

Die Hintergründe des Fettstoffwechsels

Was ist Fett?

Fett ist unser Hauptnährstoff, der neben Kohlenhydraten und Eiweißen die unserem Körper die lebensnotwendige Energie sowie Baustoffe liefern.

Das Fett erfüllt in unserem Körper verschiedene lebensnotwendige Aufgaben. Die bekannteste ist vermutlich das sogenannte „Depotfett“ dies ist unsere größte Energiereserve, auf die der Körper im Notfall zurückgreifen kann. Auch für unsere Organe ist das Fett besonders bedeutsam („Organfett“), diese werden durch eine Fettschicht stabilisiert und vor Verletzungen durch beispielsweise Stöße geschützt. Ebenso findet sich Fett als Bestandteil unseres Nervengewebes wieder, es ist aber auch eine Vorstufe für den Aufbau von verschiedenen Hormonen und den Gallensäuren. Weiterhin sind Fette für den Transport fettlöslicher Vitamine (A, D, E, K) unverzichtbar.

Wie werden Fette transportiert?

Da Fette sich nicht gut mit Wasser oder wässrigen Flüssigkeiten wie dem Blut mischen, muss der Körper diese sogenannten „Triglyceride“ zusammen mit dem Cholesterin an ein Transportmittel (sogenannte Transporteiweiße, die Lipoproteine) binden. Die bekanntesten sind LDL und HDL, die unter anderem für den Transport des Cholesterins zuständig sind. Weniger bekannt ist das VLDL, welches die Triglyceride transportiert.

Was ist eigentlich Cholesterin?

Cholesterin gehört in die Gruppe der Lipide (Fette), die sich in die Bereiche einfache Lipide (zu denen gehören unsere klassischen Nahrungsmittelfette wie in Butter oder Olivenöl enthalten) und komplexe Fette (Stoffe mit ähnlichen Eigenschaften wie Fett aber einem anderen Aufbau, beispielsweise Cholesterin).

Das Cholesterin kommt zum einen als Begleitstoff tierischer Fette vor, in pflanzlichen Lebensmitteln ist es nicht enthalten. Zum anderen wird das Cholesterin auch von unserem eigenen Körper gebildet, es muss daher nicht über die Ernährung zugeführt werden.

Aufgaben des Cholesterins

Cholesterin (lat.: chol = Galle, stearin = Fett) erfüllt im menschlichen Körper viele wichtige Funktionen.

- Baustoff für Zellen (für stabile Zellwände)
- Bildung von Gallensäuren (werden zur Fettverdauung benötigt)
- Bildung von Hormonen (Cortison, Sexualhormone)
- Aufbau von Vitamin D

Cholesterin ist daher nicht grundsätzlich schlecht oder gut, von Bedeutung ist die Menge, die bedingt durch Veränderungen in der Zufuhr, dem Verbrauch oder des körpereigenen Aufbaus aus dem Gleichgewicht geraten kann. Zu beachten ist, dass sich der Gesamtcholesterinwert aus verschiedenen Einzelstoffen zusammensetzt. Jeder Teil des Gesamtcholesterins hat eigene Aufgaben und ist notwendig für den Körper, wichtig sind die jeweiligen Werte, ein hohes HDL kann die Arteriosklerosegefahr mindern, ein hohes LDL erhöht sie.

Was sind Triglyceride?

Triglyceride sind die Fette im klassischen Sinn, wie sie auch in Lebensmitteln wie Speisefetten überwiegend vorkommen. Sie sind die größte Energiereserve des menschlichen Körpers, bilden die Zellen des Körpers mit, transportieren fettlösliche Vitamine und sind bei der Bildung lebensnotwendiger Substanzen des menschlichen Körpers (Hormone, Enzyme) beteiligt. Ein Ungleichgewicht zwischen Auf- und Abbau führt zur Stoffwechselstörung „Hypertriglyceridämie“ (erhöhte Triglyceride).

Triglyceride werden nicht nur mit der Nahrung zugeführt, sondern auch vom Körper selbst gebildet (z.B. aus einfachen Kohlenhydraten und Alkohol).

Bei der Therapie sollten zusätzlich folgende Grundsätze berücksichtigt werden:

- Schnell resorbierbare Kohlenhydrate wie Zucker, Honig, Fruchtzucker, Zuckeraustauschstoffe (Sorbit, Xylit), Traubenzucker u. ä. sowie Lebensmittel die diese enthalten meiden.
- Vollkornprodukte bevorzugen.
- Regelmäßig Lachs, Makrele, Hering in den Speiseplan einbauen. Die darin enthaltenen Omega-3-Fettsäuren senken den Triglyceridspiegel.
- Auf Alkohol möglichst verzichten.

