



CharitéCentrum für Innere Medizin mit Kardiologie, Gastroenterologie, Nephrologie

Interdisziplinäres Stoffwechsel-Centrum

Stoffwechsel- und Altersmedizin

Leiterin: Prof. Dr. med. E. Steinhagen-Thiessen

Email: lipidambulanz@charite.de
www.lipidambulanz.charite.de

**Schwerpunkt Lipidambulanz und
Lipidapherese**
Tel.: (030) 450 - 553 169
Fax: (030) 450 - 565 969

Schwerpunkt Adipositas
BIA-Messung
Tel.: (030) 450 - 553 169

**Bereich Ernährungsmedizin
und Diätberatung**
Tel.: (030) 450 - 553-778

Schwerpunkt Altersmedizin
Tel.: (030) 450 - 553 169

Patienteninformation

Hypercholesterinämie

Ernährung bei Hypercholesterinämie (erhöhte Cholesterinwerte im Blut)

Eine Hypercholesterinämie ist eine Fettstoffwechselstörung. Sie wird durch entsprechende Erbmerkmale hervorgerufen und/oder durch einen entsprechenden Lebensstil gefördert.

- Neben einer **gesunden, vollwertigen und bedarfsgerechten Ernährung** ist häufig eine medikamentöse Behandlung nötig.
- **Ziel** ist eine Senkung der Cholesterinwerte im Blut.
- Gesamtcholesterin < 200 mg/dl, LDL < 130mg/dl, HDL > 40 mg/dl bei Männern und > 45 mg/dl bei Frauen
(Die Zielwerte sind Richtwerte, die ggf. je nach Vorerkrankung vom Arzt anders festgelegt werden.)

Cholesterin hat verschiedene Aufgaben im menschlichen Organismus

- Cholesterin ist ein Baustein jeder Körperzelle.
- Aus Cholesterin werden Hormone der Nebennierenrinde, Sexualhormone, sowie Vorstufen des Vitamin D gebildet.
- Auch im Gallensaft (wichtig für die Fettverdauung) ist Cholesterin enthalten.

Deshalb bildet unsere Leber Cholesterin in ausreichender Menge, 2/3 des Bedarfs.

Eine zusätzliche Cholesterinquelle ist unsere Nahrung, bei bedachter Auswahl der Lebensmittel 1/3 der gemessenen Werte.

Wie kann ein erhöhter Cholesterinspiegel im Blut entstehen?

- durch vermehrte Cholesterinbildung in der Leber
- durch erhöhte Cholesterinzufuhr in der Nahrung

Was wird gemessen?

- Die Cholesterinwerte im Blut werden gemessen als **Gesamtcholesterin**,
- als **LDL** (= für die Blutgefäße schlechtes Cholesterin) und
- als **HDL** (= für die Blutgefäße gutes Cholesterin).

Erst ein über Jahre erhöhter Cholesterinspiegel (Hypercholesterinämie) verursacht krankhafte Veränderungen an den Blutgefäßen (Arterien), **ohne** Symptome!

Cholesterin und Arteriosklerose

„Arteriosklerose“ oder „Atherosklerose“ ist eine Verhärtung und/oder Verengung der Schlagadern (Arterien). In der Umgangssprache spricht man häufig von der „Arterien-verkalkung“.

Als Folge kann es zu Durchblutungsstörungen in verschiedenen Organen, z.B. Herz (Infarkt), Gehirn (Schlaganfall) und Niere, aber auch der größeren Blutgefäße kommen.

