



Erhöhte Triglyzeride

Was sind Triglyzeride?

Welche gesundheitlichen Risiken bergen erhöhte Triglyzerid-Blutwerte?

Wie werden erhöhte Triglyzeride behandelt?



DGFF

Wissen, was zählt –
für Herz und Gefäße

Deutsche Gesellschaft
zur Bekämpfung von
Fettstoffwechselstörungen
und ihren Folgeerkrankungen
DGFF (Lipid-Liga) e.V.

Liebe Patientin, lieber Patient,

im Rahmen einer Blutuntersuchung wurde bei Ihnen festgestellt, dass Ihre Triglyzeridwerte zu hoch sind, d. h. eine Fettstoffwechselstörung vorliegt. Ihr Arzt hat Sie auf Änderungen in Ihrer Ernährung hingewiesen oder Ihnen möglicherweise ein Medikament verschrieben. Nun fragen Sie sich, ob dies wirklich notwendig ist und machen sich Gedanken über mögliche Nebenwirkungen? Dieser Patientenratgeber möchte Sie über die Risiken erhöhter Triglyzeride aufklären und mögliche Behandlungswege aufzeigen, mit denen Sie diese Fettstoffwechselstörung wieder in den Griff bekommen können.



Die Information in dieser Broschüre ersetzt nicht das ausführliche Gespräch mit Ihrem Arzt.



Was sind Triglyzeride?

Triglyzeride sind neben Cholesterin die wichtigsten Blutfette. Sie werden so bezeichnet, weil an einem Glycerin drei (tri) Fettsäuren gebunden sind.



Nahezu alle Fette in Lebensmitteln liegen in Form von Triglyzeriden vor, und sie versorgen uns mit Fettsäuren. Einige dieser Fettsäuren sind lebensnotwendig, d. h. unser Körper kann sie nicht selbst bilden und ist auf die Zufuhr mit der Nahrung angewiesen. Aus diesen Fettsäuren werden beispielsweise Gewebshormone gebildet. Fettsäuren werden außerdem in Zellmembranen eingebaut, sind wichtige Bestandteile unseres Gehirns sowie der Netzhaut und erfüllen hier auch Funktionen bei der Reizübertragung. Vor allem aber dienen Fettsäuren als Energielieferanten z. B. für die Muskulatur, sowie zur Energiespeicherung. Auch im Fettgewebe des Körpers werden Fette als Triglyzeride gespeichert. Fettpolster waren ursprünglich wichtig, damit der Körper Hungersnöte überstehen konnte. Fettgewebe rund um innere Organe oder unter der Haut dienen der Polsterung und erfüllen so mechanische Schutzfunktionen.



Fett ist mit rund 9 Kilokalorien pro Gramm (kcal/g) der energiereichste Nährstoff.

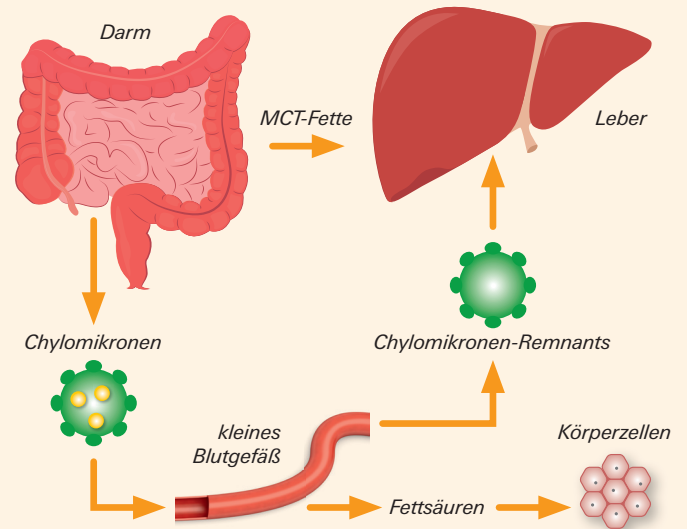
Wie werden Triglyzeride verstoffwechselt?