Welche Werte sind normal?

Definition der Fettstoffwechselstörungen:

Unter diesem Sammelbegriff werden verschiedene Störungen zusammengefasst, die mit einer Erhöhung der Blutfettwerte einhergehen. Ursachen hierfür können angeboren oder durch den Lebensstil erworben sein.

Die häufigsten Störungen sind:

- Hypercholesterinämie = zu hoher Cholesterinanteil im Blut
- Hypertriglyceridämie = zu viele Triglyceride im Blut
- kombinierte Hyperlipidämie = Hypertriglyceridämie + Hypercholesterinämie

Die Grenzen für den Cholesterinspiegel sind jedoch nicht pauschal! Neben dem Gesamtcholesterin müssen auch die Einzelwerte in Betracht gezogen werden, hier sind besonders der HDL-Wert und der LDL-Wert von Bedeutung, ebenso können weitere Risikofaktoren eine Rolle spielen, die immer individuell zu beachten sind. Wichtig für die Bewertung ist Kenntnis über weitere Risikofaktoren der Folgeerkrankungen!

	Normal	Grenzwertig	Bedenklich
Gesamtcholesterin	< 200	200-250	> 250
LDL-Cholesterin	< 150	150-190	> 190
HDL-Cholesterin	> 40	35-50	< 35
Triglyceride	< 150	150-200	> 200

Als Faustregel gilt: **HDL rauf – und LDL runter hält Herz und Kreislauf munter!**

Ursachen der Fettstoffwechselstörungen

Ist die Fettstoffwechselstörung genetisch bedingt, spricht man von einer „primären Hyperlipoproteinämie“. Tritt eine sie infolge einer anderen Erkrankung auf, spricht man von einer „sekundären Hyperlipoproteinämie“. Als häufigste Ursache gilt bis heute die falsche Lebensweise, so sind Über- oder Fehlernährung ebenso wie das Übergewicht mögliche Ursachen. Hinzu kommen fehlende körperliche Bewegung, Stress aber auch weitere Faktoren.

Die häufigsten Ursachen für sekundäre Hyperlipoproteinämien sind:

- Übergewicht und Überernährung
- Fehlernährung wie fett- und cholesterinreich, hohe Zufuhr von gesättigten Fetten, mangelnde Zufuhr von Ballaststoffen
- Mangelnde Bewegung & Stress
- Erkrankungen wie Diabetes mellitus, Niereninsuffizienz, Schilddrüsenunterfunktion
- Medikamente (z.B. Diuretika, beta-Blocker, Cortison)

Fazit:

Der Körper benötigt Cholesterin. Allerdings kann er es auch selber bilden. Die meisten Deutschen essen zu viel Fett und bevorzugt meist Lebensmittel mit ungünstigen Fetten. Dadurch nehmen sie zu viel Cholesterin auf und kommt auf ein ungünstiges Verhältnis bei der Fettauswahl. Gleichzeitig werden cholesterinsenkende Inhaltsstoffe (Ballaststoffe, Sekundäre Pflanzenstoffe, Flüssigkeit) zu wenig verzehrt.

Worin liegen die Risiken erhöhter Blutfettwerte?

Ist im Rahmen der erhöhten Blutfette insbesondere das LDL-Cholesterin erhöht, so ist dies ein bedeutender Risikofaktor bei der Entstehung der koronaren Herzkrankheit (KHK) und des Herzinfarktes. Oft besteht eine kombinierte Fettstoffwechselstörung, bei der neben Cholesterin auch Triglyceride erhöht sind. Besonders häufig finden sich diese bei übergewichtigen Patienten, die zusätzlich auch noch an Bluthochdruck und Diabetes Typ 2 erkrankt sind. Jede dieser Erkrankungen ist ein weiterer Risikofaktor für Herz-Kreislaufkrankungen.

