

Prof. Dr. Aloys Berg | Andrea Stensitzky-Thielemans
Prof. Dr. Daniel König



Cholesterin SENKEN

Blutfettwerte dauerhaft regulieren
mit Wirkstoffen aus der Natur

60 alltagstaugliche
Rezepte

G|U

Unsere eBooks werden auf kindle paperwhite, iBooks (iPad) und tolino vision 3 HD optimiert. Auf anderen Lesegeräten bzw. in anderen Lese-Softwares und -Apps kann es zu Verschiebungen in der Darstellung von Textelementen und Tabellen kommen, die leider nicht zu vermeiden sind. Wir bitten um Ihr Verständnis.

Impressum

© eBook: 2024 GRÄFE UND UNZER VERLAG GmbH, Postfach 860366, 81630 München

© Printausgabe: 2024 GRÄFE UND UNZER VERLAG GmbH, Postfach 860366, 81630 München



GU ist eine eingetragene Marke der GRÄFE UND UNZER VERLAG GmbH, www.gu.de

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, sowie Verbreitung durch Bild, Funk, Fernsehen und Internet, durch fotomechanische Wiedergabe, Tonträger und Datenverarbeitungssysteme jeder Art nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages.

Projektleitung: Franziska Daub

Lektorat: Ulrike Geist

Bildredaktion: Simone Hoffmann

Covergestaltung: ki36 Editorial Design, München, Sabine Skrobek

eBook-Herstellung: Maria Prochaska

 ISBN 978-3-8338-9334-6

1. Auflage 2024

Bildnachweis

Coverabbildung: GU-Archiv/Jochen Arndt

Rezeptfotos: GU/Stockfood Studios/Tina Engel

Fotos: Adobe Stock; Getty Images; GU-Archiv/Stephan

Winkler; hg fotografie/Holger Guenther; Nicolas

Jossi/Unsplash; iStockphoto; Claudia Lieb; privat; The noun project; Westend61

Syndication: Bildagentur Image Professionals GmbH,

Tumblingerstr. 32, 80337 München,

www.imageprofessionals.com

GuU 8-9334 02_2024_02

Unser E-Book enthält Links zu externen Webseiten Dritter, auf deren Inhalte wir keinen Einfluss haben. Deshalb können wir für diese fremden Inhalte auch keine Gewähr übernehmen. Für die Inhalte der verlinkten Seiten ist stets der jeweilige Anbieter oder Betreiber der Seiten verantwortlich. Im Laufe der Zeit können die Adressen vereinzelt ungültig werden und/oder deren Inhalte sich ändern.

Die GU-Homepage finden Sie im Internet unter www.gu.de



www.facebook.com/gu.verlag

GRÄFE
UND
UNZER

Ein Unternehmen der
GANSKE VERLAGSGRUPPE



LIEBE LESERINNEN UND LESER,

wir wollen Ihnen mit diesem E-Book Informationen und Anregungen geben, um Ihnen das Leben zu erleichtern oder Sie zu inspirieren, Neues auszuprobieren. Wir achten bei der Erstellung unserer E-Books auf Aktualität und stellen höchste Ansprüche an Inhalt und Gestaltung. Alle Anleitungen und Rezepte werden von unseren Autoren, jeweils Experten auf ihren Gebieten, gewissenhaft erstellt und von unseren Redakteur*innen mit größter Sorgfalt ausgewählt und geprüft.

Haben wir Ihre Erwartungen erfüllt? Sind Sie mit diesem E-Book und seinen Inhalten zufrieden? Wir freuen uns auf Ihre Rückmeldung. Und wir freuen uns, wenn Sie diesen Titel weiterempfehlen, in ihrem Freundeskreis oder bei Ihrem Online-Kauf.

KONTAKT ZUM LESERSERVICE

GRÄFE UND UNZER VERLAG
Grillparzerstraße 12
81675 München

Dieses Buch ist das richtige für Sie, wenn ...

... ein **langes Leben in Gesundheit** weit oben auf Ihrer Wunschliste steht.

