

Pharmakotherapie der Adipositas



Eine Arzneimittelgruppe speckt ab

Adipositas (Fettleibigkeit) ist ein wichtiges gesundheitliches Problem.

Menschen mit Übergewicht haben eine nahezu doppelt so hohe Sterblichkeit wie Normalgewichtige. Die Morbidität (Erkrankungsrate) übergewichtiger Menschen liegt sogar 3–4-mal höher. Wesentliche Begleiterkrankungen sind z.B. Schlaganfall, koronare Herzkrankheit (akute Koronarsynndrome) und Diabetes mellitus. Darüber hinaus wird der Stützapparat stark belastet. Damit stellt Übergewicht – nach dem Zigarettenrauchen – den zweitwichtigsten und vermeidbaren Risikofaktor für kardiovaskuläre Ereignisse bzw. Todesfälle dar. Angesichts der steigenden Inzidenz von Übergewicht in den Industrieländern kommt allen Maßnahmen zur Gewichtsreduktion eine erhebliche Bedeutung zu. Pharmakotherapeutische Interventionen gelten als umstritten und haben hier allenfalls unterstützenden Charakter. Die wichtigsten Maßnahmen zur Reduktion des Körpergewichtes sind eine ausgeglichene kalorienreduzierte Diät und regelmäßige Bewegung.



EIN REFERAT
AUS DER
PHARMAZEUTISCHEN
WISSENSCHAFT

Energieaufnahme und -verbrauch

Normalerweise besteht ein Gleichgewicht zwischen Energieaufnahme in Form von Nahrung und Energieverbrauch (Metabolismus, körperliche Aktivität). Der

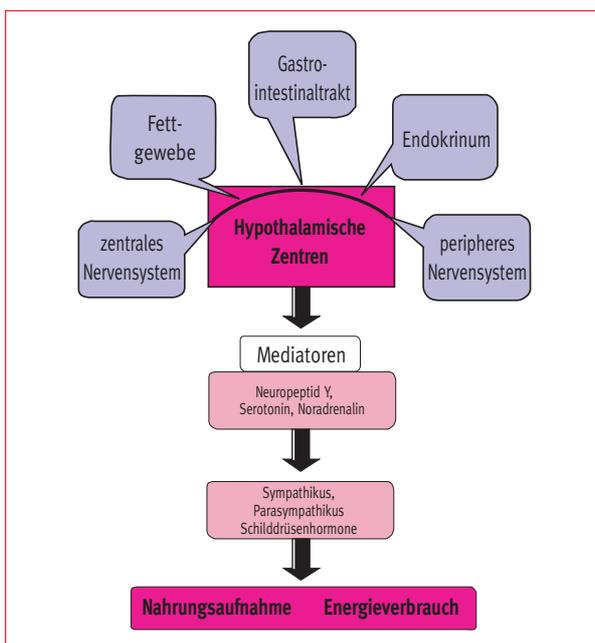
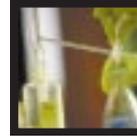


Abbildung 1: Schematische Darstellung der Regulation des Gleichgewichts zwischen Nahrungsaufnahme und Energieverbrauch (aus Kojda G, Pharmakologie Toxikologie Systematisch, 2. Auflage, 2002, UNI-MED-Verlag, Bremen).

überwiegende Teil chemischer Energie wird im menschlichen Körper in Form von Fett (Triglyceriden) gespeichert. Die Konstanz der Energiespeicher ist ein Resultat einer koordinierten Interaktion innerhalb eines komplexen Systems von der Fettzelle zum Cortex reichend. Trotz der erstaunlichen Konstanz des Gleichgewichtes zwischen Energieaufnahme und -verbrauch kommt es über eine lange Zeit (20–30 Jahre) auch bei kleinen Energieüberschüssen zu einer deutlichen Kumulation im Sinne der Anreicherung von Körperfett. Dies wird durch die heute häufig hochkalorischen Nahrungsmittel und einen „sitzenden“ Lebensstil begünstigt.

Wie entsteht Hunger?