Die wichtigsten Risikofaktoren sind:

- Fettstoffwechselstörungen
- Übergewicht
- Bluthochdruck
- Diabetes mellitus
- Bewegungsmangel
- Rauchen

Mit jedem zusätzlichen Faktor erhöht sich das Gesamtrisiko um ein Vielfaches! Hinzu kommt, dass zunächst keine spürbaren Beschwerden entstehen, jedoch die Blutgefäße bereits geschädigt werden. Es kommt zu Ablagerungen an den Gefäßwänden an, so dass diese immer enger, poröser und unbeweglicher werden. Durch veränderten Gefäße kann das Blut nicht mehr ungehindert durchfließen. Es kommt zu Durchblutungsstörungen mit den damit verbundenen Komplikationen:



gesundes Blutgefäß
(frei von Gefäßplaques)



arteriosklerotisch
verändertes Blutgefäß

Angina pectoris (Übersetzt etwa „Brustenge“ oder „Enge der Brust“)

Die Herzkranzgefäße sind durch die Plaques verengt, dadurch kommt es zu einer schlechteren Blutversorgung des Herzmuskels. Es entsteht das Gefühl der Brustenge, das sich oft durch einen bohrenden Schmerz der linken Brustseite mit Ausstrahlung in den linken Arm ankündigt.

Herzinfarkt

Sind die Herzkranzgefäße nicht nur verengt, sondern verstopfen, stirbt der betroffene Bezirk des Herzmuskels durch die fehlende Durchblutung ab und es entwickelt sich ein lebensbedrohlicher Herzinfarkt.

Schlaganfall

Ist von dieser Problematik nicht der Herzmuskel, sondern das Gehirn betroffen, droht ein Schlaganfall, durch die zunehmend porös werdenden Gefäße kann es auch zu einem Einreißen und damit zu einer Einblutung in das Gehirn kommen. Je nach betroffenem Bereich im Gehirn können Lähmungserscheinungen, Sprachstörungen oder auch der Tod folgen

Durchblutungsstörungen in den Beinen

Tritt die Durchblutungsstörung in den Beinen aus kann der dadurch ausgelöste Sauerstoffmangel zu Muskelschmerzen, im Verlauf auch zur Verschlusskrankheit führen.

Welche Therapiemöglichkeiten gibt es?

Ziel ist die Verbesserung der Werte an LDL-Cholesterin und/oder Triglyceride



Ziel einer jeden Therapie bei Fettstoffwechselstörungen ist es, die ungünstigen Fettanteile (LDL-Cholesterin und/oder Triglyceride) zu senken. Damit erreicht man am effektivsten eine Verringerung des Risikos für die koronare Herzkrankheit bzw. Arteriosklerose. Gleichzeitig sollte der HDL-Spiegel erhöht werden. Der Erfolg der Therapie kann an den veränderten Werten des LDL/HDL-Quotienten abgelesen werden.

Wie kann die Ernährung in der Praxis aussehen?

Eine ausgewogene Ernährung ist immer eine wichtige Grundlage. Unabhängig von anderen Erkrankungen ist sie immer, an die jeweilige Lebenssituation angepasst, wichtiger Teil der Behandlung der Fettstoffwechselstörung. Die richtige Ernährung bedeutet weder das strikte Einhalten von Verboten, noch ein unkontrolliertes Schlemmen. Die „gesunde Ernährung“ muss auch immer Platz für Genuss lassen.

Übergewicht abbauen

Da das Übergewicht einen großen Risikofaktor für viele Erkrankungen darstellt, ist eine wichtige Grundlage das Anstreben von Normalgewicht. Überernährung und ein daraus folgendes Übergewicht begünstigt im hohen Maß das Entstehen einer Fettstoffwechselstörung, selbst bei geringen Gewichtsverlusten ist schon ein günstiger Effekt auf die Blutfette zu beobachten. Mögliche Wege das Gewicht zu reduzieren sind eine Reduktion der Fettzufuhr, bei Bedarf eine Einschränkung des Alkoholkonsums und eine höhere körperliche Betätigung. Bei Normalgewicht ist es wichtig das Gewicht zu halten und die Ernährung bei Bedarf anzupassen.

Energiezufuhr beachten

In der Theorie betrachtet geht eine Veränderung des Gewichtes sehr einfach, bekommt der Körper mehr Energie als er verbraucht, steigt auch das Gewicht. Es sinkt, wenn die Energiezufuhr unter dem Verbrauch liegt. In der Praxis gibt es aber verschiedene Dinge zu beachten. So ist der Energiebedarf von verschiedenen Faktoren abhängig, er ist somit sehr individuell und kann mit den üblichen Rechenformeln immer nur näherungsweise bestimmt werden. Weiterhin baut unser Körper zwar bei einem Energieüberschuss schnell Fettreserven auf, beim Abbau wird er aber immer zuerst die Eiweißstrukturen, wie die Muskulatur, abbauen.

