

Patientenratgeber

Gastroenterologie
Hepatologie
Stoffwechsel



© Adobe Stock/doroguzenda

Vorwort

Information schafft Verständnis, Verständnis ermöglicht Mitwirkung und Mitwirkung verbessert das Ergebnis. Diese allgemeine Weisheit gilt besonders für Krankheit und Behandlung.

Wir möchten Sie über Krankheiten, Untersuchungen und Behandlungen im Bauch informieren und hoffen, dass wir damit gemeinsam bessere Ergebnisse bei sparsamerem Einsatz von Mitteln und Zeit auf beiden Seiten erreichen. Überflüssige Wiederholungen von Untersuchungen kosten Geld und Abbrüche von Behandlungen vereiteln nachhaltige Erfolge. Auch soll dadurch der Bedarf der Patienten an Kontakten zu Ärzten und Ambulanzen vermindert werden – das spart sowohl Patienten als auch Ärzten wertvolle Zeit.

Ihre konstruktiven Anregungen helfen uns, diesen Patientenratgeber zu verbessern.

Ihr
Rainer Schöfl

Ich danke Daniela Gattringer, Klaus Nigl, Kathrin Oberleitner, Gudrun Reindl, Denise Schäfer und Birgit Wille für ihre Beiträge.

Linz, im Februar 2023

Inhaltsverzeichnis

Allgemeines	3
SPEISERÖHRE, MAGEN, DARM.....	4
Sodbrennen – Refluxkrankheit – Barrett-Ösophagus	5
Achalasie und andere Bewegungsstörungen der Speiseröhre	7
Eosinophile Ösophagitis (EOE).....	9
Mundgeruch, Globusgefühl und Aufstoßen.....	11
Funktionelle Dyspepsie – Reizmagen.....	13
Gastritis – Ulkusleiden	15
Tumoren der Speiseröhre und des Magens.....	17
Neuroendokrine Tumoren des Magen-Darm-Trakts	17
Durchfall (Diarrhö).....	19
Verstopfung (Obstipation).....	22
Blähungen	24
Bauchschmerzen	25
Übelkeit und Erbrechen.....	26
Reizdarm	27
Nahrungsmittelunverträglichkeit (NUV).....	29
Nahrungsmittelallergie (NMA)	32
Zöliakie = einheimische Sprue = Gluten-Hypersensitivität	33
Morbus Crohn und Colitis ulcerosa.....	35
Mikroskopische Colitis.....	38
Divertikelkrankheit	39
Dickdarm- und Mastdarmpolypen	41
Dickdarmkrebs (Colorektales Karzinom).....	43
Proktologie	44
PANKREAS, GALLE, LEBER.....	45
Chronische Pankreatitis	46
Pankreaszysten	48
Tumoren des Pankreas	49
Neuroendokrine Tumoren des Pankreas oder Dünndarms.....	49
Gallensteine	51
Gallenwegentzündung (Cholangitis) und Gallenwegkrebs (Cholangiokarzinom).....	53
Fettleber.....	54
Hepatitis.....	56
Leberzirrhose und Leberkrebs	58
STOFFWECHSEL.....	61
Übergewicht	62
Gewichtsverlust	63
Diabetes mellitus.....	65
Hyperlipidämie	67

Allgemeines

Vor Besuch einer Spitalsambulanz sind Voruntersuchungen durch niedergelassene Allgemeinmediziner und Fachärzte immer hilfreich und ersparen Zeit und Aufwand. Fallweise müssen sie trotzdem im Spital wiederholt werden, wenn die Parameter sich rasch ändern oder der Ergänzung bedürfen.

Insbesondere bei folgenden Problemen sind diese Informationen/Befunde hilfreich:

- Leber-Erkrankungen: Sonographie, GOT, GPT, aPase, GGT, Bilirubin, PTZ, Albumin, AFP
- Bauchspeicheldrüsen-Erkrankungen: Sonographie, fäkale Elastase, Amylase, Lipase, HbA_{1c}, CA19-9
- Darm-Erkrankungen: fäkales Calprotectin, Hämoecult (Guaiac oder FIT), CRP, BB, Ferritin, CEA
- Mangelernährung: BMI, Albumin, VitB12, Folsäure, PTZ, INR, 25-OH-VitD

Frische oder noch gültige endoskopische und radiologische Untersuchungen im Vorfeld sind hilfreich, wenn sie gängigen Qualitätskriterien entsprechen (z. B. Erreichen der P. descendens duodeni bzw. des terminalen Ileums, Biopsien in ausreichender Anzahl und Lokalisation, Kontrastmittelgabe, Bildqualität, etc.).

In der Langzeitbetreuung von stabilen Patienten ist es im Allgemeinen ausreichend, wenn Patienten alle 3 Monate vom Hausarzt und alle 12 Monate in der spezialisierten Ambulanz gesehen werden. Ausgenommen sind instabile Patienten oder regelmäßig notwendige endoskopische Prozeduren (Varizenligatur, Stentwechsel, etc.). Auch lebertransplantierte Patienten und jene unter Biologika-Therapie können in der Ordination des Allgemeinmediziners geführt werden, wenn Spiegelbestimmungen von Immunsuppressiva oder Calprotectin-Messungen verfügbar sind.

SPEISERÖHRE
MAGEN
DARM

Sodbrennen – Refluxkrankheit – Barrett-Ösophagus

Reflux bezeichnet das Zurückfließen von Magensaft und Mageninhalt in die Speiseröhre und ist in geringem Ausmaß normal, in stärkerer Ausprägung wird er zur Krankheit. **Jeder fünfte** Erwachsene hat regelmäßige Refluxbeschwerden (alle 2 Wochen), **jeder zehnte** hat starken Reflux (wöchentlich).

Typische **Symptome** sind Sodbrennen und saures Aufstoßen, weniger typisch, aber möglich sind Brustschmerzen, Heiserkeit, Husten und Asthma.

Konsequente Behandlung ist sinnvoll, von bedarfsweisen Antazida oder Alginaten über wochen- oder monatelange Protonenpumpenhemmer- oder Histamin-2-Blocker-Einnahme bis zur Antireflux-Operation.

Gewichtsreduktion, Aufrechtbleiben nach dem Essen, erhöhtes Schlafen und Vermeiden von Weißwein, Sekt und Süßigkeiten/Mehlspeisen sind **einfache Maßnahmen** zur Minderung des Refluxes.

Die Antirefluxoperation (**Fundoplicatio**) wird erwogen bei großer Hiatushernie sowie bei ungenügender Wirkung oder Unverträglichkeit oder Ablehnung der medikamentösen Therapie.

Barrett-Ösophagus bezeichnet den Ersatz der unteren Speiseröhrenschleimhaut durch Darmschleimhaut (Zylinderepithel mit intestinaler Metaplasie). Etwa 1% aller Erwachsenen und 10% der Refluxpatienten entwickeln einen Barrett-Ösophagus. Das Ausmaß wird durch die Prag-Klassifikation (Rundherum-Länge in cm / Maximale Länge in cm – z. B. C2M5) angegeben. Das Risiko einer malignen Entartung beträgt etwa 0,2% pro Jahr, also z. B. in 20 Jahren beträgt das Risiko 4% oder einer von 25 Patienten ist betroffen.

Wir wollen Patienten mit **Barrett finden**, um durch Überwachung eine Umwandlung in ein Karzinom so früh wie möglich zu erkennen. Daher werden Patienten mit hartnäckigem Sodbrennen endoskopiert, ebenso Patienten mit Schluckstörung, unabsichtlichem Gewichtsverlust oder Bluterbrechen bzw. schwarzem Stuhl.

Da man den Barrett selbst nicht spürt, wäre es für alle Männer, insbesondere mit Übergewicht und regelmäßigem Alkohol- oder Nikotinkonsum (typische Risikogruppe), ca. um das 50. Lebensjahr ratsam, eine Gastroskopie durchführen zu lassen, eventuell gleichzeitig mit der ersten Vorsorgekoloskopie.

Zur **Überwachung** werden Patienten mit kurzem Barrett (bis 3 cm Länge) alle 5 Jahre und mit langem Barrett alle 3 Jahre wieder endoskopiert. Ein Barrett bis 1 cm Länge wird nicht kontrolliert. In den Biopsien findet man ggf. geringgradige oder hochgradige Dysplasien bzw. ein Frühkarzinom. Dysplasien sind Vorstufen am Weg zum Krebs.

Patienten mit Barrett werden unabhängig von Beschwerden lebenslang mit einem Protonenpumpenhemmer in Standarddosis prophylaktisch behandelt.

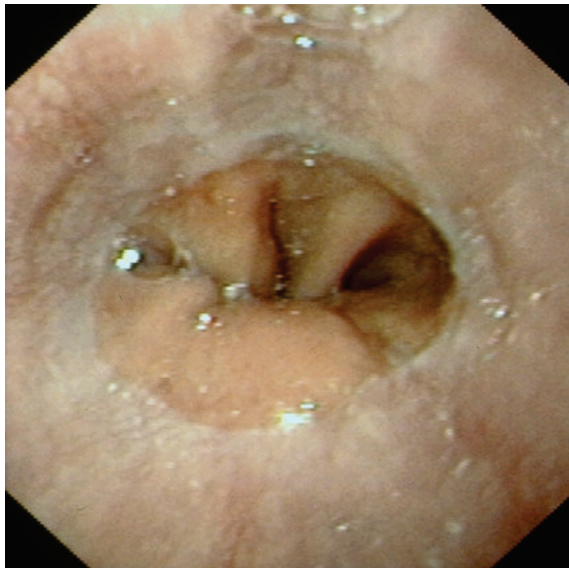
Durch Pathologen-Zweitmeinung bestätigte Dysplasien werden mittels endoskopischer Mukosaresektion (EMR) oder Submukosadisektion (ESD) oder

durch Radiofrequenzablation beseitigt und der Ösophagus kann in diesen frühen Stadien im Unterschied zu weiter fortgeschrittenen Formen meist erhalten werden.

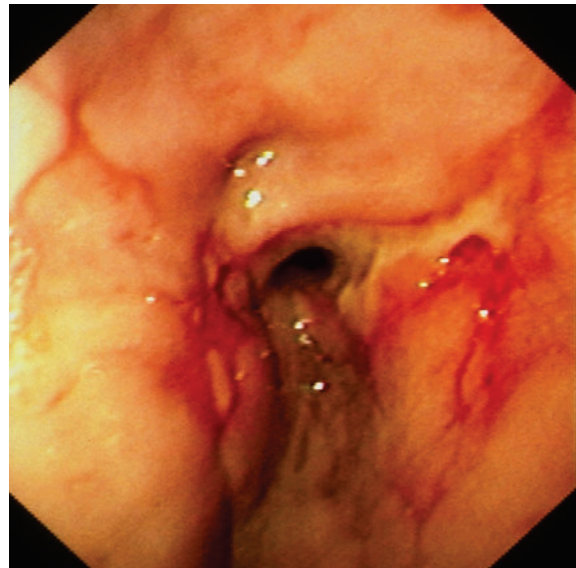
Wie kann ich als Patient mitwirken? Keine großen Mahlzeiten am Abend, wenig Weißwein, Sekt und Mehlspeisen bzw. Süßigkeiten, nicht rauchen, Körpergewicht niedrig halten, Prinzipien der medikamentösen Therapie verstehen und dementsprechend einnehmen. Zur Unterstützung beim Nikotinentzug können Sie das „Rauchfrei-Telefon“: **0800 810013** kontaktieren.

Wann soll ich den Hausarzt aufsuchen? Bei neuerlichem Auftreten von Sodbrennen und saurem Aufstoßen, bei Husten, Heiserkeit oder Atemnot.

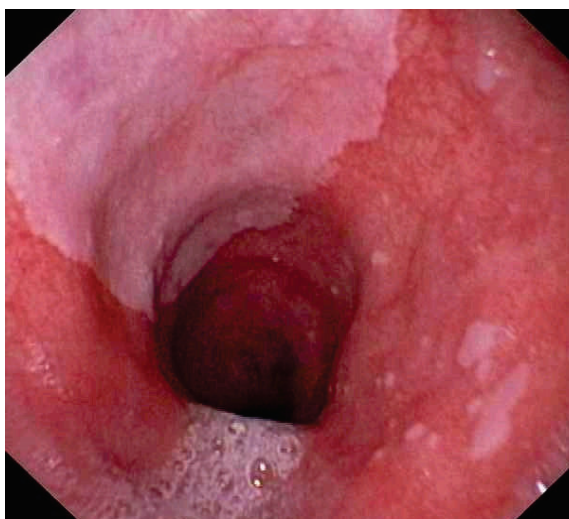
Wann soll ich die Spitalsambulanz aufsuchen? Bei Zurückfließen von Essen in den Mund, bei Schluckstörung, bei Bluterbrechen, bei schwarzem Stuhl, bei unabsichtlichem Gewichtsverlust.



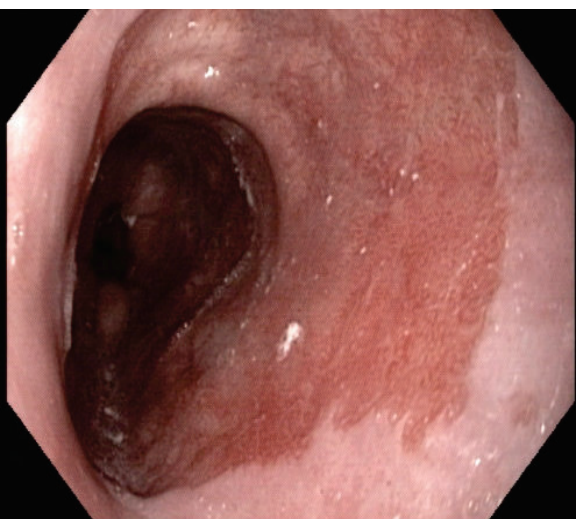
Gesunder unterer Ösophagus



Schwere Refluxösophagitis mit Einengung



Barrett-Ösophagus ohne Dysplasie



Barrett-Ösophagus mit Dysplasie

Fotos: © Ordensklinikum Linz

Achalasie und andere Bewegungsstörungen der Speiseröhre

Bei Achalasie gehen auf **genetisch-autoimmuner** Basis kleine Nervenzellen in der Wand der unteren Speiseröhre zugrunde. Als Folge verkrampft sich der Schließmuskel zwischen Speiseröhre und Magen (Kardia) phasenweise.

Dann können die Patienten **nicht schlucken**, das kann schmerzhaft sein und zum Hochwürgen des Essens führen. Das Essen steht oft tagelang in der Speiseröhre, während es sich beim Gesunden innerhalb von Sekunden in den Magen entleert. Das ist sehr unangenehm und auch gefährlich, wenn Nahrung in die Lunge kommt (Aspiration). Eine jahrelange Entzündung der Speiseröhre durch abgestandene Nahrung begünstigt zudem die Krebsentstehung.

Zur Diagnose braucht es ein Schluck-Röntgen, eine Endoskopie und als entscheidender Befund eine Druckmessung der Speiseröhre (**HR-Manometrie**). Letztere geschieht mit einer 3 mm dünnen Sonde, die durch die Nase eingeführt wird und für ca. 15 Minuten in der Speiseröhre verbleibt, während der Patient mehrere Probeschlucke mit Wasser macht.

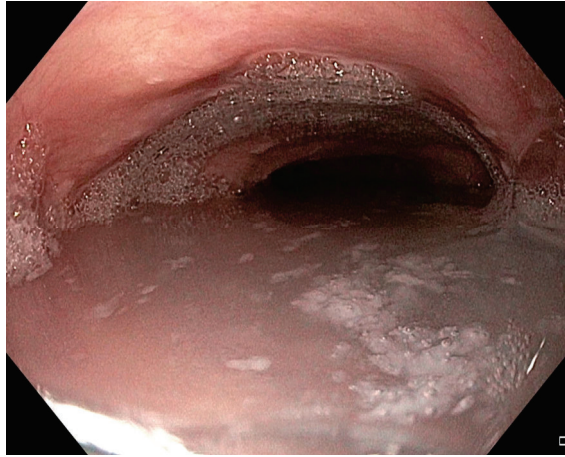
Für die Behandlung stehen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung. Wir bevorzugen die endoskopische Spaltung der Ringmuskulatur über die unteren ca. 10 cm in Vollnarkose (**POEM**). Dazu ist ein stationärer Aufenthalt, meist über 4-5 Tage, notwendig. Man kann das Problem auch chirurgisch-laparoskopisch durch den Nabel lösen (**Heller-Myotomie**). Eine **Ballondilatation** während einer Endoskopie in Sedierung verliert meist nach zwei Jahren an Wirksamkeit, eine endoskopische Injektion von Botulinumtoxin in die Speiseröhrenwand meist schon nach 4-6 Monaten. Medikamente (Kalziumantagonisten, Nitrate) sind kaum wirksam und mühsam vor jeder Mahlzeit einzunehmen.

Die Prognose der Krankheit ist günstig.

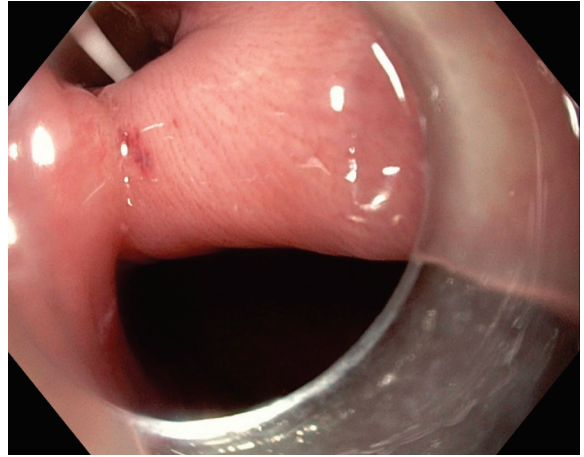
Eine Reihe weiterer **Bewegungsstörungen** der Speiseröhre sind bekannt:

Die Speiseröhre kann sich zu schwach (Hypomotilität) oder zu stark (Ösophagusspastik) zusammenziehen, beides behindert möglicherweise das Schlucken, letzteres schmerzt zusätzlich. Die Diagnostik umfasst Schluck-Röntgen, Endoskopie und Manometrie (Druckmessung). Die Behandlungsmöglichkeiten lehnen sich weitgehend an die Therapie der Achalasie an.

Die Speiseröhrenwand kann sich ausstülpfen (**Divertikel**), entweder durch inneren Überdruck oder durch Zug von außen. Am bekanntesten ist das Zenker-Divertikel am Speiseröhreneingang. Die Diagnostik umfasst wiederum Schluck-Röntgen, Endoskopie und Manometrie. In diesen Fällen werden Varianten des endoskopischen POEM-Verfahrens angewandt, evtl. wird auch operiert.



Achalasie des Ösophagus mit Nahrungsstau



Zenker-Divertikel (Magensonde im Ösophagus)

Fotos: © Ordensklinikum Linz

Eosinophile Ösophagitis (EOE)

Es handelt sich um eine **Überempfindlichkeit = Allergie** gegen Stoffe aus der Umwelt, die wir essen/schlucken/einatmen, also Nahrungsmittel, Aerosole und Staub. Der Körper reagiert darauf „versehentlich“ mit einer Entzündung, die dafür speziell ausrückenden Entzündungszellen sind die „rotfärbenden weißen Blutkörperchen“, die eosinophilen Granulozyten. Betroffen ist die 25 cm lange Speiseröhre, die Fortsetzung des Rachens, die in den Magen mündet.

Wenn die allergische Entzündung den Bronchialbaum betrifft, sprechen wir von allergischem Asthma, wenn das Problem sich im Mund manifestiert vom oralen Allergiesyndrom, das praktisch jeder kennt (Käse, Apfel, Zitrusfrüchte, Nüsse, ...), wenn es Magen und Dünndarm trifft, von einer eosinophilen Gastroenteritis, im Dickdarm von einer eosinophilen Colitis.

EOE erleiden vorwiegend junge Erwachsene zwischen 20 und 40 beiderlei Geschlechts.

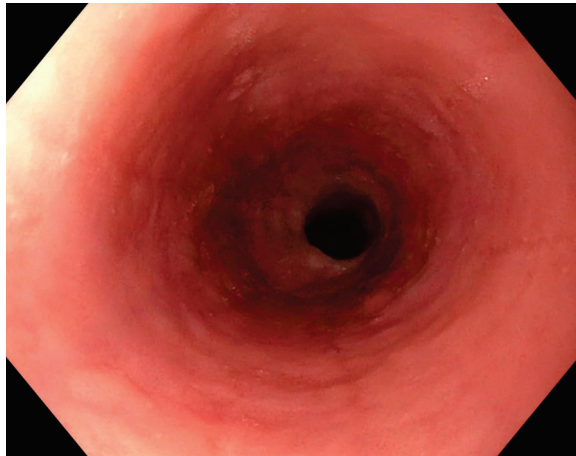
Die typischen Zeichen der EOE sind spürbares oder schmerzhaftes Schlucken, eventuell das Steckenbleiben von größeren Bissen. Das ist zum Verwecheln ähnlich mit einerseits der Pilzentzündung/Soorösophagitis der Abwehrgeschwächten und der Asthmatiker, die Cortison-haltige Sprays verwenden, und andererseits mit der Refluxkrankheit, bei der zurückfließender Mageninhalt die Speiseröhre irritiert und zu Sodbrennen und saurem Aufstoßen führt.

Für die Diagnose braucht es eine **Endoskopie der Speiseröhre mit Entnahme von Gewebeproben**, die Diagnose stellt dann der Pathologe im Mikroskop über die Zahl der eosinophilen Granulozyten pro Gesichtsfeld im Mikroskop.

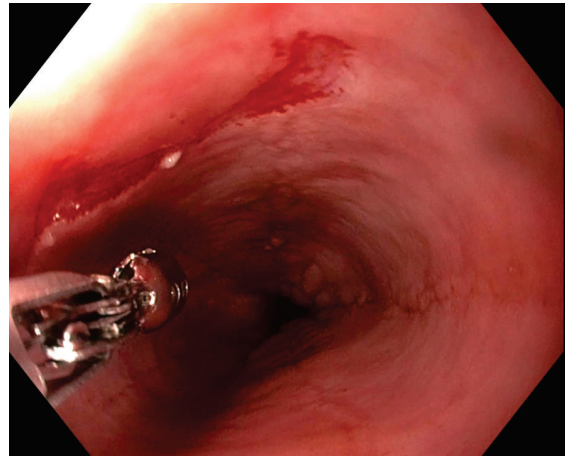
Die Krankheit kann zwar nicht geheilt werden, aber man kann sie medikamentös perfekt unterdrücken und sie ist nicht gefährlich, geht nicht ans Leben und verursacht auch keinen späten Speiseröhrenkrebs.

Allerdings ist trotzdem eine konsequente Behandlung mit **Cortison** (Budesonid) ratsam, weil sich sonst als Langzeitfolge Einengungen der Speiseröhre ausbilden, die zu Schluckstörungen führen. Die können zwar gut endoskopisch wieder aufgedehnt werden, aber das ist unangenehm und aufwändig.

