

1 Anatomie und Physiologie des Darms

1.1 Aufbau und Funktion des Darms

Der Darm ist ein wichtiger Bestandteil des Verdauungssystems. Als Verdauung bezeichnet man die Umwandlung der Nahrung in verwertbare Bestandteile, die vom Körper aufgenommen werden und dem Stoffwechsel dienen.

Die Verdauung beginnt im Mund, wo die Nahrung zerkleinert und mit Speichel vermischt wird. Im Magen erfolgt die Durchmischung mit Magensäure. Der angebaute Speisebrei wird anschließend im Dünndarm mit Hilfe von Verdauungsenzymen aufgespalten. Verwertbare Nahrungsbestandteile werden hier ins Blut aufgenommen, unverdauliche Reste nach Eindickung des Darminhalts im Dickdarm ausgeschieden.

Der Darm ist Teil des Verdauungssystems. Dieses umfasst von der Mundhöhle bis zum Anus die Organe, die der Nahrungsaufnahme, Verdauung und Resorption der Nahrungsbestandteile sowie der Ausscheidung des Stuhles dienen.

Der Verdauungsprozess beginnt in der Mundhöhle mit der Aufnahme und Zerkleinerung der Nahrung. Nach der Durchmischung mit Speichel gelangt die Nahrung in den Magen, wo der Nahrungsbrei mit Magensäure vermischt wird. Im Dünndarm wird die Verdauung fortgesetzt und die Nährstoffe werden zum

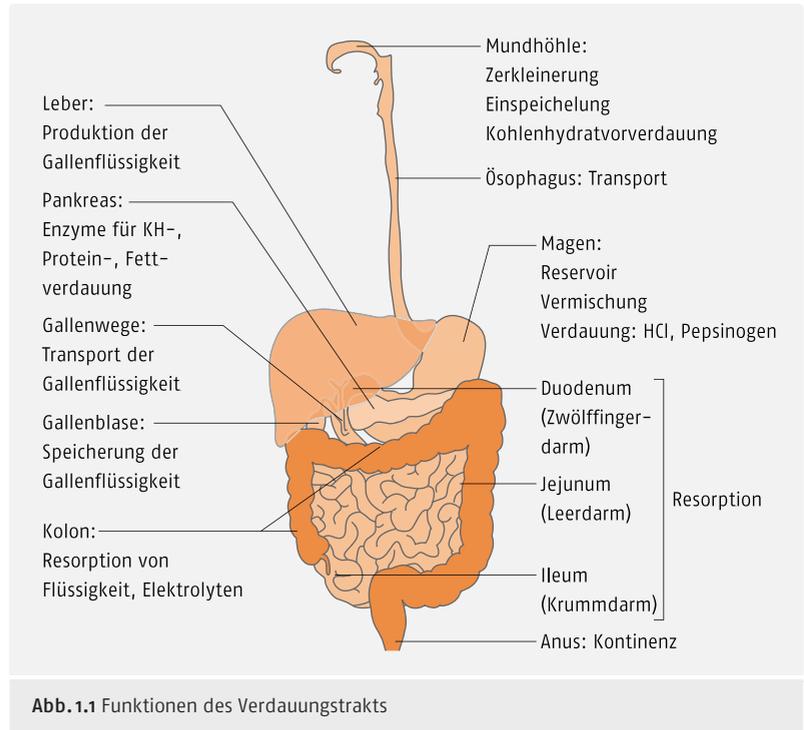
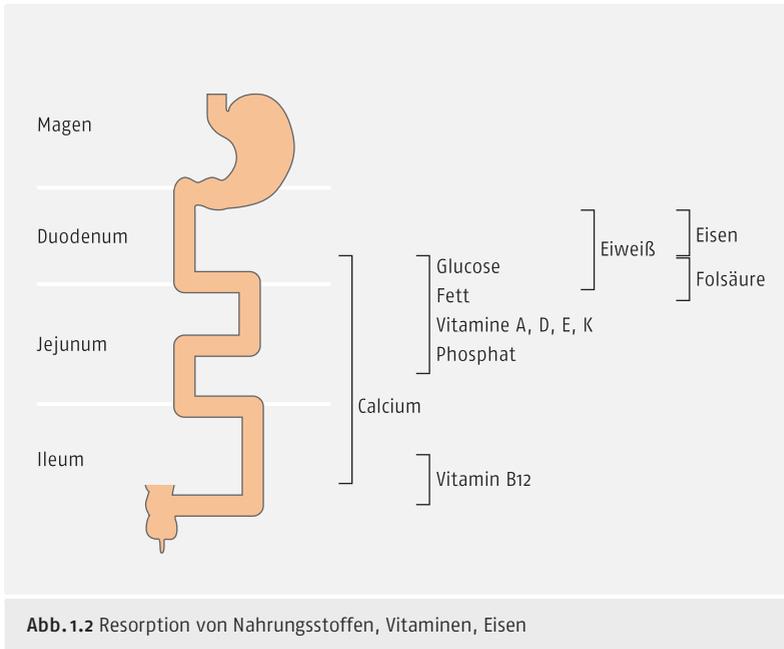


Abb. 1.1 Funktionen des Verdauungstrakts



Der Dünndarm ist der Ort, an dem die zerkleinerte Nahrung vom Körper aufgenommen wird. Die Aufnahme der meisten Nährstoffe, Vitamine und Mineralstoffe erfolgt in den oberen Dünndarmabschnitten.