Das Hungergefühl und die dadurch induzierte Energiezufuhr sind das Resultat eines multifaktoriellen Geschehens, an welchem sowohl neuronale als auch endokrine afferente Signale beteiligt sind. Typisches Beispiel für ein afferentes endokrines Signal ist eine Hypoglykämie, während Geruchsempfindungen (z.B. frische Backwaren) oder optische Wahrnehmungen (z.B. ein Buffet) Beispiele für neuronale afferente Reize darstellen. Solche und ähnliche Signale (siehe Tabelle 1) werden aus dem Fettgewebe, dem Endokrinum, dem zentralnervösen und gastrointestinalen System an den Hypothalamus geleitet und dort koordiniert (Abb. 1). Dabei sind der Nucleus arcuatus und paraventriculäre Kerngebiete des ventromedialen Hypothalamus wesentlich an der Regulation des Gleichgewichtes zwischen Energieaufnahme und -verbrauch beteiligt. Vom Hypothalamus aus werden



effereente Signale sowohl über das autonome Nervensystem als auch mittels verschiedener Peptide in die Peripherie weitergeleitet, welche die Nahrungsaufnahme beeinflussen (Abb. 1).

Was ist Übergewicht?

Unter Übergewicht versteht man ein krankhaftes Verhältnis zwischen Körpergewicht und Körpergröße. Diesem Verhältnis wird durch den „body-mass-index“ (BMI, Körpergewicht in kg/ [Körpergröße in m]²) Ausdruck gegeben. Die früher häufig verwendete Brocca-Formel (Normalgewicht = Körperlänge in cm – 100 [kg]) gilt heute als veraltet. Für die Beurteilung des Körpergewichtes von Erwachsenen nach dem BMI gelten einfache Grundregeln:

- BMI < 20 kg/m²
⇒ Untergewicht
- BMI 20 – 25 kg/m²
⇒ Normalgewicht
- BMI 25 – 30 kg/m²
⇒ Adipositas Grad I (mäßiges Übergewicht)
- BMI 30 – 40 kg/m²

AFFERENTE SIGNALE ZUR MODULATION VON NAHRUNGS-AUFNAHME UND ENERGIEVERBRAUCH		
Ursprung	Appetit-senkende und/oder Energieverbrauch-steigernde Mediatoren	Appetit-steigernde und/oder Energieverbrauch-senkende Mediatoren
Gastrointestinaltrakt	Glucagon, Cholecystokinin, Glukose, Bombesin- und Glukagon-ähnliche Peptide	Opioide, Neurotensin, Somatotropin-Releasing Hormon, Somatostatin
Endokrinum	Adrenalin (β-Wirkung), Östrogene	Adrenalin (α-Wirkung), Androgene, Glukokortikoide, Insulin, Progesteron
Fettzellen	Leptin	
peripheres Nervensystem	Noradrenalin (β-Wirkung)	Noradrenalin (α-Wirkung)
zentrales Nervensystem	Dopamin, γ-Aminobuttersäure, Serotonin, Cholecystokinin	Galanin, Opioide, Somatotropin, Somatostatin

Tabelle 1: Körpereigene Mediatoren mit afferenter Signalwirkung auf hypothalamische Zentren, die dann durch Ausschüttung von weiteren Mediatoren (z.B. Neuropeptid Y, Serotonin) effereente Systeme wie das vegetative Nervensystem oder Schilddrüsenhormone modulieren und auf diese Weise das Gleichgewicht zwischen Nahrungsaufnahme und Energieverbrauch aufrechterhalten (nach Rosenbaum M. et al., 1997).

- ⇒ Adipositas Grad II (starkes Übergewicht)
- BMI > 40 kg/m²
⇒ Adipositas Grad III (extremes Übergewicht)

Diese Zusammenhänge lassen sich auf Kinder nicht ohne Weiteres übertragen, da hier das Geschlecht sowie das Entwicklungs- und

Pubertätsstadium eine entscheidende Rolle spielen. Es sind daher Verfahren entwickelt worden, die eine Einschätzung des BMI anhand von Perzentilen, also der statistischen Verteilung des BMI innerhalb einer großen, als repräsentativ angesehenen Gruppe von Kindern und Jugendlichen erlauben (Abb.2). Legt man ein solches Verfahren



EIN REFERAT AUS DER PHARMAZEUTISCHEN WISSENSCHAFT

Fax-Formblatt



Ihre Anliegen, Kommentare, Anregungen und Fragen sind uns wichtig. Um die Kommunikation zu erleichtern, können Sie das mit dem Apothekenstempel versehene Formblatt an den entsprechenden Gesprächspartner des Herausgeberbeirates faxen. Für jede der vier pharmazeutischen Disziplinen steht Ihnen ein Kollege zur Verfügung. Wir werden unser Bestes tun, Ihnen schnellstmöglich zu antworten.