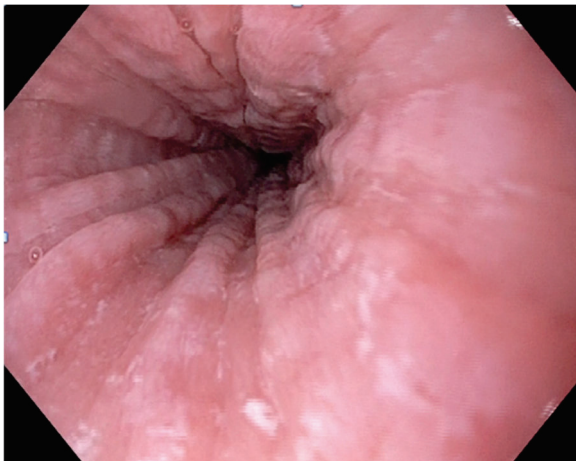
Manchmal, wenn sich EOE und Refluxkrankheit überlappen und gemeinsam auftreten, kann schon eine **säurehemmende Therapie** Abhilfe schaffen. Leider enttäuschend war bisher die Allergiediagnostik auf der Haut (Prick-Test) oder im Blut (RASTs), aber das dürfte an den komplexen Auslösemechanismen (Nahrungsmittelallergie oder inhalative Allergie oder Kreuzallergie oder Pseudoallergie) liegen. Experimentelle medikamentöse Therapieansätze gehen auf bestimmte Interleukine, das sind Mediatorproteine der Allergie (IL4 und IL13), los.



Querrillung und blendenförmige Stenose



Schleimhaut löst sich bei Biopsie großflächig ab.



Längsfurchen und Querrillung bei EOE

Fotos: © Ordensklinikum Linz

Mundgeruch, Globusgefühl und Aufstoßen

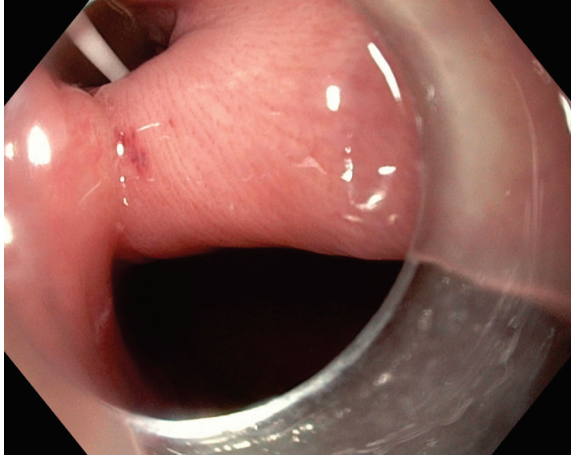
Mundgeruch entsteht in absteigender Häufigkeit in Zahntaschen, in chronisch infizierten Nasennebenhöhlen oder im bakteriell überwucherten Magen. Dementsprechend steht zuerst ein Besuch beim Zahnarzt, dann beim HNO-Arzt und schließlich eine Magenspiegelung an. Wenn sich dabei eine atrophe Gastritis mit fehlender Magensäure zeigt, so können eine antibakterielle Behandlung oder Säuresubstitution helfen. Eine Protonenpumpenhemmer-Dauerbehandlung ist zu überdenken. Symptomatisch kann eine Chlorophyll-Tabletten- oder -Tropfen-Behandlung helfen.

Als **Globusgefühl** bezeichnet man ein Knödelgefühl im Hals, für das Erkrankungen des Kehlkopfs oder der Schilddrüse, Reflux von Magensaft oder Zenker-Divertikel verantwortlich sein können. Nicht selten stecken auch psychosomatische Störungen ohne fassbaren Organbefund dahinter. Zenker-Divertikel sind Ausstülpungen der Hinterwand an der Nahtstelle zwischen Rachen und Speiseröhre, vor allem im Alter bedingt durch einen übermäßig kräftigen Schließmuskel am Eingang der Speiseröhre. Dabei kann es auch zu Schluckstörung und Zurückfließen des Speisebreis in den Mund, aber auch in die Luftröhre kommen.

An Untersuchungen braucht es neben dem Abtasten des Halses eine Spiegeluntersuchung des Kehlkopfs beim HNO-Arzt, eine Sonographie der Schilddrüse, eine Endoskopie von Speiseröhre und Magen sowie ein Schluckröntgen mit Kontrastmittel, am besten in Videotechnik.

Zenker-Divertikel werden endoskopisch durch Spaltung des Stegs zwischen Divertikel und Speiseröhre behandelt. Globusgefühl ohne Organbefund wird in der Annahme einer psychosomatischen Ursache probeweise mit Antidepressiva oder Psychotherapie behandelt.

Aufstoßen kann diätetische, organische oder psychosomatische Ursachen haben. Große Essensportionen oder kohlenstoffhaltige Getränke können verantwortlich sein, ebenso wie Engstellen in Speiseröhre und Magen oder eine verzögerte Magenentleerung. Manche Menschen schlucken unbewusst Luft und stoßen sie wieder auf. Dementsprechend unterschiedlich gestaltet sich je nach Ursache die Behandlung.



Zenker-Divertikel unten und Speiseröhre (mit Magensonde) oben;
der dazwischenliegende Steg wird bei der Behandlung durchtrennt

Foto: © Ordensklinikum Linz

Funktionelle Dyspepsie – Reizmagen

Dyspepsie bezeichnet die **Symptome Magenschmerzen, Völlegefühl und Übelkeit**. Wenn die Beschwerden andauern oder immer wiederkehren und trotz apparativer Untersuchung keine organische Ursache gefunden wird, spricht man von **Funktioneller Dyspepsie = Reizmagen**.

Dyspepsie ist enorm häufig, meist aber kurz dauernd und harmlos (Nahrungsmittelvergiftung, Infektion, Medikamentennebenwirkung, Alkohol oder Nikotin, Stress oder Angst). Etwa 5% der Erwachsenen leiden an einem Reizmagen.

Die **Diagnose** soll erst nach einer Magenspiegelung mit Biopsie der Magenschleimhaut (Gastroskopie) gestellt werden, allerdings ist es nicht notwendig, alle Patienten mit nur vorübergehenden und nicht zu heftigen Schmerzen oder Übelkeit zu gastroskopieren, da wird einfach eine Probestherapie begonnen. Wenn sie hilft, sind keine weiteren Maßnahmen notwendig. Andererseits darf die Diagnose bei Alarmsymptomen (schwarzer Stuhl, Bluterbrechen, ungewollte Gewichtsabnahme von > 5% des Körpergewichts in den letzten sechs Monaten) nicht ohne eingehende Untersuchung gestellt werden. Oft wird ergänzend eine Sonographie zum Ausschluss von Gallen- oder Bauchspeicheldrüsenerkrankungen, eventuell auch ein CT sowie ein Laborscreening (Blutbild, CRP, Leber- und Bauchspeicheldrüsenwerte, Ferritin) durchgeführt.

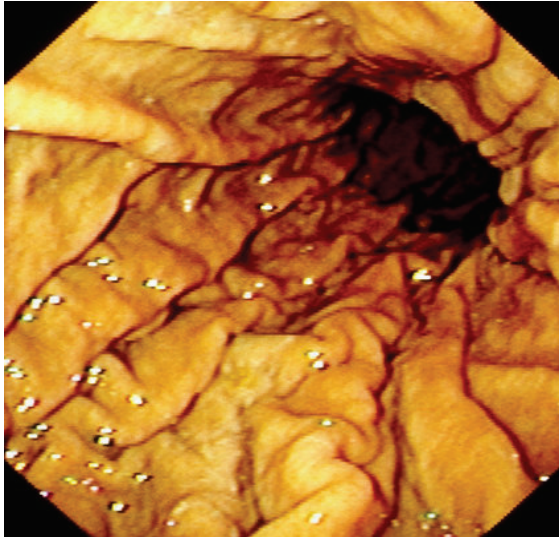
Therapie: Bei funktioneller Dyspepsie gibt man probeweise für je 14 Tage einen Säurehemmer (Protonenpumpenhemmer/PPI oder H₂-Blocker), einen Peristaltikförderer (Prokinetikum) oder pflanzliche Wirkstoffe (Anis, Kümmel, Fenchel, Kamille, Tausendgüldenkräut, Wermutkraut, Ingwer, u. a.), bis ein wirksames Prinzip gefunden wird. Auch Akupunktur ist nachweislich wirksam.

Es kann schwierig sein, eine Dyspepsie auf dem Boden einer **Allergie** zu entdecken, vor allem dann, wenn andere Allergiesymptome (Asthma, Nesselsucht, Bindehautentzündung, Schnupfen) fehlen und kein Zusammenhang mit bestimmten Nahrungsmitteln auffällt. Dann können ein Ernährungstagebuch, allergologische Haut- oder Bluttests und Eliminationsdiäten sinnvoll sein. Nahrungsmittelunverträglichkeiten oder Zöliakie haben immer auch Symptome aus tieferen Abschnitten des Magen-Darmtrakts (Durchfall, Blähungen, Gewichtsabnahme, Anämie).

Wie kann ich als Patient mitwirken? Rauchen, größere Alkoholmengen und hochprozentige Alkoholika meiden, individuelle Nahrungsmittelunverträglichkeiten aufdecken durch Selbstbeobachtung sowie Ernährungs- und Beschwerdetagebuch, Medikamente bei evtl. Helicobacter-Eradikation penibel genau einnehmen. Bei chronischer Stressbelastung ist eine psychotherapeutische Mitbehandlung sinnvoll.

Wann soll ich den Hausarzt aufsuchen? Bei anhaltenden oder starken Bauchschmerzen, Übelkeit oder Erbrechen.

Wann soll ich die Spitalsambulanz aufsuchen? Bei Bluterbrechen, schwarzem Stuhl, anhaltendem Erbrechen, unabsichtlicher Gewichtsabnahme.



Gesunder Magen mit regulärem Faltenmuster

Foto: © Ordensklinikum Linz

Gastritis – Ulkusleiden

Gastritis bezeichnet das **histologische Bild einer Entzündung der Magenschleimhaut**. Das macht manchmal Beschwerden, oft aber auch keine. Andererseits haben Patienten mit Dyspepsie manchmal eine Gastritis, oft aber auch nicht. Das **Ulkusleiden** (Magengeschwüre oder Zwölffingerdarmgeschwüre) ist die Steigerungsform einer Gastritis mit Defekten der Schleimhaut, auch was das Beschwerdebild anlangt.

Gastritis findet sich bei der Hälfte, ein Geschwürleiden bei 10% aller Erwachsenen im Laufe des Lebens.

Ursachen sind vor allem Infektionen (besonders mit *Helicobacter pylori*), Medikamente (besonders Schmerzmittel) oder Rückfluss von Duodenalsaft in den Magen (enthält aggressive Galle und Pankreassaft), selten Allergien oder Autoimmunität.

Wenn eine Infektion der Magenschleimhaut mit *Helicobacter pylori* aus Magenschleimhautbiopsie, Atemtest oder Stuhltest nachgewiesen wird, rät man zu einer 14-tägigen „Eradikationsbehandlung“ mit mehreren Antibiotika und einem hochdosierten Säurehemmer. Der Erfolg soll frühestens 6 Wochen später mit neuerlicher Gastroskopie, Atemtest oder Stuhltest überprüft werden.

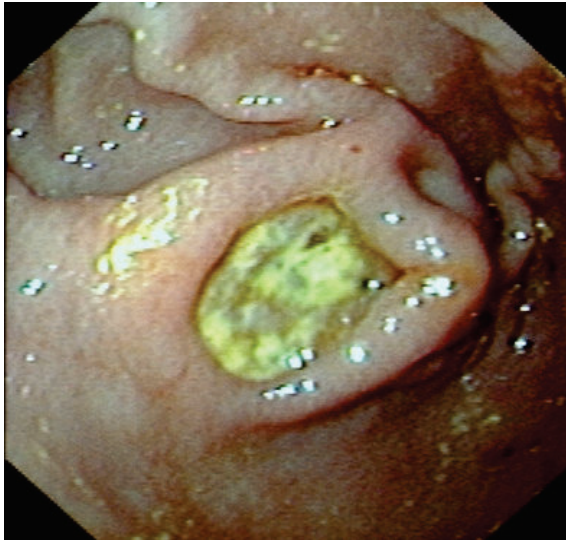
Geschwüre werden mit höher dosiertem Säurehemmer (PPI = Protonenpumpeninhibitor) behandelt und *Helicobacter pylori* muss in diesem Fall eradiziert werden, sprich der Krankheitskeim muss ausgelöscht werden, wenn er nachweisbar ist. Die Abheilung von Magengeschwüren wird mehrfach endoskopisch überprüft.

Geschwüre, aber auch schwere Formen einer Gastritis können Komplikationen hervorrufen: Blutung, Perforation oder narbige Einengungen machen spezielle, teilweise akute Behandlungen notwendig.

Manche Formen der chronischen Gastritis sind langfristig ein Risikofaktor hinsichtlich der Entstehung von Magenkrebs. Daher kann es sinnvoll sein, diese Patienten je nach Art und Schwere der Gastritis alle 1-3 Jahre zu gastroskopieren und so einen eventuellen Magenkrebs so früh wie möglich zu entdecken. Ähnliches gilt auch für Menschen mit erstgradigen Verwandten mit Magenkrebs, besonders dann, wenn schon mehrere Erkrankungsfälle in der Familie aufgetreten sind oder eine Keimbahnmutation nachgewiesen ist (E-Cadherin-Mutation, Lynch-Syndrom (HNPCC), Peutz Jeghers Syndrom (PJS), u. a.).

Rauchen und Alkohol, insbesondere hochprozentiger, verschlimmern das Problem. Beim Essen und Trinken soll man darauf achten, wie man diverse Nahrungsmittel verträgt. Wegen des Krebsrisikos soll ein häufiger Konsum von geräucherten und gepökelten Nahrungsmitteln eingeschränkt werden. Kaffee, Gewürze oder kohlenensäurehaltige Getränke werden oft schlecht vertragen, diese muss man selbst ausprobieren.

Bei entzündlichen Magen-Darm-Schleimhaut-Erkrankungen sowie *Ulcera ventriculi* oder *duodeni* hängen die Bewegungsempfehlungen vom jeweiligen klinischen Bild ab. In akuten Phasen einer Ulkus-Krankheit sollte das Training bis zum Abklingen der Entzündungszeichen pausiert werden. Danach können leichte Belastungen im niedrigen (aeroben) Intensitätsbereich sowie gymnastische Übungen in der Regel empfohlen werden.



Magenulkus mit Fibrin am Ulkusgrund

Foto: © Ordensklinikum Linz

Tumoren der Speiseröhre und des Magens

Im Fokus der Medizin und der Angst von Laien stehen natürlich der Speiseröhren- und Magenkrebs (Ösophagus- und Magenkarzinom), das aus den Zellen der Schleimhaut (Mukosa) entsteht. Im Magen gibt es viel seltener zudem eine bösartige Wucherung von Lymphozyten, das sind Zellen der Immunabwehr in der Unterschleimhaut (Submukosa). Aus dem Bindegewebe der Wand von Magen und noch seltener Speiseröhre können sogenannte submuköse Tumoren entstehen, die meist gutartig sind und nur in seltenen Fällen exzessiv wachsen und ins Bösartige kippen. Aus den hormonbildenden Zellen der Schleimhaut entstehen sogenannte neuroendokrine Tumoren, die gesondert weiter unten besprochen werden.

Vorstufen von Krebs sind Zeldysplasien, die noch sehr unscheinbar sind. Sie suchen wir mit unseren Vorsorge- und Überwachungsuntersuchungen, in diesem Fall am besten der Magenspiegelung oder Gastroskopie.

Bevor man eine Behandlungsstrategie vorschlägt, wird der Ausbreitungsgrad des Tumors eruiert. Dazu dienen Ultraschall-, Computertomographie-(CT)- und Kernspintomographie-(MR)-Untersuchungen. Dann erarbeiten Gastroenterologen, Chirurgen, Onkologen und Strahlentherapeuten miteinander (Tumorboard) einen Behandlungsvorschlag, den der Patient in der Diskussion mit seinem betreuenden Arzt annehmen, ablehnen oder abwandeln kann.

Die Behandlung selbst besteht heute meist in einer Kombination aus endoskopischen, chirurgischen, Strahlen- und medikamentösen Therapien in einer komplexen Abfolge. Gutartige Tumoren werden allerdings oft nur beobachtet.

Die Prognose wird hauptsächlich von Tiefenwachstum und Ausbreitungsgrad bestimmt, was doch sehr für Früherkennungsmaßnahmen, also der Gastroskopie spricht. So kann ein Frühkarzinom mit endoskopischen oder chirurgischen Maßnahmen in mehr als 90% der Fälle komplett geheilt werden, während bei weiter fortgeschrittenen Tumoren die Heilungschance auf ca. 20% abnimmt.

Neuroendokrine Tumoren des Magen-Darm-Trakts

Neuroendokrine Tumoren (NET) sind selten. Sie entstehen entlang des gesamten Magen-Darm-Trakts aus spezialisierten Zellen im Epithel, den enterochromaffinen Zellen. Abhängig von der Lokalisation (Magen; Dünndarm, Pankreas, Ileozökum oder Colorektum) unterscheiden sie sich in der Prognose (Wahrscheinlichkeit von Metastasen in Lymphknoten und Leber). Jene in Magen, Bulbus und Rektum sind relativ gutartig, jene aus dem Ileozökalbereich deutlich gefährlicher. Daneben hängt die Prognose aber auch wesentlich von der Tumorgroße und vom Proliferationsindex (Zahl der Mitosen bzw. ki-67-positiven Zellen im Mikroskop) ab.

Neuroendokrine Tumoren sind meist Zufallsbefunde, selten machen sie sich durch ihre Hormonproduktion (Karzinoid-Syndrom: Durchfall, Flush, Hypoglykämie) oder durch einen Darmverschluss bemerkbar. Die Diagnose wird üblicherweise durch eine Biopsie im Rahmen einer Endoskopie gestellt, selten durch eine perkutane Leberpunktion von Lebermetastasen.

Im Magen unterscheiden wir drei Tumortypen:

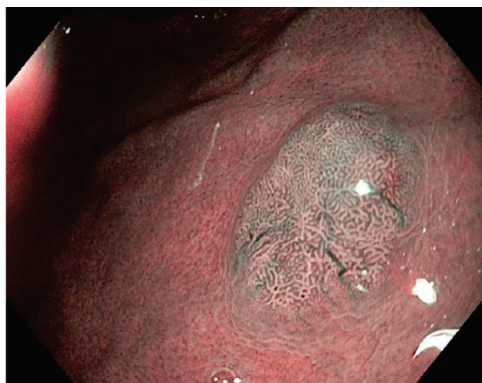
Typ 1 sind üblicherweise mehrere bis viele kleine Tumoren in einer Autoimmungastritis. Sie sind praktisch immer harmlos, solche Mägen werden ca. alle zwei Jahre kontrolliert und größere Polypen über 1 cm Durchmesser jedes Mal entfernt.

Typ 2 sind einzelne neuroendokrine Tumoren im Rahmen weiterer solcher Tumoren in anderen Organen (Multiple Endokrine Neoplasie, MEN).

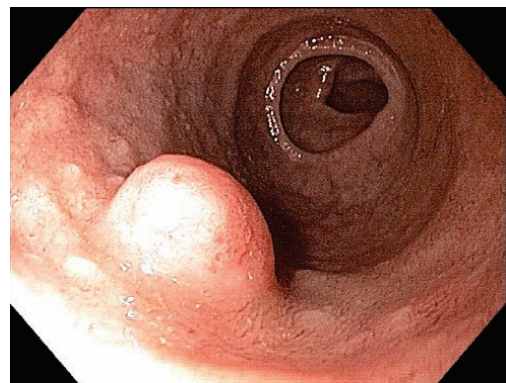
Typ 3 sind einzelne, spontan auftretende Tumoren.

Die Prognose von Typ-2- und -3-Tumoren hängt stark von deren Größe ab (< oder > 1 cm).

Die Behandlung von Typ-1-Tumoren ist die Entfernung der größeren Tumoren, zumindest aller > 1cm, mit der Schlinge. Typ 2 und 3 werden bis 1 cm endoskopisch in EMR-Technik entfernt, größere Tumoren (> 2 cm) operativ. Bei Tumoren die zwischen 1 und 2 cm groß sind, ist eine individuelle Entscheidung empfehlenswert. Das Karzinoid-Syndrom wird mit Somatostatin unterdrückt. Undifferenzierte Tumoren werden mit Chemotherapie behandelt.



NET im Magen



NET im Bulbus duodeni



NET im Appendix

Foto: © Ordensklinikum Linz

Durchfall (Diarrhö)

Akuter Durchfall wird diagnostisch und therapeutisch sehr zurückhaltend betreut. Außer einer Stuhlkultur auf Salmonellen, Shigellen, Campylobacter und Yersinien (vorwiegend aus seuchenhygienischen Gründen) muss nichts untersucht werden, eventuell kann man bei entsprechender Disposition (Antibiotikaanamnese, Heimbewohner, Alter, Kinder) auch einen PCR-Test auf Clostridientoxine A und B sowie auf Noro- und Rotaviren veranlassen oder moderne Screening-Werkzeuge einsetzen.

Therapeutisch muss man auf eine ausreichende Flüssigkeits- und Elektrolytzufuhr (oral, parenteral i.v. oder s.c.) achten. Eine antibiotische Therapie ist erst zu erwägen, wenn Fieber über 38° C länger als 48 Stunden oder heftiger Durchfall länger als 96 Stunden anhalten, natürlich sofort bei Immunsupprimierten. Eine Dehydrierung sollte in jedem Fall vermieden werden, Anzeichen sind zum Beispiel stehende Hautfalten oder der Anstieg der Körpertemperatur.

Im Sport und auf Reisen kann es hilfreich sein zu wissen, wie eine WHO-Trinklösung zur oralen Rehydratation zusammengesetzt ist: Glucose (20 g), Natriumhydrogencarbonat (2,5 g), Natriumchlorid (3,5 g) und Kaliumchlorid (1,5 g) in 1 Liter Wasser. Fertige Trinklösungen sind über Apotheken verfügbar. Alternativ lässt sich ein Getränk auch selber herstellen: 4 Esslöffel Zucker (Saccharose), $\frac{3}{4}$ Teelöffel Kochsalz, $\frac{1}{2}$ Liter Orangensaft und $\frac{1}{2}$ Liter Mineralwasser. Bei milden Verläufen kann auf Hausmittel zurückgegriffen werden: Gemüsesuppe, Hühnersuppe oder Schwarztee (adstringierend) mit Salzcrackern. Für eine „Durchfalldiät“ gibt es keine wissenschaftliche Evidenz.