Damit der Körper die Nährstoffe und Vitamine gut aufnehmen kann, ist die Oberfläche des Dünndarms außerordentlich stark vergrößert.

überwiegenden Teil resorbiert. Im Dickdarm erfolgt durch Flüssigkeitsresorption die Eindickung des Stuhles (siehe Abb. 1.1).

Der menschliche **Dünndarm** gliedert sich in Duodenum (Zwölffingerdarm), Jejunum (Leerdarm) und Ileum (Krummdarm). Er ist ca. 3–4 m lang. Der Dünndarm ist der Ort, an dem die zerkleinerte Nahrung hauptsächlich resorbiert wird. Resorbiert werden Wasser, Elektrolyte, Kohlenhydrate, Aminosäuren, Fettsäuren, Vitamine, Mineralien, Spurenelemente und Gallensäuren (siehe Abb. 1.2).

Um diese Funktion erfüllen zu können, ist die innere Oberfläche der Dünndarmschleimhaut außerordentlich stark vergrößert. Die Oberflächenvergrößerung entsteht durch Schleimhautfalten (Kerckring-Falten), auf denen sich Zotten befinden. Deren Epithelzellen tragen Fortsätze, die sog. Mikrovilli, welche die Darmoberfläche weiter vergrößern. Insgesamt resultiert so eine Resorptionsfläche von ca. 300 m². Zwischen den Zotten liegen tubuläre Krypten, die sog. Lieberkühn-Drüsen. An deren Grund befinden sich granuläre Zellen, die Drüsencharakter haben und einen Teil des Darmsafts bilden (siehe Abb. 1.3).

Im etwa 1,5 m langen **Dickdarm** erfolgt die Eindickung des Darminhalts auf etwa 100–200 g/Tag. Der Dickdarm gliedert sich in drei Abschnitte, das Caecum (Blinddarm) mit dem Wurmfortsatz, das Kolon (Grimmdarm) und das Rektum (Mastdarm). Das Kolon wiederum wird unterteilt in einen aufsteigenden, einen querverlaufenden, einen absteigenden und einen S-förmigen Abschnitt (Colon

Die Vergrößerung der Resorptionsfläche wird durch Schleimhautfalten erreicht, die von winzigen Ausstülpungen (Zotten) und Einsenkungen (Krypten) überzogen sind. Die Zellen der Dünndarmschleimhaut tragen zudem Millionen stäbchenförmiger Fortsätze (Mikrovilli), durch die sich die Oberfläche noch einmal außerordentlich stark vergrößert. Die Fortsätze bilden eine Art Bürstensaum, der die Nährstoffe aufnimmt und in die Blutbahn befördert.

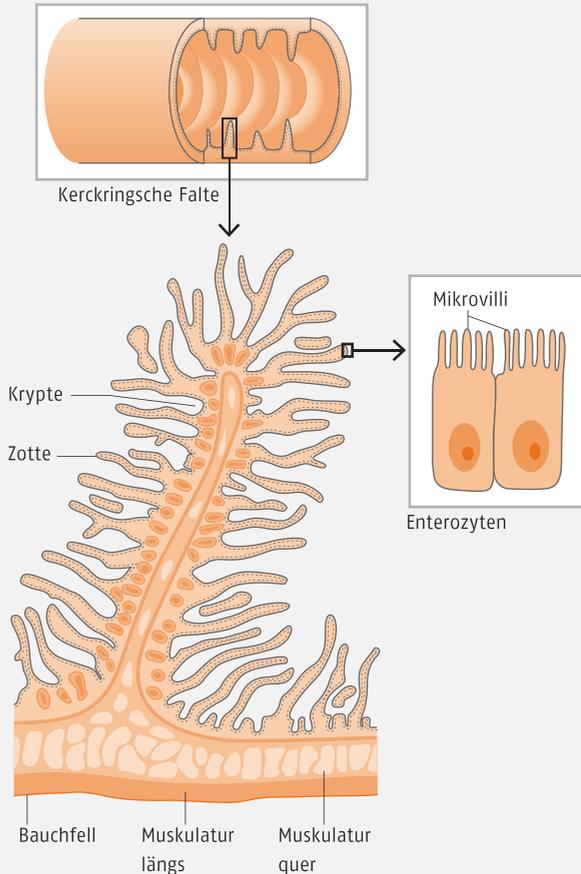


Abb. 1.3 Aufbau der Darmwand

Der Darminhalt mit den unverdaulichen Nahrungsbestandteilen gelangt in den Dickdarm, wo Wasser und Salze resorbiert werden und der Stuhlinhalt eingedickt wird.

ascendens, C. transversum, C. descendens und C. sigmoideum) (siehe Abb. 1.4). Charakteristisch für das Kolon sind die Tänien und Haustren. Bei den Tänien handelt es sich um die streifenförmig angeordnete äußere Längsmuskulatur, die der Stabilisierung der Darmwand und der Unterstützung der Darmperistaltik dient. Die Haustrien sind Ausbuchtungen der Dickdarmwand, die durch lokale Kontraktionen der Ringmuskulatur entstehen.

Im Dickdarm werden vor allem Wasser, Natrium und andere Elektrolyte resorbiert und der Darminhalt wird eingedickt. Im Gegensatz zum Dünndarm ist die Dickdarmschleimhaut zottenlos. Die Krypten der Dickdarmschleimhaut sind besonders tief. Das Epithel der Krypten und der Oberfläche besteht vorwiegend aus Becherzellen, die Schleim produzieren und damit die Gleitfähigkeit des Darminhalts fördern.