Ihr Anliegen: _____



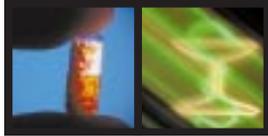
Apothekenstempel

Chemie
PD Dr. K.-J. Schleifer
Fax: 0211-81-13847
Tel. 0211-81-12532
Email: kjs@pharm.uni-duesseldorf.de

Biologie
PD Dr. C. Passreiter
Fax: 0211-81-11923
Tel. 0211-81-14172
Email: passreit@uni-duesseldorf.de

Technologie
Prof. Dr. C. Leopold
Fax: 0341-4123007
Tel. 0341-4229745
Email: cleopold@uni-leipzig.de

Pharmakologie
PD Dr. G. Kojda
Fax: 0211-81-14781
Tel: 0211-81-12518
Email: kojda@uni-duesseldorf.de



>> FORTSETZUNG von SEITE 9

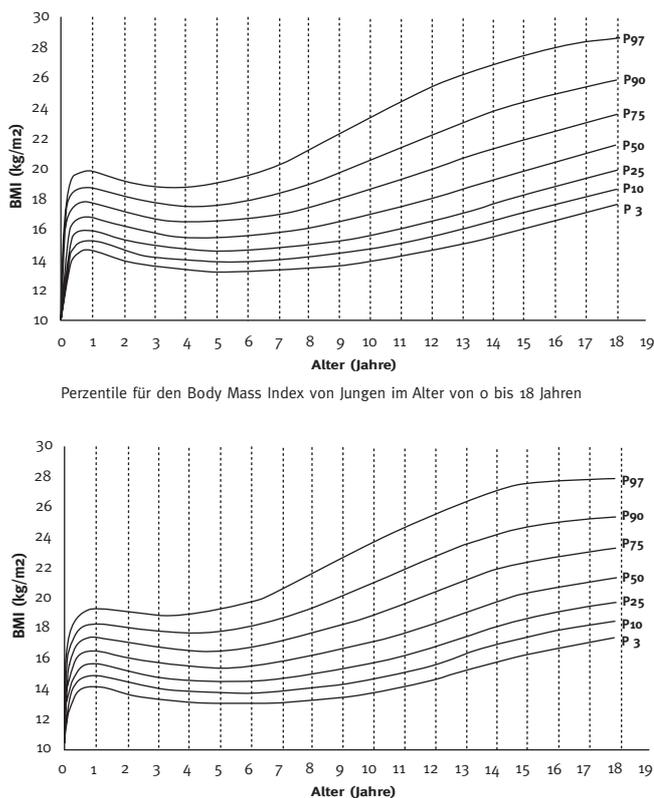


Abbildung 2: Altersabhängige Verteilung des BMI im Kindesalter (aus den Leitlinien der Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter)

zugrunde, so sind in Europa etwa ein Viertel bis ein Drittel der Kinder übergewichtig. Da das Übergewicht bei Kindern und Jugendlichen die Basis für ein vermeidbar höheres Erkrankungsrisiko und Sterblichkeit im Erwachsenenalter darstellt, kommt den Maßnahmen zur Prävention auch bei Kindern eine entscheidende Bedeutung zu.

Wie entsteht Übergewicht?

Adipositas entsteht aufgrund eines Ungleichgewichtes zwischen Energieaufnahme und -verbrauch. Dieses Ungleichgewicht kann über eine lange Zeit (20 bis 30 Jahre) auch bei kleinen Energieüberschüssen zu einer deutlichen Kumulation im Sinne der Anreicherung von Körperfett führen. Dies wird durch die üblicherweise hochkalorischen Nahrungsmittel (z.B. Bratwurst, Pommes Frites, Fleischprodukte) und den bewegungsarmen Lebensstil begünstigt. In der Evolution war es einst für das Überleben und die Fertilität von Vorteil, ein gewisses Energiereservat in Form von Fettreserven zu besitzen. Es ist daher nicht verwunderlich, dass Zwillings-/Familienstudien eine starke genetische Disposition zur Adipositas aufgezeigt haben. Danach werden nicht nur der BMI-Index, sondern auch andere Faktoren wie die Verteilung des Körperfettes, die Metabolisierungsrate in Ruhe, das Essverhalten oder die basale Lipolyse rate zu 30 – 40% durch genetische Anlagen beeinflusst. Diese ehemals positive genetische Veranlagung hat durch den Wandel der Umweltstrukturen fatale Folgen erreicht. Das

Überangebot an hochkalorischer Kost ist jetzt eher nutzlos und folgenreich im Rahmen der Evolution geworden. Allerdings spielen Umweltfaktoren, niedriges Einkommen oder zu wenig Bewegung ebenfalls eine sehr wichtige Rolle für die Genese der Adipositas.