Wie kann durch die Ernährung der Cholesterinspiegel im Blut beeinflusst werden?
Empfehlungen in Anlehnung an die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE),
“Regeln für eine gesunde Ernährung“:

- **Vielseitig, aber nicht zu viel.** Aus dem gesamten Lebensmittelangebot ist eine breite Auswahl sinnvoll und wichtig. Der Umfang des Lebensmittelangebotes ist so groß, dass dabei auch die Gefahr der Überernährung gegeben ist.
- **Weniger Fett und fettreiche Lebensmittel und gute Fettqualität**
 - **Einschränkung** aller sichtbaren Koch- und Streichfette und sowie der „versteckten“ Fette
 - **Auswahl** von fettarmen Lebensmitteln und Zubereitungsarten.
 - **Bevorzugung** von hochwertigen pflanzlichen Fetten, d.h. „**reich an mehrfach ungesättigten Fettsäuren**“, mit geringem Gehalt an gesättigten Fettsäuren.
- **Cholesterinarme Ernährung** (max. 300mg Cholesterin/Tag)
 - Vermeidung von cholesterinreichen Lebensmitteln, d.h. Einschränkung des Verzehrs aller tierischen Lebensmittel
- **Würzig, aber nicht salzig.** Alle Fertiglernmittel und Fertiggerichte enthalten eher viel Salz. Bei der eigenen Zubereitung von Speisen kann man Salz sparen.
- **Wenig Süßes.** Gemeint sind damit alle süßen Lebensmittel (Zucker, Honig, Schokolade, Kuchen, Speiseeis, aber auch Limonaden, Säfte, Obst in größerer Menge). Das sind Kohlenhydrate (= Zuckerstoffe), die fast direkt aus dem Darm ins Blut übergehen.
- **Mehr Vollkornprodukte**
 - **Bevorzugung** von sogenannten komplexen, d.h. nicht süßen, schwerer „spaltbaren“ (verdaulichen), ballaststoffreichen Kohlenhydraten (Zuckerstoffe), z.B. Kartoffeln, Vollkornbrot, Vollkornreis und Vollkornnudeln (ohne Ei), alle Hülsenfrüchte.
- **Reichlich Gemüse, Kartoffeln und (weniger) Obst.** Der Vitamin-, Mineralstoff-, Ballaststoffbedarf kann mit diesen Lebensmitteln gut gedeckt werden.
- **weniger tierisches Eiweiß** (Fleisch, Geflügel, Fisch, Käse, Milch, Eier) damit ist eine **cholesterinarme** (max. 300 mg Cholesterin/Tag) **und purinärmere** (harnsäurearm) **Ernährung** (max. 2000 mg Harnsäure/Woche) möglich.
- **Trinken mit Verstand.** Getränke sollten in der Regel keinen Zucker und Alkohol enthalten, weil damit Kalorien zugeführt würden. Also energiefrei sein. (s. wenig Süßes)
- **Öfter kleinere Mahlzeiten.** Die Lebensmittel sollten in 5-6 kleineren Mahlzeiten über den Tag verteilt angeboten werden, damit der Organismus gleichmäßig versorgt ist, d.h. ohne Überschüsse (Energie- und Nährstoffe), aber auch ohne Mangel im Tagesverlauf und –Bedarf.
- **Schmackhaft und schonend zubereiten.** Essen soll Freude machen. Die Nährstoffe sollten durch richtige Behandlung der Lebensmittel bei der Vor- und Zubereitung erhalten bleiben.
- **bei Übergewicht:** Gewichtsreduktion mit bedarfsgerechter Energiezufuhr

Empfehlungen für die Zusammensetzung einer Tagesverpflegung bei 9000 kJ / 2200 kcal

(Durchschnittlicher Bedarf bei 70 kg Sollgewicht)

• **Nährstoffrelation:**

- Eiweiß: **15 %** entsprechen **80 g E** pro Tag
- Fett: **30*-35 %** entsprechen **70-80 g F** pro Tag
- Kohlenhydrate: **50-55 %** entsprechen **265-290g KH** pro Tag
 *davon max. 1/3 gesättigte, 1/3 einfach ungesättigte max. 1/3 mehrfach ungesättigte FS
- Ballaststoffe: **30 g** pro Tag
- Cholesterin: **250 – max. 300 mg** Tag
- Flüssigkeit: **30-35 ml / kg** Körpergewicht, davon ca. 1500 ml Trinkmenge
- Mineralstoffe: **1000 mg Calcium, 12-15 mg Eisen, 400 mg Magnesium,**
200 µg Jod
- Energie: **130 kJ bzw. 30 kcal / kg** Körpergewicht
 - Mahlzeiten: **Verteilung auf 3 Hauptmahlzeiten und 2-3 Zwischenmahlzeiten** pro Tag