... Ihr Fettstoffwechsel und Ihr Herz-Kreislauf-System Ihnen Sorgen machen und Sie Ihr **Risiko für Arteriosklerose und Herzinfarkt reduzieren** und Ihre Blutgefäße schützen wollen.

... Sie endlich verstehen wollen, wie Ihr Cholesterinhaushalt funktioniert und wie Sie ihn aktiv und **ganz ohne Medikamente** beeinflussen können.

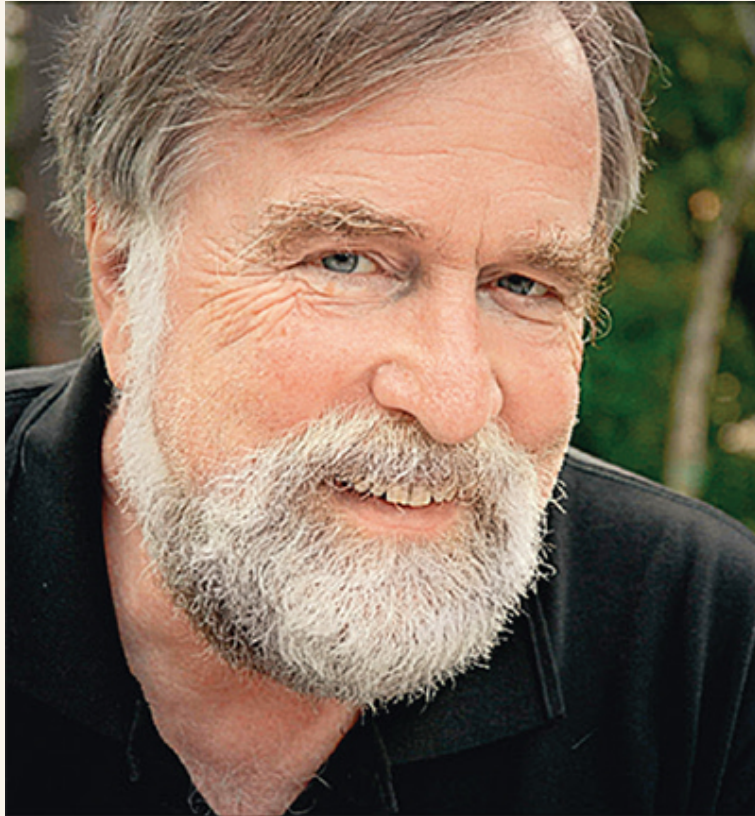
... Gesundheit mit Genuss die neuen Schlagworte Ihrer Ernährung sein sollen und Sie nach Rezepten suchen, um **cholesteringgesund und trotzdem lecker zu kochen.**

... Sie wissen möchten, was Sie **zusätzlich zur Cholesterinreduktion** tun können, um gesund zu bleiben.

Wichtiger Hinweis

Die Gedanken, Methoden und Anregungen in diesem Buch stellen die Meinung bzw. Erfahrung der Verfasser dar. Sie wurden von den Autoren nach bestem Wissen erstellt und mit größtmöglicher Sorgfalt geprüft. Sie bieten jedoch keinen Ersatz für persönlichen kompetenten medizinischen Rat. Jede Leserin, jeder Leser ist für das eigene Tun und Lassen auch weiterhin selbst verantwortlich. Weder Autoren noch Verlag können für eventuelle Nachteile oder Schäden, die aus den im Buch gegebenen praktischen Hinweisen resultieren, eine Haftung übernehmen.

Mit der richtigen Ernährung das Risiko für Herz- und Gefäßkrankheiten reduzieren! Wir zeigen Ihnen, wie Sie sich cholesteringesund und bewusst ernähren können.



PROF. DR. ALOYS BERG

ist Facharzt für Laboratoriumsmedizin sowie für Physikalische und Rehabilitative Medizin mit Zusatzspezifikationen in Sport-, Ernährungs- und Präventivmedizin sowie Lipidologie. Er ist Mitglied der medizinischen Fakultät der Universität Freiburg und Experte für Lebensstilmanagement.