Wie häufig ist Übergewicht?

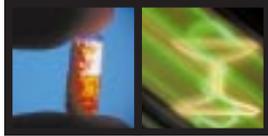
Die Zahlen zur Prävalenz der Adipositas zeigen trotz deutlicher Schwankungen, dass etwa 30–40% der erwachsenen Bevölkerung übergewichtig ist. Auch bei Kindern sind in Europa ein Viertel bis ein Drittel übergewichtig. Der größte Anteil der erwachsenen Übergewichtigen zählt zur Grad I-Kategorie, also einer Form von Übergewicht, die von vielen Menschen noch nicht als solches eingeschätzt wird. Dabei sind Männer nahezu doppelt so häufig betroffen wie Frauen. Hinzu kommt, dass neuere epidemiologische Studien auf einen Anstieg der Häufigkeit der Adipositas hinweisen. Außerdem zeigen bisherige Beobachtungen, dass die Situation der Übergewichtigen sich kaum von der z.B. der Raucher unterscheidet: 90–95% der Menschen fallen nach Gewichtsreduktion wieder auf ihr ursprüngliches Gewicht zurück.

Wie gefährlich ist Übergewicht?

Ein Body-mass-index über 30 ist verbunden mit einer nahezu doppelt so hohen Mortalität und einer erhöhten Morbidität (3–4-mal) assoziiert mit Krankheitsbildern wie Schlaganfall, koronarer Herzkrankheit, Diabetes mellitus oder einer Belastung des Stützapparates. Ein Fettverteilungsmuster (Bauchumfang zu Hüftumfang, auch „waist-hip“-ratio) >0.9 bei Frauen und >1.0 bei Männern ist ebenfalls mit erhöhter Morbidität und Mortalität assoziiert. Insgesamt wird Adipositas – nach dem Nikotinabusus – als die zweithäufigste Risikokrankheit für kardiovaskuläre Ereignisse angesehen.

Einige Studien haben jedoch gezeigt, dass bei einem mäßigen Übergewicht (BMI 25–28) kein erhöhtes Mortalitätsrisiko besteht. Nach einer großen holländischen Studie haben mäßig Übergewichtige (BMI 25 bis 27) das niedrigste Mortalitätsrisiko. Darüber hinaus erbrachte eine amerikanische Langzeitstudie, dass schlanke junge Frauen, die niemals geraucht haben, sogar ein höheres Mortalitätsrisiko haben als mäßig Übergewichtige. Dementsprechend wirkt sich eine Gewichtsreduktion auch nicht immer positiv aus. In 3 größeren amerikanischen Studien führt eine Gewichtsabnahme bei mäßig adipösen Patienten ohne Begleiterkrankungen eher zu einer Erhöhung der Mortalität. Dagegen senkt eine Gewichtsreduktion bei adipösen Patienten mit Übergewichts-assoziierten Erkrankungen wie Diabetes mellitus (Typ II) und Hypertonie die Mortalität um 20%. Diese Daten verdeutlichen, dass die Adipositas insbesondere bei vorliegenden Begleiterkrankungen ein erhebliches Gesundheitsrisiko darstellt. Dagegen scheint eine strenge Gewichtsreduktion bei mäßigem Übergewicht eher gesundheitsschädlich zu sein. Es darf in diesem

EIN REFERAT
AUS DER
PHARMAZEUTISCHEN
WISSENSCHAFT



>> FORTSETZUNG von SEITE 10

Zusammenhang nicht vergessen werden, dass auch die Schönheitsideale unserer Gesellschaft das Krankheitsbild Adipositas stark in den Vordergrund gerückt haben. Das gesellschaftlich vorherrschende Schönheits- und Gesundheitsideal setzt unter Umständen auch mäßig übergewichtige Menschen einem starken psychosozialen Druck aus und diskriminiert sie. Daher ist der teure Griff zur Schlankheits-Pille häufig auch als Versuch anzusehen, einen Ausweg aus diesem Dilemma zu finden. Dabei werden die gesundheitlichen Risiken oft außer Acht gelassen. Dies gilt im Übrigen auch für viele nicht-pharmakologische Strategien zur Verringerung des Körpergewichtes (z.B. Hungerkuren bzw. Nulldiäten).

Was tun bei Übergewicht?

