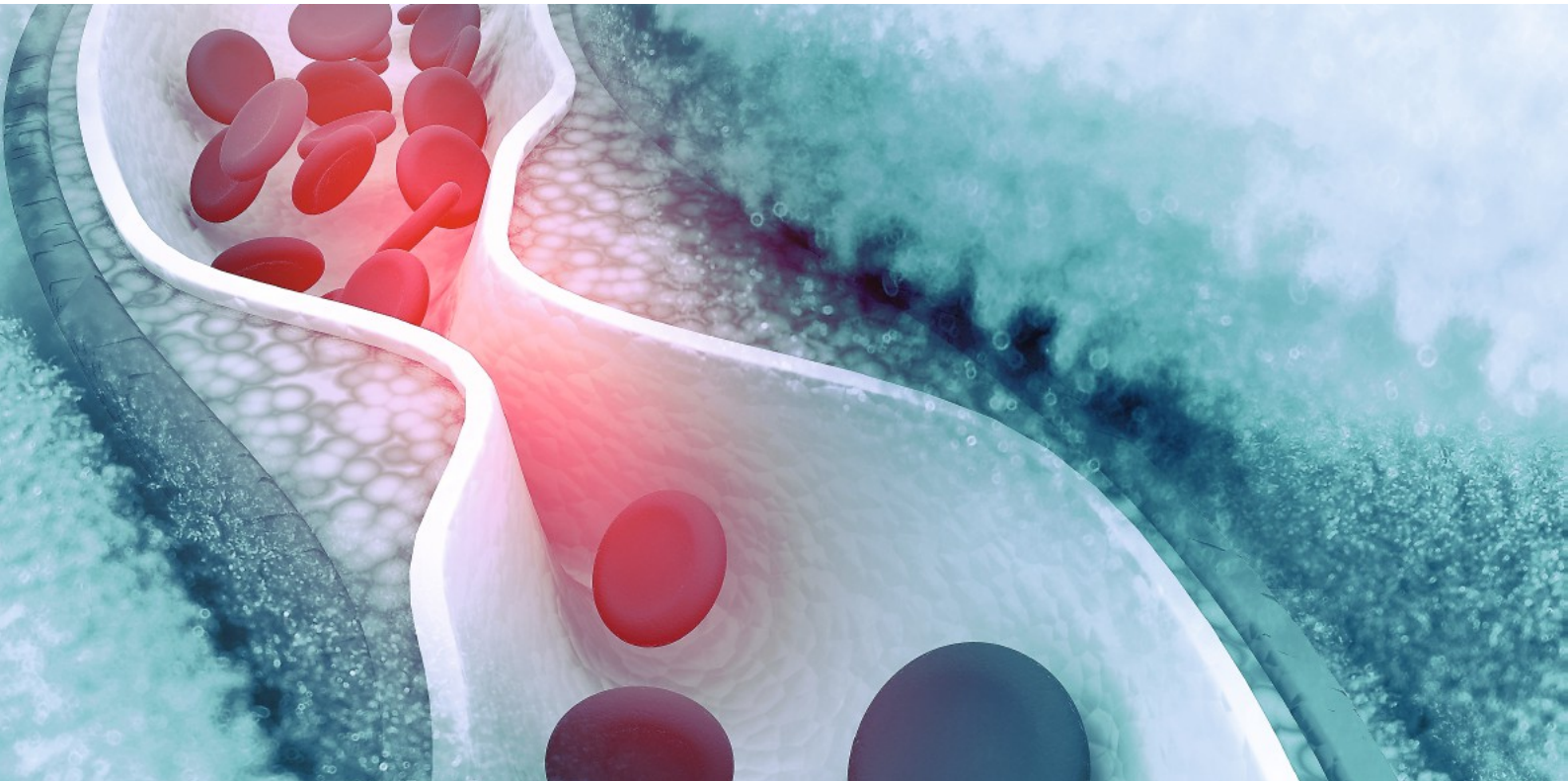


Außerhalb der Norm

Fettstoffwechselstörungen-- Sie verursachen kaum Symptome, bergen jedoch ein hohes Risiko für schwerwiegende Erkrankungen. Erfahren Sie in unserer zertifizierten Fortbildung auch, welche Unterstützung die Apotheke anbieten kann.

TEXT: DR. CLAUDIA BRUHN

LERNZIELE

Fettstoffwechselstörungen

Nach Lektüre dieser Lerneinheit wissen Sie, ...

- wie der Fettstoffwechsel des Menschen funktioniert.
- wie Fettstoffwechselstörungen diagnostiziert und behandelt werden.
- welche medikamentösen Optionen es gibt und wie die einzelnen Substanzen wirken.
- welche Lebensstiländerungen den Fettstoffwechsel beeinflussen können.
- wie PTA Patienten mit Fettstoffwechselstörungen beraten können.

[M] © Azurita / Getty images / iStock | © hywards / stock.adobe.com

Fettstoffwechselstörungen (Dyslipidämien) tun nicht weh. Abgesehen von wenigen Hauterscheinungen, zum Beispiel kleinen gelben Plaques bei bestimmten Hyperlipidämien, haben sie keine spezifischen Symptome. Durch Laboruntersuchungen wie die Bestimmung der eiweißgebundenen Fette im Blut (Lipoproteine) lassen sie sich aber eindeutig diagnostizieren. Fettstoffwechselstörungen zählen zu den wichtigsten Risikofaktoren für Arteriosklerose, Herzinfarkt, Schlaganfall sowie Durchblutungsstörungen in den Beinen.