Von **chronischem Durchfall** spricht man, wenn er länger als 4 Wochen anhält. Da wird eine infektiöse Ursache bereits sehr unwahrscheinlich (evtl. noch Clostridien, Lamblien, Amöben, TBC, Cryptosporidien oder Mikrosporidien bei AIDS).

Die differentialdiagnostischen Möglichkeiten sind so vielfältig und die diagnostischen Verfahren so unterschiedlich und aufwändig, dass es sehr ratsam ist, vorerst mit einfachen Mitteln Kategorien mit überschaubaren Möglichkeiten zu bilden. Am Anfang steht eine qualifizierte Anamnese, die auch auf Medikamenteneinnahme, Allergien, Psyche, Fernreisen, Alkohol und Haustiere eingeht. Dabei sind die beiden wichtigsten Fragen: Was macht der Durchfall nachts? Wie verändert sich der Durchfall, wenn Sie nichts essen? Dazu soll eine Bestimmung des fäkalen Calprotectin kommen, die in der ärztlichen Praxis gut möglich ist.

Kategorien des Durchfalls:

	nachts	beim Fasten	Calprotectin
Osmotische D.	sistiert	sistiert	normal
Sekretorische D.	sistiert nicht	sistiert nicht	erhöht
Reizdarm	sistiert meist	sistiert meist	normal
Hormonelle D.	sistiert nicht	sistiert nicht	normal

Beachten Sie, dass es sich bei der Tabelle um eine Faustregel handelt, atypische Ausreißer sind möglich.

Medikamentöse Ursachen (inkl. der seltenen willkürlich herbeigeführten Durchfälle = „Faktitia“) können sowohl sekretorische als auch osmotische Zeichen zeigen.

Die **Diagnose Reizdarm** soll man nicht vor 3 Monaten stellen. Typisch ist der positive oder negative Zusammenhang der Beschwerden (neben Durchfall auch Schmerzen, Blähungen oder Verstopfung) mit Stuhlgang und Stress.

Es ist schwierig, Reizdarm und Nahrungsmittelunverträglichkeiten auseinanderzuhalten. Dem wird Rechnung getragen, indem am Beginn der Therapie des Reizdarms vom Durchfallstyp eine Ausschlussdiät (FODMAP-Diät) steht, gefolgt von einer darmfokussierten Hypnotherapie und einer symptomatischen Medikamentengabe (z. B. Loperamid, Racecadotril oder Scopolamin).

Differentialdiagnose der chronischen Diarrhö	
osmotisch	sekretorisch
Kohlenhydrat-Malabsorption (Laktose, Fruktose, Sorbit, ...)	Morbus Crohn, Colitis ulcerosa
Bakterielle Überwucherung (SIBO)	Infektiöse Colitis
Exokrine Pankreasinsuffizienz	Ischämische Colitis
Zöliakie, Zottenatrophie	NSAR-Colitis
Immunmangel (IgA-Mangel, CVID, ...)	Mikroskopische Colitis (kollagene u. lymphozytäre Colitis)
	Segmentale Divertikel-assoziierte Colitis

Die Abklärung der osmotischen Diarrhö erfolgt dementsprechend:

- Kohlenhydrat-Malabsorption: durch Laktose- Fruktose- und Sorbit-H₂-Atemtests, Ernährungstagebuch, diätologische Betreuung oder Exklusionsdiäten (FODMAP)
- SIBO: durch Glukose-H₂-Atemtest oder antibiotische Probetherapie (z. B. Rifaximin 3 x 400 mg über 12 Tage)
- Exokrine Pankreasinsuffizienz: durch Messung der fäkalen Elastase
- Zöliakie: TTG-Ak (IgA und IgG) im Plasma bzw. Duodenalbiopsie im Rahmen einer Gastroskopie
- Immundefizienz: Immunglobulinbestimmung im Serum, HIV-Antikörper

Die Abklärung der sekretorischen Diarrhö erfolgt durch:

- Coloskopie mit Biopsien
- Stuhlmikroskopie
- evtl. PCR-Test

Was bis dahin ungeklärt bleibt, bedarf spezieller Tests (hormonell: CGA, TSH, VIP, 5-OH-IAA; immunologisch: Enterozyten-AK; Faktitia: Anionenlücke, NaOH-Test) und wird am besten in einer Spezialambulanz durchgeführt.

Symptomatische Hilfe kann Racecadotril/Hidrasec® bieten, darf aber einer Klärung der Ursache nicht im Weg sein.

Verstopfung (Obstipation)

Akute Obstipation tritt auf bei Reisen, als Medikamenten- oder Medikamenten-Nebenwirkung, nach Darmspiegelungen (Pseudoobstipation) oder im Rahmen akuter Bauchkrankungen (paralytischer Subileus/Ileus bei akuter Pankreatitis, Nierenkolik, Divertikulitis, Appendizitis, Peritonitis, mechanischer Ileus bei Tumor- oder Bridenverschluss, eingeklemmten äußeren und inneren Hernien, Volvulus und Invagination).

Von **chronischer Obstipation** sprechen wir, wenn der Stuhlgang monatelang seltener als einmal in drei Tagen passiert bzw. bei einer Colontransitzeit von mehr als 72 Stunden.

Wir unterscheiden die slow-transit-Obstipation mit einer trägen Peristaltik im gesamten Dickdarm vom outlet-obstruction-Typ mit einem Hindernis im Ausgangsbereich (Rektozele, Rektum-/Analprolaps, Beckenbodendyssynergie).

Man beginnt mit einer basalen abführenden Therapie mit z. B. Movicol®, Laevolac®, Dulcolax® oder Guttalax®, am besten in Kombination. Auf ausreichende Flüssigkeitszufuhr und Bewegung ist zu achten.

Diagnostik

Zum Ausschluss einer Tumorstenose muss bei Alarmsymptomen und über 40-Jährigen eine Coloskopie durchgeführt werden. Hartnäckige Fälle sollen durch Colon-Transitzeitmessung, Defäkographie und psychologische Evaluation weiter abgeklärt werden, selten auch durch Vollwandbiopsie (Ganglienzellen? Amyloid? Bindegewebe? Muskulatur?).

Therapie

Wichtige Einflussfaktoren:

- Flüssigkeitszufuhr (1,5-2 l täglich)
- Ballaststoffzufuhr – empfohlene Menge von 30 g/Tag, bei Auftreten von Nebenwirkungen ist die Erhöhung darüber hinaus nicht sinnvoll.
- Körperliche Aktivität soll besprochen werden, eine Empfehlung über das normale, altersentsprechende Maß hinaus zeigt jedoch keine positiven Effekte.
- StuhlDrang soll nicht unterdrückt werden (Berufssituation evaluieren).
- Abdominalmassage im Uhrzeigersinn kann versucht werden, dient aber evtl. nur zur Verbesserung des subjektiven Wohlbefindens.
- Zucker und Zuckeralkohole, die eine abführende Wirkung entfalten, können eingesetzt werden.
- Probiotika können versucht werden – Produkte enthalten Bakterienstämme wie E. coli Nissle, Lactobacillus casei Shirota oder Bifidobacterium animalis, die z. T. studienbelegt bei funktioneller chronischer Obstipation moderate

Effekte zeigen. Es werden sowohl Stuhlfrequenz als auch Stuhlkonsistenz positiv beeinflusst.

Therapieeskalation

Parallel dazu wird die Therapie mit Prucaloprid/Resolor® oder Linaclotid/Constella® gesteigert, bei Obstipation als Opiat-Nebenwirkung auch mit z. B. Naloxegol/Moventig®. Ganz wenige Patienten brauchen Darmschrittmacher oder Darmresektionen.



Colontransitzeitbestimmung: Röntgenaufnahme des Bauches eine Woche nach täglicher Einnahme von 10 röntgendichten Markern; die diffuse Verteilung entlang des Colonrahmens spricht für eine „slow transit“ Form der Verstopfung, aus ihrer Zahl kann die Colontransitzeit errechnet werden.

Foto: © Ordensklinikum Linz

Blähungen

Als Blähung wird die vermehrte Gasansammlung im Dün- und/oder Dickdarm bezeichnet. Sie treten nicht selten gemeinsam mit Durchfall auf.

Es gilt, davon Störungen der Muskelanspannung von Bauchdecken und Zwerchfell zu unterscheiden, wie sie oft bei jungen Frauen mit typischer tageszeitabhängiger Zunahme vorkommen; letztere haben nichts mit den Darmgasen zu tun und werden durch Biofeedback gebessert.

Blähungen entstehen u. a. durch Nahrungsmittelunverträglichkeiten (z. B. Laktose, Fruktose, Sorbit, Hülsenfrüchte, Lauchgemüse, Getreide, Alkohol), Reizdarm, Verstopfung, Dysbiose (Störungen der Zusammensetzung und Zahl der Darmbakterien), bakterielle Überwucherung des Dünndarms, Medikamente (z. B. Antidiabetika) oder durch gut- wie bösartige Engstellen des Darms.

Dementsprechend braucht es zur Abklärung eine probeweise Ausschlussdiät (FODMAP), einen Stuhltest auf Calprotectin und Blut, ab 40 eine Coloskopie und eine Probiotikatherapie mit Rifaximin zur Reduktion der Zahl der Darmbakterien, insbesondere im Dünndarm. Auch probeweise Behandlungen mit Abführmitteln, Probiotika oder Simeticon können hilfreich sein, genauso wie ein probeweises Pausieren einer Dauermedikation nach Rücksprache mit den Behandlern.

Daraus leitet sich die beste Therapie, diätetisch oder medikamentös, ab. Stenosen müssen endoskopisch dilatiert oder operiert werden.

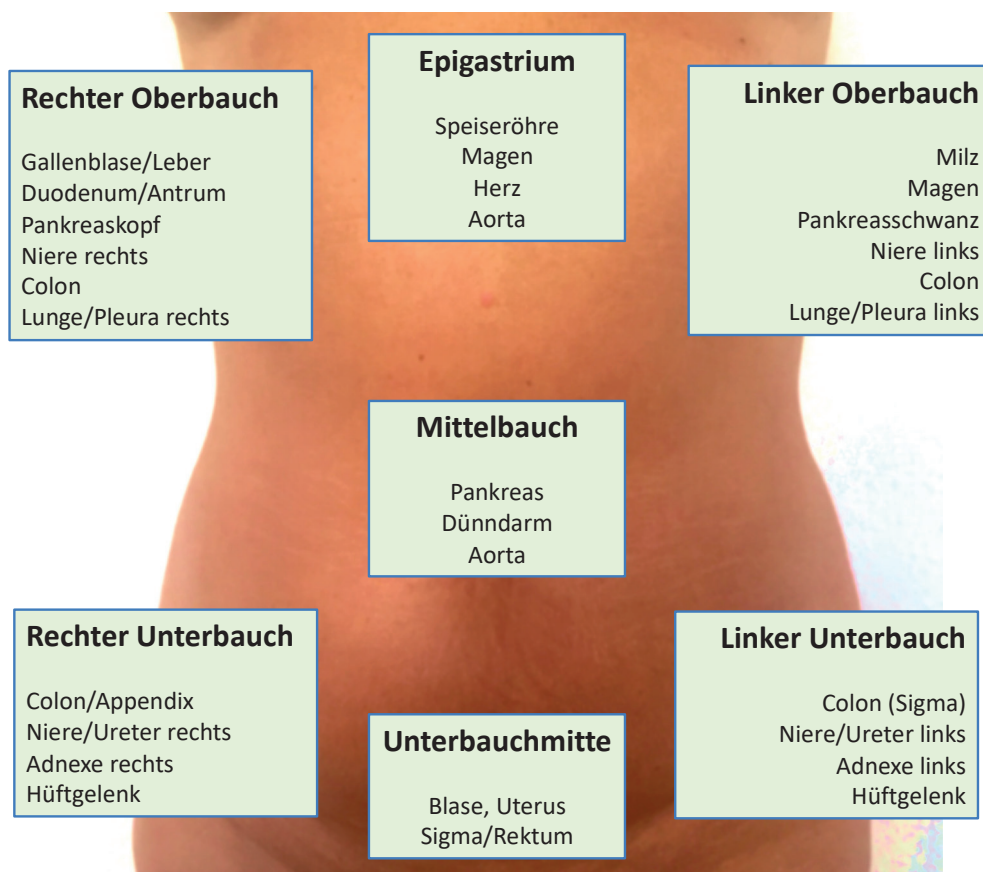
Bauchschmerzen

Sie sind ein häufiges Symptom mit einer Vielzahl von Ursachen.

Zur Unterscheidung der Ursachen...

- ... hält man sich am besten an die Dauer (akut oder chronisch)
- und an die Lokalisation.
- ... achtet man auf die Modalitäten des Schmerzes (atem- oder bewegungs- oder essens- oder medikationsabhängig; kolikartig, stechend oder brennend, ...).
- ... achtet man auf Begleitsymptome wie Übelkeit, Durchfall oder Verstopfung, Blut im Stuhl oder Harn, Fieber, Hautveränderungen.
- ... achtet man auf diffuse Schmerzen im gesamten Bauch. Diese treten bei Entzündungen des Bauchfells und einigen seltenen Erkrankungen (Diabetes, Bleivergiftung, Porphyrie, familiäres Mittelmeerfieber ...) auf.

Die zugrundeliegenden häufigen Erkrankungen im Erwachsenenalter werden in den einzelnen Organkapiteln behandelt.



Übelkeit und Erbrechen

Akutes Auftreten von Übelkeit und seine Steigerung, das Erbrechen, ist häufig und vieldeutig. Häufige Ursachen sind Infektionen, Vergiftungen, Medikamenten-Nebenwirkungen oder vegetative Begleitreaktionen bei starken Schmerzen, akute schwere abdominale, kardiale, renale oder neurologische Erkrankungen, Elektrolytverschiebungen, Schwangerschaft oder Seekrankheit.

Akutes Erbrechen kann zu Schleimhaut-Einrissen am Mageneingang führen, die meist heftig bluten (Mallory-Weiss-Syndrom).

Chronische Übelkeit tritt beim Erwachsenen gerne bei anhaltender Verstopfung, als Medikamenten-Nebenwirkung, bei Depression oder Magenkrankheiten wie Gastritis auf. Selten ist Übelkeit ein Zeichen von Hirndruck.

Dementsprechend können eine Gastroskopie und eine neuropsychiatrische Untersuchung weiterhelfen. Wenn sich keine klare Ursache findet oder nicht ausschalten lässt (Chemotherapie, Opiattherapie, etc.), helfen Medikamente wie Paspertin®, Motilium®, Moventig®, Zofran® oder Haldol®. Bei Seekrankheit haben Buscopan® und Antihistaminika (H₁ und H₂) eine gewisse Wirksamkeit.

Hilfreich sind auch, bedingt durch die enthaltenen Bitterstoffe, Kräuter-Zubereitungen (Tinkturen, Tees, alkoholische Lösungen) aus Anis, Kümmel, Wermut- und Tausendgüldenkraut und Kamille oder Ingwer und Akupunktur, die in der traditionellen chinesischen Medizin (TCM) Anwendung finden.

Anhaltendes Erbrechen bei Stenosen erfordert eine Dekompression mit einer Magensonde, eventuell auch eine Intubation zum Schutz vor Aspiration.

Reizdarm

Reizdarmsyndrom (RDS) = Colon irritabile (engl. Irritable Bowel Syndrome – IBS) ist **sehr häufig**, 15% der Erwachsenen sind betroffen. Die Krankheit ist harmlos, aber nicht heilbar, nur gut besserbar.

Biologische (Infektion, Ernährung, Genetik, Mikrobiom), **psychologische** (Angst, Depression, Trauma) oder **soziale** (Stress, Not) Ursachen können die Funktion des Darms und die Kommunikation zwischen Darm und Gehirn stören.

Typische Beschwerden sind **Durchfall, Blähungen oder Verstopfung sowie Bauchschmerzen**, über 3-6 Monaten, wenn auch nicht immer; praktisch nie nachts; meist in Zusammenhang mit Veränderungen von Frequenz und Konsistenz des Stuhls (Rom-Kriterien). Es dürfen keine Alarmsymptome vorliegen (schwarzer Stuhl oder Blut im Stuhl, nicht beabsichtigter Gewichtsverlust > 5% in den letzten 6 Monaten).

Bei jedem Patienten soll ein einfacher Stuhltest auf Entzündungszellen (**Calprotectin**) durchgeführt werden. Alle Patienten über 40, mit familiärer Dickdarmkrebsbelastung oder mit atypischen Beschwerden oder mit Alarmsymptomen sollen koloskopiert werden. Außerdem wird oft einmalig ein **Laborscreening** inkl. Zöliakie-Serologie und Schilddrüsenfunktion gemacht. Atemtests auf Nahrungsmittel-Unverträglichkeit sind nur bei entsprechenden anamnestischen Hinweisen sinnvoll, andernfalls werden sie ohnehin bei der Behandlung mit einer FODMAP-Diät aufgedeckt.

Es kann schwierig sein, eine **Allergie** zu entdecken, vor allem dann, wenn andere Allergiesymptome (Asthma, Urtikaria, Konjunktivitis, Rhinitis) fehlen und kein Zusammenhang mit bestimmten Nahrungsmitteln auffällt. Dann können ein Ernährungstagebuch, allergologische Haut- oder Bluttests und Eliminationsdiäten sinnvoll sein.

Die **Behandlung** des Reizdarms richtet sich nach der Schwere der Symptome und dem Typus (diarrhoe- oder schmerzdominant oder obstipationsdominant). Leichte Formen werden symptomatisch behandelt mit Antidiarrhoika (Loperamid, Racecadotril, ...) sowie mit Schmerzmitteln und Spasmolytika oder Abführmitteln (Macrogol, Lactulose, Bisacodyl, ...). Schwere Formen des diarrhoe- oder schmerzdominanten Typs können mittels FODMAP-Diät und darmfokussierter Hypnotherapie aufwändig, aber nachhaltig gebessert werden. Schwere Formen des obstipationsdominanten Reizdarms werden mit speziellen Abführmitteln (Prucaloprid, Linaclotid, Naloxegol, ...) oder operativ behandelt.

Die **Prognose ist gut**, die Lebenserwartung ist nicht eingeschränkt und die Beschwerden klingen mit dem Älterwerden eher ab.

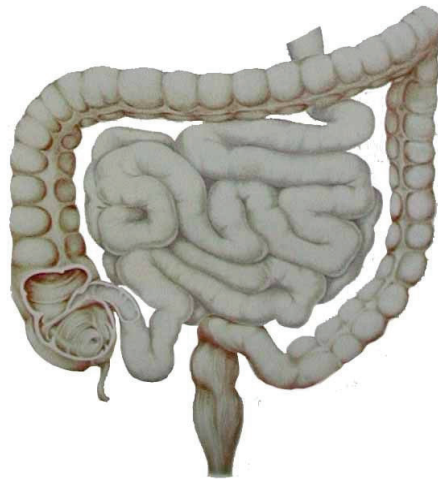
Wie kann ich als Patient mitwirken? Nicht rauchen, Stressabbau, bei Diät und Psychotherapie mitarbeiten

Bei psychischen Begleiterkrankungen (Ängste, Depressionen, posttraumatische Belastungsstörungen) ist eine psychotherapeutische Mitbehandlung sinnvoll.

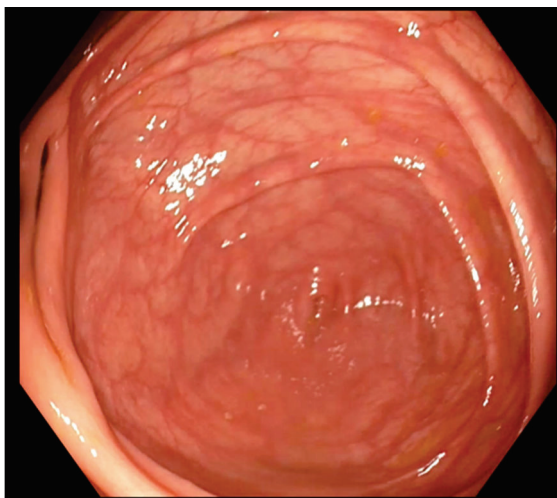
Regelmäßige leichte bis moderate körperliche Aktivität ist ein essentieller Therapiebestandteil des RDS. Besonders empfehlenswert sind bei diesem Symptomkomplex Yoga-Einheiten. Die Verbindung von Bewegungen, die auf Kraft und Dehnung abzielen und Achtsamkeitstraining wirken sich dabei positiv auf die Regulierung der Beschwerden aus.

Wann soll ich den Hausarzt aufsuchen? Wenn man vorübergehende medikamentöse Hilfe (gegen Schmerzen, Krämpfe, Durchfall oder Verstopfung) braucht, z. B. für Reisen oder belastende Lebensphasen (Schule, Beruf, Familie).

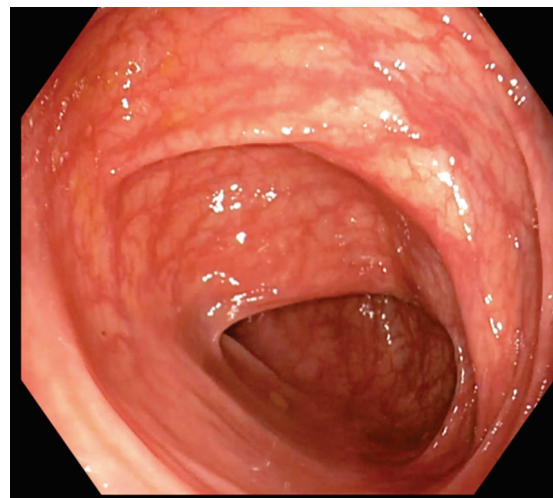
Wann soll ich die Spitalsambulanz aufsuchen? Bei Blut im Stuhl oder schwarzem Stuhl, bei starken anhaltenden Schmerzen und bei ungewolltem Gewichtsverlust.



Dünndarm (Mitte) und Dickdarm (rahmenartig außen) in einer historischen Darstellung.



Unauffälliges Zökum (Blinddarm)



Unauffälliges Colon (Dickdarm)

Fotos: © Ordensklinikum Linz

Nahrungsmittelunverträglichkeit (NUV)

Sicher mehr als die Hälfte aller Menschen weist im Leben, vorübergehend oder auf Dauer, von Anfang an oder später auftretend, eine Unverträglichkeit von Lebensmittel auf. Es können fast alle Nahrungsmittel betroffen sein, ausgenommen Wasser, gekochter Reis und Kartoffel (aber es gibt extrem seltene Allergien gegen Kartoffel oder Reis). NUV löst keine immunologische bzw. allergische Reaktion aus und ist von psychosomatischen Phänomenen unbeeinflusst. Pathophysiologisch fehlen Verdauungsenzyme mehr oder weniger oder stoßen Transportsysteme des Darmepithels an ihre Kapazitätsgrenzen. Für manche Nahrungsmittel macht es die Menge aus. So ist jeder Mensch auf exzessive Mengen von z. B. Fruktose unverträglich, weil die Fruktosetransporter im Dünndarm eine limitierte Kapazität haben. Manches ist genetisch festgelegt, z. B. die Fähigkeit Milchzucker zu verdauen, wird aber durch permanente Forderung in den ersten zwei Lebensjahrzehnten überspielt, sonst wäre ja auch unser Aufkommen als Säugling und Kleinkind in Frage gestellt.

