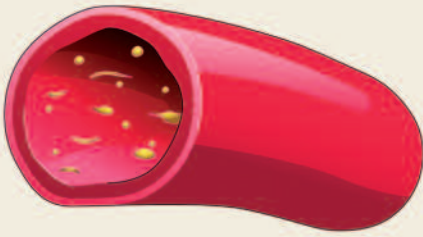
Cholesterin: Es handelt sich dabei um ein Fettstoffwechselprodukt, das zu zwei Dritteln von unserem Körper selbst hergestellt und nur zu einem Drittel vorwiegend über tierische Nahrung durch den Magen-Darm-Trakt aufgenommen wird. Cholesterin hat zunächst eine Reihe von lebensnotwendigen Aufgaben im Körper und wird beispielsweise zur Synthese von Zellmembranen, Sexualhormonen, Gallensäuren und Vitamin D benötigt. Andererseits wurde bereits vor über 100 Jahren entdeckt, dass Cholesterin auch wesentlicher Bestandteil von arteriosklerotischen Gefäßveränderungen ist.

Man spricht im Fall einer durch Cholesterinablagerungen verursachten Arteriosklerose korrekterweise von Atherosklerose. 1974 haben die beiden Forscher Goldstein und Brown sogenannte Cholesterinrezeptoren entdeckt und dafür den Nobelpreis erhalten. Das sind vorwiegend in der Leber lokalisierte Strukturen, die in der Lage sind, überflüssiges Cholesterin im Körper zu binden und abzubauen. Außerdem gelang es ihnen, Cholesterin in Untergruppen einzuteilen, von denen die bekanntesten LDL-Cholesterin (atheroskleroseförderndes „schlechtes“ Cholesterin) und HDL-Cholesterin (gefäßwandschützendes „gutes“ Cholesterin) sind.

Die Nobelpreisträger konnten auch zeigen, dass bei aller Notwendigkeit von Cholesterin für den menschlichen Körper auch sehr niedrige LDL-Cholesterinspiegel von 25 - 50 mg/dl, so wie wir sie übrigens regelhaft bei gesunden Neugeborenen vorfinden, völlig ausreichend für die Übernahme von wichtigen Aufgaben im Körper und eine normale Entwicklung sind.

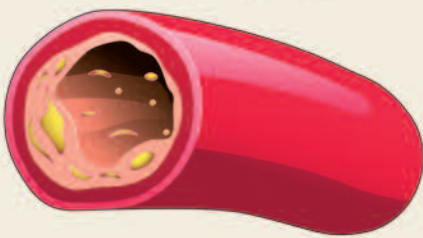
Menschen mit einem genetisch bedingten Mangel an LDL-Cholesterinrezeptoren sind nicht in der Lage, LDL-Cholesterin in genügendem Ausmaß abzubauen und weisen daher Blutspiegel von 200 - 400 mg/dl, in sehr seltenen Fällen von bis zu 1.000 mg/dl auf. Das Risiko dieser familiär vorbelasteten Menschen, zum Teil schon in jungen Jahren einen Herzinfarkt oder

gesunde Arterie im Querschnitt



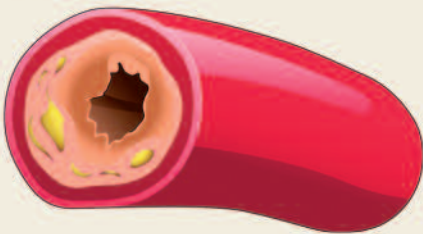
Keine Fettablagerungen.
Das Blut fließt ungehindert durch das Gefäß.

Gefäß mit Fettablagerung



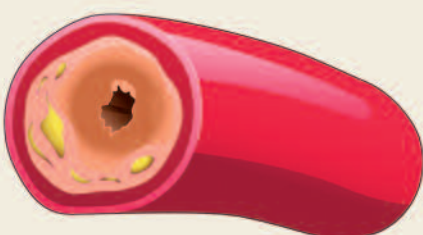
LDL-Cholesterin und Lipoprotein(a)
lagern sich in der Gefäßwand ab.

Gefäßverengung



Die Ablagerungen verengen
das Gefäß in zunehmendem Maße.

fast vollständige Gefäßverengung



Das Gefäß ist nahezu vollständig
verschlossen. Es drohen Herzinfarkt
und Schlaganfall.

eine Atherosklerose auf einer anderen Gefäßetage zu erleiden, ist extrem hoch.