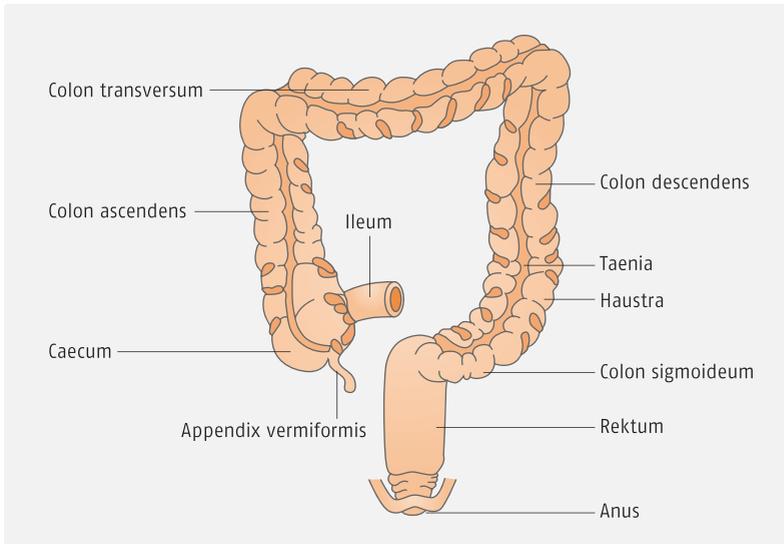


Abb. 1.4 Kolon und Rektum. Thews, Mutschler, Vaupel 2007

Der Dickdarm wird in drei Abschnitte unterteilt: den Blinddarm mit dem Wurmfortsatz, den Grimmdarm mit dem aufsteigenden, querverlaufenden und absteigenden Ast sowie den Mastdarm. Dieser mündet durch den After nach außen.

Komplexe Regelmechanismen steuern das Gleichgewicht von Flüssigkeitsaufnahme und Flüssigkeitsabsonderung im Gastrointestinaltrakt. So gelangen beim gesunden Erwachsenen täglich 9 Liter Flüssigkeit in den Dünndarm. Aber nur etwa 1,5 bis 2 Liter werden durch Getränke und Nahrung aufgenommen. Ca. 7 Liter gelangen mit den Sekreten von Speicheldrüsen, Magen, Leber, Pankreas und Dünndarm in den Verdauungstrakt. Von dem Gesamtvolumen erreichen nur 1,5 Liter den Dickdarm und letztlich kommen nur ca. 100 ml (d. h. 1% der exogenen und endogenen Zufuhr) mit dem Stuhl zur Ausscheidung (siehe Abb. 1.5).

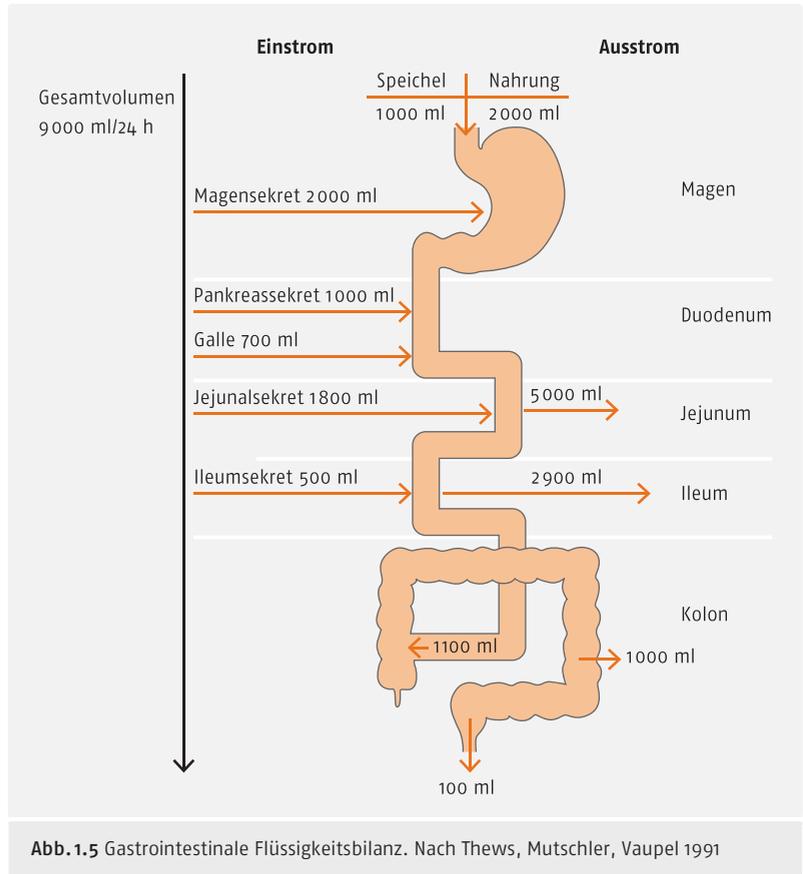
Die stärkste Wasserresorption findet im oberen Dünndarm statt. Der Transport des Wassers vom Darmlumen durch die Darmwand erfolgt durch passive Diffusion, bedingt durch die entstehenden osmotischen Gradienten für Elektrolyte und Nichtelektrolyte. Dabei hält der Wasserstrom solange an, bis das osmotische Gefälle mit der Umgebung abgebaut ist. Da die Verschiebungen des Wassers grundsätzlich in beide Richtungen möglich sind, erfolgt innerhalb weniger Minuten ein Ausgleich, wenn der Darminhalt nicht isotonisch zum Blutplasma ist: Ist der Darminhalt hyperosmolar, strömt Wasser in das Darmlumen, ist er hypoosmolar, wird Wasser aus dem Darmlumen resorbiert.