Unverträglichkeiten soll man nicht zu einer Krankheit hochstilisieren, da sie weder Mangelzustände hervorrufen noch bleibende Schäden verursachen, auch wenn man sich aus Versehen oder Gusto an den unverträglichen Nahrungsmitteln vergeht. Kleine Mengen machen bei Unverträglichkeiten keine Symptome, es braucht schon relevante Mengen. Ein Problem ist, dass NUV auf den ersten Blick nicht von psychosomatischen und organischen Störungen unterscheidbar sind.

Hier sollen nun die bei uns häufigen NUV Laktose-Intoleranz, Fruktose-Intoleranz, Sorbit-Intoleranz, Histamin-Intoleranz, Unverträglichkeit von Getreide, Hülsenfrüchten und Lauchgemüsen dargestellt werden.

Laktose-Intoleranz (Laktose-Malabsorption, Milchzucker-Unverträglichkeit):

Milch enthält als wesentliches Kohlenhydrat Laktose, einen Doppelzucker aus Glukose und Galaktose. Laktose muss von der Laktase, einem Enzym der Dünndarmschleimhaut, gespalten werden, damit die Bestandteile Glukose und Galaktose durch die Darmwand aufgenommen werden können. Gelingt das nicht, so bleibt Laktose im Darm und wird von den Darmbakterien in Gase (Blähungen) und kurzkettige Fettsäuren (Durchfall) zerlegt.

Ein Laktasemangel ist meist genetisch festgelegt (bei uns 15-20% der Erwachsenen), wird erst im jungen Erwachsenenalter bemerkbar, kann aber auch Folge einer Erkrankung der Dünndarmwand (z. B. Morbus Crohn) oder einer Dünndarminfektion sein und bildet sich dann mit der Ausheilung wieder allmählich zurück. Die Unverträglichkeit erstreckt sich auf alle tierischen Formen von Milch, nicht aber auf pflanzliche Ersatzprodukte.

Am einfachsten lässt sich die Laktoseintoleranz – wie alle Intoleranzen – durch ein komplettes Eliminieren aus der Nahrung oder einen Belastungstest feststellen. Allerdings ist Milchzucker nicht nur in Milchprodukten (Joghurt, Rahm, Topfen, Käse), sondern in vielen Gerichten (Suppen, Cremegemüse, Kartoffelpüree, Mehlspeisen, Schokolade) und Fertigprodukten (Saucen) enthalten. Es gibt einen Atemtest auf Wasserstoff (H₂) und/oder Methan (CH₄), dabei wird nach einem Tee mit eingerührter Laktose (50 g) die Ausatemluft viertelstündlich analysiert. Ein signifikanter Anstieg um 20 ppm zeigt eine Unverträglichkeit an. Man kann auch

Laktase bei einer Magenspiegelung aus einer Probe der Duodenalschleimhaut semiquantitativ messen.

Mittlerweile werden viele Milchprodukte kommerziell laktosearm oder laktosefrei (was nicht notwendig wäre, da die Symptome erst mit größeren Mengen, entsprechend einem viertel bis halben Liter Milch, kommen) angeboten. Daher ist auch die Vermeidung von Laktose in Tabletten überflüssig. Es gibt Laktase-Ersatzprodukte, die Zufriedenheit der Anwender damit ist aber überschaubar.

Wie bei allen Intoleranzen richtet man nichts an, wenn man die Auslöser trotzdem isst, die Symptome sind harmlos, vorübergehend (Stunden) und ohne Langzeitfolgen.

Fruktose-Intoleranz

Fruktose, ein Einfachzucker, wird von unserem Dünndarm mit aktiven Pumpen aufgenommen, die von Mensch zu Mensch unterschiedliche Kapazität haben. Wenn die Pumpen besonders schwach ausgebildet sind oder besonders viel Fruktose ankommt, bleibt Fruktose im Darm und wird von den Darmbakterien abgebaut (s. Laktosemalabsorption), was zu den Symptomen Blähung und Durchfall führt.

Fruktose ist im Rüben- und Rohrzucker, in Obst (besonders in Stein- und Kernobst, Weintrauben und Beeren) und manchen Gemüsen enthalten und wird als Fruktosesirup zum Süßen von Fertigprodukten verwendet.

Die Diagnose ist durch Karenz, Exposition oder einen H₂-Atemtest (s. Laktosemalabsorption) beweisbar. Häufigkeitsangaben machen wenig Sinn, weil mit zunehmender Menge schließlich jeder pathologisch reagiert; die Häufigkeit klinisch relevanter Beschwerden bei üblicher Ernährung ist relativ hoch (15-20%).

Wie bei allen Intoleranzen richtet man nichts an, wenn man die Auslöser trotzdem isst, die Symptome sind harmlos, vorübergehend (Stunden) und ohne Langzeitfolgen.

Sorbit-Intoleranz

Die Unverträglichkeit von Sorbit folgt einem sehr ähnlichen Mechanismus wie jene von Fruktose.

Sorbit ist in künstlichem Süßstoff (Nahrungsmittelzusatzstoff, Diabetikernahrung, Light-Produkte) und Kaugummi, in Stein- und Kernobst und Obstprodukten (Säfte, Most) enthalten.

Die Diagnose ist durch Karenz, Exposition oder einen H₂-Atemtest (s. Laktosemalabsorption) beweisbar. Häufigkeitsangaben machen wenig Sinn, weil mit zunehmender Menge schließlich jeder pathologisch reagiert; die Häufigkeit klinisch relevanter Beschwerden bei üblicher Ernährung dürfte um 10% aller Menschen liegen. Eine Überlappung mit der Fruktosemalabsorption ist gegeben.

Wie bei allen Intoleranzen richtet man nichts an, wenn man die Auslöser trotzdem isst, die Symptome sind harmlos, vorübergehend (Stunden) und ohne Langzeitfolgen.

Histamin-Intoleranz

Histamin entsteht aus der Aminosäure Histidin, einem wichtigen Eiweißbaustein, während der Lagerung und Reifung (Käse, Schinken, Konserven, Rotwein, obergäriges Bier). Histamin wird leicht durch die Darmwand aufgenommen und im Körper extrazellulär vom Enzym Diaminooxydase (DAO) abgebaut. Manche Menschen sind arm an diesem Enzym. Daneben gibt es Nahrungsmittel (oder auch Medikamente, z. B. NSAR und ASS sowie Röntgenkontrastmittel), die zwar nicht viel

Histamin enthalten, aber die körpereigenen Histaminspeicher in Mastzellen entleeren. Wenn die Betroffenen knapp an DAO sind, kommt es so zu Beschwerden. Symptome von zu viel Histamin in der Zirkulation sind Hitzegefühl, Juckreiz und rote Hautflecke, Atemnot und Herzklopfen, Kopfschmerzen und Schwindel, Durchfall und Bauchkrämpfe, u. v. m.

Die Diagnose wird durch Karenz oder Exposition gestellt und im Fall des Nachweises von einer entsprechenden Diätberatung gefolgt. Die Substitution von DAO hat die Erwartungen im klinischen Alltag nicht erfüllt.

Unverträglichkeit von Getreide:

Getreide, vor allem Weizen, kann drei Arten von Krankheit auslösen:

1. Relativ selten beim Erwachsenen ist die **Allergie vom Sofort-Typ gegen Weizeneiweiß** (s. u. Kapitel Nahrungsmittelallergien).
2. Seit langem bekannt ist die Allergie vom Spät-Typ gegen Gluten (Eiweiß in Weizen, Roggen, Gerste) mit Namen **Zöliakie** (auch: einheimische Sprue), die einen von hundert Erwachsenen betrifft, aber meist schon im frühen Kindesalter durch Gedeihstörung, Blähungen und Durchfall entdeckt wird. Beim Erwachsenen verschieben sich die Symptome etwa zu Eisenmangel-Anämie, Menstruationsausfall, Hautausschlag oder Knochenbrüchigkeit. Die Diagnose Zöliakie wird aus Gewebeproben der Dünndarmschleimhaut, entnommen bei einer Magenspiegelung, gestellt. Bluttests auf die Antikörper TTG und EMA stützen die Diagnose.

Die Behandlung ist eine lebenslange strikt glutenfreie Diät, sonst kann es zu Mangelzuständen, Darmperforation oder Lymphkrebs des Dünndarms kommen. Die Patienten sind oft in Selbsthilfegruppen organisiert und werden wegen der erhöhten Lebenshaltungskosten steuerlich unterstützt.

3. **Nicht-Zöliakie-bedingte Weizenunverträglichkeit** ist die häufigste (angeblich 5-8% aller Erwachsenen) Getreideunverträglichkeit, bezieht sich nur auf Weizen, macht aber keine sichtbaren Veränderungen der Dünndarmwand und ist harmlos, also frei von Spätfolgen wie Krebsentstehung. Die Symptome sind vielfältig und unspezifisch, die Behandlung ist eine Kost, die arm an Weizenprodukten sein soll. Allerdings soll die Diagnose mit Vorsicht, am besten erst nach doppelblinder Austestung, gestellt werden, weil eine glutenarme Kost für Gesunde nachteilige Folgen haben kann.

Hülsenfrüchte

Relativ viele Menschen reagieren auf größere Mengen von Hülsenfrüchten (Bohnen, Linsen, Erbsen, u. a.) mit Blähungen und Bauchschmerzen. Organschäden oder Langzeitfolgen sind nicht zu erwarten.

Lauchgemüse

Relativ viele Menschen reagieren auf größere Mengen von Lauchgemüse (Zwiebel, Lauch, Knoblauch u. a.) mit Blähungen und Bauchschmerzen. Organschäden oder Langzeitfolgen sind nicht zu erwarten.

Nahrungsmittelallergie (NMA)

Bewiesene Nahrungsmittelallergien sind beim Erwachsenen mit 1-2% relativ selten im Vergleich zum subjektiven Gefühl der Bevölkerung (20% in Befragungen). Wir kennen inhalative Allergien, Kontaktallergien, Insektenstich- und Nahrungsmittelallergien. Die häufigsten Nahrungsmittelallergene sind Eier, Milch, Weizen, Soja, Meeresfrüchte und Nüsse. Es gibt auch Kreuzallergien, wie zum Beispiel jene auf Apfel oder auf Kiwi bei Pollenallergien.

Allergiesymptome sind juckende Hautausschläge, Binde- und Nasenschleimhaut-Entzündung, Heiserkeit, Husten und Asthma sowie Schluckstörungen, Bauchschmerzen oder Durchfall. Die Ähnlichkeit zur Histamin-Intoleranz ist auffällig. Ein einzelnes dieser Symptome ist sehr unspezifisch, im Cluster wird die Diagnose immer klarer. Das an sich harmlose Orale Allergiesyndrom (OAS), ein brennend-bamstiges Gefühl an den Mundschleimhäuten rasch nach Kauen bestimmter Nahrungsmittel, kann einen wichtigen Hinweis auf Allergien liefern.

Die **Diagnose** stellt man aus einer Eosinophilie im Differentialblutbild, der Gesamt-IgE-Erhöhung, den Hauttests oder dem Nachweis spezifischer Blut-IgE (RAST) gegen die häufigen inhalativen, tierischen und nutritiven Allergene. Wenn die Abgrenzung von Allergien zu Reizmagen oder Reizdarm wichtig erscheint oder schwerwiegende arbeitsrechtliche Konsequenzen anstehen, so kann eine aufwändige doppelblinde Austestung notwendig werden. Die privat angebotenen IgG/IgG4-Nachweisverfahren (Yorktest & Co.) sind mangels Spezifität nicht empfehlenswert.

Immunsuppression (Cortison, Anti-Interleukine), Antihistamine, Mastzell-Degranulationshemmer und **Desensibilisierung** sind neben der oft schwierigen Antigen-Karenz mögliche Therapieansätze. Schwere Verlaufsformen (z. B. bei Nuss- oder Bienengift-Allergie) machen das Mitführen eines Notfallkits (Adrenalin s.c.) ratsam.

Wenn bei Nahrungsmittelallergien der Auslöser nicht dingfest gemacht werden kann, so gibt es **Eliminationsdiäten**, je nach Strenge als „2-food-“, „4-food-“ oder „6-food-elimination diet“ bezeichnet, die ungezielt die häufigsten Auslöser weglassen.

Zöliakie = einheimische Sprue = Gluten-Hypersensitivität

Ungefähr jeder 200. Erwachsene in unseren Breiten leidet an einer Zöliakie. Auf Basis einer genetisch angelegten, immunologischen Überempfindlichkeitsreaktion (Allergie vom Spät-Typ) gegenüber Gliadin/Gluten, einem Eiweißkörper in Weizen, Gerste und Roggen, kommt es zu einer chronischen Entzündung der Dünndarmschleimhaut mit Verschwinden der Dünndarmzotten und Lymphozyten-Vermehrung in der obersten Schleimhautschicht.

Meist erkranken die Patienten schon im Kindesalter, aber es gibt auch ein spätes Auftreten erst im Erwachsenenalter. Patienten können nichts spüren oder in unterschiedlichem Ausmaß an Blähungen, Durchfällen, unabsichtlichem Gewichtsverlust, Anämie, Ausbleiben der Regelblutung oder Osteoporose leiden. Die Diagnose wird durch Antikörperbestimmung im Blut (TTG, EMA) und durch eine Magenspiegelung mit Gewebeentnahme aus dem Zwölffingerdarm gestellt. Der Schweregrad wird in der Marsh-Klassifikation (0-IIIc) festgelegt.

Die Behandlung besteht im kompletten **Meiden von Gluten**, also von allem, was aus Weizen, Roggen und Gerste gemacht wird. Auch geringste Mengen sind zu viel. Umstritten sind Produkte aus Hafer, sprechen Sie diesbezüglich mit Ihrem Arzt oder Ihrem Diätologen.

Die Symptome sollen nach einigen Wochen, die Antikörper nach einigen Monaten und die Zottenatrophie nach ein bis zwei Jahren verschwinden. Gelegentliche weitere Kontrollen sind ratsam. Patienten holen sich praktische Ratschläge bei einer Selbsthilfegruppe für Zöliakie.

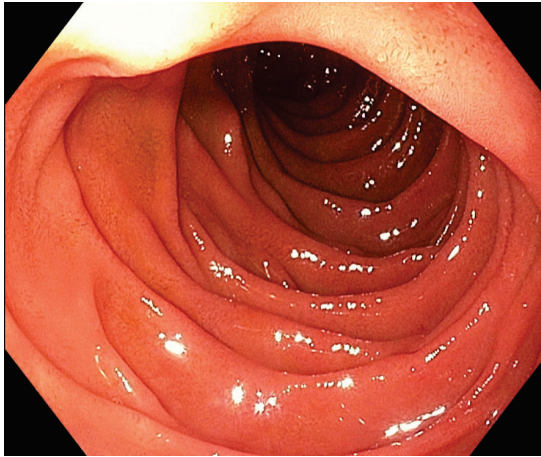
Bei einem von zwanzig Patienten kommt es in späteren Jahren zu einem Zurückkehren der Krankheit trotz strikten Einhaltens der Diät („refraktäre Zöliakie“). Dann ist es notwendig, den Dünndarm genau zu untersuchen und immunsuppressiv zu behandeln. Eine seltene, aber gefürchtete Komplikation ist das Auftreten eines Dünndarm-Lymphoms.

Normalerweise ist die Lebenserwartung durch die Erkrankung nicht eingeschränkt. In Zukunft werden Gluten-abbauende Medikamente zu den Mahlzeiten möglicherweise eine Diät überflüssig machen.

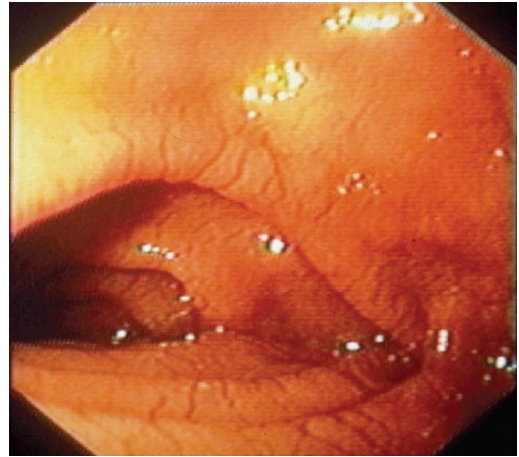
Wie kann ich als Patient mitwirken? Durch Einhalten der Diät.

Wann soll ich den Hausarzt aufsuchen? Bei allen Beschwerden (gut behandelte Zöliakie müsste komplett beschwerdefrei sein). Jährlich soll auch ohne Beschwerden der Ernährungsstatus, alle zwei Jahre die Knochendichte erhoben werden.

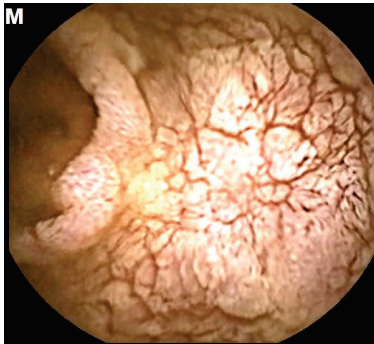
Wann soll ich die Spitalsambulanz aufsuchen? Bei ungewolltem Gewichtsverlust und Symptomen trotz perfekt eingehaltener Diät.



Gesunder Zwölfingerdarm



Diskrete Zeichen einer Zöliakie



Ausgeprägte Zeichen einer Zöliakie

Fotos: © Ordensklinikum Linz

Morbus Crohn und Colitis ulcerosa

Beide Krankheiten sind eng verwandt und bilden zusammen die sogenannten chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen (CED, engl. IBD), zu denen im weiteren Sinn auch die Zöliakie und die mikroskopischen Colitiden gezählt werden können.

Unter 1.000 erwachsenen Österreichern finden sich etwa 3-5 Erkrankte mit CED. Pro Jahr kommen auf 100.000 Einwohner durchschnittlich je 6 Fälle von Mb. Crohn und von Colitis ulcerosa dazu.

Die familiäre Häufung spricht für eine genetische Anlage. Eine Infektion dürfte auf dieser Basis eine sich nicht mehr selbst limitierende Reaktion des Immunsystems anfachen. Die Bakterien im Darm sind am Krankheitsprozess beteiligt und psychosoziale Faktoren scheinen den Verlauf zu modulieren.

Die Krankheiten treten meist im jungen Erwachsenenalter auf, doch gibt es sie auch schon bei Kindern oder erstmals erst im höheren Alter. Die Colitis ulcerosa befällt im Gastrointestinaltrakt nur den Dickdarm (von unten nach oben kontinuierlich und mit abnehmender Intensität). Der Morbus Crohn kann vom Mund bis zum After Segmente befallen und lässt dazwischen weite Abschnitte unberührt; seine bevorzugte Lokalisation ist der Übergang vom Dünndarm in den Dickdarm. Beide Krankheiten treten nicht selten mit Gelenksentzündung, Augenentzündung, Hautreaktionen oder Gallengangentzündung auf. Meist verlaufen beide Krankheiten in Schüben mit dazwischen relativ beschwerdefreien Phasen, aber es gibt auch Verläufe mit ständigen Beschwerden.

Typische Symptome der Colitis ulcerosa sind blutige Durchfälle, für den Mb. Crohn sind eher Schmerzen und Fieber charakteristisch, aber auch dabei treten gerne Durchfälle auf. Mb. Crohn neigt zu Einengungen des Dünndarms und Fisteln, v. a. und besonders unangenehm im Afterbereich. Mb. Crohn hat häufiger eine Mangelernährung und Gewichtsverlust zur Folge.

Die **Diagnose** der Colitis ulcerosa erfordert eine Coloskopie mit Biopsie, der Mb. Crohn wird mit einer Coloskopie bis ins terminale Ileum inkl. Biopsie, einem Dünndarm-MR mit oralem Kontrastmittel und meist einer Gastroskopie diagnostiziert.

Die **Behandlung** im **akuten Schub** besteht üblicherweise aus Mesalazin zum Schlucken und als Zäpfchen oder Einlauf, zumindest bei der Colitis ulcerosa. Wenn das nicht ausreicht, gibt man Cortison als Tabletten oder intravenös. Wenn die Krankheit immer wieder aufflackert oder gar nicht zur Ruhe kommt, so werden Medikamente gegeben, die das Immunsystem unterdrücken, z. B. das altbewährte Azathioprin bzw. 6-Mercaptopurin oder die modernen Biologika. Sie blockieren nur mehr Teilbereiche der Entzündungsreaktion (etwa Tumornekrosefaktor alpha = TNF- α , Integrine oder Interleukine), sind also mittelfristig nebenwirkungsärmer. Allerdings werden sie mit der Zeit manchmal unwirksam und es muss zwischen den verschiedenen Substanzen gewechselt werden. Auch eine Elementardiät kann Schübe eines Mb. Crohn mildern.

Bei Colitis ulcerosa und **moderatem Verlauf** hat sich eine niedrigdosierte Erhaltungstherapie zur Vermeidung neuer Schübe mit Mesalazin oder speziellen Probiotika bewährt. Bei schwerem Verlauf kommen Azathioprin, 6-Mercaptopurin oder Biologika wie in der aktiven Phase zum Einsatz. Die Behandlung beider Krankheitstypen wird durch Bestimmungen von Calprotectin im Stuhl und von Medikamentenspiegel und Antikörper im Blut hinsichtlich ihrer Wirksamkeit überprüft und durch Dosisanpassung optimiert.

Bei langjährigem **Dickdarmbefall** steigt das Risiko einen Dickdarmkrebs zu entwickeln gegenüber der Durchschnittsbevölkerung mit der Zeit deutlich an. Deshalb gibt es für Patienten mit langjähriger CED des Dickdarms spezielle intensivere Vorsorgeprogramme mit Coloskopie alle ein bis vier Jahre.

Bei **Dünndarmbefall** eines Mb. Crohn ist oft die Mineralisation des Knochens reduziert, weshalb Knochendichtemessungen alle zwei Jahre und ggf. eine Behandlung sinnvoll sein können.

Einige wenige schwere und komplikative Verläufe führen dazu, dass die durchschnittliche Lebenserwartung etwas eingeschränkt ist.

Wie kann ich als Patient mitwirken? Stressbewältigung, Nahrungsmittelunverträglichkeiten berücksichtigen (Laktose?), nicht rauchen.