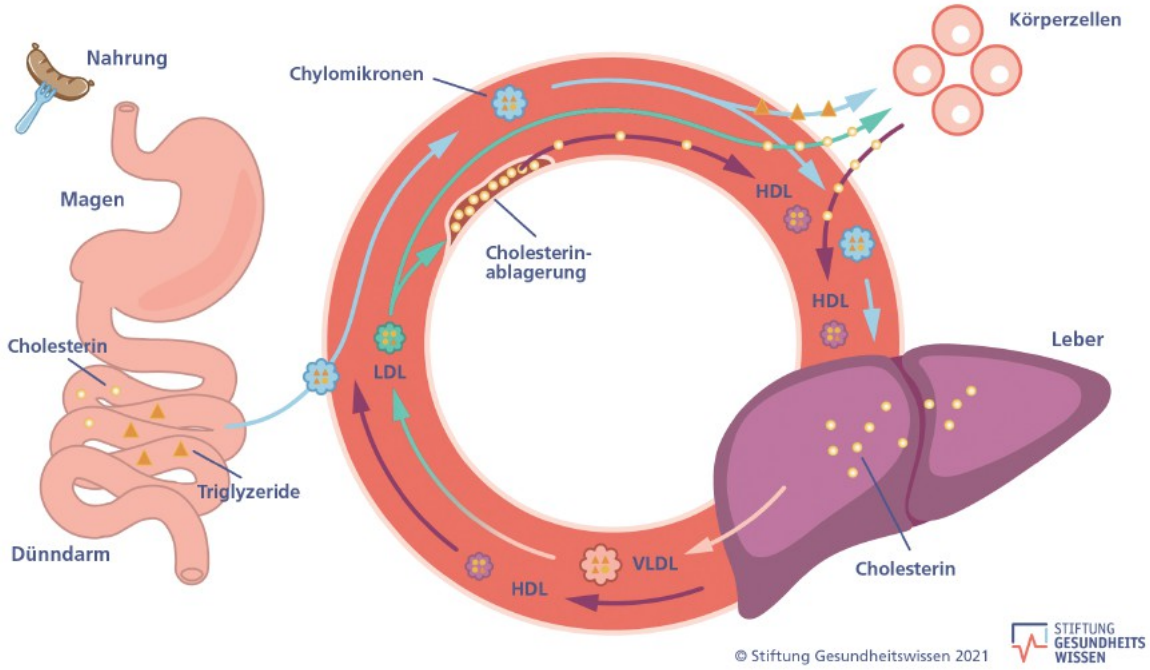
FETTSTOFFWECHSEL

Fette sind lebenswichtig. Unser Körper benötigt sie hauptsächlich zur Gewinnung von Energie, als Energiespeicher, zum Aufbau der Zellmembranen und zur Herstellung verschiedener Substanzen wie Hormonen. Deshalb zirkulieren sie ständig im Blutkreislauf. Weil reine Fette aber im Blut nicht löslich sind, werden sie für die Transportwege zwischen Darm, Leber und den peripheren Geweben mithilfe von Eiweißen, den Apolipoproteinen, zu Lipoproteinen verpackt. Es gibt sechs verschiedene Lipoprotein-Arten, die sich in ihrem Apolipoproteinanteil (Eiweißanteil) und dem Gehalt an Triglyzeriden, Phospholipiden sowie verestertem/ unverestertem Cholesterol unterscheiden: Chylomikronen, Remnants, VLDL, IDL, LDL und HDL.

Chylomikronen

Sie sind die größten Lipoproteine, enthalten die meisten Lipide und besitzen die geringste Dichte. Chylomikronen werden in den Schleimhautzellen des Dünndarms aus Triglyzeriden der Nahrung, weiteren Lipiden und Apolipoproteinen gebildet und in die Lymphe abgegeben. Der Weitertransport erfolgt über das Lymphsystem und den Blutkreislauf zu den Geweben, die Fettsäuren benötigen. Die nach der Abgabe der Fettsäuren übrigbleibenden Partikel werden als Remnants (Reste) bezeichnet und in die Leber aufgenommen.

Transport der Blutfette im Körper



Reine Fette sind im Blut nicht löslich. Deshalb werden sie für den Transport im Körper mithilfe von Eiweißen (Apolipoproteinen) zu verschiedenen Lipoproteinen verpackt.

VLDL und IDL

VLDL ist die Abkürzung für very low density lipoproteins, das heißt Lipoproteine mit sehr geringer Dichte. Ihre Dichte ist größer als die der Chylomikronen, ihre Größe geringer. Sie werden hauptsächlich aus Triglyzeriden aus den Remnants, aus dem in der Leber gebildeten Cholesterol sowie Apolipoproteinen und Phospholipiden synthetisiert. Wenn im Körper Lipide benötigt werden, treten sie aus der Leber in den Kreislauf über. Durch die Abgabe von Triglyzeriden wandeln sich VLDL schließlich in die noch kleineren und dichteren intermediate density lipoproteins (IDL) um.