ANDREA STENSITZKY-THIELEMANS

ist Diätassistentin und zertifizierte Ernährungsberaterin. Sie arbeitet in der individuellen Ernährungstherapie sowie in der betrieblichen Gesundheitsförderung. Den Olympiastützpunkt Freiburg/Schwarzwald sowie verschiedene Sportverbände unterstützt sie im Bereich Sporternährung.



PROF. DR. DANIEL KÖNIG

ist Facharzt für Innere Medizin, Kardiologie, Endokrinologie, Diabetologie, Sportmedizin, Ernährungsmedizin und Lipidologie. Er bekleidet eine Professur an der Universität Wien und ist Leiter des Arbeitsbereiches Ernährung, Bewegung und Gesundheit.

VORWORT



Nicht zuletzt als Folge der Covid-19-Pandemie hat sich unser Lebensstil verändert. Und das nicht zum Vorteil der Gesundheit. Viele von uns bewegen sich zu wenig, sitzen zu viel, nehmen an Gewicht zu und isolieren sich. Hinzukommt, dass die Schlagzeile »Vorsicht vor Cholesterin!« nicht mehr so aktuell zu sein scheint und weniger Interesse findet. Dies alles hat seine Folgen, und obwohl Deutschland über ein gut ausgestattetes Gesundheitssystem verfügt, gehört es unter den Ländern mit hohem Einkommen zu den Schlusslichtern bei der Lebenserwartung. Grund ist einer Studie zufolge vor allem eine Übersterblichkeit bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

Deshalb müssen wir unserer Gesundheit wieder mehr Beachtung schenken. Jeder weiß zwar, dass Herz-Kreislauf-Ereignisse und Arterienverkalkungen mit dem Cholesterinstoffwechsel zu tun haben. Aber jeder sollte auch wissen, wie man diesem Teufelskreis entkommen kann. Der Weg führt für die meisten über eine Änderung des Lebensstils und der Ernährungsweise. Bei hohem Krankheitsrisiko können zusätzlich Medikamente hilfreich sein.

Wie Sie den Cholesterinspiegel und speziell den LDL-Cholesterinspiegel dauerhaft auf ein gesundes Maß senken können und was möglicherweise unwirksam oder sogar gesundheitsgefährdend ist, soll Ihnen dieser Ratgeber erläutern. Entscheiden Sie sich für ein cholesteringesundes Leben – wir helfen Ihnen dabei!

My A. Reibly-Gulman I think





Folgen zu hoher Werte

Zwar braucht unser Körper Cholesterin und stellt es auch selbst her, doch sind die Blutfettwerte auf Dauer erhöht, gefährdet das die Gesundheit. Lesen Sie alles über mögliche Ursachen und Risiken.



Grundlagen verstehen

Ohne Cholesterin geht es nicht! Doch der Stoff hat nicht gerade den besten Ruf. Teils zu Unrecht, denn Cholesterin, ein Hauptbestandteil des Fettstoffwechsels, ist eine lebenswichtige Substanz und führt keineswegs auf dem direkten Weg zu Arteriosklerose oder Herzinfarkt.

Cholesterin – Fluch und Segen

Cholesterin erfüllt viele wichtige Aufgaben im Körper: Es wird gebraucht für den Aufbau stabiler Zellwände, für die Isolierschicht der Nervenzellen und für die Herstellung verdauungsfördernder Gallensäure. Aber auch für die körpereigene Synthese von Vitamin D (und damit für gesunde Knochen), für die Produktion von Geschlechtshormonen wie Östrogen und Testosteron sowie als Vorstufe wichtiger Botenstoffe wie dem Stresshormon Kortisol ist es unerlässlich.

