



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](mailto:lipidambulanz@charite.de)  
[www.lipidambulanz.charite.de](http://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**

# **Hypertriglyceridämie**

## **Ernährung bei Fettstoffwechselstörung Hypertriglyceridämie** (erhöhte Triglyceridwerte = Chylomikronen im Blut)

### **Fette (Triglyceride) haben verschiedene Aufgaben im menschlichen Organismus**

Nahrungsfette sind für den Organismus eine konzentrierte Energie zu, ist dort aber Energie im Überschuss vorhanden, wird sie als Fett gespeichert. Fette bestehen aus Glycerin und Fettsäuren. Fettsäuren werden in langkettige, mittelkettige und kurzkettige unterschieden. Das sind kleine, mittlere und große Gebilde, die in verschiedener Weise aus dem Darm in den Körper aufgenommen (resorbiert) werden.

Fette (= Lipide) sind nicht wasserlöslich. Sie werden im Darm oder in der Leber an Eiweiß (= Protein) gebunden, um im Blut oder anderen Körperflüssigkeiten (Lymphe) fein verteilt transportiert werden zu können.

### **Was ist eine Fettstoffwechselstörung (Hyperlipoproteinämie, Hypertriglyceridämie)?**

Der Vorgang, der z.B. aus Fett eine Fett-Eiweiß-Verbindung (= Lipoprotein) werden lässt, heißt Stoffwechsel. Eine Fettstoffwechselstörung zeigt sich durch einen erhöhten Fettspiegel im Blut. Die **Hypertriglyceridämie** ist die Folge eines angeborenen Enzymmangels (Wirkstoff) im Blut. Dieses Enzym (Lipoproteinlipase) sorgt dafür, dass die Lipoproteine aus dem Blut in Körperzellen aufgenommen werden kann. Fehlt es oder kommt es in zu geringer Menge vor, ist der Fettgehalt im Blut über längere Zeit erhöht. Dies kann zu Störungen der Gesundheit führen.

Eine Fettstoffwechselstörung kann durch bestimmte **Erbanlagen** und entsprechenden **Lebensstil** hervorgerufen werden. Faktoren wie Bewegungsmangel, Überernährung oder Alkoholenuss begünstigen die Störung.

Die Hypertriglyceridämie kann exogen und endogen bedingt sein.

Exogen heißt durch äußere Faktoren, also durch Nahrungsfette bedingt.

Endogen heißt durch innere Faktoren, also in der Leber gebildete Fette, aufgrund von Energieüberschuss in der Nahrung.

- **Aus langkettigen Fettsäuren werden** zusammen mit Eiweiß in der Darmwand **Chylomikronen** gebildet.
- Diese werden in der Lymphe (einer blutähnlichen Flüssigkeit) transportiert und von dort ins Blut übernommen.
- **Nahrungsfette bestehen überwiegend aus langkettigen Fettsäuren.**
- Aus kurz- und mittelkettigen Fettsäuren werden keine Chylomikronen gebildet, sie werden direkt ins Blut aufgenommen und der Leber zugeführt.

## Wie wird die Hypertriglyceridämie behandelt?

Ein wesentlicher Teil der Behandlung ist immer eine dauerhafte Umstellung der Ernährung.

- Neben einer gesunden, vollwertigen und bedarfsgerechten Ernährung einschließlich Energiezufuhr sind bei der Hyperchylomikronämie die langkettigen Nahrungsfette z.T. durch diätetische Spezialfette, die mittelkettigen Triglyceride (MCT) zu ersetzen.
- Ziel ist eine Senkung der Triglycerid- bzw. des Chylomikronenspiegels im Blut
- Triglyceride < 150 mg/dl
- Zusätzlich kann der Einsatz von Medikamenten nötig sein. Die Art und Menge legt der Arzt fest.