LDL

IDL werden teilweise von der Leber aufgenommen und zum Teil in LDL (low densitiy lipoproteins) umgewandelt. Diese zweitkleinsten Lipoproteine sind reich an Cholesterol. Ihre Hauptaufgabe ist der Cholesteroltransport zu den Geweben, wo dieses Lipid benötigt wird. Voraussetzung für die Aufnahme von LDL in Zellen – ganz gleich ob in eine Leberzelle oder eine andere Körperzelle – ist das Andocken an einen spezifischen Rezeptor (LDL-Rezeptor). Eine große Ähnlichkeit mit LDL besitzt das Lipoprotein (a) – (Lp(a)). Die Bestimmung seiner Konzentration im Blut wird neben anderen Parametern zur Abschätzung des kardiovaskulären Risikos verwendet.

HDL

Nicht benötigtes Cholesterol muss zurück zur Leber transportiert werden. Denn sie ist als einziges Organ in der Lage, Cholesterol in Gallensäuren umzuwandeln und über die Fäzes auszuscheiden. Diese Aufgabe übernehmen die high densitiy lipoproteins (HDL), die kleinsten unter den Lipoproteinen mit der größten Dichte.

Regulation

Der Fettstoffwechsel unterliegt einer starken körpereigenen Regulation. Wenn beispielsweise in einer Zelle genug Cholesterol vorhanden ist, werden die Neusynthese oder die Aufnahme gehemmt. Viele Komponenten des Fettstoffwechsels sind zudem genetisch bedingt. So ist beispielsweise die Lp(a)-Blutkonzentration bei Menschen afrikanischer Her-

ZUSAMMENGEFASST

- Fettstoffwechselstörungen sind definiert als zu hohe oder zu niedrige Blutkonzentrationen von Triglyzeriden, Cholesterol oder beiden.
- Zur Behandlung von Fettstoffwechselstörungen stehen zahlreiche Wirkstoffe zur Verfügung, die an verschiedenen Stellen des Lipidstoffwechsels angreifen. Die wichtigsten sind Statine, Bempedoinsäure, Ezetimib, Gallensäurebinder, Fibrate und PCSK9-Hemmer.
- Neben der medikamentösen Therapie können Lipidspiegel auch durch Lebensstilmaßnahmen wie gesunde Ernährung, ausreichend Bewegung, Rauchstopp und Senkung des Alkoholkonsums positiv beeinflusst werden.

Grafik: © DAS PTA MAGAZIN / Illustration: [M] © Stiftung Gesundheitswissen

kunft viel höher als bei Europäern. Die Behandlung von Fettstoffwechselstörungen ist deshalb oft eine Herausforderung. So bringt beispielsweise die Verdopplung der Statindosis nicht etwa eine Reduktion der LDL-Werte um 50 Prozent, sondern nur um sechs Prozent.

FETTSTOFFWECHSELSTÖRUNGEN

Fettstoffwechselstörungen (Dyslipidämien, dys = außerhalb der Norm) sind charakterisiert durch eine zu hohe oder zu niedrige Konzentration von Lipiden (Triglyzeride, Cholesterol oder beide) im Blut. Es gibt verschiedene Einteilungsmöglichkeiten. Grundsätzlich lässt sich unterscheiden, ob zu viele (Hyperlipidämie) oder zu wenige (Hypolipidämie) Lipide oder eiweißgebundene Fette (Hyper- bzw. Hypolipoproteinämie) im Blut vorhanden sind.

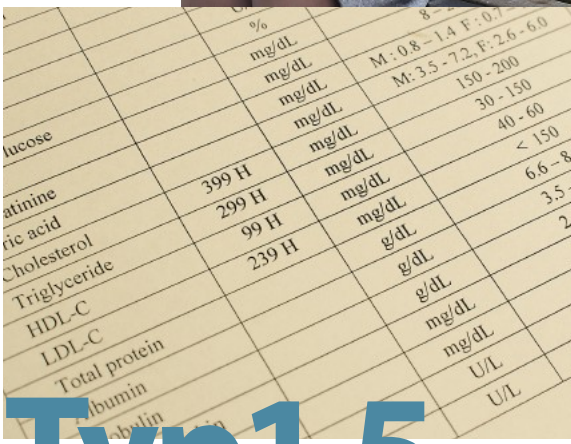
Eine seit Langem verwendete Einteilung für die Hyperlipidämien ist die Klassifikation nach Fredrickson. Entscheidend ist dabei, welche Lipoproteinfraktion verändert ist. Zum Beispiel wird eine Hyperchylomikronämie als Hyperlipoproteinämie Typ I bezeichnet. Diese Einteilung sagt nichts über die Ursachen aus, deshalb hat sie an Bedeutung verloren. Wegen besserer diagnostischer Möglichkeiten lassen sich die Fettstoffwechselstörungen heute viel differenzierter beschreiben. So kann beispielsweise die genannte Typ- I-Hyperlipoproteinämie sowohl durch Mutationen in einem Gen, das das Apolipoprotein C2 verschlüsselt, als auch durch einen Mangel des wichtigen Enzyms Lipoproteinlipase verursacht werden.