Die Wasserresorption in Dün- und Dickdarm ist an die aktiven Resorptionsvorgänge der Elektrolyte gebunden. Resorption und Sekretion der Elektrolyte (vor allem Natrium, Kalium, Chlorid und Bicarbonat) laufen topografisch

Im Laufe des Verdauungsprozesses gelangen pro Tag 9 Liter Flüssigkeit in Magen und Darm. Beim Gesunden werden diese großen Flüssigkeitsmengen jedoch über komplexe Regelmechanismen fast vollständig wieder vom Körper aufgenommen, so dass letztlich nur 100 ml über den Stuhl ausgeschieden werden.

Angesichts der großen Mengen Flüssigkeit, die täglich in den Darm einströmen und wieder resorbiert werden, kann man sich gut vorstellen, dass Störungen der Regelmechanismen sehr leicht zu Stuhlveränderungen führen können, sei es zu Durchfall oder auch zu Verstopfung.

Bei den Darmbewegungen unterscheidet man zwei Mechanismen: Ein rhythmisches Zusammenziehen der Ringmuskulatur und pendelartige Bewegungen der Längsmuskulatur sorgen für eine gründliche Durchmischung des Speisebreis mit den Verdauungssäften. Vorwärtsgerichtete, wellenförmige Muskelkontraktionen der gesamten Darmwand sorgen darüber hinaus für den Weitertransport des Darminhalts.



getrennt ab: die Resorption findet an der Oberfläche der Darmzotten statt, während die Sekretionsmechanismen in der Kryptenregion lokalisiert sind.

Darmmotilität: Durch die motorische Aktivität des Dünndarms wird der Nahrungsbrei mit den Verdauungssäften intensiv durchmischt und weiter transportiert. Der Durchmischung dienen nicht-propulsive Wellen mit schwachen Kontraktionen, rhythmische Einschnürungen der Ringmuskulatur sowie Pendelbewegungen. Auch auf Zottenebene erfolgen Bewegungen: die stempelartigen Bewegungen fördern die Durchmischung an der Schleimhaut. All diesen Bewegungen sind propulsive peristaltische Wellen unter Einbeziehung der Längsmuskulatur des Darms überlagert, die den Darminhalt langsam vorantreiben.

Im Dickdarm wird der Darminhalt weiter durchmischt und eingedickt. Die lange Passagezeit von 36–72 Stunden verdeutlicht, dass die Hauptaktivität der Kolons nicht propulsiv ist. Langsame peristaltische Wellen der Ringmuskulatur durchkneten den Darminhalt und schaffen die Voraussetzungen für den hier stattfindenden Flüssigkeitsentzug. Nur zwei- bis dreimal täglich, vor allem nach Nahrungsaufnahme, kommt es zu großen peristaltischen Wellen, die den Darminhalt in das Rektum verschieben.

Auffällige Veränderungen des Stuhles im Sinne einer Diarrhö bzw. Obstipation treten auf, wenn es zu Störungen in der Flüssigkeitsbilanz und/oder der Darmmotilität kommt.

6 Der Durchfallkunde im HV

6.1 »Ich brauche etwas gegen Durchfall«

Eine junge Frau, Anfang 20, betritt die Apotheke.

PTA: Guten Tag, was kann ich für Sie tun?

Kundin: Ich hätte gern etwas gegen Durchfall.

PTA: Soll das für Sie selbst sein?

Kundin: Nein, ich möchte etwas für meinen Freund holen. Er hat seit gestern starken Durchfall.

PTA: Hat er auch noch weitere Beschwerden, etwa Fieber, Bauchschmerzen oder Blut im Stuhl?

Kundin: Nein, ich glaube, er hat nur Durchfall. Das scheint im Moment umzugehen. In unserem Bekanntenkreis waren vor einigen Tagen auch einige krank. Gestern fing es bei meinem Freund an und heute Nacht musste er ein paar Mal raus. Heute Morgen fühlte er sich dann recht schlapp.

PTA: Wie es scheint, hat Ihr Freund viel Wasser verloren?

Kundin: Ja, ich glaube schon.

PTA: In der Regel hört eine leichte Magen-Darm-Grippe nach zwei, drei Tagen von allein auf. Problematisch ist beim Durchfall vor allem ein starker Wasserverlust. Denn mit dem Wasser verliert der Körper wichtige Mineralsalze, vor allem Kalium. Deswegen fühlt sich Ihr Freund auch so schlapp. Wichtig ist es, diese Verluste auszugleichen. Dazu empfehle ich Ihrem Freund Elotrans® Beutel.

Kundin: Kann er denn nicht einfach Cola und Salzstangen nehmen? Reicht das nicht? Ich habe das auch immer so gemacht.

PTA: Cola enthält sehr viel Zucker, der den Flüssigkeitsverlust noch verstärken würde. Bei Durchfall ist es vor allem wichtig, den Mineralstoff- und Wasserverlust auszugleichen. Die Elotrans® Beutel enthalten die notwendigen Mineralstoffe in einem genau aufeinander abgestimmten Verhältnis, sodass sie besonders gut vom Körper aufgenommen werden. Das können Sie mit den Hausmitteln nicht erreichen.

