

Böses Cholesterin - Gutes Cholesterin

Cholesterin wird zu zwei Dritteln im Körper selber produziert und zu einem Drittel über tierische Produkte aufgenommen. Cholesterin ist im Blut unlöslich und ist deshalb an Lipoproteine gebunden. Unterschieden werden Lipoproteine von niedriger (LDL) und von hoher Dichte (HDL). Dem LDL-Cholesterin wird eine schädliche, dem HDL eine nützliche Funktion zugeschrieben.

Cholesterine sind Moleküle, welche dem Organismus über die Nahrung zugeführt werden (34%), aber auch in der Leber und Darmwand synthetisiert werden (66%). Sie sind die Grundsubstanz von verschiedenen Hormonen (Oestrogene, Gestagene, Androgene) und Vitaminen. Sie bilden einen wichtigen Bestandteil von Zellmembranen und dienen dem Aufbau der Gallensäuren. Weil das Cholesterin schlecht wasserlöslich ist, wird es für den Transport im Blut an Lipoproteine gebunden. Diese Transportmoleküle existieren in verschiedenen Formen und werden aufgrund ihrer unterschiedlichen Dichte in mehrere Gruppen eingeteilt. Die wichtigsten sind die Lipoproteine mit niedriger Dichte ("low density lipoproteins", LDL) und mit hoher Dichte ("high density lipoproteins", HDL). Es hat sich gezeigt, dass erhöhte Konzentrationen des Gesamtcholesterins geringeren Einfluss auf pathologische Stoffwechselforgänge im Organismus haben, als eine veränderte Konzentration dieser beiden Lipoproteine.

LDL, „böses Cholesterin“

Das LDL transportiert das Cholesterin im Blut zu den Organen, wo es für die verschiedensten Stoffwechselforgänge und den Zellaufbau benötigt wird. Überschüssig im Blut vorhandenes LDL wird in den Blutgefässwänden abgelagert und dort von Fresszellen aufgenommen. Dadurch entstehen durch Umbauprozesse und Entzündungsreaktionen die „Plaques“, welche zu einer zunehmenden Verengung der Blutgefässe führen und den Blutfluss vermindern (Arteriosklerose). Schliesslich ist die Blutversorgung in den peripheren Geweben nicht mehr gewährleistet



(periphere arterielle Verschlusskrankheit, PAVK) und die Organe werden nicht mehr mit genügend Sauerstoff versorgt (z.B. koronare Herzkrankheit, KHK).

Friedewald-Formel:

$$\text{LDL (mmol/l)} = \text{Gesamt-Cholesterin} - \text{HDL} - \left(\frac{\text{Triglyceride}}{2.2}\right)$$

HDL, „gutes Cholesterin“

Das HDL hat eine dem LDL entgegengesetzte Wirkung: es nimmt das Cholesterin in den peripheren Geweben auf und transportiert es in die Leber, wo es in Gallensäuren umgebaut und ausgeschieden wird. Die HDL-Moleküle erniedrigen demnach den Cholesterin- und LDL-Gehalt im Blut und den Geweben und wirken der Entwicklung der Arteriosklerose entgegen. Es hat sich gezeigt, dass das Ziel der Prophylaxe kardiovaskulärer Krankheiten nicht nur im Erreichen tiefer LDL-Werte liegt, sondern ebenso in hohen HDL-Werten. Dies kann durch einen "gesunden Lebensstil" (Gewichtsabnahme, vermehrte körperliche Aktivität, Nikotinstopp, mässiger Alkoholkonsum, viele Früchte und Gemüse, Fischkonsum) erreicht werden. Sind bereits erhöhte LDL-Werte, resp. erniedrigte HDL-Werte festgestellt worden, können diese zusammen mit den erwähnten Lebensstiländerungen auch medikamentös therapiert werden (Statine, Fibrate, Nikotinsäure).

Plasmalipoproteine

Typ:	Zusammensetzung:
Chylomikronen	Triglyceride > 98%
VLDL	Triglyceride 88%, Protein 12%
LDL	Cholesterin 75%, Protein 25%
HDL	Cholesterin 50%, Protein 50%

Normwerte

LDL-Cholesterin

m/f: <3.8 mmol/l

HDL-Cholesterin

m: > 1.0mmol/l f: > 1.3 mmol/l