Triglyzeride aus der Nahrung werden im Darm zerlegt, in die Dünndarmwand aufgenommen und dort wieder zu Triglyzeriden zusammengesetzt. Um diese Fettpartikel im wässrigen Blut transportieren zu können, werden sie in eine Eiweißhülle verpackt und als sogenannte Chylomikronen über die Lymphe in den Blutkreislauf gebracht. Es gibt in der Nahrung aber auch mittelkettige Triglyzeride (MCT), die direkt aus dem Darm über die Pfortader in die Leber gehen.

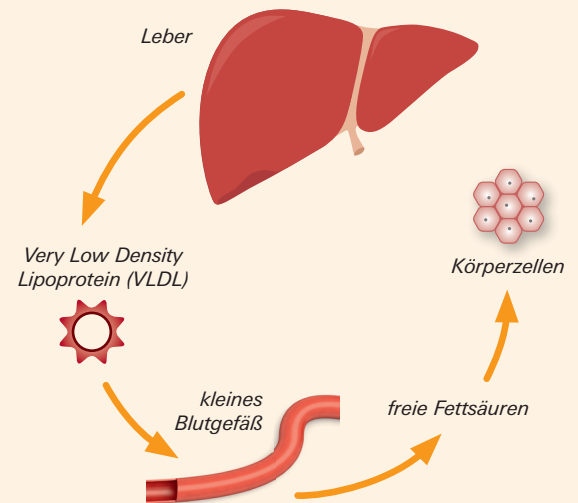
Beim Transport in der Blutbahn entziehen vor allem die kleinen Blutgefäße im Muskel- (zur Energiegewinnung) und Fettgewebe (zur Speicherung) den Chylomikronen Fettsäuren. Der fettarme Rest dieser Chylomikronen – die sogenannten Chylomikronen-Remnants – wird in die Leber transportiert und dort verstoffwechselt (siehe obere Abbildung).

Unabhängig von diesem Weg kann die Leber auch selbst Triglyzeride herstellen. Diese werden in Lipoproteine, die VLDL (Very Low Density Lipoprotein = Lipoproteine mit sehr geringer Dichte), verpackt, an das Blut abgegeben und dorthin transportiert, wo der Körper sie braucht (siehe untere Abbildung).

Chylomikronen und VLDL sind triglyzeridreiche Lipoproteine. Die meist besser bekannten LDL (Low Density Lipoprotein = Lipoproteine geringer Dichte) und HDL (High Density Lipoprotein = Lipoproteine hoher Dichte) enthalten dagegen nur sehr wenig Triglyzeride, dafür mehr Cholesterin. (Mehr zu LDL und HDL siehe Patientenratgeber „Fettstoffwechselstörungen“ der DGFF (Lipid-Liga)).



Transport der Nahrungsfette vom Darm zu Körperzellen/-geweben sowie zur Leber



Transport der in der Leber gebildeten Fette zu Körperzellen/-geweben

Welche Triglyzeridwerte sind normal?

Als „normal“ werden Triglyzeridwerte bis 150 mg/dl (1,7 mmol/l) bezeichnet. Werte zwischen 150 und 200 mg/dl (2,28 mmol/l) gelten als grenzwertig hoch, Werte zwischen 200 und 500 mg/dl (5,7 mmol/l) als hoch und darüber hinaus als sehr hoch.

Wie kann es zu erhöhten Triglyzeridkonzentrationen kommen?

Die im Blut nachweisbaren Triglyzeride stammen entweder aus der Nahrung oder wurden in der Leber neu gebildet. Sie werden in den Organen abgebaut oder im Fettgewebe gespeichert. Das Gleichgewicht zwischen Zufuhr, Neubildung und Verbrauch kann aus verschiedenen, teilweise unbekanntem Gründen gestört sein. Dann kann es zu einem Anstieg der Triglyzeride im Blut kommen.

Teilweise werden diese Störungen durch bestimmte Ernährungsgewohnheiten verursacht. An erster Stelle stehen ein Zuviel an Alkohol, an rasch resorbierbaren Kohlenhydraten (wie Haushalts- und Fruchtzucker) und viel Nahrungsfett. Dies lässt den Triglyzeridwert steigen.