Was die Behandlung der Hypercholesterinämie betrifft, so sind natürlich auch hier eine gesunde Lebensweise und ausreichend Bewegung die ersten Therapiesäulen. Die Reduktion tierischer Fette zugunsten pflanzlicher Öle, Verzehr von Fisch anstelle von Fleisch sowie reichlich Obst, Gemüse und Salat sind die allgemein bekanntesten Inhalte mediterraner Ernährung, die das kardiovaskuläre (Herz und Gefäße betreffende) Risiko nachweislich senken können.

Die geeignete Therapie zur Cholesterinsenkung

Da allerdings nur etwa ein Drittel des Gesamtcholesterinpools im Körper über die Nahrung aufgenommen wird, sind die Zugriffsmöglichkeiten durch diese sogenannten Lifestyle-Maßnahmen beschränkt und bewirken insbesondere bei familiärer Hypercholesterinämie (genetischer Defekt) allenfalls eine LDL-Cholesterinsenkung um 15 - 20 %. Deshalb war es ein Segen, dass bereits ab 1989 sogenannte Statine in Deutschland verfügbar waren. Diese Medikamente sind in der Lage, die körpereigene Cholesterinsynthese zu hemmen und erhöhte LDL-Cholesterinwerte im Blut um 25 - 60 % abzusenken. Das Risiko der Entwicklung einer koronaren Herzkrankung bzw. eines Herzinfarktes konnte damit deutlich reduziert werden.

Die Risikoreduktion lässt sich sogar in Zahlen ausdrücken: Eine Absenkung des LDL-Cholesterinspiegels durch Statine um jeweils 10 mg/dl führt zu einer Reduktion tödlicher und nicht-tödlicher Herzinfarkte um jeweils 7 %. In den vergangenen Jahren haben sich nun die medikamentösen Möglichkeiten zur Cholesterinsenkung deutlich erweitert: So kann man beispielsweise auch durch den Einsatz von Cholesterinresorptionshemmern (Medikamente, welche die Cholesterinaufnahme im Darm blockieren) und durch sogenannte

PCSK9-Antikörper (Medikamente, die über eine Vermehrung von LDL-Cholesterinrezeptoren den Abbau von LDL-Cholesterin fördern) das Risiko einer Entwicklung von Herz- und Gefäßerkrankungen reduzieren.

Eine ganz andere Therapie der Hypercholesterinämie bewährt sich seit über vier Jahrzehnten: Es handelt sich dabei um die sogenannte Apherese, genauer gesagt Lipoproteinapherese. Dieses dialyseähnliche Blutreinigungsverfahren (Blutwäsche) kommt erst dann zum Einsatz, wenn alle bereits genannten diätetischen und medikamentösen Behandlungsversuche ausgeschöpft sind. Patienten, die auf diese apparative Methode der Cholesterinsenkung angewiesen sind, kommen in der Regel einmal pro Woche zur Behandlung in ein hochspezialisiertes Zentrum, wobei eine therapeutische Sitzung circa zwei Stunden in Anspruch nimmt. Dabei wird etwa das 1- bis 1,5-fache Patientenblutvolumen über eine periphere Vene aus dem Körper geleitet und von schädlichen Blutfetten gereinigt. Der Cholesterinspiegel kann so bei jeder therapeutischen Sitzung um 60 bis 80 % abgesenkt und somit das Risiko eines Herzinfarktes und notwendiger kardiologischer oder herzchirurgischer Eingriffe drastisch reduziert werden.

Lipoprotein(a) – was ist das?

Mit diesem großen therapeutischen Potenzial der Apherese kommen wir abschließend zu einem weiteren Fettstoffwechsellparameter, der ähnlich gefährlich für die Herzkranzgefäße ist wie Cholesterin und wegen fehlenden Ansprechens auf diätetische und medikamentöse Maßnahmen bisher ausschließlich mit der Blutfettwäsche effizient behandelt werden kann.