Diagnostik

Für die Behandlung von Fettstoffwechselstörungen ist es wichtig zu wissen, ob die Erkrankung angeboren ist (primär) oder sich sekundär entwickelt hat, also die Folge einer anderen Krankheit, der Einnahme von Medikamenten oder eines Lebensstil-Faktors wie beispielsweise überhöhter Alkoholkonsum oder Rauchen ist. Auch einige Medikamente können die Lipoproteinkonzentrationen erhöhen oder erniedrigen.

LDL-- Die LDL-Konzentration im Blut kann durch bestimmte Erkrankungen

DYSLIPIDÄMIEN SIND EIN RISIKOFAKTOR FÜR HERZ-INFARKT



Typ 1-5

Die Klassifikation nach Fredrickson teilt die primären Hyperlipoproteinämien in fünf verschiedene Typen ein. Entscheidend ist dabei, welche Lipoproteinfaktion verändert ist.

von Leber und Galle oder eine Schilddrüsenunterfunktion ansteigen. Dagegen wird sie durch chronische Infektionen, Schilddrüsenüberfunktion (Hyperthyreose) oder Unterernährung erniedrigt.

HDL-- Bei Menschen mit Diabetes mellitus oder Adipositas kann die HDL-Konzentration unterhalb des Normbereichs liegen. Dies ist ungünstig, da eine ausreichende HDL-Konzentration eine Schutzfunktion vor kardiovaskulären Erkrankungen besitzt. HDL sind in der Lage, überschüssiges, in die Gefäßwände eingelagertes Cholesterol wieder zu entfernen. Bisher konnte jedoch noch nicht nachgewiesen werden, dass eine Erhöhung der HDL-Konzentration durch Arzneistoffe das Risiko für kardiovaskuläre Ereignisse reduziert.

Lp(a)-- Bei chronischer Niereninsuffizienz oder Entzündungen kann die Lp(a)-Konzentration erhöht sein. Erhöhte Konzentrationen dieses Lipoproteins gelten ebenso wie erhöhte LDL-Konzentrationen als Risikofaktor für kardiovaskuläre Erkrankungen.

Arzneistoffe-- Bestimmte Medikamente besitzen ebenfalls einen Einfluss auf die Lipidspiegel. So können beispielsweise Thiazide und Carbamazepin die LDL-Konzentration erhöhen, Betablocker den HDL-Spiegel verringern.

Familiäre Hypercholesterinämie

Ein Beispiel für eine erbliche Fettstoffwechselstörung ist die familiäre Hypercholesterinämie. Sie kommt in Deutsch-

Hohe Cholesterolwerte verursachen keine Symptome. Erst Folgen wie Arteriosklerose sind schmerzhaft.

© PIKSEL / Getty Images / iStock (Symbolbild mit Fotomodell(en)) | [M] © jarun011 / stock.adobe.com | VectorBum / stock.adobe.com

Ernährung und Lebensstil beeinflussen den Blutfettspiegel. Sport kann dazu beitragen, den HDL-Spiegel zu erhöhen, während Rauchen ihn senken kann. Eine Ernährung, die reich an ungesättigten Fettsäuren ist, kann ebenfalls dazu beitragen, Herz-Kreislauf-Erkrankungen vorzubeugen.

land mit einer Häufigkeit von 1 zu 300 vor. Ursache sind Mutationen in den Genen, die Proteine wie den LDL-Rezeptor oder die Apolipoproteine verschlüsseln. Wenn beispielsweise zu wenige LDL-Rezeptoren vorhanden sind, können LDL aus dem Blut nicht in die Leber aufgenommen werden, und die Cholesterol-Konzentration der Betroffenen ist von Kindheit an sehr hoch (über 190 mg/dl bis zu > 1000 mg/dl). Äußere Krankheitszeichen können Fettablagerungen unter der Haut (Xanthome) sein, die aber nicht in jedem Fall auftreten. Unbehandelt versterben die Betroffenen sehr früh an einem Herzinfarkt. Deshalb ist es wichtig, dass die Erkrankung möglichst frühzeitig erkannt und behandelt wird.

THERAPIE

Eines der Hauptziele bei der Behandlung von Fettstoffwechselstörungen besteht darin, arteriosklerotisch bedingte kardiovaskuläre Erkrankungen zu verhindern. Ob und wie eine Fettstoffwechselstörung behandelt wird, hängt von dem Risiko ab, das von ihr ausgeht. Als besonders gesundheitsgefährdend gelten überhöhte LDL-Konzentration. Diese Lipoproteine können sich in die Wände von arteriellen Blutgefäßen einlagern, wo sie durch Radikale oxidiert werden. Oxidierte LDL werden von bestimmten Immunzellen (Makrophagen) aufgenommen, die sich daraufhin in Schaumzellen umwandeln und in den Blutgefäßwänden ablagern. Diese Ablagerungen bilden den Ausgangspunkt für die Entstehung arteriosklerotischer Plaques. Je nach deren Art und Lage kann es zu Gefäßverengungen mit Folgen wie Angina pectoris, Herzinfarkt, Schlaganfall oder peripherer arterieller Verschlusskrankheit (PAVK) kommen. Die Senkung überhöhter Blutfettwerte ist deshalb eine wichtige Maßnahme zur Verhinderung dieser lebensbedrohlichen Erkrankungen.