Kundin: Das wusste ich gar nicht. Ja gut, dann nehme ich sie.

➤ Abgrenzung zum Arztbesuch

➤ Wasser- und Elektrolytsubstitution als wichtigste Maßnahme

➤ Stark zuckerhaltige Getränke wie Cola sind ungeeignet

PTA: Von den Elotrans[®] Beuteln sollte Ihr Freund sofort zwei Beutel in Wasser auflösen und trinken. Dann nach jedem weiteren Stuhlgang einen weiteren Beutel. Damit kommt er dann wieder schnell auf die Beine.

Kundin: Ja, gut. Reicht das?

PTA: In der Regel schon. Hat Ihr Freund noch weitere Erkrankungen? Nimmt er noch andere Medikamente ein?

Kundin: Nein.

PTA: Ihr Freund kann auch ruhig versuchen, etwas zu essen. Am Anfang am besten darmschonende Kost: Tee und Zwieback, Toast, eine Brühe oder, wenn er mag, auch Naturjoghurt. Dann kommt er schnell wieder zu Kräften. Falls der Durchfall aber länger als drei Tage andauert, sollte Ihr Freund zum Arzt gehen. Dann liegt möglicherweise eine andere Ursache für den Durchfall vor, die durch den Arzt abgeklärt werden sollte.

Kundin: Das werde ich ihm sagen. Vielen Dank! (bezahlt und verabschiedet sich) Auf Wiedersehen!

PTA: Auf Wiedersehen!

➔ Ernährungstipp darmschonende Kost

6.2 »Ich möchte etwas, das den Durchfall stoppt«

Kundin, Anfang 60, möchte etwas gegen Durchfall.

Kundin: Guten Morgen! Ich brauche etwas gegen Durchfall für meinen Mann.

Apotheker: Guten Morgen! Wie lange hat Ihr Mann denn schon Durchfall?

Kundin: Seit drei, vier Tagen.

Apotheker: Und welche Beschwerden hat er genau? Hat er auch Erbrechen oder Fieber? Hat er auch Blut im Stuhl?

Kundin: Erbrochen hat er nicht. Ob er etwas Fieber hat, weiß ich nicht. Und Blut? Das hätte er bestimmt gesagt. Ich glaube, er hat nur Durchfall, aber schon recht heftigen. Deswegen soll ich auch etwas holen, das den Durchfall stoppt.

Apotheker: Ja, ich verstehe, die Durchfälle sind sehr unangenehm. Und Ihr Mann verliert damit Flüssigkeit und Salze. Die müssen ersetzt werden, damit er sich nicht zu schwach fühlt. Aber eine Frage noch: Hat Ihr Mann auch noch andere Erkrankungen? Nimmt er noch andere Medikamente ein?

Kundin: (etwas erstaunt) Ja, er ist zuckerkrank und hat auch zu hohen Blutdruck. Wie die Mittel heißen, weiß ich nicht. Aber die nimmt er doch immer.

Apotheker: Sie sind überrascht, dass ich danach frage. Aber manchmal kann ein Durchfall durch andere Arzneimittel ausgelöst werden. Sonst nimmt Ihr Mann nichts ein?

Kundin: Ja, wissen Sie, er hustet doch schon seit einigen Wochen so stark. Da war er vorige Woche beim Arzt. Der hat ihm etwas gegen die schwere Bronchitis verordnet. Den Namen weiß ich auch nicht. Aber der Arzt hat gesagt, dass mein Mann die Tabletten ganz regelmäßig nehmen müsse, bis die Packung leer sei.

Apotheker: War das vielleicht ein Antibiotikum?

Kundin: Ja, ich glaube schon.

➔ Grenzen der Selbstmedikation

➔ Eventuell medikamentenassoziierte Diarrhö beim älteren multimorbiden Patienten

Apotheker: Manchmal können Antibiotika einen Durchfall verursachen, da sie neben den Krankheitserregern auch die natürliche Darmflora, also die »guten« Keime im Darm abtöten. Dann gerät das natürliche Gleichgewicht durcheinander. Oft ist das harmlos, aber ich kann Ihrem Mann nur empfehlen, noch mal zum Arzt zu gehen. Nur der Arzt kann die Ursache genau abklären.

Kundin: Das hätte ich nie gedacht, dass der Durchfall etwas mit der Bronchitis zu tun haben kann.

Apotheker: Es könnte sein. Zur Sicherheit sollte Ihr Mann mit dem Arzt reden, zumal er mit dem Diabetes und dem Bluthochdruck noch weitere Grunderkrankungen hat.

Kundin: Ja, gut, das wird wohl besser sein. Vielen Dank! Auf Wiedersehen!

Apotheker: Auf Wiedersehen!

➔ Verdacht antibiotikaassoziierte Diarrhö

➔ Weitere Grunderkrankungen – Grenzen der Selbstmedikation überschritten

6.3 »Bitte einmal Imodium® akut«

Kundin, ca. 35 Jahre, verlangt Imodium®.

Kundin: Guten Tag. Ich hätte gern einmal Imodium®.

PTA: Guten Tag. Sollen die Imodium® für Sie selbst sein?

Kundin: Ja, ich habe seit zwei Tagen Durchfall.

PTA: Haben Sie noch weitere Beschwerden? Erbrechen, Bauchschmerzen oder Fieber? Oder gar Blut im Stuhl?