## Wie kann durch die Ernährung der Triglyceridspiegel im Blut beeinflusst werden?

- **Mit veränderter Fettauswahl und den heute gültigen Empfehlungen für eine gesunde Ernährung:**
- **Auswahl fettärmster Lebensmittel und Austausch der „Streich- und Kochfette“ durch ein Spezialfett mit mittelkettigen Triglyceriden (MCT).**
- **streng fettarme Lebensmittelauswahl:**  
**Einschränkung aller „versteckten“ Fette** durch Auswahl magerster tierischer Lebensmittel.
  - Einsatz streng fettarmer Garungs- bzw. Zubereitungsarten (Grillen, fettfrei
  - Schmoren, Garen in Folie, Dünsten, Dämpfen).
  - **sichtbare Fette als diätetische Spezialfette, MCT als Margarine oder Öl,**
  - **Spezialfette im Handel als Ceres-MCT Fett.**
- **bedarfsgerechte Energiezufuhr**
- **Einschränkung des Verzehrs aller tierischen Lebensmittel.**
- **Kohlenhydratreiche Ernährung**  
Aber **Bevorzugung** von sogenannten **komplexen** (schwer aufschließbaren) **Kohlenhydraten**, z.B. Kartoffeln, Vollkornreis und Vollkornnudeln ohne Ei, Hülsenfrüchte.  
**-Einschränkung** von leicht aufschließbaren Kohlenhydraten (Weißbrot, weißen Nudeln und Reis, Obst)  
**-weitgehende Vermeidung von reinen Zuckern** (Haushaltszucker, Traubenzucker, Honig, Fruchtzucker, „Diabetikerzucker“)

- **Ballaststoffreiche Ernährung**

**Bevorzugung** ballaststoffreicher Lebensmittel:

Verwendung aller Getreideprodukte als Vollkornprodukte, reichlich Gemüse, Salate möglichst als Rohkost, Hülsenfrüchte und Obst (Zitrusfrüchte, Äpfel, Beeren).

- **Flüssigkeitsreiche Ernährung**

**-Bevorzugung** energiefreier Getränke (Wasser; Tee, Kaffee)

**-Vermeidung** von alkoholischen und zuckerhaltigen Getränken (Bier, Wein, Sekt, Schnaps, Fruchtsäfte, Limonaden)

- Der Nährstoff- und Energiebedarf eines Menschen ist abhängig von seinem Alter, seiner Größe, seinem Gewicht, dem Geschlecht, der *körperlichen* Leistung und dem Gesundheitszustand.

**Empfehlungen für die Zusammensetzung einer Tagesverpflegung bei Hypertriglyceridämie mit 9000 KJ / 2200 Kcal**

(Durchschnittsbedarf pro Tag bei 70 kg Sollgewicht)

• **Nährstoffrelation:**

- Eiweiß: **15 %** entsprechen **80 g E**
- Fett: **30-35 %** entsprechen **70-80 g F** ca. **40 g als MCT-F**  
max. **30g als verstecktes Fett**
- Kohlenhydrate: **50-55 %** entsprechen **265-290g KH** pro Tag
- Ballaststoffe: **30 g** pro Tag
- Cholesterin: **max. 300 mg** Tag
- Flüssigkeit: **30-35 ml / kg** Körpergewicht = 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 diesen Bedarf aller lebenswichtiger Nährstoffe zu decken?