EIN WICHTIGES LIPID

Cholesterin gehört zu den Lipiden (Fette und Öle, die in Wasser unlöslich sind). Es kommt in fast allen Geweben des Körpers sowie in Nahrungsmitteln tierischen Ursprungs vor. Ein gesunder Organismus reguliert seinen Bedarf an Cholesterin eigenständig: Er drosselt die Eigenproduktion, wenn wir ausreichend Cholesterin mit der Nahrung aufnehmen, und kurbelt umgekehrt die Produktion an, wenn unsere Speisen zu wenig davon liefern. Leider funktioniert das körpereigene Cholesterinmanagement aber nicht immer ohne Probleme – verschiedene Störungen des Fettstoffwechsels können die natürlichen Regulationsmechanismen behindern und zu einer dauerhaften Cholesterinerhöhung im Blut führen (Hypercholesterinämie). Eine gezielte Therapie ist dann unumgänglich. Denn zu hoch sind die Risiken, die diese Stoffwechselkrankheit mit sich bringt; zählt doch die Hypercholesterinämie zu den wichtigsten Risikofaktoren für die Entstehung einer Gefäßverkalkung (Arteriosklerose). Die gefährlichen Ablagerungen, die dabei in den Blutgefäßen entstehen, begünstigen insbesondere koronare – die Herzkranzgefäße betreffende – Erkrankungen.

Wie alle Fette ist auch Cholesterin wasserunlöslich. Der menschliche Körper enthält insgesamt rund 140 Gramm des Naturstoffs: Der größte Anteil, nämlich 95 Prozent, befindet sich wegen seiner Wasserunlöslichkeit abgeschirmt in den Körperzellen. Im Blut ist das Cholesterin an Lösungsvermittler, die Lipoproteine, gebunden, die es über die Blutgefäße zu den verschiedenen Körpergeweben transportieren.

CHOLESTERINARTEN – DIESE LIPIDE SIND ENTSCHEIDEND

Viele Jahre wurde in der medizinischen Fachwelt diskutiert, ob ein erhöhter Cholesterinspiegel tatsächlich krank macht. Heute ist dies unumstritten: Erhöhte Cholesterinwerte im Blut führen zur gefürchteten Arteriosklerose und deren gesundheitlichen Folgeschäden. Es ist deshalb unerlässlich, zu hohe Cholesterinwerte, genau gesagt zu hohe LDL-Cholesterinwerte (*siehe >*), zu vermeiden beziehungsweise auf ein verträgliches Maß zu senken. Bei der Entstehung der Arteriosklerose spielt das LDL-Cholesterin nämlich eine Schlüsselrolle: Schon in frühen Stadien der Gefäßerkrankung lassen sich LDL-Ablagerungen, erkennbar als sogenannte Plaques, in den Arterienwänden nachweisen. Diese führen zu einer Entzündungsreaktion und schließlich zu einer gefährlichen Verdickung, Verkalkung und Verengung der Gefäßinnenwände. Um die Mechanismen des Fettstoffwechsels und seine Störungen zu verstehen, ist es notwendig, die verschiedenen im Blut zirkulierenden Fette und Cholesterinanteile zu kennen!

Zwischen folgenden Cholesterinarten ist zu unterscheiden:

- ~ **Gesamtcholesterin:** vereinfacht Cholesterin genannt. Bezeichnet die Summe des in allen Transportpartikeln (Lipoproteinen) enthaltenen Blutcholesterins.
- ~ **HDL-Cholesterin:** Cholesterin, das im HDL (High Density Lipoprotein = Lipoprotein mit hoher Dichte) enthalten ist.

- ~ **LDL-Cholesterin:** Cholesterin, das im LDL (Low Density Lipoprotein = Lipoprotein mit niedriger Dichte) enthalten ist.
- ~ **VLDL-Cholesterin:** Cholesterin, das im VLDL (Very Low Density Lipoprotein = Lipoprotein mit sehr niedriger Dichte) enthalten ist.

Hinter den Kürzeln HDL, LDL und VLDL stecken also verschiedene Arten von Lipoproteinen: Eiweiß-Fett-Partikel, die dem Transport des Cholesterins sowie der Triglyzeride (Neutralfette) dienen. Neben den bisher genannten Lipoproteinen gibt es zudem noch Chylomikronen als Transportpartikel, welche die im Darm aufgenommenen Fette zu ihrem Bestimmungsort bringen, sowie das Lp(a) als Sonderform des LDL, dessen Blutkonzentration allerdings nicht über Ernährung oder Medikamente beeinflusst werden kann.