„Jeder Dritte Deutsche ist zu dick“, warnt die Adipositas-Gesellschaft, aber was tun? Die wichtigste Maßnahme zur Reduktion des Körpergewichtes ist die Einhaltung einer Diät. Dabei kommt es vor allem darauf an eine Diät zu wählen, die sich für lange Zeit durchhalten lässt. Kurzfristige Gewichtsverluste haben allenfalls kosmetischen Wert und führen häufig zu einem raschen Rückfall auf das Ausgangsgewicht (Jo-Jo-Effekt). Üblicherweise wird mit einer Reduktionsdiät, bei welcher die Nahrungsaufnahme den Energieverbrauch unterschreitet (hypokalorische Diät), begonnen. Vor allem die Aufnahme von Fett sollte auf einen maximalen Anteil von 30% (bezogen auf den Gesamtenergiegehalt der Nahrung) begrenzt werden. Ist das erwünschte Körpergewicht erreicht, sollte auf eine Erhaltungsdiät (eukalorische Diät) umgestellt werden, bei welcher die Nahrungsaufnahme den Energieverbrauch ausbalanciert. Eine Rückkehr zu den Ernährungsgewohnheiten vor der Reduktionsdiät macht deren Erfolge meistens vollständig zunichte. Klinische Studien zeigen allerdings, dass selbst bei Einhaltung einer eukalorischen Diät eine erneute Zunahme des Körpergewichtes zu verzeichnen ist. Daher ist es ebenfalls wichtig, den Energieverbrauch durch mäßiges aber regelmäßiges körperliches Training dauerhaft zu steigern.

Stellenwert der Pharmakotherapie

Welchen Anteil Pharmaka langfristig zur Aufrechterhaltung eines normalen Körpergewichtes beitragen können, ist bislang ungeklärt. Nachgewiesen ist, dass solche Pharmaka die Effektivität einer Diät in kürzeren Zeiträumen (0,3 – 2 Jahre) signifikant steigern. Insofern könnte sich eine die diätetischen Maßnahmen unterstützende initiale Pharmakotherapie positiv auf die Motivation der Patienten auswirken. Letzlich lässt sich jedoch ein normales Körpergewicht nur durch die langfristige Umstellung der Lebensgewohnheiten, d.h. mehr bewegen und gesünder essen, erreichen. Aufgrund der Häufigkeitszunahme von Adipositas und des kritischen Stellenwertes in unserer Gesellschaft ist die Popularität der Adipositas-Pharmakotherapie ungebrochen. Die meisten pharmakotherapeutischen Maßnahmen zur Beeinflussung des Körpergewichtes zielen auf die zentral vermittelte Verringerung efferenter, den Appetit steigernder

ANOREKTIKA, DIE NICHT MEHR ZUGELASSEN SIND

Amfepramon
Dexfenfluramin
Fenfluramin
Mefenorex
Norpseudoephedrin
Propylhexedrin

Tabelle 2: Anorektika, deren Zulassung vom BfArM zurückgezogen wurde.

Impulse ab (Tab. 1, S.9). Solche Anorektika bergen ein erhebliches Gefahrenpotential. Ein anderes Therapieprinzip besteht in der Verminderung der enteralen Aufnahme von Nährstoffen. Dieses Prinzip wird durch die Substanz Orlistat vertreten.

Anorektika

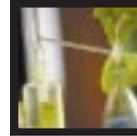
Die Entwicklung der Anorektika stellte den Versuch dar, durch chemische Modifikation die appetithemmenden Eigenschaften der Psychostimulantien von deren übrigen zentralerregenden Wirkungen abzutrennen. Die anfängliche Begeisterung über diese „Diätpillen“ hat sich jedoch rasch gelegt und der eher nüchternen Erkenntnis Platz gemacht, dass das verfolgte Therapieziel mit den genannten Substanzen nicht erreichbar ist. Hierfür gibt es mehrere Gründe:

- Anorektika wirken in therapeutischer Dosierung nachweisbar zentralerregend und können daher eine Abhängigkeit induzieren
- der anorektische Effekt lässt bereits nach einer Therapiedauer von 3 – 4 Wochen deutlich nach (Toleranzentwicklung)
- die Substanzen bergen ein erhebliches Gefahrenpotential