Risikoabschätzung

Vor Beginn einer lipidsenkenden Therapie nimmt der Arzt in der Regel eine Risikoabschätzung vor. Das Risiko eines Patienten, aufgrund erhöhter Lipidspiegel von einer kardiovaskulären Erkrankung betroffen zu sein, kann niedrig, moderat, hoch oder sehr hoch ausgeprägt sein. Nach diesem Risiko richtet sich die Behandlung. Zu den Faktoren, die in die Risikoabschätzung einfließen, zählen neben den Lipidwerten vor allem Alter, Geschlecht, Raucherstatus, Blutdruck, die Familienanamnese, Grundkrankheiten und der Umfang der körperlichen Aktivität.

Prävention

Das kardiovaskuläre Risiko lässt sich nicht nur durch eine Senkung der Lipidwerte, sondern auch durch die optimierte Behandlung von Grundkrankheiten sowie Anpassungen im Lebensstil reduzieren.

Grundkrankheiten-- Der Arzt wird beispielsweise darauf achten, dass Diabetiker und Hypertoniker medikamentös gut eingestellt sind. Ist dies nicht der Fall, hat er die Möglichkeit, Anpassungen vorzunehmen.

Lebensstilmaßnahmen-- Nicht zu unterschätzen ist der Einfluss der Ernährung und des allgemeinen Lebensstils auf den Lipidspiegel. So kann Sport die HDL-Konzentrationen erhöhen, Rauchen wirkt dagegen erniedrigend. Auch eine gesunde Ernährung mit einem hohen Anteil an ungesättigten Fettsäuren kann kardiovaskulären Erkrankungen vorbeugen.

LIPIDSENKER

Zur Behandlung von Fettstoffwechselstörungen stehen zahlreiche Wirkstoffe zur Verfügung. Lipidsenker greifen auf verschiedene Weise in den Stoffwechsel

[M] © corradobarattaphotos / Getty Images / iStock (Symbolbild mit Fotomodell(en))

Das Hauptziel der Therapie ist es, bestimmte Zielblutwerte zu erreichen, egal, welche Medikamente oder Maßnahmen verwendet werden.

vor allem des Cholesterols, aber auch der Triglyzeride ein. Auch die Reduktion von Risikofaktoren spielt bei der Therapie eine wichtige Rolle. Viele Lipidsenker sind nur in Kombination mit einer Diät zur Behandlung von Fettstoffwechselstörungen zugelassen.

Zielwerte

Ganz gleich, welches Medikament oder welche Maßnahme eingesetzt wird – im Vordergrund steht das Erreichen bestimmter Zielwerte, das heißt, bestimmter Konzentrationen von Cholesterol oder Triglyzeriden im Blut. Basis dafür bilden wissenschaftliche Studien, die eine Reduktion des kardiovaskulären Risikos unter bestimmten Zielwerten gezeigt haben. Diese Zielwerte werden von den medizinischen Fachgesellschaften veröffentlicht und regelmäßig an die aktuellen Erkenntnisse angepasst. So sollte beispielsweise bei Personen mit einem mittleren Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen aktuell ein LDL-Cholesterol-Zielwert unter 100 mg/dl erreicht werden.

Statine

In der Apotheke werden von Patienten mit Fettstoffwechselstörungen am häufigsten Rezepte über Statine eingelöst. Denn Atorvastatin, Fluvastatin, Lovastatin, Pravastatin Rosuvastatin und Simvastatin sind die am meisten eingesetzten Lipidsenker. Ihre Wirkung beruht auf der Hemmung des Enzyms Hydroxymethyl-glutaryl(HMG)-CoA-Reduktase in der Leber, einem Hauptenzym der Cholesterolsynthese. Wenn die Leber aufgrund der Enzymhemmung weniger Cholesterol produziert, steigt die Anzahl und Aktivität der LDL-Rezeptoren an den Leberzellen, und es wird mehr LDL aus dem Blutkreislauf entfernt. Wirkt ein verordnetes Statin nicht mehr ausreichend, hat eine Dosiserhöhung oft nur einen begrenzten Effekt. Daher erfolgt in diesem Fall oft eine Kombination mit einem weiteren Wirkstoff.

Bempedoinsäure

Auch Bempedoinsäure hemmt ein Enzym der Cholesterolsynthese in der Leber, die ATP-Citrat-Lyase. Der Wirkstoff ist als Monopräparat oder als Fixkombination mit Ezetimib verfügbar und wird begleitend zu einer Diät eingesetzt.

Ezetimib

Dieser Wirkstoff hemmt einen Transporter im Dünndarm, der für die Aufnahme von Cholesterol aus der verdauten Nahrung verantwortlich ist. Weil weniger Cholesterol resorbiert wird, gehört Ezetimib zu den Resorptionshemmern.

Gallensäurebinder

Gallensäurebinder, auch als Ionenaustauscher bezeichnet, binden im Darm Gallensäuren. Dadurch werden diese mit den Fäzes ausgeschieden und nicht wie normalerweise über den enterohepatischen Kreislauf rückresorbiert. Um diesen Verlust auszugleichen, werden Gallensäuren in der Leber neu gebildet, wozu Cholesterol notwendig ist. Die daraus folgende Abnahme der Cholesterolkonzentration in der Leber führt zur Erhöhung der LDL-Rezeptoren an den Leberzellen, wodurch mehr LDL aus dem Blut aufgenommen werden und die LDL-Cholesterolkonzentration sinkt. Wirkstoffe dieser Gruppe sind Colestyramin und Colesevelam.