Nährstoffverteilung

Neben der Gesamtenergiezufuhr ist auch die Verteilung auf die einzelnen Energieträger Fette, Eiweiße und Kohlenhydrate von Bedeutung. Die meisten Deutschen verzehren täglich oft doppelt so viel Fett wie benötigt. So ist der durchschnittliche Bedarf etwa 60 – 80 g Fett am Tag, während die tatsächliche Aufnahme bei etwa doppelt so viel – ca. 140 g – liegt. Der hohe Fettanteil ist unter anderem auf die Verwendung von Fertiglebensmitteln zurück zu führen, die oft einen hohen Fettanteil, meist qualitativ schlechter Fette enthalten. Auch die Kohlenhydrate sind bedeutsam, so ist in stark verarbeiteten und im Weißmehl der Großteil der günstigen Inhaltsstoffe entfernt, zurück bleiben „kurzkettige Kohlenhydrate“ die Triglycerid- und Blutzuckerwerte ungünstig beeinflussen. Bei den Eiweißen ist zu beachten, dass es neben tierischen auch pflanzliche Eiweiße gibt. Tierische Eiweiße sind in einem höheren Maß nutzbar, was zur Folge hat, dass der Bedarf hier bereits durch eine geringe Menge gedeckt ist als bei pflanzlichen Lebensmitteln. Ein zusätzliches Problem tierischer Eiweiße ist, dass diese in Kombination mit reichlich tierischen Fetten und Cholesterin vorhanden sind.

Ballaststoffe

Ballaststoffe sind unverdauliche Nahrungsbestandteile, die fast ausschließlich in pflanzlichen Lebensmitteln enthalten sind. Empfohlen wird eine tägliche Zufuhr von etwa 30 – 40 g. am Tag.

- „5 x Obst oder Gemüse am Tag“ nach Möglichkeit aufgeteilt auf drei Mahlzeiten. Insbesondere Gemüse enthält neben Vitaminen und Mineralstoffen oft auch viele Ballaststoffe und sogenannte sekundäre Pflanzenstoffe, deren positive Wirkung auf die Gesundheit erwiesen ist.
- Kartoffeln und Hülsenfrüchte sind zusätzlich gute pflanzliche Eiweißquellen
- Hafer und Haferkleie haben viele und sehr günstige Ballaststoffe, die den Cholesterinspiegel senken
- Vollkornprodukte sind ballaststoffreich und sättigen gut

Ballaststoffe binden die Gallensäuren, was zu einer geringeren Wiederaufnahme in der Verdauung führt. Dadurch müssen mehr Gallensäuren aus Cholesterin nachgebildet werden. Ballaststoffe verkürzen außerdem die Verweildauer des Speisebreis im Darm, was der Verdauung weniger Zeit lässt um das Cholesterin aus der Nahrung zu verdauen – es wird mit dem Stuhl ausgeschieden. Auch die körpereigene Neubildung des Cholesterins wird durch die Ballaststoffe gesenkt. Es gibt wasserlösliche und wasserunlösliche Ballaststoffe, von denen die wasserlöslichen einen größeren cholesterinsenkenden Effekt besitzen.

Quelle: Bioaktive Substanzen in Lebensmitteln, B. Watzl, C. Leitzmann

Vegetarische Mahlzeiten einplanen

Durch jede Mahlzeit ohne Fleisch und Wurst sinkt auch die Zufuhr von Cholesterin und ungünstigen Fetten. Es ist sinnvoll auch beim Frühstück und Abendessen regelmäßig auf fleischfreie Alternativen auszuweichen. Dies bedeutet jedoch nicht, dass grundsätzlich auf Fleisch verzichtet werden muss!

Fisch

Zusätzlich zu vegetarischen Mahlzeiten sind Fische, insbesondere Seefische eine gute Alternative zum Fleisch. Durch zwei bis drei Fischgerichte pro Woche lassen sich wichtige Stoffe wie Jod oder Omega-3-Fettsäuren abdecken. Diese wirken sich positiv auf den Blutfettspiegel und die Fließfähigkeit aus. Ist Fisch keine Alternative, können die Omega-3-Fettsäuren auch über den Verzehr von pflanzlichen Ölen gedeckt werden.

Zucker

Zuckerreiche Speisen und Getränke begünstigen Übergewicht, welches wie zuvor beschrieben den Blutfettspiegel ungünstig beeinflusst. Überschüssiger Zucker wird zu Körperfett umgewandelt, die Triglyceridspiegel steigen und der HDL-Spiegel sinkt. Insbesondere bei erhöhten Triglyceridspiegeln sind Zucker und zuckerreiche Lebensmittel zu vermeiden.