Vor allem der häufig beobachtbare Missbrauch von Anorektika ist ein wesentlicher Grund für die Forderung nach einer strengen Indikationsstellung. Zudem hat sich herausgestellt, dass Anorektika nur dann einen nachweisbaren klinischen Effekt zeigen, wenn gleichzeitig strenge diätetische Maßnahmen eingehalten werden. Bei Fenfluramin und Dexfenfluramin, die nachweislich nicht zentralerregend, sondern eher sedierend wirken, wurde die Gefahr einer Abhängigkeit als geringfügig eingestuft. Interessanterweise war die Akzeptanz beider Arzneistoffe unerwartet niedrig. Dies kann als Hinweis dafür gewertet werden, dass eher die zentralstimulierenden und nicht die appetithemmenden Eigenschaften der Anorektika zu deren Beliebtheit geführt haben. Schließlich besteht bei der Fülle der möglichen Nebenwirkungen von Anorektika kein ausgewogenes Verhältnis zwischen Therapierisiko und therapeutischem Effekt. Eine strenge Betrachtung der auf dem Markt befindlichen Präparate hat dazu geführt, dass das BfArM (Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte) am 11.04.2000 zahlreichen Anorektika die Zulassung entzogen hat (Tabelle 2).

Es wurde den Pharmaka eine mangelnde therapeutische Wirksamkeit und ein damit verbundenes ungün-





stiges Nutzen-/Risikoverhältnis sowie ein inakzeptables Sicherheitsprofil vorgeworfen. Im Vordergrund standen die zahlreichen Nebenwirkungen, die z.T. lebensbedrohlich sind (pulmonale Hypertonie, Herzklappenschädigung etc.). Eine Ausnahme von der Zulassungsrücknahme bilden Tenuate®Retard (Amfepramon) und die Phenylpropanolamin-Präparate Antiadiposikum X-112® N und Recatol®mono, obwohl beide Substanzen ein ähnliches Gefahrenpotential aufweisen, wie die in Tab. 2 genannten Arzneistoffe.

Ein weiteres derzeit in Deutschland noch zugelassenes Anorektikum ist das erst vor wenigen Jahren eingeführte **Sibutramin**

wahrscheinlich am meisten profitieren (u.a. Herz-Kreislauf-Erkrankungen wie KHK, dekompensierter Herzinsuffizienz, pAVK, Apoplex, transiente ischämische Attacken).

Lipase-Inhibitoren

Eine weitere derzeit auf dem Markt befindliche Substanz ist das **Orlistat** (Xenical®), welches ein neues und von den Anorektika deutlich verschiedenes Wirkmuster aufweist. Nach oraler Gabe wird Orlistat nur in minimalem Umfang resorbiert.

Es hemmt die Aktivität von Lipasen im Darm, die Nahrungsfette hydrolytisch in resorbierbare Monoglyceride und freie Fettsäuren

niedriger ausfällt. Orlistat muss zu jeder Hauptmahlzeit eingenommen werden. Die überwiegende Mehrzahl der **Nebenwirkungen** von Orlistat betrifft den Gastrointestinaltrakt und beruht auf der vermehrten Ausscheidung von Fett. Beobachtet wurden Fettstühle (20%), ölige Flecken am After (27%), Flatulenz mit Stuhlabgang (24%), Abgang öligen Sekrets (12%) und häufiger Stuhlgang (11%). Die Häufigkeit von Stuhlinkontinenz wird mit 8% angegeben. Diese Nebenwirkungen hängen direkt mit der Aufnahme von Nahrungsfett zusammen. Auch deshalb sollte Orlistat nur mit begleitender hypo- bzw. eukalorischer Diät mit einem Gesamtfettanteil von maximal 30% angewendet werden.

Durch die vermehrte Fettsausscheidung kann auch die Resorption von fettlöslichen Vitaminen (A, D, E, K) vermindert sein. Daneben sind Nebenwirkungen (> 1%) aufgetreten, die möglicherweise auf einer – wenn auch geringen – systemischen Anflutung von Orlistat beruhen. Hierzu zählen Infektionen der Atem- und Harnwege, Kopfschmerzen, Menstruationsbeschwerden, Angstgefühl und Abgeschlagenheit. **Kontraindikationen** sind chronisches Malabsorptionssyndrom, Cholestase und Stillzeit. Die Anwendung bei Kindern und in der Schwangerschaft wird nicht empfohlen.

Die Autoren

Dorothee Martens und Georg Kojda

Dorothee Martens

Ihr kurzer beruflicher Werdegang: 1997 Drittes medizinisches Staatsexamen, bis 1999 Innere Medizin in Krefeld, danach Chirurgie an der Universitätsklinik Köln, anschließend Allgemeinmedizin in Praxis Hermans/Kortenbruck in Euskirchen/Sinzenich, 2000 Fachärztin für Allgemeinmedizin, seit 2001 Innere Medizin in Kleve. Derzeitige Adresse: Im Dau 18, 50678 Köln.