Die Aufgaben der Lipoproteine

Was aber hat es mit den verschiedenen Lipoproteinen auf sich? Ein Blick auf die Route, die Nahrungsfette auf dem Weg durch unseren Organismus nehmen, gibt darüber Aufschluss: Wenn Sie zum Beispiel ein Butterbrot mit Wurst oder Käse verzehren, werden das darin enthaltene Cholesterin sowie die Triglyzeride zunächst mithilfe von Gallensäuren emulgiert und dann von der Schleimhaut des Dünndarms aufgenommen. Damit die wasserunlöslichen Fettpartikel (Lipide) im Blut transportierbar sind, bindet der Körper sie an die bereits genannten Transportpartikel (Lipoproteine). In Form von Fettpartikeln, den Chylomikronen (CM), gelangen sie dann über die Lymphwege und das Blut zur Leber. Unterwegs wird ein Großteil der in die Chylomikronen verpackten Triglyzeride zur Muskulatur transportiert, dort abgeladen und in den Muskelzellen zur Energiegewinnung verbrannt. Nicht

benötigtes Neutralfett wird im Fettgewebe deponiert, wo es dem Körper als Energiereserve für schlechte Zeiten dienen soll. Die Reste der nun vermehrt cholesterinhaltigen Chylomikronen nimmt schließlich die Leber auf und verarbeitet sie. Die noch übrigen Triglyzeride, aber auch Cholesterin und körpereigene Fette werden dabei auf VLDL-Partikel umgeladen. In diesen Lipoproteinen mit sehr geringer Dichte steckt jetzt neben den Triglyzeriden auch noch Cholesterin. Wie bereits die Chylomikronen befördert das VLDL diese Fette zu den Muskelzellen und zum Fettgewebe. Aus den VLDL-Partikeln entstehen dabei schließlich kleinere, an Neutralfetten arme Partikel, die sogenannten Low Density Lipoproteine. Sie haben einen hohen Anteil an Cholesterin, das entsprechend LDL-Cholesterin genannt wird. Die Hauptaufgabe des LDL-Cholesterins ist die Versorgung der Peripherie des Körpers mit Cholesterin.

└ Zwei Drittel bildet der Körper

Zum Verständnis des Cholesteringleichgewichts im Körper ist wichtig zu wissen, dass der Körper eines gesunden Menschen rund zwei Drittel des Cholesterins in Leber und Darm selbst bildet und nur ein Drittel mit der Nahrung zugeführt wird. Wer mehr Cholesterin als benötigt aufnimmt, der riskiert deshalb nicht zwangsläufig einen erhöhten Cholesterinspiegel im Blut mit all seinen gesundheitsrelevanten Folgen.

LDL – NICHT NUR SCHLECHT

Die meisten Menschen kennen LDL-Cholesterin als das »schlechte« Cholesterin. Doch diese Cholesterinart ist zunächst keineswegs gefährlich oder krank machend, sondern als Baustofflieferant für die Körperzellen lebenswichtig. Ein vom Organismus nicht genützter LDL-Cholesterin-Überschuss wird normalerweise zur Leber zurücktransportiert und dort entsorgt. Zum »schlechten«

Cholesterin wird das LDL erst dann, wenn es in so großen Mengen vorhanden ist, dass die Leber es nicht mehr schafft, das Lipid vollständig zu entfernen. Erst dann kann passieren, was dem LDL sein negatives Image verschafft: Ein anhaltender LDL-Überschuss im Blut lagert sich als Plaques an den Wänden der Blutgefäße ab und richtet hier zuweilen folgenschwere Schäden an. Vereinfacht gesagt gilt also: Je mehr LDL-Cholesterin im Blut vorhanden ist, desto mehr kann sich auch in den Arterien ablagern. Die Menge des im Blut nachweisbaren LDL-Cholesterins ist daher ein wichtiger Indikator für das Risiko, an einer Arteriosklerose zu erkranken.