PCSK9-Inhibitoren

PCSK9 ist die Abkürzung für das Enzym Proproteinkonvertase-Subtilisin/Kexin Typ 9. Dieses Enzym fördert den Abbau von LDL-Rezeptoren in der Leber. Wird das Enzym gehemmt, stehen mehr LDL-Rezeptoren zur Verfügung, die LDL-Cholesterol binden und in die Leberzellen aufnehmen können. Bisher sind die Antikörper Evolocumab und Alirocumab zugelassen. Alirocumab wird subkutan alle zwei Wochen, Evolocumab entweder ein- oder zweimal pro Monat injiziert.

Inclisiran

Auch die Wirkung von Inclisiran richtet sich gegen PCSK9. Anders als die beiden Antikörper wirkt Inclisiran jedoch auf Ebene der RNA. Der Wirkstoff ist eine doppelsträngige kleine interferierende RNA (si-RNA), die in das Zellplasma von Hepatozyten eindringt. Nachdem sie dort in Einzelstränge aufgespalten wurde, tritt sie in Wechselwirkung mit der messenger-RNA (mRNA) des Gens, welches das PCSK9 kodiert, und baut diese ab. Dadurch kann das Enzym nicht mehr gebildet werden. Inclisiran muss nur zweimal pro Jahr subkutan verabreicht werden.

Fibrate

Diese Wirkstoffe (Bezafibrat, Fenofibrat, Gemfibrocil) eignen sich zur Senkung überhöhter Triglyzeridspiegel. Darüber hinaus werden sie aber auch bei gemischter Hyperlipidämie und primärer Hypercholesterinämie eingesetzt, wenn ein Statin kontraindiziert ist oder nicht vertragen wird. Sie erhöhen unter anderem die Aktivität des Enzyms Lipoproteinlipase im Muskel. Dadurch wird mehr VLDL über IDL zu LDL umgewandelt. Die dabei freigesetzten Fettsäu-

© jacoblund / Getty Images / iStock (Symbolbild mit Fotomodell(en))

DAS SPEKTRUM DER LIPIDSENKENDEN WIRKSTOFFE IST GROSS; SEHR HÄUFIG WERDEN STATINE VERORDNET

ren werden in Leber- und Muskelzellen aufgenommen und dort abgebaut.

Volanesorsen

Das Antisense-Oligonukleotid Volanesorsen ist nur für eine kleine Gruppe von Patienten zugelassen – Erwachsene mit genetisch bestätigtem familiären Chylomikronämie Syndrom (FCS) und einem hohen Risiko für Pankreatitis. Volanesorsen wird eingesetzt, wenn bei diesen Patienten Diät und Triglyzerid-senkende Therapie unzureichend wirken. Das Medikament wird zunächst wöchentlich, nach drei Monaten alle zwei Wochen subkutan verabreicht.

Lomitapid

Dieser Wirkstoff nimmt eine Sonderstellung unter den Lipidsenkern ein. Er gilt derzeit als der stärkste Cholesterinsenker und wurde 2013 zur Behandlung der seltenen homozygoten familiären Hypercholesterolämie zugelassen, begleitend zu einer fettarmen Diät und anderen lipidsenkenden Arzneimitteln. In Deutschland ist das Medikament (Loxjuta) seit 2014 nicht mehr im Handel und müsste bei einer Verordnung importiert werden. Problematisch bei diesem Arzneistoff sind schwere Leber-Nebenwirkungen. Auch Schwangere dürfen es nicht anwenden.

Evinacumab

Der neueste Wirkstoff in der Lipidtherapie ist der im September 2023 zugelassene monoklonale Antikörper Evinacumab. Erwachsene sowie Jugendliche ab zwölf Jahren können ihn zusätzlich zu einer bestehenden lipidsenkenden Therapie erhalten und zwar einmal monatlich als intravenöse Infusion. Evinacumab senkt die Triglyzerid- und Cholesterolkonzentrationen im Blut durch Bindung an das Eiweiß ANGPTL3 (Angiopoietin-like Protein 3). Als Folge davon steigt die Aktivität von Enzymen wie der Lipoproteinlipase, die VLDL abbauen und Remnants aus dem Blutkreislauf entfernen.

Anzeige

Risikoreduktion

Durch einen gesunden Lebensstil können Fettstoffwechselstörungen oft positiv beeinflusst werden. Betroffene sollten, wenn sie übergewichtig sind, ihr Normalgewicht anstreben, sich körperlich betätigen und möglichst regelmäßig Sport treiben sowie den Alkoholkonsum reduzieren. Bei der Ernährung empfehlen die Fachgesellschaften eine hohe Ballaststoffzufuhr über Gemüse, Obst und Vollkornprodukte. Anstelle gesättigter Fettsäuren aus tierischen Lebensmitteln sollten ungesättigte Fettsäuren aus Fisch und Pflanzenölen wie Leinöl oder Rapsöl bevorzugt werden. Einen hohen Stellenwert besitzt auch die Empfehlung, mit dem Rauchen aufzuhören.