Georg Kojda

Institut für Pharmakologie und Klinische Pharmakologie, Medizinische Einrichtungen, Heinrich-Heine-Universität, 40225 Düsseldorf

KURZPROFIL VON ORLISTAT

Hemmung von Lipasen im Darm
Verstärkung diätinduzierter Gewichtsreduktion
Verminderung von Gewichtszunahme nach Diät
Nebenwirkungen: (u.a. Fettstühle, Stuhlinkontinenz, evtl. Vitaminmangel)
Kontraindikationen: (Malabsorptionssyndrom, Cholestase, Stillzeit)

Tabelle 3: Kurzprofil des Lipase-Inhibitors Orlistat

(Reduktal®). Die Substanz wirkt als ein Wiederaufnahmehemmstoff von Noradrenalin und Serotonin (ähnlich den trizyklischen Antidepressiva). Eine maximale Einnahme von 15 mg täglich wird empfohlen, worunter es bei gleichzeitiger Reduktionsdiät zu einer Verstärkung der Gewichtsabnahme kommt. Nach Absetzen von Sibutramin steigt das Gewicht am schnellsten bei denen, die am meisten abgenommen haben (Jo-Jo-Effekt). Sibutramin weist ebenfalls eine Reihe von z.T. ernsthaften Nebenwirkungen auf. Hierzu zählen u.a. Kopfschmerz, Mundtrockenheit, Obstipation, Schlafstörungen, Palpitationen, Anstieg von Blutdruck und Herzfrequenz, Paresthesien, Schwindel und Übelkeit. Darüber hinaus sind zahlreiche mögliche Interaktionen durch den Metabolismus über Cytochrom P450 (CYP1A2, CYP2C9, CYP3A4) zu beachten. Sibutramin weist eine Vielzahl von Kontraindikationen auf, die z.T. häufig bei gerade jenen Patienten anzutreffen sind, die von einer Gewichtsreduktion

spalten. Orlistat bindet kovalent an den aktiven Serinrest gastrischer und pankreatischer Lipasen und inaktiviert damit diese Enzyme. Eine Spaltung der Orlistat-Lipase-Bindung unter Wiedergewinnung der Enzymaktivität ist möglich. Die Hemmung der Lipasen führt zu einer etwa 30%-igen Verminderung der Aufnahme von Nahrungsfett und bewirkt somit den therapeutisch erwünschten Effekt. Dieser besteht im wesentlichen darin, dass Orlistat eine über ein Jahr dauernde **diätinduzierte Reduktion des Körpergewichtes** um etwa 50% verstärkt. Insgesamt beträgt die durch hypokalorische Diät und Orlistat erzielbare Gewichtsreduktion innerhalb eines Jahres etwa 8–10% des ursprünglichen Körpergewichtes. Darüber hinaus ließ sich nachweisen, dass auch die nach Umstellung von einer hypokalorischen auf eine eukalorische Diät innerhalb eines Jahres zu beobachtende erneute Zunahme des Körpergewichtes bei gleichzeitiger Gabe von Orlistat ebenfalls um etwa 50%



EIN BERICHT
AUS DER
PHARMAZEUTISCHEN
PRAXIS



Jetzt ist Herzschutz angesagt

Durch seine andauernde Pumpleistung hält das Herz die Durchblutung und den Stoffwechsel des gesamten Körpers aufrecht. Ein Herz arbeitet Tag für Tag ohne Pause vom ersten bis zum letzten Atemzug eines Menschen.

› •• | Um die von ihm zu erbringende Pumparbeit bewältigen zu können muss sich ein Herz etwa 70 mal in einer Minute zusammenziehen und wieder ausdehnen. Den Vorgang des Zusammenziehens und sich Wiederausdehnens kennt man als den eigenen Herzschlag. Man kann diesen rhythmischen Vorgang an bestimmten Körperstellen, an denen die Arterien nahe an der Körperoberfläche verlaufen, als Pulsschlag fühlen.