Es handelt sich um Lipoprotein(a) bzw. Lp(a), das eine nahezu identische Struktur hat wie Cholesterin. Circa 20 % der Bevölkerung haben eine sogenannte Lp(a)-Hyperlipoproteinämie, also einen erhöhten

Lp(a)-Blutspiegel, der zu Atherosklerose, Thrombose (Blutgerinnungsbildung) und Gefäßentzündung führen kann. Die meisten Patienten, die aufgrund eines überhöhten Lp(a)-Spiegels mit der Apherese behandelt werden, haben aufgrund dieser häufig zu spät erkannten Fettstoffwechselstörung bereits

schwerwiegende Gefäßkomplikationen wie Herzinfarkte und Schlaganfälle erlitten. Durch den regelmäßigen Einsatz der Lipoproteinapherese kann das hohe Gefäßrisiko der betroffenen Patienten um bis zu 90 % gesenkt werden.

Erwähnenswert ist dabei, dass mit der Apherese nicht nur LDL-Cholesterin und Lp(a), sondern auch eine Reihe von weiteren atherosklerose-, thrombose- und entzündungsfördernden Stoffen aus dem Patientenblut entfernt werden können. Dadurch wird eine Entlastung der Gefäße von alt- und krankmachenden Substanzen erreicht, mit der Folge eines Stillstandes oder gar einer Rückbildung der Atherosklerose.

Dem Jungbrunnen, einem der großen Träume der Menschheit, sind wir somit ein Stück näher.

Text: Dr. med. Franz Heigl;
Fotos: MVZ Kempten-Allgäu (1), Robert Kneschke/stock.adobe.com
Daniel Vincek/stock.adobe.com,
Illustration: Christine Pfob



Dr. med. Franz Heigl
Internist, Kardiologe
Nephrologe, Hypertensiologe
DHL, Lipidologe DGFF
Ärztlicher Leiter
des MVZ Kempten-Allgäu
Heigl, Hettich
2017 Zertifizierung des
MVZ Kempten-Allgäu
als erstes Lipidologisches
Kompetenzzentrum und
Netzwerk DGFF in Deutschland

Tabelle 1

Risikofaktoren für Herzinfarkt oder Schlaganfall

- Erhöhtes LDL-Cholesterin
- Lipoprotein (a)
- Diabetes
- Bluthochdruck
- Rauchen
- Übergewicht
- Bewegungsmangel
- Stress
- Schlafapnoe
- Umweltbelastung/Feinstaub
- Familiäre Belastung
- Männliches Geschlecht
- Hohes Lebensalter
- Chronische Entzündungsprozesse

Tabelle 2

Risikoklasse	Risikoeinschätzung	LDL-Cholesterin	Zielwerte	
			HDL-Cholesterin (unabhängig von der Risikokonstellation)	Triglyceride (Neutralfette)
Geringes Risiko unter 1%	Es ist kein Risikofaktor vorhanden. Angesichts eines gesunden Lebensstils und genetischer Veranlagung ist die Wahrscheinlichkeit, eine atherosklerotische Herz- oder Gefäßerkrankung zu erleiden, gering.	Bei gesunder Lebensweise gibt es keinen definierten Zielwert		
Mäßiges Risiko 1% bis 5%	Es liegt bereits ein Risikofaktor vor, wie z. B. Diabetes (weniger als 10 Jahre).	unter 100 mg/dl	Männer mindestens 40 mg/dl	unter 150 mg/dl
Hohes Risiko 5% bis 10%	Ein gravierender Risikofaktor, wie z. B. Diabetes (mehr als 10 Jahre), schwere Hypercholesterinämie (LDL höher als 190 mg/dl), schwerer Bluthochdruck (höher als 180/110 mmHg) oder mäßiggradige Nierenfunktionsstörung, liegt bereits vor.	unter 70 mg/dl	Frauen mindestens 50 mg/dl	
Sehr hohes Risiko über 10%	Eine Atherosklerose an Herz oder Gefäßen, wie z. B. Zustand nach Herzinfarkt, Diabetes mit Gefäßfolgen oder schwere Nierenfunktions-einschränkung, liegt bereits vor.	unter 55 mg/dl		

Das Herz- und Gefäßrisiko eines jeden Erwachsenen kann anhand von sogenannten Risikoscores unter Berücksichtigung der individuellen Risikofaktoren errechnet werden und gibt an, mit welcher Wahrscheinlichkeit innerhalb der nächsten 10 Jahre ein tödliches Herz- oder Gefäßereignis wie z. B. Herzinfarkt eintreten wird. Zur besseren Einschätzung der gesundheitlichen Situation und Planung therapeutischer Maßnahmen sollte der Hausarzt konsultiert werden.