BERATUNG

PTA können Kunden mit Fettstoffwechselstörungen zur richtigen Anwendung ihrer Arzneimittel und zu möglichen Neben- und Wechselwirkungen beraten. Darüber hinaus gibt es einige empfehlenswerte rezeptfreie Präparate für die Selbstmedikation. Auch eine Ernährungsberatung kann sinnvoll sein. Nicht zuletzt kann die Apotheke aufhörwilligen Rauchern verschiedene Nikotinersatzpräparate anbieten.

Nebenwirkungen

Lipidsenker aus der Gruppe der Statine wurden bereits Ende der 1980er- und in den 1990er-Jahren zugelassen. Im Jahr 2001 erfolgte die Marktrücknahme von Cerivastatin, die auch als „Lipobay-Skandal“ bekannt wurde. Grund war ein massiver Zerfall von quergestreifter Muskulatur (Rhabdomyolyse) unter der Anwendung von Cerivastatin. Ein Rhabdomyolyse-Risiko besteht grundsätzlich bei allen Statinen. Deshalb sollten Patienten, die diese Wirkstoffe einnehmen, bei Muskelschmerzen oder Muskelschwäche in Zusammenhang mit Fieber und Krankheitsgefühl ihren Arzt aufsuchen, der einen Bluttest veranlassen wird. Im Allgemeinen sind Statine jedoch gut verträglich.

◢ **Wichtig--** Bei Bempedoinsäure, die auch in die Cholesterolsynthese eingreift, sind Muskel-Nebenwirkungen nicht zu erwarten. Um wirken zu können, muss Bempedoinsäure mithilfe eines Enzyms aktiviert werden. Dieses Enzym ist nur in der Leber aktiv. Dagegen wird es in Muskelzellen nicht produziert und kann deshalb Bempedoinsäure dort nicht in seine aktive Form überführen.

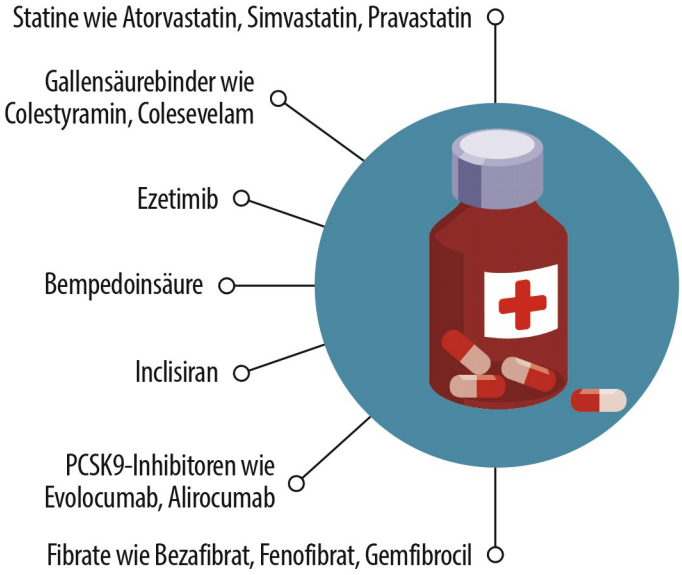
Wechselwirkungen

Bei Lipidsenkern sind zahlreiche Wechselwirkungen zu beachten. Die Statine Simvastatin, Lovastatin und Atorvastatin werden über das Cytochrom P450-Isoenzym 3A4 (CYP3A4) verstoffwechselt. Arzneistoffe, die dieses Enzym hemmen – beispielsweise das Antibiotikum Clarithromycin oder das Antimykotikum Ketoconazol – können bei gleichzeitiger Einnahme die Erhöhung des Statin-Blutspiegels bewirken. Der Arzt muss das bei der Verordnung berücksichtigen. In der Apotheke kann die Wechselwirkung bei einem Interaktionscheck aufgedeckt werden. Auch Inhaltsstoffe von Grapefruit hemmen CYP3A4 in der Darmschleimhaut. Die Neusyntheses dieses Enzyms dauert einige Tage. Deshalb müssen Patienten bei oraler Einnahme von Lipidsenkern, die über CYP3A4 metabolisiert werden, auf Grapefruit und Grapefruitsaft (oder auch Multivitaminsäfte mit diesem Obst) verzichten. Bei Gallensäurebindern ist zu beachten, dass andere Arzneimittel mindestens eine Stunde vor oder vier Stunden danach angewendet werden, da ansonsten deren Aufnahme im Darm verringert sein kann.

Gesundheitscheck

Da Fettstoffwechselstörungen kaum Symptome verursachen, werden sie häufig zu spät diagnostiziert. Wenn PTA von Apothekenkunden wissen, dass sie „Arztmuffel“ sind, sollten sie ihnen anraten, wenigstens den „Check-up 35“ wahrzunehmen. Die Kosten dafür werden ab dem 35. Lebensjahr alle drei Jahre von der Gesetzlichen Krankenversicherung übernommen. Neben anderen Blutwerten werden dabei das Gesamt-Cholesterin, das LDL- und HDL-Cholesterin sowie die Triglyzeride im Blut bestimmt, sodass bei dieser Gelegenheit eine Fettstoffwechselstörung erkannt werden kann.

