

Hintergrundinformationen Cholesterin

- **Definition Cholesterin** – der Name stammt aus dem Griechischen von *chole* = Galle und *stereós* = hart, fest und bedeutet übersetzt ‚Gallenfett‘. Es wurde dort bereits im 18. Jahrhundert als Hauptbestandteil der Gallensteine entdeckt.
- **Was ist Cholesterin?** Cholesterin ist ein lebenswichtiges Molekül, das der Körper selbst herstellt, aber auch durch die Nahrung aufnimmt. Es ist Bestandteil der Zellwände und Ausgangsstoff für Hormone und Gallensäuren. Größter Cholesterinspeicherort ist die Leber. Von dort wird Cholesterin zu den Zellen transportiert und überschüssiges Cholesterin aus den Zellen gelagert.
- Cholesterin ist schlecht wasserlöslich (hydrophob) und wird im Blut von Lipoproteinen transportiert. **Lipoproteine** bestehen aus Lipiden (Fett) und Proteinen (Eiweiß), in dieser Form ist Cholesterin im Blut transportierbar. Insgesamt unterscheidet man mehrere Lipoproteine nach ihrer Dichte: HDL, LDL, VLDL und Chylomikronen (siehe Glossar).
- **VLDL** (very low density lipoprotein) wird in der Leber gebildet und abgebaut zu LDL (low density lipoprotein).
- **LDL**, oft auch das ‚schlechte‘ Cholesterin genannt, ist die Haupttransportform für Cholesterin im Körper. Ein Zuviel an Cholesterin bedeutet meistens ein Zuviel an LDL-Cholesterin. LDL transportiert Cholesterin zu den verschiedenen Organen im Körper. Indem es an die Zellen ‚andockt‘, wird das Cholesterin abgegeben. Ist zuviel LDL im Blut vorhanden bzw. sind die Zellen gesättigt – z.B. durch erhöhte Cholesterinzufuhr über die Nahrung – laden die LDL ihr Cholesterin in den Blutgefäßen ab – (ähnlich einem Transporter, der seine Ladung einfach auf die Straße kippt). Die Folge: kleine Pölsterchen entstehen, die das Gefäß im Laufe der Zeit verengen und die Blutversorgung gefährden können. Es kommt zu einer Arterienverkalkung (Atherosklerose). Besonders häufig entsteht diese an den Herzkranzgefäßen, deren Aufgabe es ist, den Herzmuskel mit sauerstoffreichem Blut zu versorgen. Durch Ablagerungen in den Herzkranzgefäßen wird der Herzmuskel selbst nicht mehr mit ausreichend Sauerstoff versorgt, dies bezeichnet man als KHK oder koronare Herzerkrankung. Die Unterversorgung des Herzmuskels äußert sich z.B. als der berühmte Schmerz in der Herzgegend (Angina pectoris) bis hin zu einem Absterben des Muskels im Sinne eines Herzinfarktes.
- **HDL** (high density lipoprotein) bezeichnet man auch als das ‚gute‘ Cholesterin. Es ist quasi der ‚Abholtransporter‘, der das abgelagerte Cholesterin wieder mobilisiert und zur Leber zurücktransportiert. Dort wird es entweder direkt oder nach Umbau zu Gallensäuren in die Galle ausgeschieden. HDL schützt so vor atherosklerotischen Ablagerungen in den Gefäßen. Es gilt daher: je mehr HDL – desto besser.
- Erhöhte **Triglyceridkonzentrationen** können bei der Entstehung der Athero-

sklerose ebenfalls eine Rolle spielen. Das Fettgewebe des Körpers besteht zum größten Teil aus Triglyceriden. Sie stellen die wichtigste Energiereserve des Körpers dar und werden hauptsächlich über die Fette in der Nahrung aufgenommen, können jedoch auch selbst von der Leber gebildet werden. Ist die Triglyceridkonzentration erhöht, lässt sich diese wirksam senken durch Verzicht auf Alkohol, Gewichtsreduktion und die Vermeidung von leicht aufnehmbaren Zuckern (z.B. Limonade, Colagetränke). Verstärkte körperliche Aktivität reduziert ebenfalls die Triglyceridreserven und die ‚unliebsamen Pölsterchen‘. In Einzelfällen muss medikamentös behandelt werden.