Alkoholkonsum einschränken

Der Einfluss von Alkohol ist insbesondere bei erhöhten Triglyceriden ungünstig, da dieser die Neubildung von Triglyceriden in der Leber fördert. Zudem ist in alkoholischen Getränken eine große Menge an Kalorien enthalten und viele steigern den Appetit, dies begünstigt die Entstehung von Übergewicht.

Fettverwendung

Unterscheidungen der Fette:

Den Nahrungsfetten gemeinsam ist ihr grundlegender Aufbau aus Glycerin und Fettsäuren. Die Art und die Länge der Fettsäuren macht die Unterscheidung zwischen den Fetten und auch ihre Eigenschaften für unsere Gesundheit aus.

- Gesättigte Fettsäuren: Sie sind in allen Nahrungsfetten enthalten, wobei tierische Fette mehr gesättigte Fettsäuren enthalten als die meisten pflanzlichen Fette (mit Ausnahme vom Kokosfett). Sie erhöhen den Cholesterinspiegel des Blutes
- Einfach ungesättigte Fettsäuren: sie sind vor allem in pflanzlichen Fetten wie Olivenöl, Erdnussöl oder Rapsöl enthalten. Untersuchungen haben gezeigt, dass sie eine deutliche Senkung des Gesamtcholesterinspiegels bei konstantem HDL bewirken.

- **Mehrfach ungesättigte Fettsäuren:** Diese Fettsäuren können nicht vom Körper hergestellt werden und müssen über pflanzliche Lebensmittel zugeführt werden. Auch hier ist eine positive Wirkung auf den Fettspiegel im Blut erwiesen, da sie das LDL senken, allerdings wird hier zum Teil auch das HDL gesenkt. Gute Quellen sind beispielsweise das Distelöl oder auch das Sonnenblumenöl.
- **Transfettsäuren:** Sie entstehen bei der Verarbeitung und Härtung von Fetten und finden sich überwiegend in Lebensmitteln die diese verarbeiteten Fette enthalten. Durch Zufuhr von Transfettsäuren, kommt es zur Erhöhung des Gesamtcholesterins und des LDL, und zu einer Senkung des HDL

Fettauswahl

In unserer Nahrung liegt meist ein Gemisch aus verschiedenen Fettsäuren vor, daher ist es wichtig die Lebensmittel so zu wählen, dass aus verschiedenen Bereichen etwas dabei ist. Als Faustregel gilt in der Regel mehr pflanzliche und weniger tierische Fette. Problematisch sind besonders die Versteckten Fette, da sich diese nur schlecht einschätzen lassen, so hat eine Bratwurst ohne Soße und Beilagen bereits 30 g Fett (gesättigte Fette).

Wünschenswert ist eine Aufteilung zu je einem Drittel auf einfach ungesättigte, mehrfach ungesättigte und gesättigte Fettsäuren, Transfettsäuren haben keinen Wert für die Ernährung und sind deshalb zu meiden.

Weniger	Mehr
Fettes Fleisch und fette Wurst	Seefisch
Schmalz, Speck, Butter	Pflanzenöl
Frittiertes	Gedünstetes
Eier	Gemüse
Milchprodukte und Käse mit vollem Fettgehalt	Fettarme Milchprodukte und fettarmer Käse

Fett sparen

Um die Umstellung zu erleichtern ist es sinnvoll nach und nach verschiedenes auszuprobieren und das beizubehalten, was am besten funktioniert und trotzdem keine Einschränkung in der Lebensqualität darstellt.

- Achten Sie auf Streichfette
 - Werden Butter oder Margarine (ungehärtet) verwendet, diese am besten nur dünn aufstreichen, gerne auch Alternativen probieren
 - Alternativen zum Streichfett sind Senf, Tomatenmark, Quark, vegetarische Aufstriche
 - Wurst und / oder Käse mal durch Gemüse auf dem Brot ersetzen
- Versteckte Fette reduzieren
 - Fettarmen Brotbelag wählen
 - Vorsicht bei fertigen Müslis, diese haben meist nicht nur viel Fett, sondern auch viel Zucker
 - Fettreiche Mahlzeiten wie Bratwurst, Pommes frites bewusst genießen und eine gute Qualität wählen, dafür seltener. „To-go“-Varianten erfüllen den Genuss meist nur unzureichend
 - Eintöpfe, Suppen, Soßen, Fonds „abfetten“ also das erstarrte Fett abnehmen
 - Chips, egal ob aus Gemüse oder aus Kartoffeln enthalten immer viel Fett

- Fette beim Zubereiten reduzieren
 - Fettarme Zubereitungen sind dünsten, dämpfen, kochen, grillen...
 - Fette immer abmessen, die Menge wird meist unterschätzt
 - Beschichtetes Kochgeschirr braucht in der Regel nur wenig bis kein Fett
 - Reichlich Kräuter und Gewürze, auch Zwiebeln und Knoblauch runden ein Essen ab und verbessern oft auch die Verträglichkeit

Cholesterin aus der Ernährung

Bei den meisten Menschen führt eine Reduktion der Zufuhr zu einer Senkung des Cholesterinspiegels im Blut und ist somit eine wichtige therapeutische Maßnahme. Jedoch führt diese Maßnahme nicht bei allen zum gewünschten Erfolg, da auch die körpereigene Cholesterinproduktion eine Rolle spielt.