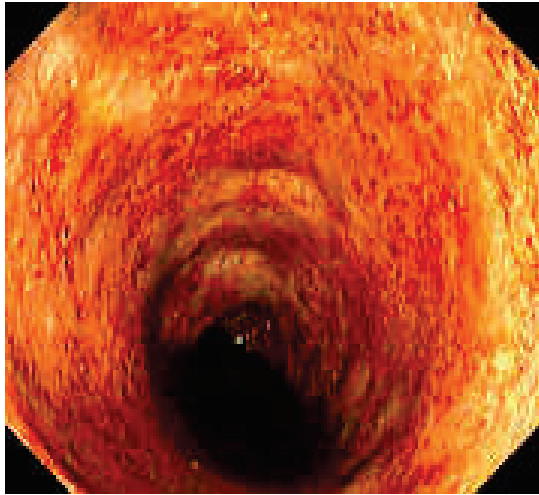
Bei chronischen Stressbelastungen ist eine psychotherapeutische Mitbehandlung sinnvoll.

Zur Unterstützung beim Nikotinentzug kann das „Rauchfrei-Telefon“: **0800 810013** kontaktiert werden.

Bei Morbus Crohn besteht laut Studien ein Zusammenhang zwischen sportlicher Belastungsintensität und Ausmaß der klinischen Symptomatik. Aus diesem Grund wird hier von intensiven Belastungen, besonders im akuten Schub abgeraten. Ein leichtes bis moderates Ausdauertraining scheint bei Patienten in Remission oder mit nur milder Erkrankungsaktivität vorteilhaft zu sein. Aufgrund der positiven Assoziation zwischen Muskel- und Knochenmasse empfehlen sich zusätzlich regelmäßige muskelkräftigende Übungen zur Steigerung der Knochendichte.

Wann soll ich den Hausarzt aufsuchen? Alle 3 Monate bei stabilem Zustand und bei neu aufgetretenen Beschwerden mit Calprotectin-Messungen.

Wann soll ich die Spitalsambulanz aufsuchen? Einmal jährlich bei stabilem Zustand.



Colitis ulcerosa



Morbus Crohn

Fotos: © Ordensklinikum Linz

Mikroskopische Colitis

Unter den Begriff Mikroskopische Colitis fallen die Lymphozytäre Colitis und die Kollagencolitis. 7-25 von 100.000 Menschen erkranken pro Jahr neu.

Es handelt sich um Autoimmunkrankheiten. Genetik, Infektionen, Mikrobiom-Veränderungen und eine krankhaft überschießende Immunreaktion spielen gemeinsam eine Rolle.

Es gibt Dickdarmentzündungen, die man endoskopisch mit freiem Auge nicht erkennen kann. Patienten klagen typischerweise über monate- oder jahrelange, meist wässrige, immer nicht-blutige Durchfälle, die auch nachts nicht Pause machen und sich wellenförmig bessern und verschlechtern. Frauen sind doppelt so oft betroffen wie Männer. Die Krankheit beginnt meist im mittleren Lebensalter, viele der Betroffenen nehmen typische Medikamente (NSAR, PPI, SSRI, Sexualhormone, Checkpointhemmer) ein oder rauchen oder trinken gerne Alkohol. Eine wichtige fallweise assoziierte Krankheit ist die Zöliakie, aber auch andere Autoimmunkrankheiten treten gehäuft gemeinsam auf.

Die Diagnose kann nur gestellt werden, wenn bei einer Coloskopie (die bis in den unteren Dünndarm gehen soll) aus mehreren gesund wirkenden Darmabschnitten Gewebeproben für eine mikroskopische Untersuchung entnommen werden.

Die Krankheit wird mit einem lokal wirksamen Cortisonpräparat (Budesonid) oder mit Wismutpräparaten, beides zum Schlucken, behandelt, neigt aber zur Wiederkehr nach Therapieende. Entweder wird dann mit niedrig dosiertem Budesonid langfristig behandelt oder es werden Biologika wie bei Morbus Crohn oder Colitis ulcerosa eingesetzt.

Die Lebenserwartung ist durch die Krankheit nicht eingeschränkt, die Krebsentstehung im Dickdarm wird nicht begünstigt.

Divertikelkrankheit

Divertikel sind **Ausstülpungen der Wand** eines Hohlorgans nach außen. Sie kommen im gesamten Verdauungstrakt vor, sind aber am unteren Dickdarm weitaus am häufigsten. Dort ist die Schleimhaut durch Lücken der Muskulatur nach außen gepresst und die Divertikel können sich mit Stuhl füllen, der hart werden und scheuern kann und so eine Entzündung (= **Divertikulitis**) hervorruft. Ungefähr 10% aller Erwachsenen haben Divertikel, je älter desto häufiger. In Europa treten Divertikel bevorzugt im linksseitigen Dickdarm auf. Wenn sie Beschwerden machen, sprechen wir von einer **Divertikelkrankheit**.

Typische Beschwerden sind **Schmerzen** im linken Unterbauch, bei Divertikulitis eventuell **erhöhte Körpertemperatur** und meist **Verstopfung**.

Die Diagnose wird im beschwerdefreien chronischen Stadium durch eine Coloskopie gestellt, im akuten entzündeten Stadium durch eine **Sonographie oder CT**, eine Coloskopie soll im akuten Stadium vermieden werden.

Wir unterscheiden die viel häufigere **unkomplizierte Divertikulitis** von der seltenen **komplizierten Form** mit Abszess-Bildung, Perforation oder Blutung. Die Krankheit kommt gerne wieder, nach mehreren Schüben kann sich eine narbige Enge des Darms ausbilden. Deshalb und zum Karzinomausschluss soll 6-8 Wochen nach Abklingen einer Divertikulitis eine Coloskopie durchgeführt werden.

Die **Behandlung** der **unkomplizierten Divertikulitis** erfolgt durch Fasten und reichliches Trinken, Antibiotika sind nicht unbedingt notwendig. Nach 3-4 Tagen sollten sich die Schmerzen bessern und nach acht Tagen abgeklungen sein, sonst muss eine komplizierte Form angenommen werden.

Die **Behandlung der komplizierten Divertikulitis** richtet sich nach ihrer Form: Abszesse werden sofort intravenös antibiotisch behandelt, eventuell durch die Bauchwand mit einem dünnen Schlauch abgeleitet (drainiert) und meistens wird bald operiert. Blutungen werden versucht endoskopisch oder angiographisch zu stillen, wenn das nicht gelingt, wird ebenfalls operiert. Offene Perforationen (freie Luft in der gesamten Bauchhöhle) müssen rasch (innerhalb von Stunden) operativ behandelt werden.

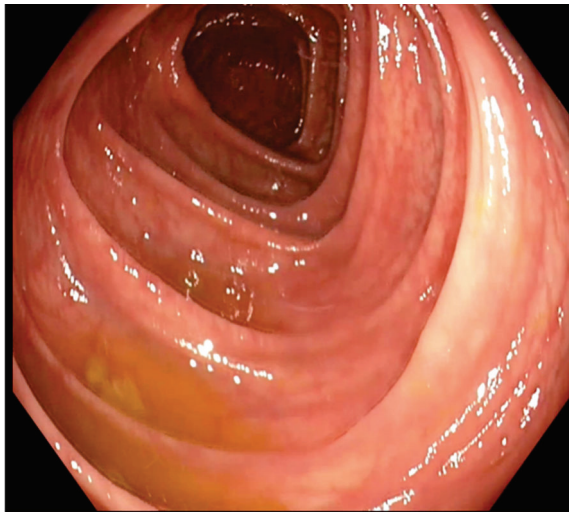
Ballaststoffreiche Ernährung von Jugend an kann vielleicht die Entstehung von Divertikeln verhindern. Wenn sie allerdings einmal da sind, wird ballaststoffarme Kost weitaus besser vertragen. Kontrovers wird die regelmäßige Einnahme von Antibiotika (jedes Monat eine Woche) zur Vorbeugung von Entzündungsschüben diskutiert.

Die Prognose der Divertikelkrankheit ist zwar gut, doch beeinträchtigt die **häufige Wiederkehr der Beschwerden** die Lebensqualität.

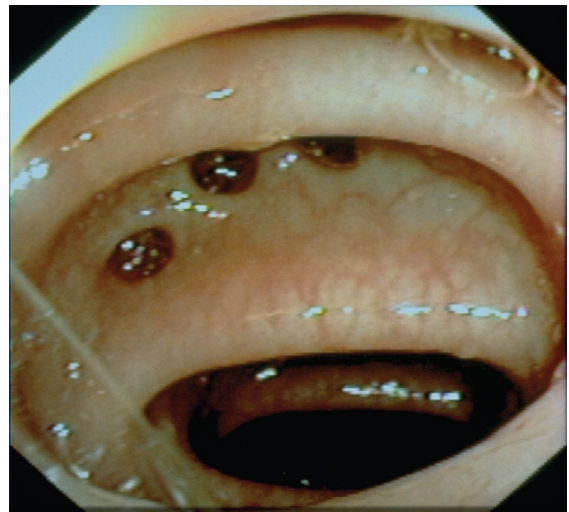
Wie kann ich als Patient mitwirken? Bei (geringen) Beschwerden Fasten und viel trinken.

Wann soll ich den Hausarzt aufsuchen? Bei akuten starken Schmerzen und Fieber.

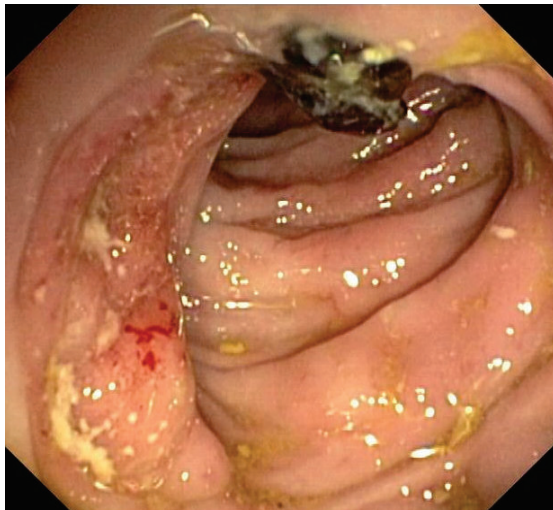
Wann soll ich die Spitalsambulanz aufsuchen? Bei anhaltenden Schmerzen oder hohem Fieber und bei Blut im Stuhl.



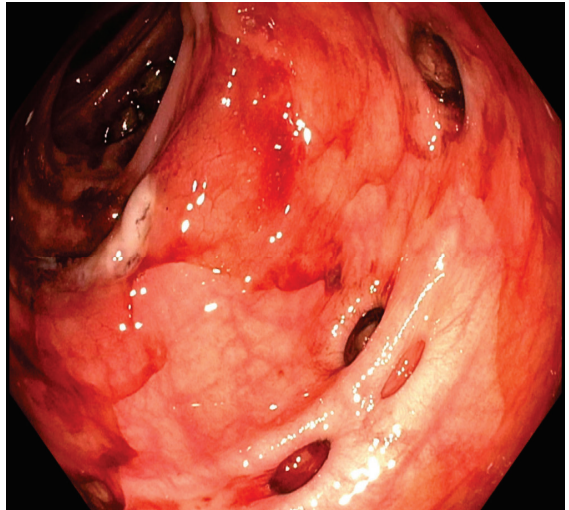
Gesunder Dickdarm (Blinddarm)



Divertikel



Divertikulitis



Divertikelblutung

Fotos: © Ordensklinikum Linz

Dickdarm- und Mastdarpolypen

Die Schleimhaut des Dickdarms und Mastdarms ist besonders geneigt, gutartige Gewächse, sogenannte **Polypen**, auszubilden. Bei etwa 30% der Vorsorge-Coloskopien finden wir bei über Fünfzigjährigen Polypen und tragen sie ab, damit sich daraus nicht nach Jahren **Dickdarmkrebs** entwickeln kann. Die Ursache für die Polyp-Entstehung liegt zu etwa gleichen Teilen in unseren **Genen** und in unserer **Ernährung**. Eine ballaststoffreiche, kalorienarme Diät und nur sparsam rotes Fleisch wären der Schlüssel zur Vermeidung von Dickdarpolypen- und Krebswachstum.

Wenn die Polypen ungestört weiterwachsen können, kommt es im Laufe von Jahren zu einer wachsenden Zahl von Mutationen und zunehmender Unreife des Polypen, bis letztendlich Krebs entsteht. Der Krebs ist anfangs auf die inneren Schichten der Darmwand beschränkt und könnte noch mit einfachen endoskopischen Mitteln entfernt werden. Wenn das Krebswachstum allerdings die Muskelschicht der Darmwand erreicht hat, muss ein Stück Darm als Ganzes mit seinen Lymphabflusswegen entfernt werden. Bei noch weiter fortgeschrittenen Tumoren kann eine Strahlen- oder Chemotherapie vor oder nach der Operation sinnvoll sein. Wenn sich der Krebs noch weiter ausgebreitet hat, er z. B. Leber oder Lunge erreicht hat, kommen medikamentöse Therapien in Form von Infusionen oder Tabletten zur Stabilisierung der Krankheit zur Anwendung, eventuell gefolgt von einer operativen Entfernung der Metastasen.

Polypen machen im Allgemeinen keine **Beschwerden**, Krebs erst in fortgeschrittenen Stadien. Wenn, dann sind es meist Blutungen oder Schmerzen durch die Einengung des Darmes, die den Patienten zum Arzt führen.

Polypen werden durch eine **Darmspiegelung (Coloskopie)** gefunden. Da sie aber lange keine Symptome machen, ist eine Vorsorgeuntersuchung sinnvoll, um ein colorektales Karzinom zeitgerecht zu entdecken. Sie wird in Österreich ab dem 45. bis 50. Lebensjahr alle 10 Jahre empfohlen. Mit ca. 75 kann man die Vorsorgeuntersuchung beenden. Werden Polypen gefunden, werden sie im Rahmen der Coloskopie mit einer Schlinge abgetragen (Polypektomie), im Mikroskop untersucht (es gibt die harmlosen hyperplastischen und die riskanteren adenomatösen Typen) und die Vorsorgeintervalle verkürzen sich im Fall von Adenomen auf drei oder ein Jahr. Nach ausgedehnten Polyp-Abtragungen wird die Abtragungsstelle kurzfristig nachkontrolliert. Auch wenn die Qualität der Darmvorbereitung ungenügend war, soll innerhalb eines Jahres neuerlich endoskopiert werden.

Darmkrebs kann auch mittels der CT-Colographie, der Kapselendoskopie sowie mit diversen Stuhl- und Bluttests entdeckt werden, doch können diese Methoden nicht die Genauigkeit der allerdings unangenehmen Coloskopie erreichen. Das unangenehme ist die Vorbereitung mit Salzwasserlösung zur Darmreinigung, während die Untersuchung selbst durch das Angebot der Sedierung vollkommen schmerz- und angstfrei gestaltet werden kann. Allerdings besteht ein geringes Risiko einer Perforation oder Nachblutung nach einer Polypektomie.

Es gibt **Medikamente**, die das Polypenwachstum bremsen können (sog. Coxibe, eine Untergruppe der nicht-steroidalen Antirheumatika), allerdings sind sie nicht sehr wirksam.

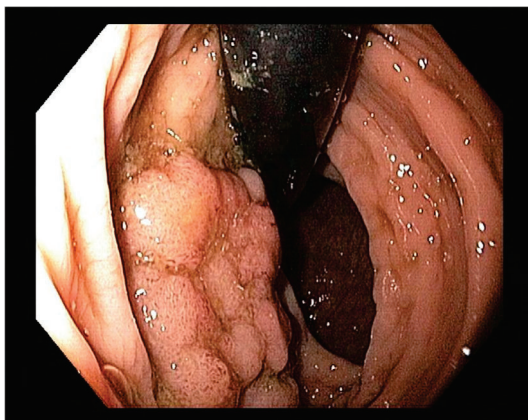
Einige **genetische Mutationen** mit familiärer Häufung haben eine besondere Neigung zum Polypen- oder Krebswachstum (Familiäre Polypose, Lynch-Syndrom, Peutz Jeghers Syndrom, etc.).

Auf die deutlich selteneren Polypen im Magen und im Dünndarm wie auch auf die submukösen Polypen wird hier nicht eingegangen.

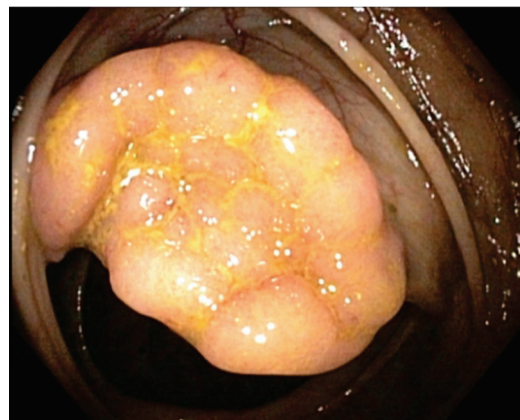
Wie kann ich als Patient mitwirken? Ballaststoffreiche Ernährung mit wenig Kalorien und wenig rotem Fleisch, regelmäßiger Ausdauersport, nicht rauchen, wenig Alkohol; am Vorsorgeprogramm teilnehmen.

Wann soll ich den Hausarzt aufsuchen? Zur allgemeinen Vorsorgeuntersuchung bei Blut im Stuhl und bei Bauchschmerzen. Die Vorsorgecolonoskopie wird auch in Endoskopie-Ordinationen angeboten.

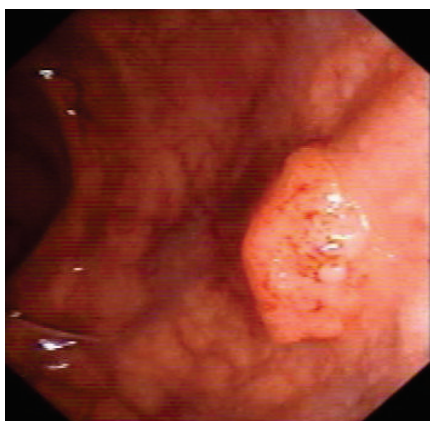
Wann soll ich die Spitalsambulanz aufsuchen? Für Polypektomien und für spezielle Abtragungstechniken von Frühkarzinomen (endoskopische Mukosaresektion = EMR und Submukosadisektion = ESD sowie Vollwandresektionen).



Breitbasiger Polyp im Mastdarm (Rektum)



Breitbasiger Polyp im rechten Colon



Bösartiger Rektum-Polyp



Zustand nach endoskopischer Mukosaresektion

Fotos: © Ordensklinikum Linz

Dickdarmkrebs (Colorektales Karzinom)

Dabei handelt es sich um den häufigsten Krebs im Verdauungstrakt, jährlich sind etwa 4.000 Österreicher betroffen.

Die wesentlichen Ursachen sind ungünstige Ernährungsgewohnheiten (ballaststoffarm, fleischreich, hochkalorisch, Alkohol und Nikotin) und Genetik, sowie die relativ seltenen chronischen Darmentzündungen Colitis ulcerosa und Morbus Crohn. Die meisten Fälle entstehen aus gutartigen Gewächsen der Darmschleimhaut, den Polypen.

Der Dickdarmkrebs verursacht keine Symptome. Patienten suchen daher (zu) spät einen Arzt auf, wenn bereits Blutungen und ein Darmverschluss vorliegen. Späte Stadien kann man mit verschiedenen Verfahren (CT, MR, Stuhltests, Bluttests) sehen, frühe Stadien und alle Vorstufen nur mittels Dickdarmspiegelung oder Coloskopie.

Bevor dem Patienten eine Behandlungsstrategie vorgeschlagen wird, wird der Ausbreitungsgrad des Tumors eruiert. Dafür werden Ultraschall-, Computertomographie (CT)- und Kernspintomographie (MR)-Untersuchungen durchgeführt. Dann erarbeiten Gastroenterologen, Chirurgen, Onkologen und Strahlentherapeuten miteinander (Tumorboard) einen Behandlungsvorschlag, den der Patient in der Diskussion mit seinem betreuenden Arzt annehmen, ablehnen oder abwandeln kann.

Die Behandlung selbst besteht heute meist in einer Kombination von endoskopischen, chirurgischen, Strahlen- und medikamentösen Therapien in einer komplexen Abfolge.

Die Prognose der Erkrankung wird hauptsächlich von Tiefenwachstum und Ausbreitungsgrad des Tumors bestimmt, was doch sehr für Früherkennungsmaßnahmen spricht. So kann ein Frühkarzinom mit endoskopischen oder chirurgischen Maßnahmen in mehr als 90% der Fälle komplett geheilt werden, während bei weiter fortgeschrittenen Tumoren die Heilungschance auf ca. 20% abnimmt. Fasst man alle Stadien zusammen liegt die Prognose in Österreich derzeit bei ca. 55%.

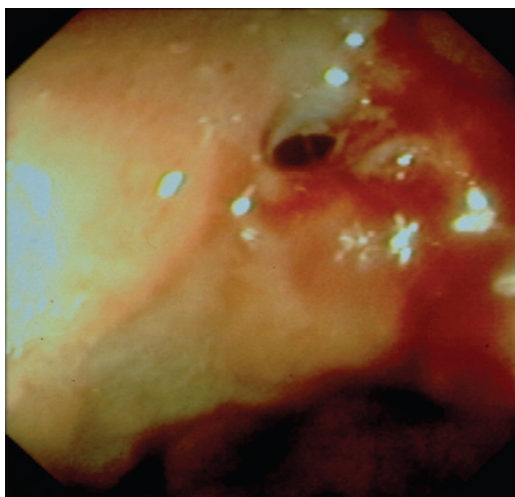
Proktologie

Hämorrhoiden sind ausgeweitete Venen im After, die sich nach außen ausstülpfen, entzünden, thrombosieren oder bluten können. Diese Erkrankungen sind harmlos, aber sehr unangenehm (Schmerzen, Jucken, Blutung). Je nach Schweregrad werden sie mit Kortisonsalben und -zäpfchen, Gummiband-Ligatur, Einspritzung oder operativer Entfernung behandelt. Trotzdem treten sie häufig erneut wieder auf.

Die **Anal fissur** ist ein Einriss der After-Schleimhaut, der heftig schmerzt. Die Ursache liegt in einem zu stark angespannten Schließmuskel im Zusammenspiel mit einer Verstopfung. Dementsprechend wird mit Abführmitteln, entspannenden Salben, Botulinumtoxin-Einspritzung oder Operation behandelt.

Anorektale Fisteln sind Entzündungen mit unterminierenden Gängen und Abszessen. Zum Teil entstehen sie durch einen zugrundeliegenden Morbus Crohn. Nässen, Schmerzen und Fieber sind die häufigsten Anzeichen. Ziel der Behandlung ist es, durch Spaltung der Fisteln, Antibiotika und Immunsuppressiva diese Sonderform einer chronischen Entzündung zur Abheilung zu bringen.

Als **Inkontinenz** bezeichnet man die Unfähigkeit, Stuhl oder Harn willentlich zurückhalten zu können. Die Ursachen sind mannigfaltig: Zerstörung des Schließmuskels, Verlust der Nervenkontrolle, große Harn-/Stuhl-Mengen, geringe Konsistenz, Medikamentennebenwirkung, ... Die Diagnostik umfasst neben der Anamnese und Fingeruntersuchung eine Endoskopie (in diesem Fall Proktoskopie genannt), Druckmessung (Manometrie) des Schließmuskels und Röntgendarstellung (MR- oder Durchleuchtungs-Defäkographie) des Stuhlgangs. Behandlungsmöglichkeiten reichen vom Biofeedback-Training über Schrittmacher bis zur operativen Schließmuskelraffung oder zum Ersatz des Schließmuskels.