• **Welche Lebensmittelmengen sind nötig, um den Bedarf aller lebenswichtiger Nährstoffe bei 9000 kJ/2200 kcal zu decken?**

Lebensmittelmengen	pro Tag:	pro Woche:
Getreideerzeugnisse / Brot	360 g = 6-7 Sch.	
Nudeln oder Reis gekocht Oder Kartoffeln	225 g gek. = 75g roh 300 g = 4 Stück hühnereigroß	
Gemüse (roh oder gekocht):	mind. 300-400 g = 2 gr. Port.	
Obst	max. 300-400 g = 2-3 Stück Beispiel: 2-3 mittelgroße Äpfel	
Milch und Sauermilchprodukte max. 1,5 % Fett	250-300 g = max. 1/3 l	
Käse max. 30 % Fett i.Tr.	90 g = 3 Sch	
Fleisch / Geflügel ohne sichtbares Fett		2-3 Port. à 100 g Rohgew.
Fisch		2 Port. à 150 g Rohgew.
Wurst max. 20 % Fett	60 g = 2 Sch.	
(Raps-) Öl	20 g = 2 Essl.	
Diätmargarine (Halbfett)	40 g = 4 gestr. Essl.	
Getränke ohne Energie	1500 ml = 10 Tassen und mehr	

Empfehlungen zur Lebensmittelauswahl bei Hypercholesterinämie

geeignete Lebensmittel ☺	Lebensmittelgruppen	weniger geeignete Lebensmittel ☹
<p>Milch und Milchprodukte bis 1,5 % Fett (Milch, Joghurt, Buttermilch, Dickmilch, Kefir), Kondensmilch max. 4 % Fett Magerquark, Schichtkäse, 10% F.i.Tr. Schnitt-/Weichkäse bis max. 30 % Fett i. Tr.(Dreiviertelfettstufe, 17% Fett absolut) Frischkäse bis 10% F.i.Tr. od.4%absolut</p>	<p>Milch und Milchprodukte</p>	<p>Vollmilch, Milchprodukte über 1,5 % Fett, Kondensmilch über 4 % Fett, Kaffeesahne, süße und saure Sahne, Creme fraiche und Creme double, Speisequark, Schichtkäse ab 20 % Fett i.Tr., Käsesorten über 30 % Fett i. Tr.</p>
<p>mageres Fleisch, ohne sichtbares Fett Rind, Schwein, Kalb, Lamm, Kaninchen usw.; Schabefleisch, magere Schinken- und Bratensorten, Corned beef, Aspikware <10 % Fett, Salate eigener Herstellung, fettarm, ohne Mayonnaise Wurstsorten bis max. 20 % Fett.</p>	<p>Fleisch und Fleischwaren Wurstwaren Innereien</p>	<p>fetteres Fleisch vom Rind, Kalb, Schwein, und Lamm, Hackepeter, Gehacktes (Hackfleisch), Sülzen, Speck (fett und mager), Handelsübliche Salatzubereitungen z.B. Fleischsalat Wurstsorten z.B. Salami, Teewurst, Mettwurst, Blutwurst, Leberwurst, Mortadella, Bratwurst und Würstchen Leber, Niere, Hirn</p>
<p>fettarm Wild ungespickt: Hirsch, Reh, Wildschwein, Hase usw. Geflügel, ohne Haut: Huhn, Hähnchen, Pute Wildgeflügel: Fasan, Rebhuhn Geflügelwurst und -pasteten bis max. 15 % Fett, Putenbrust, Geflügel in Aspik.</p>	<p>Wild und Geflügel und -Erzeugnisse</p>	<p>Wild gespickt fettes Geflügel, z.B. Gans und Ente, Hähnchen mit Haut über 15% Fett: Geflügelleberwurst, Geflügelsalami, Geflügelsalate</p>
<p>Fettarm (auch geräuchert): Seelachs, Heilbutt, Kabeljau, Schellfisch, Scholle, Seezunge, Flunder, Seehecht, Steinbutt, Thunfisch, Rotbarsch, Sardinen, Forelle, Hecht, Schlei, Zander, Seeaal fette Meeresfische (auch geräuchert): Makrele, Hering, Lachs auch geräuchert (enthalten die Omega-3-Fettsäure). gebeizt oder gesalzen, Fisch im eigenen Saft, Hering in Gelee Räucherwaren: Sprotten, Bückling, Schillerlocke</p>	<p>Fisch- und Fischerzeugnisse</p>	<p>Aal (auch geräuchert) Tintenfisch Kaviar Fischkonserven in Öl oder anderen Zubereitungen: Ölsardinen, Thunfisch, Brathering, Fischsalate</p>