Kundin: Nein, nein, so schlimm ist es nicht. Ich habe nur vorgestern Durchfall bekommen und etwas erbrochen. Ich habe dann sofort Imodium® genommen, denn ich hatte noch ein paar vom letzten Ägyptenurlaub. Da hatte ich auch Durchfall, ausgerechnet während unserer Rundfahrt. Da war ich froh, dass ich Imodium® dabei hatte, das hat mir gut geholfen.

PTA: Ja, Imodium® ist ein gutes Mittel, um den Durchfall zu stoppen, denn es hemmt die Darmmuskulatur. Gerade wenn man unterwegs ist und nicht immer eine Toilette zur Verfügung hat, ist das ja sehr wichtig. Allerdings gelangen bei einem Brechdurchfall Krankheitskeime in den Darm. Durch den Durchfall werden sie verstärkt ausgeschieden und der Körper befreit sich von ihnen. Wenn man den Darm ruhig stellt, gelingt das nicht mehr so gut.

Kundin: Ach, das wusste ich gar nicht. Gut, dass Sie mir das sagen. Dann ist es gar nicht so günstig, den Darm sofort ruhig zu stellen? Kann man denn dann gar nichts gegen einen Durchfall tun?

PTA: In leichteren Fällen hört eine Magen-Darm-Grippe nach zwei, drei Tagen von allein auf. Problematisch ist vor allem ein starker Wasserverlust, denn mit der Flüssigkeit verliert der Darm auch viele Salze. Wichtig ist es, diese Verluste auszugleichen. Es gibt verschiedene Präparate zur Herstellung geeigneter Trinklösungen. Haben Sie denn viel Wasser verloren?

Kundin: Nein, eigentlich nicht. Nach den Imodium® ist es ja auch schnell besser geworden. Ich wollte jetzt nur neue Tabletten holen, falls der Durchfall noch mal auftritt. Und getrunken habe ich die beiden letzten Tage ganz bewusst viel.

➔ Häufig zu unkritischer Gebrauch von Motilitätshemmern

➔ Selbstmedikation von Loperamid ist auf zwei Tage begrenzt

PTA: Ja, denn das ist sehr wichtig. Sie sollten jetzt keine Imodium® mehr nehmen. Falls der Durchfall noch mal auftritt, und dann wäre es ja heute schon der dritte Tag, ist es sinnvoller, dass Sie zum Arzt gehen. Es könnte sein, dass dann etwas anderes als eine einfache Magen-Darm-Grippe vorliegt. Dann sollte der Arzt abklären, welche Ursache Ihrem Durchfall zugrunde liegt.

Kundin: Ja, gut, das werde ich machen. Aber ich glaube, das wird nicht nötig sein, es geht mir ja schon wieder besser. Aber vielen Dank für die Beratung!

PTA: Gern geschehen. Und vor Ihrem nächsten Urlaub beraten wir Sie auch gern, was Sie an Medikamenten mitnehmen sollten und wie sie sich vorbeugend schützen können.

Kundin: Darauf komme ich gern zurück. Auf Wiedersehen!

PTA: Auf Wiedersehen!

6.4 »Ich brauche etwas gegen Durchfall für meine Tochter«

Junge Mutter kommt in die Apotheke.

PTA: Guten Morgen.

Mutter: Guten Morgen. Ich brauche etwas gegen Durchfall für meine Tochter.

PTA: Wie alt ist Ihre Tochter denn?

Mutter: Meine Tochter ist fünf.

PTA: Und welche Beschwerden liegen bei Ihrer Tochter genau vor? Wie lange hat sie schon Durchfall?

Mutter: Seit gestern. Gestern Morgen im Kindergarten fing es an. Danach hatte sie noch ein paar Mal Durchfall. Ich denke, sie hat sich im Kindergarten angesteckt. Dort waren in den letzten Tagen einige Kinder an Magen-Darm-grippe erkrankt.

PTA: Ja, das ist gut möglich. Hat Ihre Tochter neben den Durchfällen noch weitere Symptome? Hat sie Fieber, Erbrechen oder Übelkeit?

Mutter: Nein, übel war ihr nicht. Und erbrochen hat sie auch nicht. Es geht ihr eigentlich ganz gut. Aber sie ist halt noch etwas schlapp.

PTA: Ja, mit den Durchfällen verliert Ihre Tochter Wasser und Salze, sodass sie sich dann schlapp fühlt. Wichtig ist es, das verlorene Wasser und die Salze zu ersetzen. (Sie holt eine Packung Oralpaedon® und zeigt sie der Kundin.)

Davon sollten Sie einen Beutel in einem Glas Wasser auflösen und Ihrer Tochter zu trinken geben. Gleich sofort, wenn Sie zu Hause sind und dann nach jedem weiteren Stuhlgang. Danach wird sich Ihre Tochter bald wieder besser fühlen.

Ansonsten sollten Sie Ihrer Tochter ruhig leichte Kost zu essen geben, also z. B. geriebene Äpfel, Bananen, Zwieback oder Brötchen. Nur mit fettreichen Lebensmitteln sollten Sie etwas warten, um den Darm nicht zu früh zu belasten.

Mutter: Ja, Bananen mag sie gern. Die habe ich ihr auch schon gegeben. Und geriebene Äpfel hat mir meine Mutter früher immer gegeben, wenn ich als Kind Durchfall hatte. Die wirken stopfend, nicht wahr?

