

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 Alkoholgenuss 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 Basis-MCT oder Ceres-MCT.**

· **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 mg 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?		

Welche Lebensmittelmengen sind nötig, um diesen Bedarf aller lebenswichtiger Nährstoffe zudecken?

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 Stück Beispiel: 2 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 Scheiben	
Fleisch / Geflügel ohne sichtbares Fett		2-3 Port. à 100 g Rohgewicht
Fisch		2 Port. à 150 g Rohgewicht
Wurst max. 20 % Fett	60 g = 2 Sch.	
Öl/ Margarine als MCT- Spezialfett, Basis- oder Ceres-MCT	40 g = 4 gestr. Essl	
Getränke ohne Energie	1500 ml = 10 Tassen und mehr	

Empfehlungen zur Lebensmittelauswahl bei Hypertriglyceridämie

geeignete Lebensmittel	Lebensmittelgruppen	weniger geeignete Lebensmittel
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).	Milch und Milchprodukte	Vollmilch, Milchprodukte über 1,5 % Fett, Kondensmilch über 4 % Fett, Kaffeesahne, süße und saure Sahne, Cremefraîche und Creme double, Speisequark, Schichtkäse ab 20 % F i Tr., Käsesorten über 30 % Fett i. Tr.
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.	Fleisch und Fleischwaren Wurstwaren Innereien	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
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.	Wild und Geflügel und -Erzeugnisse	Wild gespickt fettes Geflügel, z.B. Gans und Ente; Hähnchen mit Haut über 15% Fett: Geflügelleberwurst, Geflügelsalami, Geflügelsalate
fettarm : Seelachs, Heilbutt, Kabeljau, Schellfisch, Scholle, Seezunge, Flunder, Seehecht, Steinbutt, Thunfisch, Rotbarsch, Sardinen, Forelle, Hecht, Schlei, Zander, Seeaal fetteiche Meeresfische : Makrele, Hering, Lachs (enthalten die Omega-3-Fettsäure) geräuchert, gebeizt oder gesalzen, Fisch im eigenen Saft.	Fisch- und Fischerzeugnisse	Aal, Tintenfisch Räucherfische: Bückling, Sprotten, Aal, Heilbutt, Fischkonserven in Öl oder anderen Zubereitungen: Ölsardinen, Thunfisch, Brathering, Hering in Gelee, Fischsalate Kaviar
Krabben, Garnelen, Hummer,	Schalen und	Fertigsalate u.ä.

Langusten, Muscheln, Austern	Krustentiere	
Eiweiß	Eier	Eigelb
mit mittelkettigen Triglyceriden: Öle: Basis- u. Ceres-MCT Streichfette: Basis- oder Ceres-MCT-Margarine Achtung: diese Fette eignen sich nicht zum Braten, bedingt zum Backen	Fette und Öle	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
ballaststoffreich: alle Vollkornbrot sorten Weizen-, Roggen-, Knäcke br ot, auch Mischbrote Kuchen eigener Herstellung nach geeigneten Rezepturen, streng fettarm	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
fettfrei zubereitet: Pell-, Salz-, Folienkartoffeln, Kartoffelbrei, Kartoffelklöße ohne Eigelb.	Kartoffeln	fettreich zubereitet 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.	Gemüse und Hülsenfrüchte	essfertige Zubereitungen aus Konserven, Tiefkühlwaren; Fertigsalate, größere Mengen Essiggemüse (Mixed pickles, Gurken usw.)
alle Obstsorten: frisch oder tiefgekühlt	Obst und Obsterzeugnisse	Obstkonserven mit Zucker, Trockenobst, kandierte Früchte, Gelee fr üchte, Obstzubereitungen mit Zucker, Diätobsterzeugnisse
	Nüsse und Samen	Wal- und Haselnüsse, Mandeln, Kokos-, Erdnüsse, Cashewkerne; Sonnenblumen-, Kürbis-, Sesamkerne, u.a. Vorsicht: Fettgehalt von 60-70 % beachten
alle Zuckerarten in sehr geringer Menge, z.B. Haushaltszucker, Traubenzucker, Fruchtzucker, Honig, Konfitüre, Gelee, Sirup, Dicksaft, Ursüße, Bonbons energiefreie Süßstoffe (Saccharin, Aspartame, Acesulfam	Süßungsmittel Süßwaren	Nuss-nougat-creme, Konfekt, Nougat, Schokolade, Marzipan, Eiscreme und Diätsüßwaren, Diätkonfitüre

K, Cyclamat) flüssig, in Tablettenform oder als Streusüße		
Küchenkräuter und Gewürze jeglicher Art, Knoblauch, Zwiebeln, Salz, Essig, Zitrone, Würzsaucen (ohne Zucker- und Eizusatz)	Gewürze	fette Fertigsalatdressings, z.B. auf Mayonnaisebasis
Eignung feststellen durch die Analyse des Nährwerts und Überprüfung der Zutaten (s. Zutatenliste)	Fertigprodukte	fettreiche oder eihaltige Puddingdesserts, 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.	Fertiggerichte	mit ungünstiger Lebensmittelzusammensetzung, Zubereitungsart und Fettqualität (siehe Zutatenliste)
fettarm: Kochen, Dünsten, Dämpfen, Braten, Grillen, Garen in Folie, im Römertopf und in beschichteter Pfanne, Backen	Getränke	Zuckerhaltige Getränke, Säfte, Limonaden alkoholhaltige Getränke: 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