Erhöhte Triglyzeridwerte können aber auch ein Hinweis auf das Vorliegen einer erblich bedingten Fettstoffwechselstörung sein, wie z. B. der familiär kombinierten Hyperlipidämie. Typischerweise kommen hier verschiedene Varianten von erhöhten Blutfetten innerhalb einer Familie vor. So können sowohl Cholesterin als auch Triglyzeride erhöht sein oder auch nur die Triglyzeride. Sind Familienangehörige bereits frühzeitig von einer koronaren Herzkrankheit, wie z. B. einem Herzinfarkt, betroffen (Männer vor dem 55. und Frauen vor dem 65. Lebensjahr), ist das persönliche Risiko für eine Herz-Kreislauf-Erkrankung sehr hoch (Häufigkeit 1:100). Eine weitere erbliche Variante ist der angeborene Lipoproteinlipase-Mangel. Die Lipoproteinlipase (LPL) ist ein Enzym, das die Triglyzeride aus Chylomikronen und VLDL in die Bestandteile Glycerin und freie Fettsäuren spaltet. Daher kann ein LPL-Mangel zu extrem hohen Triglyzeridwerten führen (Chylomikronämie).

Bei Diabetikern ist die hemmende Wirkung von Insulin auf die Freisetzung von Fettsäuren aus der Fettzelle abgeschwächt. Deshalb werden vermehrt Fettsäuren ins Blut abgegeben, sie gelangen zur Leber und führen zu einer vermehrten Bildung von Triglyzeriden. Bei Diabetikern sind erhöhte Triglyzeridwerte, verbunden mit erhöhten Werten bestimmter LDL-Partikel und mit niedrigen Werten von HDL, nicht selten.

Welche gesundheitlichen Risiken birgt eine erhöhte Triglyzeridkonzentration im Blut?

Erhöhte Triglyzeride steigern das Risiko für einen Herzinfarkt. Dies gilt besonders für familiär kombinierte Fettstoffwechselstörungen und bei Personen mit Typ-2-Diabetes (Diabetes mellitus oder „Altersdiabetes“) mit erhöhten Triglyzeridwerten, kombiniert mit LDL-Cholesterinwerten im Normalbereich und ggf. noch niedrigem HDL. Bei jedem dritten Herzinfarktpatienten wurden erhöhte Triglyzeridkonzentrationen im Blut festgestellt.

Ob das Risiko für einen Herzinfarkt erhöht ist, hängt allerdings nicht nur vom Triglyzeridwert ab, sondern davon, ob noch zusätzliche Risikofaktoren (z. B. Rauchen, Bluthochdruck, genetische Belastung, bauchbetontes Übergewicht) vorliegen. Auch ohne genetische Vorbelastung geht ein erhöhter Körperfettanteil, vor allem des abdominalen Fettes (Bauchfett), mit einem deutlich gesteigerten Risiko für Fettstoffwechselstörungen und Diabetes mellitus einher. Bei Übergewicht kommt es häufig zu erhöhten Triglyzeriden und erniedrigtem HDL-Cholesterin.

Bei sehr hohen Triglyzeridkonzentrationen (über 1000 mg/dl [11,3 mmol/l]) können sich die Fließeigenschaften des Blutes verschlechtern. Dies kann zu Durchblutungsstörungen im Herz und Gehirn sowie zu Entzündungen der Bauchspeicheldrüse (akute Pankreatitis) führen. Die Folge dieser Bauchspeicheldrüsenentzündung ist u. a. die Zerstörung der Inselzellen, in denen Insulin produziert wird. Deshalb ist Diabetes mellitus bei Menschen mit hohen Triglyzeriden nicht selten.

Wie können erhöhte Triglyzeridwerte gesenkt werden?

Zu den wichtigsten Behandlungsmaßnahmen zur Senkung der Triglyzeridkonzentration im Blut gehört neben der Normalisierung des Körpergewichts die Umstellung der Ernährung und regelmäßige körperliche Aktivität. Mindestens fünfmal pro Woche sollten Sie für 30 Minuten mit moderater Intensität in Bewegung sein.