Die Cholesterinmenge im Körper ist von Aufnahme durch Nahrungsmittel (bis zu 0,8 g/Tag) und von der körpereigenen Produktion (ca. 1-1,5 g/Tag) abhängig. Der Großteil des Cholesterins entsteht im Körper selbst und ist durch die Auswahl entsprechender Fettsäuren, Ballaststoffe und sekundäre Pflanzenstoffe zu beeinflussen.

Getränke

Empfehlenswert sind ca. 2 Liter Flüssigkeit täglich, die sich bevorzugt auf kalorienarme oder –freie Getränke verteilen. Der Flüssigkeitsbedarf kann über die Berechnung 35 ml / kg Körpergewicht annäherungsweise bestimmt werden, individuelle kann sich der Bedarf aber auch verändern. Eine Ausnahme bilden Herz- oder Nierenkranke, wenn der Arzt eine „Flüssigkeitsbilanz“ angesetzt und eine Flüssigkeitsmenge empfohlen hat. Geeignete Getränke sind Wasser, ungesüßte Tees, Säfte als Schorle gut verdünnt. Um das Wasser etwas „aufzupeppen“ können Zitrone, Orange, Ingwer, Melisse, Minze, oder auch andere Obst, Gemüse oder Kräutersorten verwendet werden. Auch Tee kann mit Mineralwasser als Schorle eine Abwechslung darstellen. Milch gilt nicht als Getränk, sie ist ein nährstoffhaltiges Nahrungsmittel! Koffeinhaltige Flüssigkeiten dürfen bis zu ½ l als Getränk gezählt werden.

Sekundäre Pflanzenstoffe

Definition:

Unter sekundären Pflanzenstoffen versteht man eine Gruppe unterschiedlichster Pflanzeninhaltsstoffe, die sowohl gesundheitsschädliche als auch gesundheitsfördernde Wirkungen auf den menschlichen Körper besitzen können. In einer normalen Mischkost überwiegen jedoch eindeutig die positiven Eigenschaften. Der Pflanze dienen diese Stoffe als Farb- und Duftstoffe sowie zur Abwehr von Schädlingen. Einige von Ihnen sind in der Lage, durch verschiedene Prozesse den Cholesterinspiegel des Menschen zu senken. Die wichtigsten sekundären Pflanzenstoffe in Bezug auf den Fettstoffwechsel sind im Folgenden beschrieben.

Saponine

Hier handelt es sich um Substanzen, die beispielsweise in Hülsenfrüchten vorkommen. Sie können Cholesterin im Darm zu binden und dadurch die Aufnahme von Cholesterin mit der Nahrung zu reduzieren und binden sich an die Gallensäuren und sorgen dafür, dass diese über den Stuhl ausgeschieden werden. Dadurch muss vermehrt Cholesterin für die Herstellung neuer Gallensäuren verwendet werden, was nicht nur den Cholesterinspiegel, sondern auch das Dickdarmkrebsrisiko senkt.

Phytosterine

Phytosterine sind cholesterinähnliche Substanzen, die hauptsächlich in Pflanzenölen enthalten sind. Der cholesterinsenkende Effekt gilt als gesichert, das Wirkprinzip ist noch weitestgehend unklar.

Tocotrienole

Tocotrienole sind Verwandte vom Vitamin E. Einen besonders hohen Gehalt weisen die Samen (v.a. die Randschichten) und das Öl der Gerste, des Hafers und des Roggens auf. Im Gegensatz zu den Saponinen und Phytosterinen hemmen sie die körpereigene Cholesterinbildung in der Leber. Dies ist auf die Hemmung eines Enzyms zurückzuführen, das maßgeblich an der Cholesterinsynthese beteiligt ist. Die Wirksamkeit im Hinblick auf die Senkung des Cholesterinspiegels wurde in mehreren Studien nachgewiesen.