➔ Gastroenteritis beim Kind

➔ ORL als Therapie der Wahl

➔ Ernährungstipp darmschonende Kost

 Probiotika zur Verkürzung der Durchfalldauer

PTA: Genau, in den Äpfeln sind Pektine, die sehr gut das Wasser binden und den Darminhalt eindicken. Sie können Ihrer Tochter auch noch diese Beutel Perenterol Junior® geben. (Nimmt die Packung aus dem Regal hinter sich und zeigt sie der Mutter.) Darin sind Stoffe enthalten, die die natürliche Darmflora, also die guten Keime im Darm, steigern.

Mutter: (nimmt die Packung) Das Medikament kenne ich auch. Das hat uns der Kinderarzt früher schon mal aufgeschrieben.

PTA: Ja, es ist sehr gut, denn es hilft dem Körper, sich schneller zu erholen. Davon geben Sie Ihrer Tochter ein- bis zweimal täglich 1 Beutel in Wasser aufgelöst. Dann wird es ihr sehr schnell besser gehen. Sollte der Durchfall allerdings in ein, zwei Tagen nicht vorbei sein, sollten Sie doch noch mit Ihrer Tochter zum Kinderarzt gehen.

Mutter: Ich glaube, so schlimm ist es nicht. Aber natürlich, wenn es nicht besser wird, gehe ich mit ihr zum Arzt. (Bezahlt und verabschiedet sich) Vielen Dank und auf Wiedersehen!

PTA: Auf Wiedersehen!

☞ Quellstoffe nehmen im Darm große Mengen Wasser auf und machen den Stuhl weicher und voluminöser. Der dadurch entstehende Druck auf die Darmwand regt die natürliche Bewegung des Darms an und beschleunigt die Verdauung.

10.4 Beratung bei der Abgabe von Quellstoffen

10.4.1 Wirkungsweise

Quellstoffe wie Lein- und Indischer Flohsamen enthalten unverdauliche Schleimstoffe, die Wasser kolloidal binden können. Indische Flohsamenschalen etwa nehmen Wasser bis zum 40-fachen ihres Gewichts auf (siehe Tab. 10.1). Dadurch wird der Stuhl weicher und voluminöser, die Darmperistaltik wird angeregt. In der Folge sinkt die Stuhlpassagezeit. Die Schleimstoffe sind in der Epidermis der Samenschalen lokalisiert. Leinsamen kann wesentlich weniger Wasser aufnehmen, enthält aber deutlich mehr fettes Öl (ca. 40%). Werden die Samen geschrotet, nimmt der Patient das Öl mit seinem hohen Energiegehalt von 470 Kalorien pro 100 g auf. Daher sollten übergewichtigen Patienten ganze Samen empfohlen werden.

Tab. 10.1 Quellungszahl und Gehalt an fettem Öl verschiedener Quellstoffe

	Quellungszahl	Fettes Öl
Leinsamen (Semen Lini)	4 – 4,5	30 – 45%
Flohsamen (Semen Psyllii)	14 – 19	Ca. 5%
Indischer Flohsamen (Semen Plantaginis ovatae)	11 – 14	5%
Indische Flohsamenschalen	40	k. A.

☞ Quellstoffe wie der Indische Flohsamen regen schonend Ihre Darmtätigkeit an. Sie brauchen aber etwas Geduld, denn die Wirkung zeigt sich erst nach einigen Tagen. Wenn Sie kurzfristig Ihren Darm entleeren möchten, empfehle ich Ihnen ... Danach können Sie dann Quellstoffe nehmen, um auf milde Art Ihre Verdauung längerfristig anzuregen.

10.4.2 Handelspräparate und Indikationen

Die in Tabelle 10.2 genannten Fertigarzneimittel sind zur Behandlung der chronischen, habituellen Obstipation zugelassen. Agiolax[®], das neben Indischen Flohsamenschalen auch Tinnevely-Sennesfrüchte enthält, ist nur zur kurzfristigen Behandlung einer Obstipation zugelassen und wird in Kapitel 10.8 besprochen.

Tab. 10.2 Fertigarzneimittel Quellstoffe

Handelspräparat [®]	Wirkstoff
Metamucil [®] , Mucofalk [®]	Indische Flohsamenschalen
Linusit [®] Gold Qualitäts-Leinsamen	Leinsamen

10.4.3 Dosierung und Einnahmehinweise

Quellstoffe werden zur Behandlung der Obstipation zwei- bis dreimal täglich nach Einrühren in reichlich Flüssigkeit (mindestens 150 ml) getrunken. Der Patient ist auf eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr hinzuweisen, da andernfalls die Gefahr einer Pfropfbildung besteht. Bei zu wenig Flüssigkeit kann es zu Schluckbeschwerden und Erstickungsanfällen oder zu einer Darmverstopfung bis hin zum Ileus kommen.

Tab. 10.3 Dosierungen Quellstoffe

Handelspräparat®	Dosis Erwachsene und Kinder ab 12 J.	Dosis Kinder ab 6 J.
Metamucil®	3x tgl. 1 Btl.	
Mucofalk®	2–3x tgl. 1 Btl. bzw. 1 ML	
Linusit® Gold Qualitäts- Leinsamen	2–3x tgl. 2 gestrichene Dosierlöffel (entspr. 15 g pro Einzeldosis)	2–3x tgl. 1 gestrichenen Dosierlöffel (entspr. 7,5 g pro Einzeldosis)

☞ Rühren Sie 3x tgl. den Inhalt eines Beutels in ein großes Glas Wasser (mindestens 150 ml) ein und trinken Sie die Mischung. Es ist wichtig, dass Sie bei der Einnahme auf eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr achten, denn sonst kann das Pulver verklumpen und Sie können Schluckbeschwerden bekommen. Aus diesem Grund sollten Sie das Pulver auch nicht im Liegen, sondern nur mit aufrechtem Oberkörper einnehmen. Auch sollten Sie es nicht kurz vor dem Schlafengehen einnehmen.