Fistelöffnung im Rektum bei Morbus Crohn

Foto: © Ordensklinikum Linz

PANKREAS
GALLE
LEBER

Chronische Pankreatitis

Am häufigsten sind jahrelanger Alkohol- und Nikotinkonsum die **Ursache** einer chronischen Pankreatitis (= Bauchspeicheldrüsen-Entzündung), selten sind autoimmune oder genetische Faktoren oder Anlagefehler im Mutterleib schuld. Faservermehrung (Fibrose) der Drüse und ihrer Gänge mit Stenosen, Steinen oder Zysten sind die typischen Merkmale.

Symptome: Eine chronische Pankreatitis macht sich meist durch gürtelförmige Mittelbauchschmerzen, vorwiegend 1-2 Stunden nach dem Essen, durch Fettstühle mit Blähungen und Durchfall sowie Gewichtsabnahme bemerkbar, evtl. auch bereits durch Diabetes mellitus.

Diagnose: Eine chronische Pankreatitis kann manchmal schon in der konventionellen Sonographie oder in der CT erkannt werden, ein sicherer Nachweis gelingt durch eine MR und MRCP oder Endosonographie. Die funktionellen Ausfälle werden durch die Verminderung der Elastasekonzentration im Stuhl (exokrine Insuffizienz) und durch ein erhöhtes HbA_{1c} im Blut (endokrine Insuffizienz = Diabetes mellitus Typ 3c) dokumentiert.

Zur **Schmerzbekämpfung** bei Gangstau und bei medikamentös nicht leicht kontrollierbaren Schmerzen (nach Spaltung des Schließmuskels an der Pankreasgangmündung und Dehnung des eingengten Hauptgangs) wird unter Vollnarkose häufig eine Plastikprothese endoskopisch in den Pankreashauptgang implantiert (ERCP). Diese Prothesen verbleiben im Allgemeinen über eine Gesamtdauer von 12 Monaten und werden alle 3-6 Monate im Rahmen eines kurzen stationären Aufenthalts gewechselt. Sollte der Patient dadurch nicht dauerhaft schmerzfrei oder schmerzarm werden, so ist eine chirurgische Pankreaskopfresektion zu erwägen. Auch bei Zweifel an der Dignität von Einengungen ist eine Operation erforderlich.

Die **exokrine Insuffizienz** soll durch eine großzügige Enzymsubstitution (150.000 bis 300.000 Einheiten täglich) und der **Diabetes** durch eine Insulingabe ausgeglichen werden. Oral einzunehmende Antidiabetika sind bei dieser Art eines Diabetes nur sehr begrenzt wirksam und wenig sinnvoll. Eine Unterdrückung der Säureproduktion und die Enzymsubstitution können auch die Schmerzen geringfügig lindern.

Laborparameter, die über den Ernährungsstatus informieren, sind:

- für die Kalorienversorgung: Triglyceride, Cholesterin
- für die Eiweißversorgung: Albumin (langfristig), Präalbumin (kurzfristig)
- für die Versorgung mit wasserlöslichen Vitaminen: Vitamin B12, Folsäure
- für die Versorgung mit fettlöslichen Vitaminen: 25-OH-Vitamin D, PTZ/INR, Betacaroten
- für die Versorgung mit Mineralstoffen: Na, K, Cl, Ca, PO₄, Mg
- für die Versorgung mit Spurenelementen: Ferritin, Transferrinsättigung, Zink

Kontrollen: HbA_{1c} und CA19-9 sollen jährlich beim Hausarzt kontrolliert werden, die fäkale Elastase nur bei klinischen Zeichen der Maldigestion bestimmt werden. Eine

jährliche Überwachung des Pankreas wegen des Karzinomrisikos (Lebensrisiko bei toxischen Formen ca. 4%, bei hereditären Formen deutlich höher) mit MR oder Endosonographie wird nur bei genetischen bzw. familiären bzw. jugendlichen Formen empfohlen.

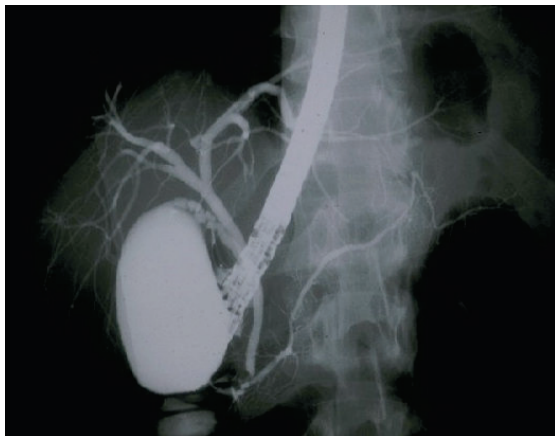
Die **Langzeitprognose** ist reduziert und wird wesentlich durch den Risikofaktor Rauchen (Lungenkrebs, Koronare Herzkrankheit, ...), den Ernährungszustand und die soziale Rehabilitation bestimmt.

Wie kann ich als Patient mitwirken? Nicht rauchen, so wenig Alkohol wie möglich. Zur Unterstützung beim Nikotinentzug kann das „Rauchfrei-Telefon“: 0800 810013 kontaktiert werden.

Bei Alkoholmissbrauch bzw. Abhängigkeit sind österreichweite Behandlungsmöglichkeiten auf www.gesundheit.gv.at: Alkoholabhängigkeit: Therapie zu finden.

Wann soll ich den Hausarzt aufsuchen? Bei Schmerzen im oberen oder mittleren Bauchraum.

Wann soll ich die Spitalsambulanz aufsuchen? Bei starken Bauchschmerzen, v. a. wenn auch Fieber auftritt, bei Gelbsucht, bei ungewolltem Gewichtsverlust von mehr als 5%.



ERCP mit normalem Pankreasgang



ERCP mit dilatiertem Pankreasgang bei chronischer Pankreatitis

Fotos: © Ordensklinikum Linz

Pankreaszysten

Da Pankreaszysten zwar häufig sind, aber vorerst und oft lebenslang keine Symptome machen, werden sie erst gehäuft entdeckt, seit bildgebende Untersuchungsverfahren wie Ultraschall oder CT oft (wegen anderer Gründe) angewendet werden und sich deren Auflösungsrate verbessert hat. Heute findet man Pankreaszysten bei der Hälfte der über 60-Jährigen.

Ihre **Ursache** kann angeboren sein, durch Platzen eines Gangs bei einer Entzündung bedingt sein oder es entsteht ein Tumor mit zystischer Wuchsform. Letzter wird natürlich wegen einer möglichen krebsigen Entartung genau beobachtet.

Nur mit Kernspintomographie (MRI) oder Endosonographie (EUS) lässt sich die vermutliche Ursache und das Risikopotential einer Zyste ausreichend sicher vorhersagen. Manchmal braucht es zusätzlich noch eine EUS-gezielte Zystensaftaspiration mit Zystensaftanalyse oder Blutanalysen.

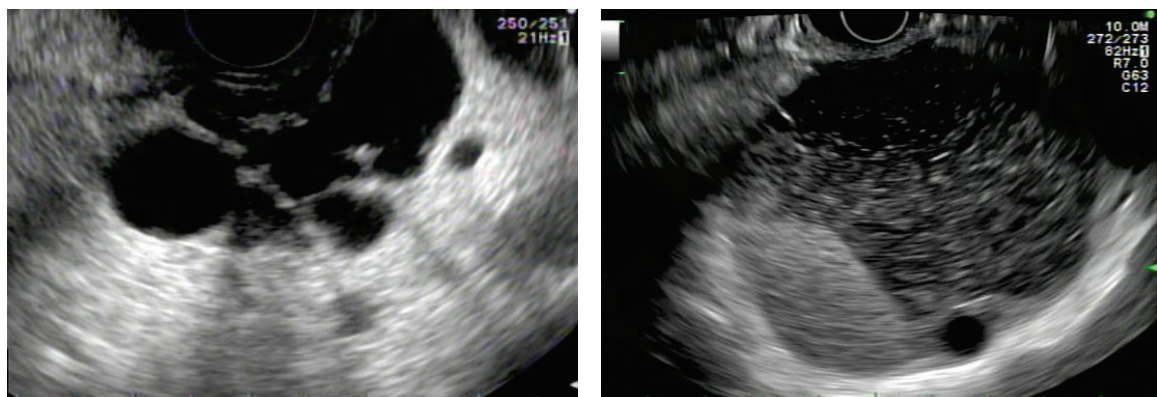
Mit dieser Zusatzinformation kann man mit ausreichender Sicherheit festlegen, ob eine Zyste keine Kontrollen mit MRI oder EUS braucht, Kontrollen in Abständen zwischen 6 Monaten und 3 Jahren anstehen oder eine sofortige Operation ratsam ist.

Zysten platzen selten (Kampfsport etc. vermeiden), häufiger verursachen sie Schmerzen oder Fieber oder drücken den Darm oder Gallengang ab.

Entzündlich bedingte Zysten, die erhebliche Größe erreichen können, werden heute, wenn sie Beschwerden machen, bevorzugt endoskopisch vom Magen aus punktiert und Stents eingelegt, sodass sie in den Magen abfließen und mit der Zeit verkleben.

Wenn man von einer Pankreaszyste weiß und Fieber oder Bauchschmerzen bekommt, soll man rasch ein Spital aufsuchen.

Nicht zu rauchen und nur wenig Alkohol zu konsumieren reduziert das Risiko für eine Bauchspeicheldrüsenentzündung und damit auch das Risiko, dass Zysten entstehen.



Zystische Tumoren des Pankreas: Intraduktal Papillär Muzinöse Neoplasie (IPMN) vom Seitenasttyp und muzinöses Zystadenom

Fotos: © Ordensklinikum Linz

Tumoren des Pankreas

Von den vielen Arten von Tumoren in der Bauchspeicheldrüse ist das Adenokarzinom (der klassische Bauchspeicheldrüsenkrebs) die häufigste (knapp 2.000 Neuerkrankungen pro Jahr in Österreich) und gefürchtetste (Heilung in ca. 10%) Tumorart.

Daneben gibt es zystische Pankreastumoren (siehe Kapitel Pankreaszysten) und neuroendokrine Pankreastumoren (siehe unten); im Pankreas sind Lymphome oder Metastasen relativ selten.

Das **klassische Pankreaskarzinom** macht sich meist entweder durch eine schmerzlose Gelbsucht, ungewollten Gewichtsverlust oder gürtelförmige Schmerzen bemerkbar. Die Diagnose wird dann meist durch eine CT oder MR gestellt und durch eine endosonographisch-gezielte Punktion durch die Wand des Magens oder Zwölffingerdarms während einer Endoskopie bestätigt.

Die **Behandlung** beginnt oft mit einer Chemotherapie, gefolgt von einer Operation und dann Weiterführung der Chemotherapie. Die Heilungsraten liegen nach erfolgreicher Operation stadienabhängig zwischen 40% und 8%. Metall-Stents können vorübergehend (vor Operation) oder dauerhaft (bei Inoperabilität) den Gallefluss und die Passage des Speisebreis wiederherstellen. Eine angemessene Schmerzbehandlung und Ernährungstherapie (Enzyersatz) sind selbstverständlich.

Neuroendokrine Tumoren des Pankreas oder Dünndarms

Hormonproduzierende Zellen sind auch beim Gesunden im Dünndarm und in der Bauchspeicheldrüse (Pankreas) häufig. Sie sitzen in der Tiefe der Schleimhautdrüsen im Darm und in den sogenannten Langerhans'schen Inseln des Pankreas. Die Hormonprodukte der Darmschleimhaut sind meist Serotonin oder Gastrin, im Pankreas werden Insulin, Glukagon, Gastrin oder Vasoaktive Intestinale Polypeptide (VIP) gebildet.

Viele Tumoren, die aus Hormonzellen entstehen, sind noch sehr klein (unter 1 cm), da fallen sie schon durch exzessive Hormonproduktion auf. Deshalb werden sie nach dem Hormonprodukt benannt (z. B. Insulinom); aber nicht alle neuroendokrinen Tumoren bilden Hormone im Übermaß, sondern fallen oft nur durch Wachstum auf. Dann heißen sie NET (neuroendokriner Tumor), solange sie gutartig sind bzw. NEC (neuroendokrines Carcinom), wenn sie bereits bösartig sind.

Insulinom: Es entsteht im Pankreas und führt zu anfallsartigen Unterzuckerungen mit Zittern, Schwitzen bis zur Bewusstlosigkeit. Die Diagnose wird durch längeres Hungern mit regelmäßigen Blutabnahmen zur Zuckermessung gestellt (bis zu 72 Stunden). 9 von 10 bleiben gutartig.

Gastrinom: Es kann im Pankreas oder in der Duodenalschleimhaut entstehen. Die exzessive Gastrinproduktion führt zu einer Überproduktion von Magensäure,

wodurch recht einfach Dünndarmgeschwüre entstehen, die leicht bluten oder perforieren können. Gastrin kann man im Blut messen, im Zweifel erfolgt eine zusätzliche Sekretin-Stimulation.

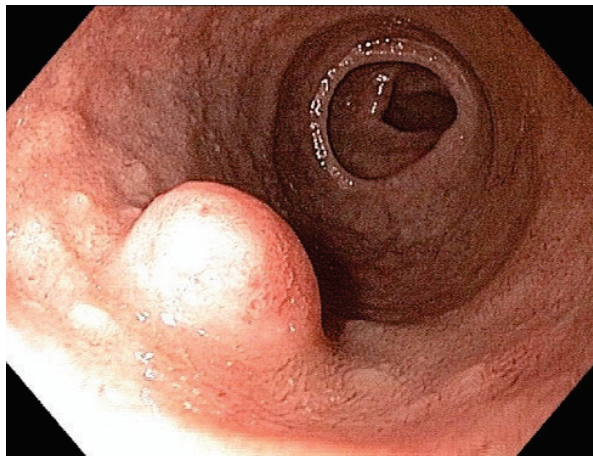
Glukagonom: Typische Symptome sind Durchfälle, Diabetes und Hautveränderungen.

VIPom: Die Tumoren sitzen im Dünndarm und führen zu massiven, wässrigen Durchfällen bis 15-mal täglich und erheblichen Flüssigkeitsverlusten.

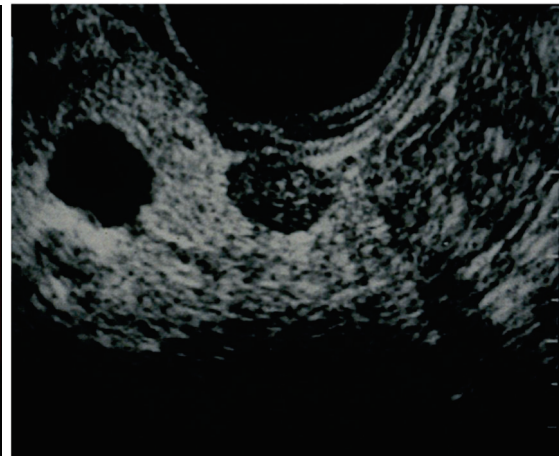
Karzinoid (heute NET): Bildet Serotonin, das Durchfälle und Flush-artige Hauterscheinungen verursachen kann. Man misst zur Diagnose das Serotoninabbauprodukt 5-Hydroxy-Indolessigsäure im Harn, welcher über 24 Stunden gesammelt wird.

Ist die biochemische Diagnose aus Blut oder Harn erst einmal gestellt, so sucht man mittels Endoskopie, endoskopischem Ultraschall oder Kernspintomographie (MRI) nach dem Tumor. Dagegen sind Tumoren ohne Hormonüberproduktion üblicherweise Zufallsbefunde. Die umfassendste Darstellung (Funktion und Absiedelungen) gelingt mit der aufwändigen PET (Positronen-Emissionstomographie).

Die beste Therapie ist die komplette Entfernung, entweder im Rahmen einer Endoskopie oder mittels klassischer Operation. Ansonsten stehen eine Hormontherapie (Somatostatin-Analoga) zur Symptomlinderung oder Chemotherapie bei ausgedreuter Malignität (= Bösartigkeit des Tumors) zur Verfügung.



Neuroendokriner Tumor im Bulbus duodeni



Insulinom im Pankreas

Fotos: © Ordensklinikum Linz

Gallensteine

Gallensteine findet man **bei etwa 10% der Erwachsenen**. Sie treten 10-mal so häufig in der Gallenblase wie in den übrigen Gallenwegen auf.

Gallensteine bestehen meist aus **Cholesterin, seltener aus Kalk oder Bilirubin** (dem Abbauprodukt des roten Blutfarbstoffs Hämoglobin). Für Cholesterinsteine sind besonders Frauen im mittleren Lebensalter anfällig. Bilirubinsteine entstehen dann, wenn viele rote Blutkörperchen abgebaut werden („hämolytische Anämie“).

Gallenblasensteine können recht unterschiedlich groß sein. Je kleiner, desto leichter wandern die Steine in den Gallengang, bleiben dort oder werden in den Zwölffingerdarm ausgepresst. Sowohl in der Gallenblase als auch im Gallengang können sie **Entzündungen** auslösen (Cholezystitis = Gallenblasenentzündung, Cholangitis = Entzündung der ableitenden Gallenwege). Wenn die Steine durch die Mündung (Papille) wandern oder dort steckenbleiben, kann eine akute Pankreatitis (sogen. biliäre Pankreatitis) ausgelöst werden.

Gallenblasensteine machen bei einem Drittel ihrer Träger im Lauf des Lebens **Beschwerden**, typischerweise krampfartige Schmerzen im rechten Oberbauch für viele Minuten oder wenige Stunden, oft ausgelöst durch fettreiche Mahlzeiten. Wenn sich die Gallenblase entzündet, kommt oft Fieber hinzu. Wenn der Stein in den Gallengang rutscht, tritt Gelbsucht auf. Wenn sich die Galle im Gallengang entzündet, fiebert der Patient hoch.

Für die **Diagnose** braucht der Arzt eine Ultraschalluntersuchung und eine Blutabnahme, selten auch eine CT oder ein MR.

Gallenblasensteine ohne Beschwerden werden in Ruhe gelassen, bei Beschwerden wird die Gallenblase chirurgisch durch den Bauchnabel entfernt (laparoskopische Cholezystektomie). Gallengangsteine werden endoskopisch durch den Mund in Narkose bei einer sog. ERCP entfernt. Dabei wird der kleine Schließmuskel an der Gallengangsmündung (Papille) durchgeschnitten (Papillotomie) und die Steine werden endoskopisch und unter Durchleuchtung mit kleinen Zusatzinstrumenten entfernt. Einige Tage später wird dann auch die Gallenblase – allerdings laparoskopisch– operativ entfernt.

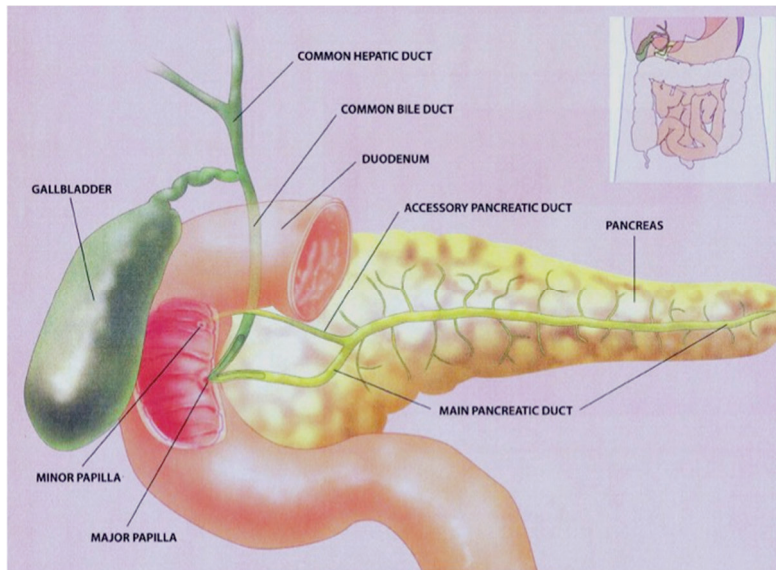
Medikamentöse Therapie: Als günstig gelten Ursodesoxycholsäure, Rettich und Artischocke. Im Fall einer Gallenkolik nimmt Scopolamin Krampf und Schmerz. Bei Fieber ist eine Antibiotikatherapie notwendig.

Zusatzbemerkung: Polypen der Gallenblase sehen Steinen ähnlich und werden größenabhängig unter 5 mm ignoriert, zwischen 5 und 10 mm kontrolliert und wenn sie größer als 1 cm sind, wird die Gallenblase entfernt.

Wie kann ich als Patient mitwirken? Kalorien- und fettarm essen, Sport betreiben.

Wann soll ich den Hausarzt aufsuchen? Bei Schmerzen im rechten oberen Bauchraum.

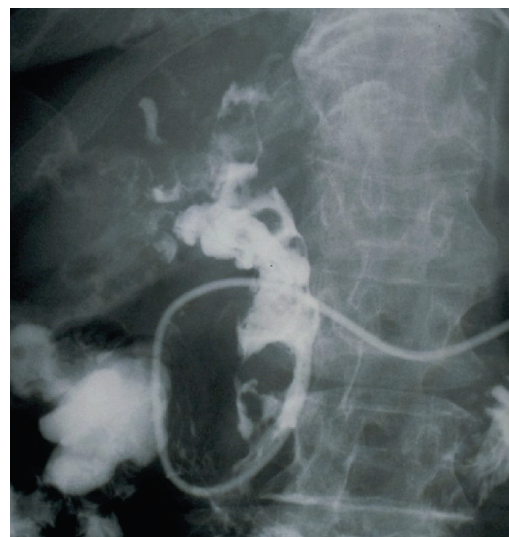
Wann soll ich die Spitalsambulanz aufsuchen? Bei Gelbsucht, bei starken Bauchschmerzen.



Anatomie des Zwölffingerdarms, der Gallenwege und des Pankreasgangs, nach Netter
Abb. zur Verfügung gestellt von ASGE



Sonographie der Gallenblase mit Steinen
(weiße Kügelchen)



Gallengangsteine,
Kontrastierung über nasobiliäre Sonde
Leber (oben) und rechte Niere (unten)

Fotos: © Ordensklinikum Linz

Gallenwegentzündung (Cholangitis) und Gallenwegkrebs (Cholangiokarzinom)

Wenn Patienten mit Juckreiz und Gelbsucht, eventuell auch Fieber vorstellig werden und die Gallenwege sonographisch ausgeweitet sind, so sind entweder Gallengangsteine oder Verengungen der Gallenwege innerhalb oder außerhalb der Leber zu vermuten.

Diesbezüglich lässt sich mit einer MRCP (spezielle Kernspintomographie) oder Endosonographie Klarheit schaffen.