Körperlich aktive Menschen haben in der Regel bessere Blutfettwerte.



Die Umstellung der Ernährung bedeutet:

Wenig Fett und fettarme Lebensmittel. In einer gesundheitsfördernden Ernährung sollten nicht mehr als 30 Prozent der Kalorienzufuhr aus Fett kommen. Insgesamt 60 bis 80 g Fett pro Tag reichen aus (die sichtbaren Fette, wie Butter, Öl, Margarine und die „unsichtbaren“ Fette in Lebensmitteln wie Käse, Wurst, Fertiggerichten zusammengerechnet). Deshalb: Sichtbare Fette sparsam verwenden und fettarme Varianten bei Käse, Joghurt, Wurst, Fleisch etc. wählen.

Fettersatz durch MCT-Fette bei schwerer Hypertriglyzeridämie. Liegt eine schwere Hypertriglyzeridämie vor, muss die Ernährung extrem fettarm sein, und Butter, Öl, Margarine etc. werden durch sogenannte MCT-Fette ersetzt (spezielle MCT-Öle, MCT-Margarine, MCT-Emulsion). Da MCT-Fette nicht in Chylomikronen verpackt, sondern auf direktem Weg über die Pfortader in die Leber transportiert und dort bevorzugt verstoffwechselt werden, lassen sie den Triglyzeridspiegel im Blut nicht ansteigen. MCT-Fette kommen auch in einigen Lebensmitteln vor, liegen aber natürlicherweise nie als reines MCT-Fett vor, deshalb kommen in der Therapie spezielle Öle, Margarine oder Emulsionen zum Einsatz.



MCT-Öle und -Fette sind bei Fettstoffwechselstörungen in der Regel verordnungsfähig.

Viel Omega-3-Fettsäuren aufnehmen. Langkettige Omega-3-Fettsäuren – DHA (Docosahexaensäure) und EPA (Eicosapentaensäure) – wirken in hohen Mengen (ab 2 g täglich) triglyzeridsenkend. Eine solch hohe Aufnahme ist aber nur mit Medikamenten zu erreichen (siehe unten). Fettreiche Meeresfische, d. h. Sardine, Hering, Makrele, Lachs und Thunfisch, enthalten zwar größere Mengen an langkettigen Omega-3-Fettsäuren und sind wertvolle Ergänzungen zu Medikamenten, aber durch die natürlichen Schwankungen der Omega-3-Gehalte ist eine zuverlässig hohe Aufnahme über Fisch nicht zu sichern. Die pflanzliche Omega-3-Fettsäure

Alpha-Linolensäure aus Leinöl kann der Körper zwar nur in sehr geringem Maße in EPA und DHA umwandeln, trotzdem ist die Verwendung von Leinöl als ein Beitrag zur Omega-3-Versorgung sinnvoll.

Wenig Alkohol. Am besten ist es sogar, ganz auf Alkohol zu verzichten. Denn Alkohol fördert die Triglyzeridausschüttung aus der Leber und verzögert den Abbau der Triglyzeride.

Wenig Süßes und zuckerreiche Getränke. Zusätzlich zur Fett- und Alkoholreduktion ist auf die Auswahl der Kohlenhydrate zu achten, denn die Leber kann aus Kohlenhydraten Fettsäuren bilden. Daher sollten Lebensmittel bevorzugt werden, die den Blutzuckerspiegel nur langsam steigen lassen, wie z. B. Vollkornprodukte und ballaststoffreiches Obst wie z. B. Äpfel. Bei erhöhten Triglyzeriden sollte der Zucker- und Fruchtzuckerkonsum stark eingeschränkt werden, das bedeutet: Möglichst wenig mit Zucker gesüßte Süßigkeiten, wenig Kuchen und wenig süßes Obst wie z. B. Weintrauben und Bananen. Große Mengen Zucker können auch in Getränken stecken. Daher den Durst am besten mit Wasser löschen und die alkoholischen Getränke nicht durch Limonaden, Colagetranke oder Fruchtsaft ersetzen.