HDL – DER GUTE GEGENSPIELER

Doch das LDL hat einen Gegenspieler: das »gute« HDL-Cholesterin, das in den High Density Lipoproteinen transportiert wird. Gut an den HDL-Partikeln ist, dass sie Cholesterin im Körper aufnehmen und sogar aus den Plaques der Arterienwände herauslösen können, um es zur Entsorgungsstation Leber zurückzutransportieren. Deshalb ist ein hoher HDL-Spiegel im Blut – im Gegensatz zu hohen LDL-Werten – von Vorteil für einen ausgeglichenen Cholesterinstoffwechsel und gilt somit als Schutz vor Arteriosklerose.

LP(A) – WICHTIGER FAKTOR IM CHOLESTERINPROFIL

Obwohl das Lipoprotein(a)-Molekül bereits 1963 von einer norwegischen Forschergruppe entdeckt und als atherosklerotischer Risikofaktor beschrieben wurde, ist das Wissen um die krank machende Bedeutung erhöhter Lp(a)-Werte im Blut anders als beim LDL-Cholesterin in der Bevölkerung noch gering. Das Lp(a)-Molekül besitzt Ähnlichkeit mit dem Gerinnungsfaktor Plasminogen und kann durch dessen kompetitive Hemmung neben seiner

atherosklerotischen Potenz auch Thrombosen und Embolien fördern.

Ein erhöhter Lp(a)-Spiegel ist allerdings keine Krankheit, sondern ein genetisch vorbestimmter Risikofaktor, der sich weder durch den Lebensstil noch durch Medikamente beeinflussen lässt. Er sollte möglichst früh erkannt werden, um Herz-Kreislauf-Erkrankungen vorzubeugen und zu verhindern. In der Konsequenz bedeutet dies, dass ein erhöhter Lp(a)-Spiegel rechtzeitig zu einer strikten und kontrollierten LDL-Einstellung (Senkung um 50 Prozent auf einen Zielwert von 70 mg/dl) führen sollte. Normal sind Lp(a)-Werte bis 75 nmol/l (beziehungsweise 30 mg/dl). Ab einer Lp(a)-Konzentration von 125 nmol/l (beziehungsweise 50 mg/dl) steigt das kardiovaskuläre Risiko an. Je höher die Lp(a)-Konzentration im Blut ist, umso größer ist auch das Risiko für schwerwiegende kardiovaskuläre Ereignisse. Da im üblichen Risikoscreening eine Lp(a)-Messung nicht vorgesehen ist, empfehlen die kardiologischen wie lipidologischen Fachgesellschaften, den Lp(a)-Wert einmal im Leben zu bestimmen, um mögliche Risikopersonen rechtzeitig zu identifizieren.

Entsprechend versuchte auch ein Aktionsbündnis aus Patientenorganisationen sowie Herzkreislauf- und Präventivgesellschaften unter dem Motto »Herzinfarkt unter 50? Blutfette beachten, Lp(a)-Wert bestimmen!« beim Welt-Herztag 2022, sowohl die Ärzteschaft als auch die Bevölkerung für die Gefahr von Herzinfarkt und Schlaganfall durch Fettstoffwechselstörungen und Lp(a)-Werte zu sensibilisieren. Das Aktionsbündnis informiert kostenfrei übers Internet unter www.herzstiftung.de/weltherztag und www.herzstiftung.de/podcast-lipoprotein.

AUF DIE VERTEILUNG ACHTEN

Die unzureichende Aussagekraft des Gesamtcholesterinwerts im Blut für das artherogene Risiko

(das heißt: für das Risiko eine Atherosklerose zu entwickeln) wird verständlich, wenn man berücksichtigt, dass sich der Gesamtwert aus »gutem« HDL und »schlechtem« LDL sowie zusätzlich aus dem VLDL-Cholesterin zusammensetzt.