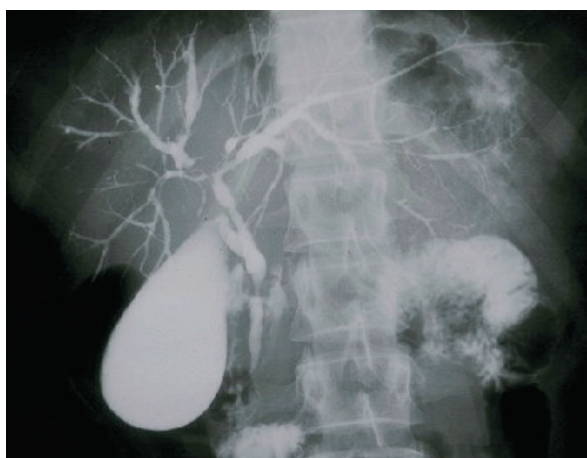
Schwierig ist es manchmal, das Gallenwegskarzinom und die vernarbende (sklerosierende) Gallenwegentzündung (Cholangitis) zu unterscheiden. Dazu kann es einer Gewebeentnahme (Bürstenabstrich und Zangenbiopsie bei einer ERCP oder Biopsie bei einer Cholangioskopie) bedürfen.

Sklerosierende Cholangitiden können durch Steinleiden, Intensivstationsaufenthalte oder Parasiten ausgelöst werden oder auf Basis eines Autoimmunprozesses (PSC oder IgG4-Krankheit) entstehen.

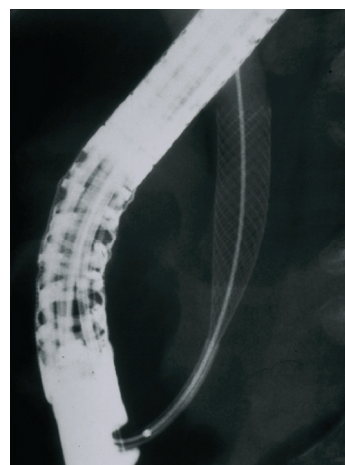
Blutparameter wie IgG4, ANA oder CA19-9 können die diagnostische Richtung weisen.

Die Behandlung richtet sich nach der Ursache: Sklerosierende Cholangitis-bedingte Engstellen der Gallenwege werden bei einer ERCP gedehnt, die IgG4-Cholangitis mit Cortison behandelt. Akute Entzündungsschübe bedürfen einer passageren Antibiotikatherapie. Werden die Narben zu viele und zu hochgradig, so ist auch eine Lebertransplantation zu erwägen.

Ein Gallengangkarzinom kann nur durch eine operative Resektion oder Lebertransplantation geheilt werden; dafür werden lebernahe Formen bevorzugt durch eine erweiterte Hemihepatektomie rechts, pankreasnahe Formen durch eine Gallengang- +/- Pankreaskopfresektion entfernt. Ergänzend oder palliativ kann beim Gallenwegkarzinom chemo- und immuntherapiert, bestrahlt oder gestentet werden.



Primär Sklerosierende Cholangitis



Implantation eines Metallstents in den unteren Gallengang

Fotos: © Ordensklinikum Linz

Fettleber

= steatosis hepatis = NAFLD = non-alcoholic fatty liver disease oder MAFLD = metabolic associated fatty liver disease. Bis zu einem Viertel der Erwachsenen in unserem Land haben einen erhöhten Fettgehalt der Leber. Die wichtigsten Ursachen sind Überernährung, Bewegungsmangel, Alkoholkonsum und Diabetes mellitus. Selten sind genetische Ursachen, Medikamentennebenwirkungen oder künstliche Ernährung die Ursache.

Bei den meisten Menschen bleibt die Fettleber lebenslang ohne Folgen. Ein Teil von ihnen reagiert darauf mit einer Leberentzündung = NASH = nicht-alkoholische Steatohepatitis. Eine Minderheit von etwa 5-10% entwickelt nach vielen Jahren eine Leberzirrhose, eventuell auch ein hepatozelluläres Karzinom (Leberkrebs).

Üblicherweise macht die Fettleber keine Symptome und wird als Zufallsbefund bei Ultraschall- oder Laboruntersuchungen gefunden. Andere Ursachen von erhöhten Leberwerten müssen ausgeschlossen werden, ggf. auch durch eine Leberpunktion.

Regelmäßige (z. B. alle 1-2 Jahre) Untersuchungen der Leberdichte mittels Elastographie (Fibroscan®) geben Sicherheit, dass noch kein Fortschreiten hin zur Leberzirrhose stattfindet.

Die Fettleber tritt oft gemeinsam mit dem metabolischen Syndrom und Hyperinsulinismus auf. Daher sollte man auch Manifestationen der Arteriosklerose (Koronare Herzerkrankung, Einengung der Halsschlagader) und Krebsbildung (v. a. Dickdarm) Beachtung schenken und weitere Risikofaktoren (Blutdruck, Rauchen, Cholesterin) so gut es geht unter Kontrolle bringen.

Die **Behandlung** beruht einerseits auf der Ausschaltung der Ursache, z. B. von erhöhtem Alkoholkonsum oder von Überernährung oder die verbesserte Einstellung des Diabetes mellitus, andererseits auf der Steigerung des Kalorienverbrauchs durch regelmäßigen Ausdauersport (6-mal wöchentlich für 30-60 Minuten auf trainingswirksamer Herzfrequenz; für Details fragen Sie Ihren Fitnesstrainer). Da die Kalorieneinschränkung selten langfristig erfolgreich ist, können Mahlzeitersatzprogramme (Optifast®, Myline®, Hepafast®) oder bariatrische Eingriffe wie Bypass oder Sleeve sinnvoll sein, abhängig vom Ausmaß des Übergewichts.

Wenn eine Leberzirrhose und/oder ein Karzinom in der Zirrhose aufgetreten sind, kann eine Leberresektion oder -transplantation notwendig werden.

Wie kann ich als Patient mitwirken? Sport treiben, wenig essen, wenig oder keinen Alkohol trinken.

Der positive Effekt von körperlicher Aktivität bezüglich Gewichtsreduktion, Reduktion von Bauchfett und Leberfett und Verbesserung der Insulinresistenz wurde in zahlreichen Studien nachgewiesen. Regelmäßiges Ausdauertraining in moderater Intensität sollte daher in die Therapie der NASH eingebunden werden. Durch körperliche Aktivität und Reduktionskost lassen sich sowohl die erhöhten

Laborparameter wie auch die histologischen Befunde eindrücklich bessern. Dabei ist eine langsame Gewichtsabnahme anzustreben und eine regelmäßige Kontrolle der Leberwerte sowie die Festlegung eines günstigen Trainingsbereichs (Herzfrequenz) erforderlich. Von erschöpfenden Belastungen oder auch zu raschem Gewichtsverlust ist jedoch abzuraten.

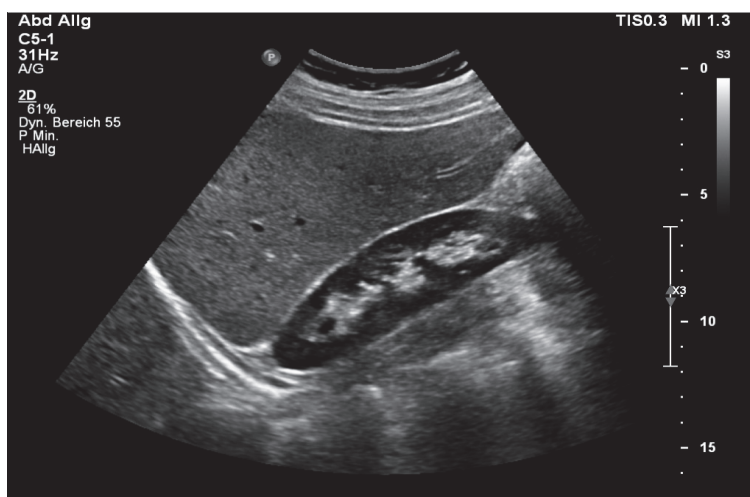
Zur Unterstützung der Lebensstilmodifizierung kann eine psychologische bzw. psychotherapeutische Mitbehandlung sinnvoll sein.

Wann soll ich den Hausarzt aufsuchen? Kontrolle der Leberwerte alle 3-12 Monate.

Wann soll ich die Spitalsambulanz aufsuchen? Jährliche Sonographie und evtl. Elastographie, bei Zunahme des Bauchumfangs, bei Auftreten von Gelbsucht oder Schmerzen.



Unauffällige Sonographie der Leber (gleiche Echogenität von Leber und Niere, keine Verfettung)



Sonographie einer Fettleber (Leber echoreicher als Niere)

Fotos: © Ordensklinikum Linz

Hepatitis

Hepatitis bezeichnet eine Leberentzündung. Von einer akuten Entzündung spricht man bei einer Dauer von maximal drei Monaten, von einer chronischen ab sechs Monaten, dazwischen von einer protrahierten Form.

Die wichtigsten **Ursachen** einer Hepatitis sind Infektionskrankheiten (meist Viren wie Hepatitis A, B, C, D, E, EBV, Cytomegalie oder Herpes simplex, seltener Bakterien wie Leptospiren, Spirochäten oder Tuberkulose oder Einzeller wie Malaria oder Amöben), daneben Stoffwechselkrankheiten wie Fettleber und Autoimmunkrankheiten. Auch Durchblutungsstörungen, Vergiftungen (chronischer hoher Alkoholkonsum, Knollenblätterpilz, Paracetamol) oder Transplantatabstoßung verursachen Hepatitiden.

Hepatitis kann symptomlos verlaufen, nur milde untypische **Symptome** wie Müdigkeit oder Hautjucken zeigen oder im Vollbild mit Gelbsucht, vielleicht sogar Bewusstseinstörung, Nierenversagen oder Blutungsneigung einhergehen. Der Harn färbt sich typischerweise dunkel, der Stuhl kann hell werden.

Im Ultraschall sieht man kaum Veränderungen, dafür sind im Blut GPT (ALT) und GOT (AST) deutlich erhöht. Bei schwereren Verläufen steigt der gelbe Blutfarbstoff Bilirubin an, was äußerlich als Gelbsucht, zuerst in den Augen und dann auf der ganzen Haut zu sehen ist.

Infektiöse Ursachen werden durch ihre spezifischen Antikörper, Blutmikroskopie oder PCR bewiesen bzw. ausgeschlossen. Auch autoimmune Leberkrankheiten haben typische Auto-Antikörper. Fettleberhepatitis, Hepatitis durch Mangel durchblutung, Vergiftung oder Transplantatabstoßung kann man auf Grund der Gesamtsituation (Übergewicht mit Diabetes mellitus, Schock oder eben transplantiert) vermuten, aber nur durch eine Leberpunktion beweisen. Ggf. kann man chronischen Alkoholkonsum als Äthylglucuronid im Harn, eine Pilzvergiftung durch Giftnachweis in Essensresten oder Erbrochenem, Selbstmord- oder Mordversuche anhand von Medikamentenresten oder -verpackungen erkennen.

Hepatitis A, E, EBV und CMV heilen beim Immunkompetenten fast immer selbständig aus, Hepatitis B zu 90% und Hepatitis C zu 20%. Chronische Hepatitis C kann in mehr als 95% der Fälle mit einer oralen 12-wöchigen Therapie geheilt werden, chronische Hepatitis B und D können sehr effizient unterdrückt werden. Bakteriell- und Protozoen-bedingte Hepatitiden erfordern den Einsatz von Antibiotika. Die Fettleberhepatitis muss sich durch Sport und Reduktionsdiät bessern, sonst wirken vor allem Antidiabetika und Lipidsenker. Die Zukunft wird dafür ganz neue Arten von Medikamenten bescheren, noch sind sie aber nicht zugelassen. Die Autoimmunhepatitis wird mit Immunsuppressiva behandelt, akut mit Cortison, längerfristig mit Präparaten wie Azathioprin. Immunsuppressiva sind es auch, die Abstoßungsreaktionen wieder in den Griff bekommen. Durchblutungsstörungen brauchen eine Erholung der Durchblutung, generell im Schock, lokal bei Gefäßthrombosen oder Embolien. Da können Medikamente, Kathetereingriffe oder Gefäßchirurgie hilfreich sein.

Gegen Hepatitis A und B, bald auch E, existieren wirksame Impfungen.

Die Prognose der chronischen unbehandelten Hepatitiden B, C und D ist durch Zirrhose- und Hepatomrisiko getrübt.
Fettleberhepatitis hat eine gute Prognose, wenn die Verursacher in den Griff zu bekommen sind (Adipositas, Diabetes, Alkohol).



Gelbsucht = Ikterus

Leberzirrhose und Leberkrebs

In Mitteleuropa sterben etwa 2-3% aller Menschen an den Folgen einer chronischen Lebererkrankung, also Leberzirrhose oder Leberkrebs. Die wichtigste Ursache in Österreich ist übermäßiger Alkoholkonsum über längere Zeit. Die Virushepatitis hat wegen guter Behandlungschancen ihren Schrecken verloren, dafür werden Übergewicht, Diabetes und zu kalorienreiche Ernährung als Ursachen für Leberzirrhose oder Leberkrebs neben Alkohol immer wichtiger. Ein kleiner Teil der chronischen Lebererkrankungen wird durch Überreaktionen des Immunsystems (Autoimmunhepatitis, Primär-biliäre Cholangitis, Primär-sklerosierende Cholangitis) und durch genetisch bedingte Speicherkrankheiten (Eisen – Hämochromatose; Kupfer – Morbus Wilson) verursacht.

Eine lange andauernde Schädigung durch Alkohol, Virusinfektionen, überschießende Immunreaktion oder durch Speichermaterial (Fett, Eisen, Kupfer, etc.) führt zu einer Faservermehrung (Fibrose) und zu einer ungeordneten Regeneration von Leberzellen mit Störung der Leberarchitektur (Leberzirrhose). Die Zahl leistungsfähiger Leberzellen nimmt ab und die Härte und damit der Flusswiderstand der Leber nehmen zu. Es entstehen ein Pfortader-Hochdruck im Bauchraum, eine allgemeine Gefäßerweiterung und Blutdruckminderung, evtl. eine Minderdurchblutung der Niere und Vergiftung des Gehirns mit Stoffwechsel-Zwischenprodukten (dekompensierte Leberzirrhose).

Der Patient spürt lange nichts bis schließlich Zeichen des Pfortader-Hochdrucks (Bauchwassersucht und Blutung aus Krampfadern der Speiseröhre und des Magens), der Mangeldurchblutung (Nierenversagen und niedriger Blutdruck) und der Gehirnvergiftung (Müdigkeit, Verwirrtheit, Zittern, Bewusstlosigkeit) auftreten.

Die **Diagnose** wird mittels einer Sonographie (Bauchwasser = Aszites? Milzgröße? Leberoberfläche und -struktur?), Magenspiegelung (Krampfadern?) und Labortests (erhöhte Leberwerte, vermehrte Gammaglobuline, erniedrigte Thrombozytenzahl, vermindertes Albumin) gestellt.

Der **Schweregrad** einer chronischen Leberkrankheit wird schon lange mit dem CHILD-PUGH-Score, in jüngerer Zeit auch häufig mit dem MELD-Score und ganz modern mit dem Methacetin-Atemtest (LiMAX) gemessen. Eine Reihe von Therapieentscheidungen ist von diesen Punktwerten abhängig, u. a. Operationstüchtigkeit oder Listung für die Lebertransplantation.

Therapeutisch das Beste ist die Behebung der Ursache (Abstinenz, Behandlung der Virusinfektion, Entleerung der Fett- Eisen- oder Kupferspeicher, Unterdrücken der Immunreaktion). Daneben wird der Pfortader-Hochdruck mittels Sympathikus-Blockade, Gummibandligatur, TIPS (Transjugulärer Intrahepatischer Portosystemischer Stent-Shunt), entwässernden Medikamenten und Punktion des Bauchwassers behandelt. Der Patient kann durch eine Einschränkung des Kochsalzkonsums und der Trinkmenge beitragen. Auf die Erhaltung der Muskelmasse durch kalorisch ausreichende Ernährung mit genügend Eiweiß ist zu achten, um die

Immunabwehr, die Wundheilung, die Atmung und die Beweglichkeit möglichst lange zu erhalten.

Wenn die Leberfunktion so schlecht wird, dass die 2-Jahres-Lebenserwartung deutlich unter 80% sinkt, wird eine Lebertransplantation erwogen. Dafür müssen eine Reihe von Voraussetzungen erfüllt sein (Alter, Suchtkontrolle, Mitarbeit und Zuverlässigkeit, ausreichende Herz-Lungen-Nieren-Funktion). Lebertransplantationen werden zurzeit nur an den Universitätskliniken in Graz, Innsbruck und Wien durchgeführt.

Patienten mit Leberzirrhose sollen halbjährlich mittels Sonographie bzgl. des Auftretens von Leberkrebs überwacht werden. Wenn ein verdächtiger Knoten gefunden wird, so wird seine Natur durch eine Leberpunktion oder weitere bildgebende Untersuchungen (CT, MR) geklärt. Kleine Herde werden operativ entfernt oder durch Punktion mit einer Sonde von außen (Radiofrequenzablation, Mikrowelle, etc.) zerstört. Größere Herde werden durch Chemoembolisation (Verstopfung der zuführenden Gefäße) oder Systemtherapie (Chemo- oder Immuntherapie) zu kontrollieren versucht.

Die Prognose der Leberzirrhose und des Leberkrebses hängen stark vom Stadium der Krankheit ab und ob die Ursache in den Griff zu kriegen ist.

Daneben gibt es eine Reihe von gutartigen Lebertumoren (Adenom, fibro-noduläre Hyperplasie (FNH), Hämangiom) sowie Lebermetastasen, z. B. von Darmkrebs. Dabei reichen die therapeutischen Möglichkeiten ebenfalls von medikamentöser Systemtherapie über die operative Entfernung bis zur lokalen Zerstörung durch Sonden von außen oder über die Gefäßbahn von innen.

Wie kann ich als Patient mitwirken? Kein Alkohol, ausgewogene Ernährung, leichter Sport.

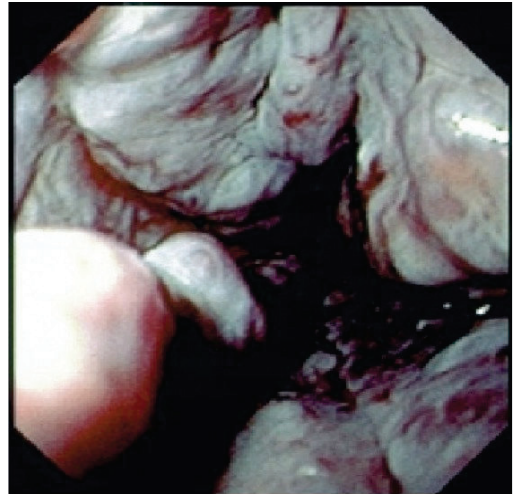
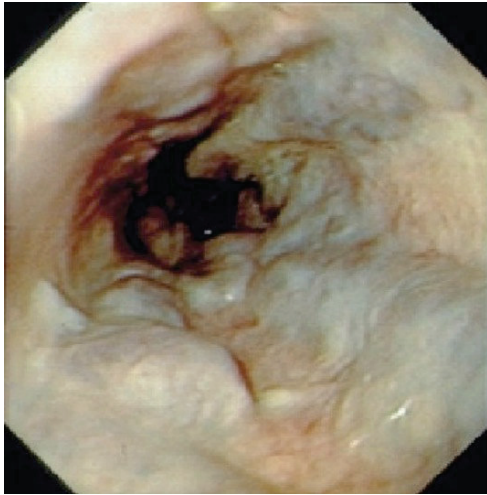
Bei Alkoholmissbrauch bzw. Abhängigkeit sind österreichweite Behandlungsmöglichkeiten auf www.gesundheit.gv.at: Alkoholabhängigkeit: Therapie zu finden.

Bei kompensierter Leberzirrhose ohne Komplikationen (portale Hypertension, Aszites) ist ein leichtes Kraft-Ausdauertraining in niedriger Intensität ohne erschöpfende Belastungen empfehlenswert, um die Muskulatur zu erhalten, der hepatischen Osteopenie (Minderung der Knochendichte) entgegenzuwirken und das Wohlbefinden zu bessern. Vermieden werden sollten Sportarten mit erhöhtem Verletzungspotential wegen der möglichen Gerinnungsstörung.

Bei bereits eingetretenen Komplikationen sollen stärkere körperliche Anstrengungen vermieden werden. Unter Belastung steigt die Gefahr einer Varizenblutung, die renale Hämodynamik verschlechtert sich und die hepatische Enzephalopathie kann zunehmen. Bettruhe muss jedoch nicht eingehalten werden.

Wann soll ich den Hausarzt aufsuchen? Bei Zunahme des Bauchumfangs, Gewichtszunahme, Gewichtsverlust, Leistungsknick.

Wann soll ich die Spitalsambulanz aufsuchen? Bei Bluterbrechen, schwarzem oder blutigem Stuhl, Kollaps oder Bewusstlosigkeit; Fieber bei bekanntem Aszites; alle 6 Monate zur Leber-Sonographie.



Bilder von kleinen und großen Ösophagusvarizen und Aszites

Fotos: © Ordensklinikum Linz

STOFFWECHSEL

Übergewicht

Um Übergewicht in Schweregrade einzuteilen, braucht es einen Maßstab, der neben dem Gewicht die Körpergröße berücksichtigt, das ist der Body-Mass-Index (BMI). Er errechnet sich aus Körpergewicht, dividiert durch das Quadrat der Körpergröße. Werte zwischen 18,5 und 25 werden als normal angesehen, zwischen BMI 25 und 30 sprechen wir lediglich von Übergewicht, darüber von Fettsucht (Adipositas) und unterteilen sie in Grad I (30-35), Grad II (35-40) und Grad III (über BMI 40).

Adipositas ist mit einer Reihe von Begleit- und Folgeerkrankungen assoziiert: Diabetes mellitus Typ 2, Bluthochdruck, Fettleber, Herzinfarkt, Schlaganfall, Darm- und Bauchspeicheldrüsenkrebs oder Gelenksschäden. Dabei ist eine bauchbetonte Adipositas („Apfel-Form“) mit höherem Gefäßrisiko verbunden als der weibliche Fettverteilungstyp („Birnen-Form“).

Behandlungsempfehlungen richten sich nach dem Schweregrad. Übergewicht (BMI 25-30) sollte mit Sport und Reduktionskost behandelt werden.

Sport sollte zumindest 3-mal, besser 5-mal pro Woche mit zumindest 30 Minuten Ausdauertraining mit ausreichend hoher Herzfrequenz (wird bei einer Einstufungsbelastung im Fitnesscenter oder beim Arzt bestimmt) betrieben werden. Mit der Zeit sollte Krafttraining das Ausdauertraining ergänzen (je zwei Übungen für Arme, Beine und Stamm mit 2-mal 15 Wiederholungen bis zur Leistungsgrenze).