Empfehlung zur Lebensmittelauswahl bei Hypercholesterinämie

geeignete Lebensmittel ☺	Lebensmittelgruppen	weniger geeignete Lebensmittel ☹
	Schalen- und Krustentiere	Krabben, Garnelen, Hummer, Langusten, Muscheln, Austern
Eiweiß	Eier	Eigelb
mit hohem Anteil an Omega 3- u. 6-Fettsäuren: Öle: Rapsöl , Walnussöl, Sonnenblumenöl, Sojaöl, Keimöle, Distelöl, Leinöl Streichfette: Margarine und Diätmargarine mit normalem oder reduziertem (Halbfett) Fettgehalt.	Fette und Öle	alle tierischen und pflanzlichen Fette wie Butter, Standardmargarine, Schmalz, Kokos-, Palmkernfett, Erdnussfett, d.h. alle Fette mit hohem Anteil an gesättigten Fettsäuren; niedrigem Anteil an mehrfach ungesättigten Fettsäuren; gehärtete Fette
ballaststoffreich: alle Vollkornbrot sorten: Weizen-, Roggen-, Knäckebrot Kuchen eigener Herstellung nach geeigneten Rezepturen (ohne Eigelb, mit empfohlenen Fetten)	Brot und Backwaren	helle Brotsorten, z.B. Weißbrot, Brötchen, Toastbrot, Rosinenbrot, Croissant, nach üblichen Rezepten hergestellte Kuchen, Torten, Kekse, Waffeln, Blätterteig, Schmalzgebäck, Biskuit und Rührkuchen, Diätgebäck
ballaststoffreich: alle Sorten als Vollkornprodukte Körner, Mehl, Flocken, Grieß, Reis, Nudeln ohne Ei.	Getreideerzeugnisse	ballaststoffarm: helle Mehle z.B. Type 405; Stärkemehle, Grieß, Nudeln, polierter Reis, Sago
fettarm zubereitet: Pell-, Salz-, Folienkartoffeln, Kartoffelbrei, Kartoffelklöße ohne Eigelb.	Kartoffeln	fettreich zubereitet z.B. Pommes frites (auch die vorfrittierten Sorten für den Backofen), Bratkartoffeln, Kartoffelpuffer, -plätzchen und -kroketten.
alle Gemüsesorten: frisch und tiefgekühlt 1/3 der Gemüsemenge als Rohkost.	Gemüse und Hülsenfrüchte	essfertige Zubereitungen aus Konserven, Tiefkühlwaren; Fertigsalate
alle Obstsorten: frisch oder tiefgekühlt	Obst und Obsterzeugnisse	