Es macht deshalb wenig Sinn, das Gesamtcholesterin allein zu betrachten. Für das VLDL-Cholesterin wird bei normalen Triglyzeridwerten ein Wert von 20 Prozent des Triglyzeridwertes angenommen. Aussagekräftig für ein mögliches artherogenes Risiko ist vorrangig der LDL-Cholesterinwert. Rechnerisch ist es also möglich, dass der Gesamtcholesterinwert leicht über 200 mg/dl liegt, obwohl die Cholesterinanteile im Normbereich liegen.

Beispiel: Gesamtcholesterin = LDL-Cholesterin 135 mg/dl + HDL-Cholesterin 55 mg/dl + VLDL-Cholesterin 30 mg/dl (bei einem Triglyzeridwert von 150 mg/dl) = 220 mg/dl

GRENZWERTE BEACHTEN

Unabhängig vom HDL-Wert sollte der LDL-Wert unter 155 mg/dl liegen (*siehe Kasten >*). Wichtig ist außerdem, dass auch die Triglyzeride im Normbereich liegen, will man die Gefahr einer Gefäßverkalkung vermeiden oder reduzieren. Frauen sind hier gegenüber Männern im Vorteil. Durch ihre Geschlechtshormone haben sie meist einen höheren HDL-Wert, der auch ihre Gefäße schützt. Mit Einsetzen der Menopause sinkt dieser Spiegel jedoch, und das Risiko für eine Arteriosklerose und daraus folgende Herz-Kreislauf-Erkrankungen nimmt auch bei Frauen zu.

BLUTFETTWERTE IM NORMBEREICH

Gesamtcholesterin: unter 200 mg/dl

LDL-Cholesterin: unter 155 mg/dl, bei Risiko für koronare Herzkrankheit (KHK) differenziert: Zielwerte je nach

Risikoscore 100 mg/dl, 70 mg/dl oder 55mg/dl

HDL-Cholesterin: bei Männern über 40 mg/dl, bei Frauen über 50 mg/dl

Triglyzeride: unter 200 mg/dl; bei Übergewicht, metabolischem Syndrom und Diabetes mellitus Typ 2 unter 150 mg/dl

Lp(a): unter 30 mg/dl

Unerkannte Gefahren

Das Tückische an erhöhten Blutfettwerten ist, dass sie lange Zeit ohne Folgen bleiben und keinerlei Beschwerden bereiten. Kommen dann aber noch Übergewicht, Bluthochdruck und Diabetes hinzu, steigt die Gefahr, an einer Arteriosklerose zu erkranken, erheblich.

Bewegungsmangel und anhaltender Stress, aber auch Rauchen sind weitere Faktoren, die hinsichtlich einer möglichen Gefäßerkrankung zu Buche schlagen.

WERTE KONTROLLIEREN LASSEN

Deshalb ist es so wichtig, regelmäßig seine Blutfettwerte vom Arzt kontrollieren zu lassen – besonders wenn in der Familie (bei Mutter oder Vater) eine Fettstoffwechselstörung bekannt ist. Hierzu gehört bei erhöhtem familiärem Risiko auch die einmalige Bestimmung des ähnlich wie LDL-Cholesterin krank machenden Lp(a) (*siehe >*); einmalig deshalb, weil der Lp(a)-Wert, wie bereits erwähnt, durch Erbanlagen geprägt wird, sich also nicht verändert. Liegen alle Laborwerte und die Einschätzung des Gesamtrisikos für Herz-Kreislauf-Erkrankungen vor, kommt man eventuell nicht umhin, sich von einigen Lebens- und Essgewohnheiten zu verabschieden. Wichtiges zur Arteriosklerose lesen *ab >*, zur Kurskorrektur in puncto Lebensführung *ab >*.