Sulfide

Sulfide sind Schwefelverbindungen, die hauptsächlich in Zwiebelgewächsen und Knoblauch enthalten sind. Das Alliin, der Hauptwirkstoff des Knoblauchs, hemmt ebenfalls die Cholesterinsynthese der Leber.

	Empfehlenswert	in Maßen geeignet	weniger geeignet
Speiseöle	Olivenöl, Rapsöl, Erdnussöl	Distelöl, Nussöl, Sonnenblumenöl	Butter, Schmalz, Kokosfett
Fleisch	Kalbfleisch, Kaninchen, Wild, Tatar	Mageres Rind-, Schweine- oder Lammfleisch ohne sichtbares Fett, mageres Rinderhack	Durchwachsenes, fettes Fleisch, Fleischkonserven, Speck, Schweinemett, Innereien
Geflügel	Hähnchen, Pute (ohne Haut), Wildgeflügel		Gans, Ente
Wurstwaren	Deutsches Corned beef, Rind- oder Kalbfleischsülze, Geflügelwurst	magerer Schinken (roh oder gekocht), fettreduzierte Wurstsorten (<15 % Fett)	fetteiche Wurstsorten (z.B. Dauer-, Leber-, Blut-, Mett-, Bratwurst, Mortadella)
Fisch	Magerfische (z.B. Schellfisch, Kabeljau, Seelachs, Scholle, Barsch, Hecht), Fettfische (Makrele, Lachs, Hering, Thunfisch)	Panierter Fisch, Fischkonserven in Sauce	Krusten- und Schalentiere, Aal, Kaviar, Bückling, Schillerlocken, Fischfrikadellen
Eier	Eiweiß	bis zu 2 Eier/Woche	Über 3 Eigelb/Woche
Milch/-produkte	Fettarme Milch, Kefir und Dickmilch mit 1,5 % Fett, Buttermilch, Naturjoghurt mit 1,5 % Fett, Magerquark, Molke	Kondensmilch mit 4 % Fett, Speisequark mit 10 % Fett	Vollmilch 3,5 % Fett, Schmand, Kaffeesahne, Kondensmilch 7%, Naturjoghurt mit 3,5 % Fett, Speisequark 40 % Fett, Sahnequark, Sahne, Creme fraiche,

Ernährung bei Fettstoffwechselstörung

Begleitinformation

	Empfehlenswert	in Maßen geeignet	weniger geeignet
Käse	Sauermilchkäse, Magerkäse (<10% Fett i. Tr.)	fettarme Käsesorten bis 30 % Fett i. Tr.	fettreiche Käsesorten mit über 40 % Fett i. Tr.
Obst	Frischobst, TK Obst, ungezuckertes Obstkompott	Avocado, gezuckerte Obstkonserven, Trockenobst	
Gemüse	alle Arten, gedünstet oder als Rohkost, frisch oder TK	Gemüsekonserven	
Kartoffeln	Pellkartoffeln, Folienkartoffeln, Kartoffelpüree Kartoffelklöße	Mit geeigneten Fetten gebratene oder frittierte Kartoffelprodukte, z.B. Pommes, Bratkartoffeln	mit ungeeigneten Fetten zubereitete Kartoffelprodukte, z.B. Chips
Getreide/-produkte	Vollkorn in jeder Form, Mais, Grünkern, Buchweizen, Hirse, Vollkornreis	Auszugsmehle, helle Brotsorten, gezuckertes Müsli, weißer Reis, helle eifreie Teigwaren	Fetthaltige Feinbrote (z.B. Croissants), eihaltige Teigwaren
Backwaren	Vollkornzwieback	Zwieback, Backwaren aus Hefeteig oder Quark-Ölteig	Backwaren aus Mürbe-, Rühr-, Biskuit-, Blätter-, Brandteig, Salz- und Käsegebäck
Nüsse		Nüsse außer Kokosnüsse	Kokosnuss
Süßwaren		Zucker, Zuckeraustauschstoff, Süßstoff, Honig, Gelee, Marmelade, Bonbons, Lakritz, Fruchtgummi, Frucht- oder Milcheis	Nuss-Nougat-Creme, Schokolade, Schokoladenerzeugnisse, Pralinen, Nougat, Marzipan, Sahneis, Softeis
Getränke	alle alkoholfreien Getränke z.B. Kräuter- und Früchtetee, Mineralwasser, Getränke ohne Zusatz von Zucker z.B. naturtrübe/ -reine Obst- und Gemüsesäfte	Fettarmer Kakao, zuckerhaltige Erfrischungsgetränke, Malzbier, alkoholische Getränke	Ungefilterter Kaffee, Trinkschokolade
Sonstige	Kräuter, Gewürze, Senf, Essig	Ketchup, Flüssigwürze, Salz	Mayonnaise, Remoulade