In vielen Fällen reichen eine konsequente Ernährungsumstellung und vermehrte körperliche Aktivität aus, um die Triglyzeridkonzentration im Blut zu senken, gelegentlich auch zu normalisieren!



Zusammenfassung der Ratschläge:

- Seien Sie sparsam mit Fetten und bevorzugen bei Fleisch, Wurst, Käse und anderen Milchprodukten fettarme Varianten.
- Achten Sie auf Ihr Gewicht: Jedes Kilogramm mehr verschlechtert die Triglyzeridkonzentration.
- Verzichten Sie auf alkoholische Getränke.
- Bevorzugen Sie Vollkorn (z. B. Vollkornbrot, Müsli mit Haferflocken und Haferkleie), und meiden Sie Weißmehlerzeugnisse.
- Verzichten Sie auf Limonaden, Colagetranke und Energy-Drinks, reduzieren Sie Ihren Fruchtsaft-Konsum.
- Gehen Sie sparsam mit Süßigkeiten um.
- Essen Sie regelmäßig Fisch, vor allem fettreichen Meeresfisch.
- Seien Sie körperlich aktiv.
- Verzichten Sie auf das Rauchen.

Welche Medikamente können bei einer Hypertriglyzeridämie zum Einsatz kommen?

Wird der Zielwert von unter 150 mg/dl Triglyzeride trotz konsequenter Lebensstil- und Ernährungsumstellung nicht erreicht, stehen folgende Medikamente zur Verfügung:

Verschreibungspflichtige **Omega-3-Fettsäure-Ethylester** (keine frei erhältlichen Kapseln mit Fisch-, Krill- oder Mikroalgenöl oder diese Öle in flüssiger Form) enthalten die Omega-3-Fettsäuren EPA und DHA in hoher Dosierung: Bei ausgeprägter Hypertriglyzeridämie sind 3 bis 4 g EPA/DHA täglich empfehlenswert. EPA/DHA haben einen nachgewiesenen positiven Effekt auf Triglyzeride und erhöhen das HDL-Cholesterin. Da diese Menge über den normalen Fischverzehr nicht gedeckt werden kann, ist eine Ergänzung von Omega-3-Fettsäuren zu empfehlen.



Omega-3-Fettsäureethylester wirken blutgerinnungsverzögernd, das muss bei der Verschreibung von anderen Medikamenten berücksichtigt werden.

Therapeutische Möglichkeiten

Fibrate: senken die Triglyzeride und erhöhen das HDL-Cholesterin

Bei durch Hypertriglyzeridämie ausgelöster akuter Pankreatitis muss eine Apherese-Therapie (maschinelle Blutwäsche) durchgeführt werden, um den Krankheitsverlauf günstig zu beeinflussen.



Statine, die am häufigsten eingesetzten Medikamente bei Fettstoffwechselstörungen, sind zur Behandlung hoher Triglyzeride nicht geeignet.

Können Nebenwirkungen auftreten?

Bei der Einnahme von Omega-3-Fettsäureethylester sind Nebenwirkungen sehr selten. Gleiches gilt für Fibrate. Hier können bei Patienten mit Nierenerkrankungen in Ausnahmefällen Nebenwirkungen auftreten, weshalb dies mit dem behandelnden Arzt besprochen werden muss.

Zusammenfassung

Erhöhte Triglyzeride steigern das Risiko für einen Herzinfarkt. Zusätzliche Faktoren wie Rauchen, Bluthochdruck, Diabetes mellitus, Vererbung, bauchbetontes Übergewicht lassen das Risiko besonders stark ansteigen. Sehr hohe Triglyzeridwerte (über 1000 mg/dl [11,3 mmol/l]) können auch zu Entzündungen der Bauchspeicheldrüse (Pankreatitis) führen.

Eine Erhöhung der Triglyzeridwerte kann vom Lebensstil herrühren (nicht ausgewogene Ernährung, Bewegungsmangel), genetisch bedingt sein und mit einem Diabetes mellitus oder bauchbetontem Übergewicht einhergehen.