Cholesterin & Stoffwechsel

Der Cholesterinstoffwechsel (siehe auch hintere Innenklappe) spielt sich im Wesentlichen auf drei Ebenen ab. Und auf allen können Sie ihn positiv beeinflussen, indem Sie fettreiche Lebensmittel reduzieren und gesunde Fette wählen. Auch regelmäßige sportliche Aktivität hilft, Cholesterinspiegel und Triglyzeride auf Dauer zu senken. Die Höhe des Cholesterinspiegels wird wie die Möglichkeit, ihn zu beeinflussen, über folgende Mechanismen reguliert:

- ~ *die Aufnahme tierischer Lebensmittel*
- ~ *die körpereigene Cholesterinproduktion*
- ~ *den Cholesterinkreislauf zwischen Leber und Darm*

DIE LEBER: CHOLESTERINZENTRALE DES KÖRPERS

Die Eigensynthese des Cholesterins findet vor allem in der Leber statt. Diese nimmt zudem überschüssiges Cholesterin aus dem Blut auf. Sie ist der Ort, an dem sich Nahrungscholesterin und vom Körper hergestelltes Cholesterin mischen. Zudem ist sie der größte Cholesterinspeicher, der sich nur vorübergehend verkleinert, wenn Cholesterin zur Herstellung von Gallensäure benötigt wird. Ein großer Teil der Gallensäure gelangt nach der Verdauung wieder in die Leber zurück. Nur etwa 10 Prozent werden ausgeschieden.

CHOLESTERINLIEFERANT NAHRUNG

Das Cholesterin im Körper stammt nur zu etwa einem Drittel aus der Nahrung – und das auch nur dann, wenn diese tierischen Ursprungs ist, denn Pflanzen können kein Cholesterin herstellen.

Die Resorption, also die Aufnahme dieses Cholesterins aus dem Essen, liegt bei 100 bis 300 Milligramm pro Tag und kann auf maximal 500 Milligramm gesteigert werden. Das entspricht etwa 30 bis 60 Prozent des in der Nahrung

enthaltenen Cholesterins. Schauplatz dieses Aufnahmeverfahrens ist die Schleimhaut des Dünndarms, wo Cholesterin und andere Nahrungsfette mittels Gallensäure emulgiert werden. Das heißt, die Gallensäure zerlegt die wasserunlöslichen Fette in mikrofeine Tröpfchen. Die so entstandene Emulsion ermöglicht deren weitere Verarbeitung durch Enzyme zur Aufnahme der Fette in die Schleimhaut des Dünndarms. Von dort werden sie dann von den Chylomikronen als Fetttransporter zur Leber angeliefert.

DIE BIOSYNTHESE VON CHOLESTERIN

Der Organismus eines Erwachsenen stellt täglich 0,5 bis 1 Gramm Cholesterin her. Zwar kann diese Biosynthese grundsätzlich in jeder Körperzelle stattfinden, doch spielt sie sich hauptsächlich in der Darmschleimhaut und in der Leber ab. Ehe die Stoffwechselzentrale des Körpers den lebenswichtigen Stoff ausliefert, unterzieht sie ihn einer sogenannten Biotransformation, um ihn wasserlöslich und somit transportfähig zu machen: Das Cholesterin wird in Partikel (Lipoproteine) verpackt, die dann in den Blutkreislauf verschickt werden. Hier sind sie zuerst als VLDL-Partikel unterwegs, nach einiger Zeit aber wandeln sie sich in kleinere LDL-Partikel um, die das Cholesterin unter anderem als Zellbaustein und zur Herstellung einiger Hormone an die Körperzellen abliefern. Nicht verwertete LDL-Partikel werden über die Leber wieder entsorgt und abgebaut. Der Cholesterinstoffwechsel folgt dem Leber-Darm-Kreislauf, auch enterohepatischer Kreislauf genannt. Mit diesem Begriff bezeichnen Mediziner die Zirkulation von Körpersubstanzen von der Leber über die Gallenblase zum Darm und wieder zurück zur Leber. Auch der Cholesterinregelkreis zwischen Dünndarm und Leber stellt einen solchen Kreislauf dar: Die in der Leber aus dem Cholesterin gebildete Gallensäure wird an den Darm abgegeben. Dort ist sie wiederum an der Aufnahme von