- **Ursachen für erhöhten Cholesterinspiegel** können vielseitig sein. Häufig ist er alimentär bedingt, d. h. wir führen unserem Körper mit der Nahrung zu viel Cholesterin und/oder tierische Fette zu. Daneben gibt es als Ursachen angeborene Störungen des Fettstoffwechsels, wie z.B. Erkrankungen der Schilddrüse, der Nieren oder der Leber.
- Die **Cholesterinwerte** müssen für eine tatsächliche Beurteilung unbedingt getrennt voneinander betrachtet werden, da das Gesamtcholesterin sowohl das „gute“ HDL als auch das „schlechte“ LDL beinhaltet. Zusätzlich kann der Quotient aus dem LDL-Wert und dem HDL-Wert gebildet werden. Er sollte bei Gesunden die Grenze von 4 nicht überschreiten, bei Patienten mit Risikofaktoren sollte er unter 3 liegen. Ein Beispiel: Liegt das LDL bei 150 mg/dl und das HDL bei 45 mg/dl, so beträgt der Quotient $150:45 = 3,3$. Wäre der HDL-Wert deutlich höher, könnte er den höheren LDL-Wert besser ausgleichen.
- Liegen allerdings **weitere Risikofaktoren für Herz-Kreislauf-Erkrankungen** vor, dann sollten neben einem Quotienten von unter 3 zusätzlich die LDL-Cholesterinkonzentrationen optimiert werden. Folgende **LDL-Zielwerte** sind anzustreben:
 - weniger als zwei weitere Risikofaktoren: unter 160 mg/dl
 - mehr als zwei Risikofaktoren: unter 130 mg/dl
 - bei Vorhandensein einer ernsthaften Gefäßerkrankung (z.B. Herzinfarkt), Diabetes oder einem 10-Jahres-Risiko für eine Gefäßerkrankung, das über 20% liegt: unter 100 mg/dl
 - Die HDL-Cholesterinkonzentration sollte immer mindestens 40 mg/dl betragen, je höher desto besser.
- Folgende Tabelle gibt einen Überblick über die wünschenswerten Cholesterinwerte.

Gesamtcholesterin	
unter 200	wünschenswert
200-239	grenzwertig erhöht
über 240	erhöht
LDL-Cholesterin	
unter 100	wünschenswert
100-129	nahezu optimal
130- 159	grenzwertig erhöht
160-189	erhöht
über 189	sehr stark erhöht
HDL-Cholesterin	
unter 40	zu niedrig
40-60	normal
über 60	hoch = positiv

Quelle: Hilfe! Cholesterin, Hrsg.: ZDF, BDA, Lipid-Liga. 2003

- **Wichtigste Risikofaktoren:** Cholesterin galt lange Jahre als der wichtigste Risikofaktor schlechthin. Doch genügt es heute nicht mehr, den Cholesterinwert isoliert zu betrachten. Um eine Aussage über das Herz-Kreislauf-Risiko eines Menschen machen zu können, sollten folgende acht Risikofaktoren in Betracht gezogen werden:
 - Alter
 - LDL-Wert
 - HDL-Wert
 - Triglycerid-Wert
 - Systolischer Blutdruck
 - Rauchen
 - Diabetes
 - Herzinfarkt in der Verwandtschaft
- Unter www.chd.taskforce.com kann man anhand seiner Werte sein individuelles Risiko für einen Herzinfarkt berechnen lassen.

Für Rückfragen

Dr. rer. biol. hum. Heike Kantner
Geschäftsführerin
DGFF (Lipid-Liga) e.V./
Deutsche Gesellschaft für
Arterioskleroseforschung DGAF e.V.
Waldklausenweg 20
81377 München
Tel.: 089/7191001 / Fax: 089/7142687
E-Mail: info@lipid-liga.de

Dipl.-Biol. Thomas Holz
Assistent der Geschäftsleitung
DGFF (Lipid-Liga) e.V./
Deutsche Gesellschaft für
Arterioskleroseforschung. DGAF e.V.
Waldklausenweg 20
81377 München
Tel.: 089/7191001 / Fax: 089/7142687
E-Mail: info@lipid-liga.de