In vielen Fällen reichen eine Normalisierung des Körpergewichts, die konsequente Umstellung der Ernährung (fettarm, aber reichlich Omega-3-Fettsäuren aus Fisch, wenig (Frucht-)Zucker, viel Ballaststoffe aus Gemüse und Vollkorn, möglichst keinen Alkohol) und vermehrte sportliche Aktivität (5 Mal pro Woche 30 Minuten) aus, um die Werte zu senken, gelegentlich auch zu normalisieren.

Bei sehr hohen Triglyzeridwerten werden Nahrungsfette durch MCT-Fette ersetzt. Zusätzlich ist eine medikamentöse Therapie wichtig. Bei einer durch eine Hypertriglyzeridämie ausgelösten akuten Pankreatitis muss eine Apherese-Therapie durchgeführt werden.

Weiterführende Informationen

Die Deutsche Gesellschaft zur Bekämpfung von Fettstoffwechselstörungen und ihren Folgeerkrankungen DGFF (Lipid-Liga) e.V. ist Herausgeber einer Reihe von Büchern und Broschüren. Druckexemplare sind kostenpflichtig und bei der Geschäftsstelle der DGFF (Lipid-Liga) oder im Internet unter www.lipid-liga.de zu bestellen. Die Bücher gibt es auch im Buchhandel (ISBN). Die Broschüren stehen unter www.lipid-liga.de auch zum kostenlosen Download zur Verfügung.

- ◉ **Buch „Fettstoffwechselstörungen und ihre Folgeerkrankungen Ihre Fragen – unsere Antworten. Ein ausführliches Nachschlagewerk rund um die Themen Fettstoffwechselstörungen und Atherosklerose“**

Prof. Dr. med. Achim Weizel,

Dr. rer. biol. hum. Heike Kantner,

Prof. Dr. med. Hans-Ulrich Klör

ISBN 978-3-9806477-1-7

Preis: 19,90 Euro (inkl. 7 % MwSt. zzgl. Versandkosten)

- ◉ **Patientenratgeber „Fettstoffwechselstörungen“**

- ◉ **Patientenratgeber „Lipoprotein-Apherese“**

- ◉ **Patientenratgeber „Fettstoffwechselstörungen. Ein bedeutender Risikofaktor für eine periphere Arterielle Verschlusskrankheit (pAVK)“**

Über die aktuellen Preise informieren Sie sich bitte unter www.lipid-liga.de oder bei der Geschäftsstelle der DGFF (Lipid-Liga).

Mitglieder der DGFF (Lipid-Liga) erhalten 10 % Nachlass.

Impressum

Herausgeber: Deutsche Gesellschaft zur Bekämpfung von Fettstoffwechselstörungen und ihren Folgeerkrankungen DGFF (Lipid-Liga) e.V., Mörfelder Landstraße 72, 60598 Frankfurt am Main

Bildnachweise: Seite 2: anaumenko/fotolia.;

Seite 5: Spectral-Design/fotolia, paveu/fotolia, switchpipi/fotolia;

Seite 8: Kurhan/fotolia; Seite 10: Africa Studio/fotolia,

Seite 11: WavebreakMediaMicro/fotolia

Gestaltung: dreistmedia, Alexander Beitz, Hamburg

Druck: Engram Partner GmbH & Co. KG, Hassloch

Stand: 2017

Herausgeber

Deutsche Gesellschaft zur Bekämpfung
von Fettstoffwechselstörungen und ihren
Folgeerkrankungen DGFF (Lipid-Liga) e.V.

Geschäftsstelle

Mörfelder Landstraße 72
60598 Frankfurt am Main
Telefon: (0 69) 96 36 52-18
Telefax: (0 69) 96 36 52-15
info@lipid-liga.de
www.lipid-liga.de

Sitz der Gesellschaft:
Wiesbaden, Reg.-Nr. 2577



Wissen, was zählt –
für Herz und Gefäße

Deutsche Gesellschaft
zur Bekämpfung von
Fettstoffwechselstörungen
und ihren Folgeerkrankungen
DGFF (Lipid-Liga) e.V.