Bei jedem Herzschlag werden aus dem Herzen etwa um die 70 Milliliter mit Sauerstoff angereichertes Blut ausgestoßen, denn das Herz eines Menschen ist nicht größer, als die um den Daumen geschlossene Faust. Wenn man einmal ausrechnet, wie viel mal sich ein menschliches Herz im Laufe von beispielsweise 70 Lebensjahren zusammenzieht und wieder entspannt, so kommt man bei etwa 70 Herzschlägen pro Minute auf die stattliche Anzahl von knapp 2,6 Milliarden Herzschlägen in diesem Zeitraum. Mit dieser immensen Anzahl von Herzschlägen bewegt das kleine Organ in 70 Lebensjahren rund gerechnet 1,8 Millionen Hektoliter Blut durch den Körper. Wer sich diese gigantischen Mengen bildhaft vorstellen will, der schaue sich ein Schwimmbecken von 20 Meter Breite, 50 Meter Länge und 1,80 Meter Tiefe an. Müsste der Inhalt dieses randvoll gefüllten Beckens von einer vergleichbar kleinen, mechanischen Pumpe abgepumpt werden, dann würde das nicht nur ebenfalls 70 Jahre dauern, bis das Becken entleert wäre, die Lager dieser Pumpe wären zwischendurch wohl auch etliche hundertmal zu erneuern. Das menschliche Herz hingegen erbringt seine unvorstellbare Leistung vollkommen wartungsfrei. Der Grund dafür liegt in der besonderen anatomischen Beschaffenheit des Herzens und im reibungslosen Zusammenspiel zahlreicher Einzelvorgänge am und im Herzen.

Herzermüdung ist leicht nachweisbar

Doch auch ein Herz bleibt nicht während des gesamten Lebens eines Menschen gleichmäßig aktiv. Untersuchungen zeigten, dass schon etwa ab dem 30sten Lebensjahr die Herzleistung allmählich nachzulassen beginnt. Dieser Vorgang gehört zum ganz normalen Alterungsprozess und hat nichts mit einer krankhaften Schädigung des Herzens zu tun. Die Anzeichen eines allmählichen Nachlassens der Herzleistung äußern sich in leichter und rascherer Ermüdbarkeit,

manchmal treten Schlafstörungen auf und relativ häufig sind abends die Füße etwas angeschwollen. Doch diese Anzeichen werden oft nicht als natürliche Ermüddungserscheinungen des Herzens wahrgenommen. Erst das Auftreten deutlicher Warnsignale, wie Herzdruck, Herzasen, Kreislaufstörungen und Herzstolpern wird als störend empfunden und mit einer nachlassenden Herzfunktion in Verbindung gebracht. Treten diese Beschwerden in späteren Lebensjahren mehr und mehr in Erscheinung, so sprechen die Mediziner von dem sogenannten „Altersherz“.

Die eigene Lebensführung beeinflusst die Herzleistung

Auch wenn altersbedingte Herzbeschwerden zum normalen Leben gehören, dürfen sie keinesfalls vernachlässigt werden, denn Herzbeschwerden können auch krankhafte Ursachen haben. Wer sein Herz spürt, sollte immer mit seinem Arzt darüber sprechen. Zudem sollte man grundsätzlich bedenken, dass die Art Ihrer Lebensführung erheblichen Einfluss auf die Leistungsfähigkeit des Herzens haben kann!

Für kaum ein anders Beschwerdebild sind so viele schädliche Verhaltensweisen und Risiken bekannt, wie für Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

Treffen mehrere Risikofaktoren zusammen, verstärken diese sich gegenseitig! Risikofaktoren, die man sehr ernst nehmen sollte, sind Stress, Rauchen, Übergewicht, ungesunde Ernährungsweisen, Bewegungsmangel und Herz-Kreislaufferkrankungen in der Familie. Niemals sollte man das Schicksal seines Herzens allein dem Zufall überlassen.

Die genannten Risikofaktoren können mit Ausnahme der familiären Veranlagung durch Änderungen der Lebensweise abgeschwächt oder sogar völlig ausgeschaltet werden. Machen Sie Ihre Apothekenkunden bitte darauf aufmerksam: Man kann im Alltag immer nur so leistungsfähig sein, wie das eigene Herz es erlaubt!

Mit einer herzfreundlichen Lebensweise und mit speziellen Herz-Schutz-Kapseln, die rezeptfrei im Apothekensortiment verfügbar sind und Weißdorn-Extrakt, Magnesium und Vitamin E enthalten, hat jedermann die Möglichkeit, die Gesundheit seines Herzens positiv zu beeinflussen. Damit man lange ein leistungsstarkes Herz behält!



EIN BERICHT
AUS DER
PHARMAZEUTISCHEN
PRAXIS