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

## Empfehlungen zur Lebensmittelauswahl bei Hypertriglyceridämie

geeignete Lebensmittel ☺	Lebensmittelgruppen	nicht 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. Käse bis max. 30 % Fett i. Tr. (Dreiviertelfettstufe).</p>	<p><b>Milch und Milchprodukte</b></p>	<p>Vollmilch, Milchprodukte über 1,5 % Fett, Kondensmilch über 4 % Fett, Kaffeesahne, süße und saure Sahne, Creme fraîche und Creme double, Speisequark, Schichtkäse ab 20 % F i Tr., Käsesorten über 30 % Fett i. Tr.</p>
<p><b>mageres Fleisch</b>, ohne sichtbares Fett Rind, Schwein, Kalb, Lamm, Kaninchen usw.; Schabefleisch, magere Schinken- und Braten-sorten, Corned beef, Aspikware &lt;10 % Fett, Salate eigener Herstellung, fettarm, ohne Mayonnaise  Wurstsorten bis max. 20 % Fett.</p>	<p><b>Fleisch und Fleischwaren Wurstwaren Innereien</b></p>	<p><b>fetteres Fleisch</b> 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 <b>Leber, Niere, Hirn</b></p>
<p><b>fettarm</b> <b>Wild</b> ungespickt: Hirsch, Reh, Wildschwein, Hase usw. <b>Geflügel</b>, ohne Haut: Huhn, Hähnchen, Pute <b>Wildgeflügel</b>: Fasan, Rebhuhn  Geflügelwurst und -pasteten bis max. 15 % Fett, Putenbrust, Geflügel in Aspik.</p>	<p><b>Wild und Geflügel und -Erzeugnisse</b></p>	<p>Wild gespickt <b>fettes Geflügel</b>, z.B. Gans und Ente; Hähnchen mit Haut  über 15% Fett: Geflügelleberwurst, Geflügelsalami, Geflügelsalate</p>
<p><b>fettarm</b>: Seelachs, Heilbutt, Kabeljau, Schellfisch, Scholle, Seezunge, Flunder, Seehecht, Steinbutt, Thunfisch, Rotbarsch, Sardinen, Forelle, Hecht, Schlei, Zander, Seeaal <b>fettreiche Meeresfische</b>: Makrele, Hering, Lachs (enthalten die Omega-3-Fettsäure) geräuchert, gebeizt oder gesalzen, Fisch im eigenen Saft.</p>	<p><b>Fisch- und Fischerzeugnisse</b></p>	<p>Aal, Tintenfisch Räucherfische: Bückling, Sprotten, Aal, Heilbutt, Fischkonserven in Öl oder anderen Zubereitungen: Ölsardinen, Thunfisch, Brathering, Hering in Gelee, Fischsalate Kaviar</p>

## Hypertriglyceridämie

geeignete Lebensmittel ☺	Lebensmittelgruppen	nicht geeignete Lebensmittel ☹
Krabben, Garnelen, Hummer, Langusten, Muscheln, Austern	<b>Schalen- und Krustentiere</b>	Fertigsalate u.ä.
Eiklar	<b>Eier</b>	Eigelb
<b>mit mittelkettigen Triglyceriden:</b> <b>Öle:</b> Ceres-MCT  <b>Streichfette:</b> Ceres-MCT-Margarine  <b>Achtung:</b> diese Fette eignen sich nicht zum Braten, bedingt zum Backen	<b>Fette und Öle</b>	alle tierischen und pflanzlichen Fette wie Butter, Diätmargarine, Standardmargarine, alle Öle, Schmalz, Kokos-, Palmkernfett, Erdnussfett, d.h. alle Fette mit hohem Anteil an langkettigen, gesättigten und ungesättigten Fettsäuren; gehärtete Fette
<b>ballaststoffreich:</b> alle <b>Vollkornbrot</b> sorten Weizen-, Roggen-, Knäckebrot, auch Mischbrote  Kuchen eigener Herstellung nach <b>geeigneten Rezepturen, streng fettarm</b>	<b>Brot und Backwaren</b>	<b>helle</b> Brotsorten, z.B. Weißbrot, Brötchen, Toastbrot, Rosinenbrot, Croissant; nach üblichen Rezepten hergestellte Kuchen, Torten, Kekse, Waffeln, Blätterteig, Schmalzgebäck, Biskuit und Rührkuchen, Diätgebäck
<b>ballaststoffreich:</b> alle Sorten als <b>Vollkornprodukte:</b> Körner, Mehl, Flocken, Grieß, Reis, Nudeln ohne Ei.	<b>Getreideerzeugnisse</b>	<b>ballaststoffarm:</b> helle Mehle z.B. Type 405; Stärkemehle, Grieß, Nudeln, polierter Reis, Sago
<b>fettfrei zubereitet:</b> Pell-, Salz-, Folienkartoffeln, Kartoffelbrei, Kartoffelklöße ohne Eigelb.	<b>Kartoffeln</b>	<b>fettreich zubereitet</b> z.B. Pommes frites (auch vorfrittiert für den Backofen), Bratkartoffeln, Kartoffelpuffer, -plätzchen und -kroketten.
alle Gemüsesorten: frisch und tiefgekühlt  1/3 der Gemüsemenge als Rohkost.	<b>Gemüse und Hülsenfrüchte</b>	essfertige Zubereitungen aus Konserven, Tiefkühlwaren; Fertigsalate, größere Mengen Essiggemüse (Mixed pickles, Gurken usw.)
alle Obstsorten: frisch oder tiefgekühlt	<b>Obst und Obsterzeugnisse</b>	Obstkonserven mit Zucker, Trockenobst, kandierte Früchte, Geleefrüchte, Obstzubereitungen mit Zucker, Diätobsterzeugnisse