Bewegung und Stressverarbeitung

Als wichtigste Grundlage für die körperliche Bewegung gilt die Devise „Spaß statt Stress“. Eine regelmäßige körperliche Betätigung hat viele Vorteile:

- Es steigt das HDL-Cholesterin
- Anregung des Stoffwechsels mit gesteigertem Energieverbrauch
- Der Kreislauf wird angeregt
- Bessere Durchblutung der Organe

Regelmäßig bedeutet mindestens 3 – 4 Mal in der Woche für mindestens 30 Minuten, wobei sich die Art der Bewegung nach dem körperlichen Zustand und dem Alter richtet. So zählen auch Treppensteigen, Gartenarbeit, Fußwege, Gymnastikübungen aber auch weniger intensive Tätigkeiten sind grundsätzlich geeignet. Es geht nicht darum sportliche Höchstleistungen zu erbringen, sondern darum Bewegungen so gut und oft es geht einzuplanen. Je beiläufiger die Bewegung in den Tagesablauf eingebaut wird, umso besser lässt sie sich auch in den Alltag integrieren ohne dass Stress entsteht.

So lässt sich oft ohne zusätzliche Kosten und ohne Aufwand der Blutfettspiegel bereits positiv beeinflussen.

Auch der Stress spielt bei der Veränderung der Lebensgewohnheiten aber auch bei den Blutfettwerten direkt eine Rolle. Nicht nur eine körperliche, auch die seelische Überforderung wirkt sich ungünstig auf die Cholesterinspiegel aus. Stress ist eine Reaktion auf diese Überforderung, er macht sich beispielsweise durch eine gesteigerte Herzfrequenz, eine Erhöhung des Blutdrucks aber auch durch vermehrte Schweißproduktion bemerkbar. Er begünstigt die Entstehung vieler Krankheiten. Es ist erwiesen, dass der Cholesterinspiegel im Blut bei Ärger, Angst oder auch anderen psychischen Belastungen ansteigt. Um die Stressreaktionen zu mildern gibt es verschiedene Möglichkeiten, je nach persönlicher Vorliebe kann das eigene „Anti-Stress-Programm“ sehr unterschiedlich ausfallen.

- Spazieren gehen (in der Natur / die Natur bewusst wahrnehmen)
- Wandern / Walken / Nordic Walking
- Musik hören / Tanzen
- Ein Bad nehmen
- Autogenes Training / Progressive Muskelentspannung
- Tai-Chi /Yoga

Tipp: Schreiben Sie persönliche „Anti-Stress-Maßnahmen“ auf, so dass sie bei Bedarf schnell auf verschiedene Möglichkeiten zurückgreifen können.

Medikamente

Die medikamentöse Therapie kommt erst dann zum Einsatz, wenn Änderungen in den Ernährungs- und Lebensgewohnheiten nicht greifen. Das kann aber erst nach ungefähr einem halben Jahr konsequent durchgeführter Maßnahmen beurteilt werden. Nur bei Betroffenen, die ein deutlich erhöhtes arteriosklerotisches Risiko tragen, sollte die medikamentöse Behandlung früher beginnen. In jedem Fall müssen die Veränderungen der Lebensführung und der Ernährung auch bei Medikamenteneinnahme beibehalten werden.

Bei Fragen zu Arzneimitteln wenden Sie sich bitte an Ihren Arzt.

Literaturhinweise

Können bei Bedarf bei der Ernährungsberatung der Fachklinik Allgäu erfragt werden.

Kontaktadressen

Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V.
Im Vogelgesang 40, 60488 Frankfurt
Tel.: 069- / 68030, Fax: 97680318
<http://www.dge.de/>

Deutsche Herzstiftung e.V.
Bockenheimer Landstr. 94-96, 60323 Frankfurt am Main
Tel.: 069 955128-0, Fax 069 955128-313
<https://www.herzstiftung.de/>

Internetadressen

Assmann-Stiftung für Prävention

- www.assman-stiftung.de

Bundeszentrum für Ernährung

- www.bzfe.de

DEBInet – Deutsches Ernährungsberatungs- und -informationsnetz

- www.ernaehrung.de

Enthält Informationen zu verschiedenen Bereichen der Ernährung und ernährungsbedingten Erkrankungen

Deutsche Herzstiftung e.V.

- <https://www.herzstiftung.de/>

Quellen

Falls nicht anders angegeben: www.ernaehrung.de