Die ideale Reduktionskost soll nach dem low-carb-Prinzip Kohlenhydrate stark reduzieren, die Gesamtkalorienmenge soll aber nur moderat unter dem Bedarf liegen, um auf Dauer durchzuhalten und einem Diätabbruch mit Jo-Jo-Effekt vorzubeugen.

Für Adipositas Grad I gut geeignet sind zusätzliche medikamentöse Hilfen wie Metformin oder GLP-1-Agonisten, soweit zugelassen (viele nur bei gleichzeitigem Diabetes Typ 2). Letztere reduzieren das Hungergefühl und stimulieren das Sättigungsgefühl.

Für Adipositas Grad II besonders geeignet sind Mahlzeitenersatzprogramme (z. B. Optifast®, Myline®, Hepafast®). Sie sollen das rechtzeitige natürliche Sättigungsgefühl wieder zurückbringen. Die Programme gehen über Monate bis zu einem Jahr und sind mit wöchentlichen Informationsabenden inkl. Abwaage verbunden. Die teils erheblichen Kosten werden zum Teil von der Sozialversicherung übernommen, wenn Erfolg und Mitarbeit nachgewiesen werden können.

Bei einem BMI über 40 sowie bei einem BMI von über 35 und gleichzeitigem Vorliegen von Begleiterkrankungen wie Diabetes oder Hypertonie diskutiert man mit dem Patienten eine bariatrische Operation. Das sind Eingriffe am Magen und Darm, die den Magen verkleinern, evtl. auch den Dünndarm funktionell verkürzen. Die beiden bekanntesten Operationsverfahren sind der Schlauchmagen (Sleeve-Gastrektomie) und der Magen-Bypass. Diese Verfahren erfordern seitens des Patienten disziplinierte Ernährung und kosmetische korrigierende Eingriffe, seitens der medizinischen Betreuer langfristig viele Kontrollen und Unterstützung (Diätologie, Psychologie).

Gewichtsverlust

Der Kalorienbedarf eines gesunden Menschen setzt sich zusammen aus Grundumsatz (abhängig von Schilddrüsenfunktion und Körperbau) und Leistungsumsatz (abhängig von Bewegung und Anstrengung). Der Gesamt-Energiebedarf eines untätigen gesunden Menschen beträgt etwa 25 kcal/kg, ein mäßig aktiver mobiler Mensch braucht 30 kcal/kg und ein Schwerarbeiter oder Leistungssportler 35 kcal/kg.

Weil geringe Gewichtsschwankungen häufig sind, sprechen wir von einem signifikanten Gewichtsverlust erst, wenn innerhalb von 6 Monaten mehr als 5 % des Körpergewichts ungewollt verlorengehen. Spätestens dann setzen diagnostische und therapeutische Maßnahmen ein.

Die **Diagnostik** beginnt mit einem eingehenden Gespräch, das die Begleitumstände, andere Symptome, mögliche Ursachen sowie das Ernährungs- und Bewegungsverhalten auszuloten versucht. Psychologische Faktoren, wie eine maskierte Depression oder eine beginnende Demenz, brauchen dabei genauso Beachtung wie soziale Umstände. Körpergröße und Körpergewicht werden gemessen und daraus der BMI berechnet (s. Kapitel Adipositas). Noch besser ist die Messung der Körperzusammensetzung (Muskel- und Fettmasse, Körperwasser) mittels Bioimpedanzanalyse (BIA).

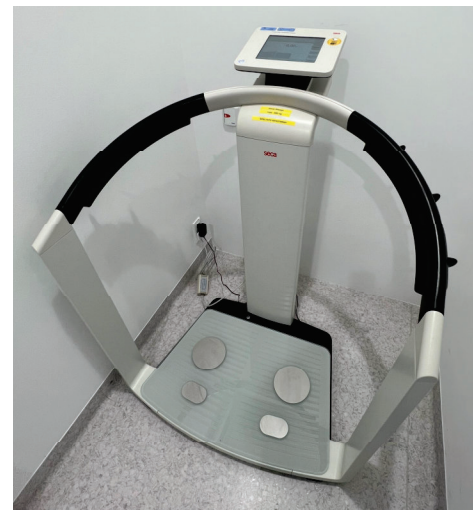
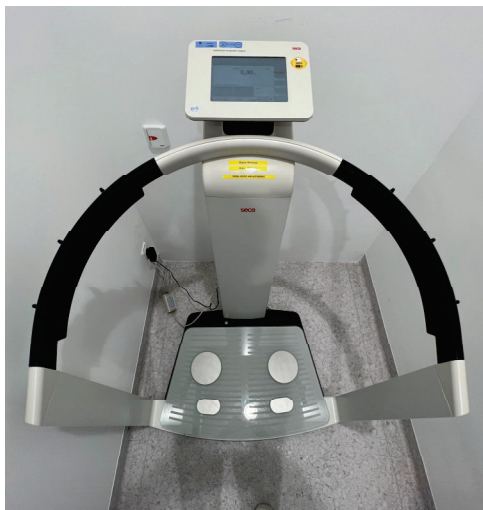
Mit einer Laboruntersuchung werden der Eiweißbestand des Körpers sowie Mangelzustände an Fett, Zucker, Mineralstoffen, Spurenelementen und Vitaminen erfasst. Außerdem wird die Schilddrüsenfunktion überprüft, die eine wesentliche Determinante des Grundumsatzes eines Menschen ist. Mit einer CT des Brust- und Bauchraums können Tumoren und schwerwiegende zerstörerische chronische Entzündungen an Bauchspeicheldrüse, Leber oder Lunge entdeckt werden. Herz- und Lungenfunktion werden mit Echokardiographie und Spirometrie gemessen. Zum Ausschluss von Magen-Darm-Krankheiten werden eine Gastroskopie und eine Coloskopie durchgeführt.

Die beste, weil eine nachhaltige **Therapie** ist die Beseitigung der Ursache des Gewichtsverlusts. Wenn das nicht gelingt oder die Ernährungssituation prekär ist (Ödeme, Abwehrschwäche, Mangelzustände, Immobilität), ist eine vorübergehende künstliche Ernährung erforderlich. Dafür gibt es zwei Zugangswege, entweder über den Magen-Darm-Trakt (enterale Ernährung) oder über eine Vene ins Gefäßsystem (parenterale Ernährung). Wenn möglich (Magen und Darm durchgängig, kein Erbrechen), wird dem enteralen Weg der Vorzug gegeben (weniger Komplikationen). Vorübergehend kann man mit Nasensonden, die bis in den Magen oder Dünndarm reichen, ernährt werden, längerfristig muss eine Sonde durch die Bauchdecke in den Magen oder Dünndarm gelegt werden (PEG-Sonde). Wenn über den enteralen Weg keine kalorisch ausreichende Ernährung gelingt, braucht es eine teilweise oder gänzliche parenterale Ernährung. Mit beiden Arten künstlicher Ernährung kann man zu Hause leben, wenn der Patient oder der Pflegende in der Handhabung der Sonde geschult sind. Gefürchtete Komplikationen der parenteralen Ernährung sind die Katheterinfektion und die Blutvergiftung, deshalb ist ein hygienisch sauberer Umgang

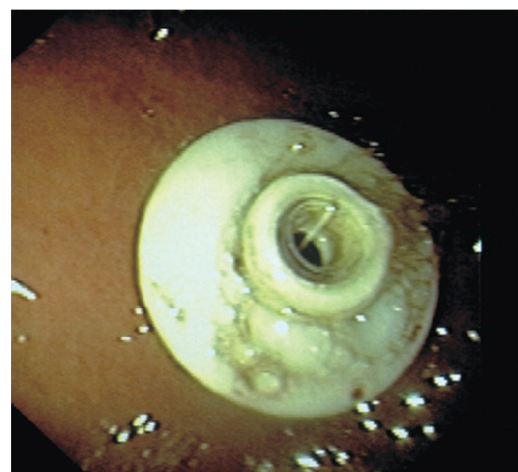
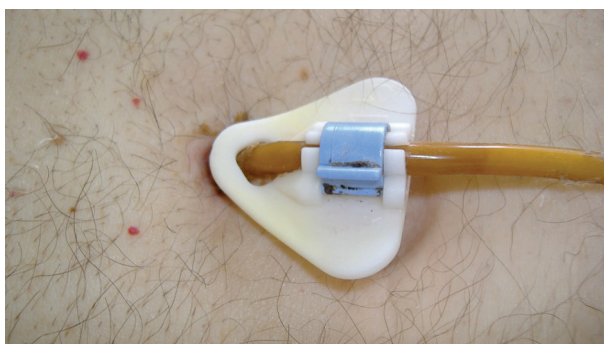
mit der Nährlösung und dem Katheter/Port (unter die Haut implantiertes Zugangssystem) essentiell.

Die einfachste Ernährungstherapie ist die kalorische Anreicherung des Essens, mittels zusätzlicher Mahlzeiten (bis zu 6-mal täglich inkl. Spätmahlzeit) und mittels oraler Zusatznahrung (z. B. Allin® aus dem Supermarkt).

Die Ernährungstherapie muss mittels Messung des Körpergewichts so gut es geht überwacht werden (bei Pflege zuhause schwierig), . Noch besser ist die Messung der Körperzusammensetzung und Kontrolle von Laborwerten (Albumin, Elektrolyte, Kreatinin, GPT, aPase, Vit B12, Folsäure, Vit D und PTZ oder INR).



Bioimpedanzanalyse zur Erfassung der Körperzusammensetzung (Muskelmasse, Fettmasse, Körperwasser)



PEG-Sonde am Bauch

PEG-Sonde im Mageninneren

Fotos: © Ordensklinikum Linz

Diabetes mellitus

Was ist Diabetes mellitus?

Diabetes mellitus bedeutet aus dem Altgriechischen und Lateinischen übersetzt „honigsüßer Durchfluss“. Bei krankhaft erhöhten Blutzuckerspiegeln kommt es zu einer Ausscheidung des überschüssigen Zuckers – und dadurch auch von Körperwasser – über den Harn, wodurch die häufigsten Symptome vermehrter Durst und vermehrtes Harnlassen entstehen. Weitere Symptome umfassen Gewichtsverlust, vermehrte Müdigkeit, Abgeschlagenheit, Sehstörungen, Hauttrockenheit, Wundheilungsstörungen, Infektanfälligkeit, insbesondere Infektionen des Harntraktes. Nicht immer zeigen sich allerdings Symptome: bei vielen Patienten wird die Diagnose als Zufallsbefund im Rahmen einer Gesundenuntersuchung oder bei einer aus anderen Gründen durchgeführten Laboruntersuchung gestellt.

Was ist die Ursache für überhöhte Blutzuckerwerte?

Wir benötigen Zucker im Organismus, um die Zellkraftwerke in allen Körperorganen anzutreiben. Der Botenstoff, der hilft, den Zucker aus dem Blut in die Zelle zu transportieren, ist das Insulin.

Beim Diabetes mellitus Typ 1 wird zu wenig oder kein Insulin in der Bauchspeicheldrüse (Pankreas) produziert, wodurch ein echter Insulinmangel von Anfang an besteht. Es handelt sich um eine Autoimmunerkrankung, bei der die Zellen der Bauchspeicheldrüse vom Körper selbst angegriffen und zerstört werden. Diese Erkrankung tritt typischerweise im Kindes- und Jugendalter auf, kann aber als Diabetes mellitus Typ LADA auch erst im Erwachsenenalter manifest werden. Die Betroffenen sind meist schlank. Hier ist immer eine Insulintherapie vom Beginn weg nötig.

Beim Diabetes mellitus Typ 2 besteht am Anfang ein nur relativer Insulinmangel: die Bauchspeicheldrüse produziert zwar mehr als genug Insulin, es kann aber aufgrund der sogenannten Insulinresistenz nicht ausreichend Zucker in die Zelle transportieren, wodurch der Blutzuckerspiegel erhöht bleibt. Die Insulinresistenz ist meist durch Übergewicht und Bewegungsmangel bedingt. Bei extremer Zuckerezufuhr kann auch ohne Vorliegen einer Insulinresistenz ein Diabetes auftreten, da die konsumierten Zuckermengen, insbesondere bei Fehlen ausreichender Bewegung, insgesamt und im speziellen nach zuckerreichen Mahlzeiten oder Getränken die Bauchspeicheldrüse überfordern können.

Bleibt die Erkrankung länger unerkannt oder besteht unbehandelt für viele Jahre, kann es auch beim Typ 2 zu einem absoluten Insulinmangel kommen: die Bauchspeicheldrüse „erschöpft“ sich, man spricht vom „Sekundärversagen“. Notwendige Folge ist dann meist eine Insulintherapie, die bei den heutigen Therapiemöglichkeiten beim Typ 2 allerdings später nötig ist als noch vor einigen Jahren.

Die familiäre Belastung spielt auch hier eine große Rolle: wenn Großeltern, Eltern oder Geschwister an einem DM Typ 2 erkrankt sind, ist das eigene Risiko ebenfalls erhöht, auch bei wenig übergewichtigen, körperlich aktiven Betroffenen. Bei fehlender familiärer Belastung ist es andererseits möglich, trotz starkem Übergewicht und körperlicher Inaktivität vom Diabetes verschont zu bleiben. Wenn ein

Schwangerschaftsdiabetes bestanden hat, ist auch hier das Risiko für Kind und Mutter erhöht, später von einem DM Typ 2 betroffen zu sein.

Welche Therapiemöglichkeiten gibt es?

Beim DM Typ 1 steht als einzige Therapiemöglichkeit die Insulininjektion dar, entweder über eine Pen- oder Pumpentherapie.

Beim DM Typ 2 ist die erste und wichtigste Therapiemaßnahme eine Umstellung der Lebensgewohnheiten:

- Gewichtsreduktion
- Ernährungsumstellung: Reduktion von sichtbarem Zucker, Umsteigen auf langsam resorbierbare Kohlenhydrate (Vollkornprodukte), Meiden von zuckerhaltigen Getränken, Einschränken des Obstkonsums. Als besonders günstig hat sich eine kohlenhydratreduzierte mediterrane Kost erwiesen.
- Bewegung (Ausdauer- und moderates Krafttraining)

Sollten sich diese Maßnahmen als nicht ausreichend herausstellen, gibt es eine Vielzahl an Medikamenten, die zum Einsatz kommen können. Ihr behandelnder Arzt ist bestrebt, die für Ihre Bedürfnisse ideale Wirkstoffkombination herauszufinden. Die Auswahl der Medikamente ist abhängig von Alter, Nieren-, Leber- und Herzfunktion sowie Dauer und Hauptursache der Diabeteserkrankung.

Welche Folgeschäden können auftreten?

Bei langanhaltend schlecht eingestelltem Diabetes kann es mit zunehmender Krankheitsdauer zu Schäden an großen und kleinen Gefäßen sowie an den Nerven kommen. Die großen Gefäße versorgen das Gehirn (Folgeerkrankung Schlaganfall), Herz (Folgeerkrankung Herzinfarkt) sowie die Beine und Arme (Folgeerkrankung periphere arterielle Verschlusskrankheit: von der Schaufensterkrankheit bis zum Verlust von Zehen/Fingern oder gar einem ganzen Bein). Die kleinen Gefäße betreffen die Niere, was zu einer Einschränkung der Nierenfunktion bis zur Blutwäsche (Dialyse) führen kann, sowie die Augen, was eine starke Sehinderung bis zur Erblindung zur Folge haben kann.

Welche Untersuchungen sollte man regelmäßig durchführen lassen?

Alle 3 Monate sollte der HbA_{1c}, der Langzeitzuckerwert, bestimmt werden. Damit kann man auch ohne regelmäßige Blutzuckerselbstmessungen eine Verschlechterung der Stoffwechsellage entdecken und rechtzeitig die Therapie ändern, bzw. eine Verbesserung dokumentieren.

Einmal im Jahr sollten die Leber- und Nierenwerte überprüft werden. Wenn bereits eine eingeschränkte Nierenfunktion besteht, sollten die Nierenwerte alle 3 Monate kontrolliert werden. Auch eine Harnuntersuchung ist jährlich nötig, um die Eiweißausscheidung im Harn zu bestimmen. Auch eine zumindest jährliche augenfachärztliche Untersuchung ist empfohlen.

Darüber hinaus sollten die Blutdruckwerte in einem niedrigen Normbereich liegen und es sind regelmäßige Selbstmessungen empfohlen. Das LDL-Cholesterin sollte < 70 mg/dl betragen, was sich meist nur durch Medikamente (Statine) erreichen lässt. Menschen mit Diabetes haben ein doppelt so hohes Risiko an einer Depression zu erkranken wie Menschen ohne Diabetes. Bei Anzeichen einer Depression oder ausgeprägten diabetesbezogenen Ängsten kann eine fachärztliche und/oder psychotherapeutische Mitbehandlung sinnvoll sein.

Hyperlipidämie

Hyperlipidämie bedeutet erhöhte Blutfettwerte, also Cholesterin und/oder Triglyzeride. Das gesamte Cholesterin (ca. 200 mg/dl) besteht aus dem risikoträchtigen LDL-Cholesterin (ca. 150 mg/dl) und dem eher günstigen HDL-Cholesterin (ca. 50 mg/dl).

Die Therapie der Hyperlipidämie richtet sich nach dem LDL-Cholesterin und den Risikofaktoren (RF). Je nach Risikoprofil ist, wie unten angeführt, das Ziel-LDL zu wählen.

dabei werden vier Patientenklassen gebildet, je nach ihrem Herz-Kreislauf-Risiko durch Begleiterkrankungen (sog. Komorbiditäten) und dem Zehn-Jahres-Risiko eine tödliche kardiovaskuläre Erkrankung zu entwickeln:

- Der Zielwert für das LDL-C soll bei **Höchstrisikopatienten** (darunter auch Menschen mit familiärer Hypercholesterinämie und kardiovaskulärer Erkrankung oder mit weiteren Risikofaktoren) **< 55 mg/dl (< 1,4 mmol/l)** betragen. Der frühere Wert lag bei < 70 mg/dl (<1,8 mmol/l). Gab es innerhalb von zwei Jahren trotz maximaler lipidsenkender Therapie ein **zweites vaskuläres Ereignis** (damit ein Progress = Fortschreiten), soll noch weiter gesenkt werden, auf **< 40 mg/dl (<1,0 mmol/l)**.
- Für Patienten mit **hohem Risiko** rutscht der Zielwert für das LDL-C (Im Jahr 2016 noch <100 mg/dl (<2,6 mmol/l)) auf **< 70 mg/dl (<1,8 mmol/l)**.
- Patienten mit **moderatem Risiko** haben nun nicht mehr den Zielwert < 116 mg/dl (<3,0 mmol/l), sondern **< 100 mg/dl (<2,6 mmol/l)**.
- Bei Menschen mit einem **niedrigen kardiovaskulären Risiko** ist der Zielwert gleichgeblieben und liegt bei **< 116 mg/dl (<3,0 mmol/l)**.

Statine sind die Mittel der Wahl zur Therapie der Hypercholesterinämie in Bezug auf das LDL. Es wird mit Atorvastatin begonnen, Simvastatin soll aufgrund des Wechselwirkungsprofils nicht mehr gegeben werden. Bei Nichterreichen der Zielwerte unter Atorvastatin wird noch auf die Maximaldosis Rosuvastatin (40 mg) gesteigert. Sollte das Ziel nach wie vor nicht erreicht werden, kann noch Ezetrol hinzugefügt werden.

Es handelt sich um eine lebenslange Therapie. Insbesondere wenn eine KHK vorliegt, sollte die Statintherapie konsequent ausdosiert werden und das LDL sollte so niedrig wie möglich sein.

Neu sind die PCSK9-Hemmer und Inclisiran, eine „small interfering RNA“. Diese können nur an ausgewählten Zentren verschrieben werden und müssen gut begründet sein.

Gründe (Indikationen) für PCSK9-Hemmer sind:

- Nicht-Erreichen des Ziel-LDL bei Gefäßkrankheiten (Arteriosklerose) unter maximaler Statintherapie und Ezetrol (Rosuvastatin 40 mg + Ezetrol 10 mg)
- Mangelnde Verträglichkeit von mindestens zwei Statinpräparaten und Ezetrol bei hohem oder sehr hohem kardiovaskulären Risiko oder in der Sekundärprophylaxe (Intoleranzen umfassen Muskelschmerzen, evtl. mit Kreatinkinase-Erhöhung, Hepatopathie = Anstieg der Leberwerte GPT und GOT auf > 3-fache der Norm)

- In der Primärprophylaxe kann die Gabe von PCSK9-Hemmern bei familiärer Hypercholesterinämie (FH) erwogen werden, wenn weitere kardiovaskuläre Risikofaktoren (z. B. Carotidplaques oder koronare Plaques) bestehen; für die Diagnostik der FH ist der Gentest nicht mehr obligat, es ist ausreichend, den DLCN-Score zu erheben (<https://www.agla.ch/berechnungshilfen/agla-fh-rechner--dlcn-score>)

Ein erhöhtes Lipoprotein a (Lp(a) > 100 mg/dl) kann bei fortschreitender Atherosklerose (z. B. Zweit-Ereignis nach Myokardinfarkt) eine Aphereseindikation (Entzug von Blutfetten bei einer Blutwäsche) darstellen.

Weiters ist noch der Triglyzeridwert (TGL) zu beachten: Bei Fehlen kardiovaskulärer Risikofaktoren ist ein Ziel-TG-Wert von < 500 mg/dl ausreichend (darüber kommt es zu einer Häufung von Pankreatitiden); bei erhöhtem kardiovaskulärem Risiko inkl. DM ist ein Ziel-TG-Wert von < 150 mg/dl wünschenswert, aber nicht zwingend erforderlich. Die Triglyzeride sind im Gegensatz zum LDL-Cholesterin stark abhängig von Ernährung (insbesondere Alkoholkonsum) und Bewegung. Sollten Lebensstilmaßnahmen (Alkoholkarenz) zur TGL-Reduktion nicht zum Ziel führen, so ist die Anwendung von Fibraten empfohlen.

Ernährung

Lebensstil-Modifikation laut den ESC/EAS-Guidelines:

- Transfettsäuren (Pommes, Pizza, Burger, Croissants, Kekse, Chips und Popcorn) vermeiden
- Reduktion gesättigter Fettsäuren (tierisches Fett)
- Nahrungscholesterin reduzieren (pflanzliche statt tierische Nahrungsmittel)
- ausreichende Ballaststoffzufuhr (Pflanzen)
- Gewicht optimieren
- vermehrte körperliche Aktivität
- vermehrter Konsum von einfach- und mehrfach ungesättigten Fettsäuren (z. B. Oliven- und Rapsöl)
- Alkoholkonsum einschränken
- Rauchen reduzieren

Supplemente wie Phytosterole, roter Hefereis (z. B. Armolipid®) und Omega-3-Fettsäuren wirken ebenfalls positiv auf das Lipidmuster (hierbei ist diätetische Begleitung von hoher Relevanz).