## Hypertriglyceridämie

geeignete Lebensmittel ☺	Lebensmittelgruppen	nicht geeignete Lebensmittel ☹
	<b>Nüsse und Samen</b>	Wal- und Haselnüsse, Mandeln, Kokos-, Erdnüsse, Cashewkerne; Sonnenblumen-, Kürbis-, Sesamkerne, u.a. Vorsicht: Fettgehalt von 60-70 % beachten
<b>alle Zuckerarten</b> in sehr geringer Menge, z.B. Haushaltszucker, Traubenzucker, Fruchtzucker, Honig, Konfitüre, Gelee, Sirup, Dick- saft, Ursüße, Bonbons  <b>energiefreie Süßstoffe</b> (Saccharin, Aspartame, Acesulfam K, Cyclamat) flüssig, in Tabletten- form oder als Streusüße	<b>Süßungsmittel Süßwaren</b>	Nuss-nougat-creme, Konfekt, Nougat, Schokolade, Marzipan, Eiscreme und Diätsüßwaren, Diät- konfitüre
Küchenkräuter und Gewürze jeglicher Art, Knoblauch, Zwiebeln, Salz, Essig, Zitrone, Würzsaucen (ohne Zucker- und Eizusatz)	<b>Gewürze</b>	fette Fertigsalatdressings, z.B. auf Mayonnaisebasis
Eignung feststellen durch die Analyse des Nährwerts und Überprüfung der Zutaten (s. Zutatenliste)	<b>Fertigprodukte</b>	<b>fettreiche</b> oder eihaltige Pudding- desserts, Fertigquarkspeisen, Fertigmilchprodukte mit Früchten, Müslimischungen mit Nüssen u./od. Zuckerzusatz, Diätprodukte
Eignung feststellen durch die Analyse des Nährwerts und Überprüfung der Zutaten (s. Zutatenliste)  *s.o.	<b>Fertiggerichte</b>	mit ungünstiger Lebensmittelzusammensetzung, Zubereitungsart und Fettqualität (siehe Zutatenliste)
<b>fettarm:</b> Kochen, Dünsten, Dämpfen, Braten, Grillen, Garen in Folie, im Römertopf und in beschichteter Pfanne, Backen	<b>Zubereitungsarten</b>	<b>fettreich</b> , z.B. Frittieren, Braten



<b>zucker- und energiefreie Getränke:</b> Mineralwasser, alle Teesorten, Bohnen- und Malzkaffee, ggf. Light-Limonade	<b>Getränke</b>	Zuckerhaltige Getränke, Säfte, Limonaden <b>alkoholhaltige Getränke:</b> Bier, Malzbier, Wein, Sekt, Spirituosen, auch Light-Bier, -Wein, Diätgetränke
---	-----------------	---

## Wie könnte eine Tagesverpflegung bei Hypertriglyceridämie mit 2200 Kcal aussehen?

### I. Frühstück:

180 g Vollkornbrot oder -brötchen	3 Scheiben oder 3 Stück
15 g Margarine MCT	3 gestr. Teel.
40 g Speisequark mager	3 Teel.
40 g Käse oder Wurst fettarm	1-2 Scheiben
100 g frisches Gemüse (Tomate, Gurke o.ä.)	
Kaffee oder Tee (ggf. mit fettarmer Milch)	

### II. Frühstück:

150 g Naturjoghurt max. 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.
5 g Öl MCT	1 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 Margarine MCT	1 gestr. Teel.
20 g Konfitüre	1-2 Teel.
Kaffee oder Tee (ggf. mit fettarmer Milch)	

### Abendessen:

120 g Vollkornbrot	2 Scheiben
15 g Margarine MCT	3 gestr. Teel.
30 g Wurst, fettarm	1 Scheibe
30 g Käse bis 30 % Fett i.Tr.	1 Scheibe
100 g Gemüse frisch	2 mittelgroße Tomaten

### Spätmahlzeit:

120 g Obst	1 mittelgr. Apfel
150 g Buttermilch	1 Glas

### Getränke nach Bedarf

Mineralwasser, Tee oder Kaffee, mind. 1500 ml, 1 Fl. Mineralwasser und 4-6 T. Tee