Empfehlung zur Lebensmittelauswahl bei Hypercholesterinämie

geeignete Lebensmittel ☺	Lebensmittelgruppen	weniger geeignete Lebensmittel ☹
Wal- und Haselnüsse, Mandeln Vorsicht: Fettgehalt von 60-70 % beachten, reich an mehrf. unges. FS	Nüsse	Kokos-, Erdnüsse, Cashewkerne Fettgehalt von 60-70 % beachten, reich an gesättigten und unges. FS
eingeschränkt alle Zuckerarten , z.B. Haushaltszucker, Traubenzucker, Honig, Konfitüre, Gelee, Sirup, Dicksaft, Ursüße	Süßungsmittel Süßwaren	Nuss-Nougat-Creme (z.B. Nutella), Konfekt, Nougat, Schokolade, Marzipan, Bonbons, Eiscreme und Diätsüßwaren
Küchenkräuter und Gewürze jeglicher Art, Knoblauch, Zwiebeln, Salz, Essig, Zitrone, Würzsaucen ohne Zucker- und Eizusatz	Gewürze	Fetteiche Salatdressings, z.B. auf Mayonnaisebasis
wenn durch Analyse des Nährwerts und durch Überprüfung der Zutaten (s. Zutatenliste) die Eignung gewährleistet ist. *Empfehlung: beraten Sie sich mit der Diätassistentin	Fertigprodukte	fetteiche oder eihaltige Puddingdesserts, Fertigquarkspeisen, Milchprodukte mit Früchten, Müslimischungen, Diätprodukte
wenn durch Analyse des Nährwerts und durch Überprüfung der Zutaten (s. Zutatenliste) die Eignung gewährleistet ist. s.o.	Fertiggerichte	mit einer ungünstigen Lebensmittelauswahl, Zubereitungsart und Fettqualität (siehe Zutatenliste)
fettarm: Kochen, Dünsten, Dämpfen, Braten, Grillen, Garen in Folie, im Römertopf und in beschichteter Pfanne	Zubereitungsarten	fettreich , z.B. Frittieren, Braten
zucker- und energiefreie Getränke: Bohnen- und Malzkaffee, alle Teesorten, Mineralwasser,	Getränke	Zucker- und energiehaltige Getränke Alkoholische Getränke Bier, Malzbier, Wein, Sekt, Spirituosen

Empfehlungen zur Tagesverpflegung bei Hypercholesterinämie Beispiel mit 2200 kcal

I. Frühstück:

180 g Vollkornbrot oder -brötchen	3 Scheiben oder 3 Stück
20 g Diätmargarine (Halbfett)	4 gestr. Teel.
30 g Wurst fettarm	1 Scheibe
60 g Käse bis 30 % F.i.Tr.	2 Scheiben
100 g frisches Gemüse (Tomate, Gurke o.ä.)	
Kaffee oder Tee (ggf. mit fettarmer Milch)	

II. Frühstück:

150 g Naturjoghurt 1,5 % Fett	1 Becher
120 g Obst frisch	1 mittelgr. Apfel
15 g Haferflocken	1 gehäufte Essl.

Mittagessen:

85 g mageres Fleisch, Geflügel, Fisch (Rohgewicht)	1 kl. Scheibe, ca. 70g gegart
200 g Gemüse (roh oder gegart)	1 gr. Port.
10 g Rapsöl	2 Teel.
300 g Kartoffeln oder	4 Stück, hühnereigroß
225 g Naturreis oder Vollkornteigwaren gegart	1 Suppentasse
125 ml fettarme Sauce	1 Portion
120 g Obst	1 mittelgr. Apfel

Nachmittag:

60 g Vollkornbrot	1 Scheibe
5 g Diätmargarine (Halbfett)	2 gestr. Teel.
20 g Konfitüre	1-2 Teel.
Kaffee oder Tee (ggf. mit fettarmer Milch)	

Abendessen:

120 g Vollkornbrot	2 Scheiben
15 g Diätmargarine (Halbfett)	3 gestr. Teel.
30 g Wurst, fettarm	1 Scheibe
30 g Käse bis 30 % Fett i.Tr.	1 Scheibe
1 Port. Gemüsesalat mit 10 g (1 Essl.) Rapsöl für Dressing	

Spätmahlzeit:

120 g Obst	1 mittelgr. Apfel
150 g Milch 1,5 % Fett	1 Glas

Getränke nach Bedarf

Mineralwasser, Tee oder Kaffee, mind. 1500 ml, 1 Fl. Mineralwasser und 4-6 T. Tee
Dieses Beispiel kann selbstverständlich mit der angegebenen Lebensmittelauswahl vielseitig variiert werden.