Gängige Lipidsenker mit Wirkstoffbeispielen



Um Herz-Kreislauf-Erkrankungen aufgrund von Fettstoffwechselstörungen vorzubeugen, wird die Therapie auf das persönliche Risiko zugeschnitten. Die Auswahl des oder der Lipidsenker richtet sich auch nach den individuellen Risikofaktoren.

Grafik: © DAS PTA MAGAZIN / Illustration: Mone Beeck

Das Bundesinstitut für Risikobewertung empfiehlt aufgrund erheblicher gesundheitlicher Sicherheitsbedenken, keine Präparate mit Rotschimmelreis zu verzehren.

pta-point
Fortbildungspunkte /// DAS PTA MAGAZIN
das-pta-magazin.de

Sammeln Sie Fortbildungspunkte
Lesen Sie unseren Fragebogen auf S. 103, und beantworten Sie die Fragen online unter das-pta-magazin.de/fortbildung.

Selbstmedikation

Durch die Empfehlungen von rezeptfreien Präparaten mit löslichen Ballaststoffen, Knoblauch- und Artischockenextrakt, Phospholipiden, Fisch- oder Algenöl kann die ärztliche Therapie unterstützt werden. Präparate mit diesen Inhaltsstoffen eignen sich vor allem für diejenigen Betroffenen, denen es schwerfällt, ihre Ernährung umzustellen. In der wissenschaftlichen Literatur wird die Wirksamkeit dieser Inhaltsstoffe jedoch kontrovers diskutiert. Das liegt auch daran, dass es sich bei den Präparaten in vielen Fällen um Nahrungsergänzungsmittel handelt, für die zur Zulassung keine Placebo-kontrollierten Studien notwendig sind.

Ballaststoffe-- Lösliche Ballaststoffe besitzen ein vergleichbares Wirkprinzip wie die Gallensäurebinder. Sie binden Gallensäuren, die dann nicht mehr rückresorbiert und mit den Fäzes ausgeschieden werden. Als Folge kommt es zur Neusynthese von Gallensäuren in der Leber, für die Cholesterol benötigt wird. Deshalb wird vermehr LDL-Cholesterol aus dem Blut aufgenommen. Für die Selbstmedikation eignen sich Präparate mit Indischen Flohsamenschalen. Wichtig sind eine vorsichtige Steigerung der eingenommenen Menge und die ausreichende Flüssigkeitszufuhr. Da auch die Resorption von Dauermedikamenten verringert sein kann, sollten multimorbide Patienten vor der Anwendung ihren Arzt fragen.

Knoblauchextrakt-- Das Anwendungsgebiet von Knoblauchzwiebelpulver ist die Vorbeugung von Arteriosklerose, daher ist es bei entsprechendem Risiko empfehlenswert. Auch hier ist vorsichtshalber eine Arztrücksprache zu empfehlen. Für Patienten mit Blutungsneigung, zum Beispiel aufgrund der Einnahme von niedrigdosierter Acetylsalicylsäure, sind diese Präparate nicht geeignet.

Artischockenextrakt-- Bei Präparaten mit Extrakten aus Artischockenblättern sind vor allem Verdauungsstörungen (dyspeptische Beschwerden) und Beschwerden des Gallensystems als Anwendungsgebiete genannt. Dennoch haben einige Untersuchungen gezeigt, dass die Lipidwerte positiv beeinflusst werden konnten. Daher können Artischockenextraktpräparate möglicherweise eine Option für Kunden mit erhöhten Lipidspiegeln sein, die außerdem unter Verdauungsbeschwerden leiden.

Omega-3-Fettsäuren-- Substanzen wie Alpha-Linolensäure, Eicosapentaensäure (EPA) und Docosahexaensäure (DHA) besitzen entzündungshemmende und gefäßerweiternde Effekte und können das Lipidprofil verbessen. Sie sind in Lein-, Hanf- und Chiasamen und daraus hergestelltem Öl, Walnüssen, Mikroalgenöl sowie fettreichem Seefisch und Fischöl enthalten. In einigen Studien konnte durch bestimmte Omega-3-Fettsäuren eine Reduktion kardiovaskulärer Ereignisse und eine Verbesserung des Lipidprofils gezeigt werden. ✶

Interessenskonflikt: Die Autorin erklärt, dass keinerlei Interessenskonflikte bezüglich des Themas vorliegen.

WUSSTEN SIE, DASS ...

- Inhaltsstoffe von Rotschimmelreis, auch als Red Rice oder Red Yeast Rice bezeichnet, in Nahrungsergänzungsmitteln als pflanzlicher Cholesterinsenker beworben werden?
- dieser Reis ursprünglich aus China stammt und durch Vergärung von gekochtem weißen Reis mit Schimmelpilzen entsteht?
- das Bundesinstitut für Risikobewertung bereits im Jahr 2020 vor der Einnahme gewarnt hat?
- der Grund dafür ist, dass durch den Inhaltsstoff Monacolin A, der mit Lovastatin chemisch identisch ist, die gleichen Neben- und Wechselwirkungen wie unter dem Statin auftreten können?
- die Einnahme deshalb nur nach ärztlicher Rücksprache oder unter ärztlicher Kontrolle erfolgen sollte?

© [M] Hendra Su / Getty Images / iStock