10.4.4 Neben-, Wechselwirkungen und Kontraindikationen

Nebenwirkungen

- Beschwerden wie Blähungen und Völlegefühl sind gelegentlich während der ersten Behandlungstage, wenn schon bestehend verstärkt möglich. Sie klingen aber im Verlauf der weiteren Behandlung meist ab.
- Gefahr eines Ileus, einer Ösophagusobstruktion sowie eines Stuhlverhalts bei ungenügender Flüssigkeitszufuhr
- Bronchospasmus (sehr selten)

☞ In den ersten Tagen können Nebenwirkungen wie Blähungen oder Völlegefühl auftreten, doch verschwinden sie meist im Laufe der weiteren Behandlung.

Wechselwirkungen

- Es sollte immer ein zeitlicher Abstand von einer halben bis einer Stunde zu anderen Arzneimitteln eingehalten werden, da die Aufnahme von Mineralien (z. B. Calcium, Eisen, Lithium, Zink), Vitaminen (Vitamin B₁₂), Herzglykosiden, Cumarinen, Carbamazepin u. a. aus dem Darm verzögert werden kann.
- Arzneimittel, die die Darmbewegung hemmen wie Loperamid oder Opiumtinktur, dürfen nicht gleichzeitig genommen werden, da ein Darmverschluss auftreten kann.
- Bei insulinpflichtigen Diabetikern kann die Kohlenhydrataufnahme verzögert sein und eine Senkung des Blutzuckerspiegels auftreten. Eine Anpassung der Insulindosis ist erforderlich.

☞ Wenn Sie andere Arzneimittel einnehmen, sollten Sie einen Abstand von mindestens einer halben, besser einer ganzen Stunde einhalten, da Quellstoffe deren Aufnahme in den Körper verzögern können.

☞ Sie sollten keine Quellstoffe einnehmen, wenn Sie unter einer übermäßigen Stuhlverhärtung leiden oder wenn Sie bereits ein Abführmittel genommen haben, aber danach nicht abführen konnten.

☞ Salinische Abführmittel wie Glauber- und Bittersalz halten Wasser im Darm zurück und machen den Stuhl weicher und voluminöser. Dadurch erhöht sich der Druck auf die Darmwand und die Darmbewegung wird ange-regt. Der Darminhalt wird schneller weitertransportiert.

☞ Glauber- und Bittersalz sollten Sie nur kurzfristig anwenden, also nicht länger als 14 Tage. Denn sonst kann es durch Wasser- und Salzverluste zu einer Verstärkung der Darmträgheit kommen.

- Auch bei zeitlich versetzter Einnahme kann die Wirkung von Schilddrüsenhormonen abgeschwächt werden.

Kontraindikationen

- Kinder unter 12 Jahren (bei Indischen Flohsamenschalen)
- Übermäßige Stuhlverhärtung (Kotsteine, Kotstau)
- Beschwerden im Bauchraum, Übelkeit und Erbrechen
- Eine plötzliche Änderung der Stuhlgewohnheit, die länger als 2 Wochen anhält
- Einnahme eines Abführmittels ohne erfolgte Defäkation
- Nicht abgeklärte rektale Hämorrhagien
- Schluckstörungen und Brechreiz
- Stenosen des Oesophagus, der Cardia oder im Gastrointestinaltrakt
- Drohender oder bestehender Ileus oder Megakolonsyndrom
- Störungen des Wasser- und Elektrolythaushalts
- Erkrankungen, die mit einer eingeschränkten Flüssigkeitsaufnahme einhergehen
- Schwer einstellbarer Diabetes mellitus

10.5 Beratung bei der Abgabe osmotisch wirksamer Laxanzien: Salinische Abführmittel

10.5.1 Wirkungsweise

Osmotisch wirksame Laxanzien sind schwer resorbierbare Substanzen, die durch ihr hohes Wasseranziehungsvermögen die Resorption von Wasser aus dem Darm verhindern. Bei den salinischen Abführmitteln handelt es sich um schwer resorbierbare anorganische Salze wie Magnesiumsulfat (Bittersalz), Natriumsulfat (Glaubersalz), Magnesiumcitrat oder Natriumphosphat. Indem ihre Ionen Wasser im Darmlumen zurückhalten, weicht der Darminhalt auf und sein Volumen wird größer. Das vermehrte Stuhlvolumen intensiviert den Füllungsdruck, wodurch reflektorisch die Darmperistaltik angeregt wird. Der Transport des Darminhalts wird beschleunigt.

10.5.2 Handelspräparate und Indikationen

Die salinischen Abführmittel sind zur kurzfristigen Behandlung einer Obstipation sowie zur Darmentleerung vor diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen zugelassen (siehe Tab. 10.4). Glauber- und seltener Bittersalz (wegen des schlechten Geschmacks) werden auch häufig zur raschen Darmentleerung im Rahmen von Entschlackungs- und Fastenkuren eingesetzt. Bei längerfristiger oder hochdosierter Einnahme kann es zu Elektrolytstörungen kommen, die unter Umständen zu einer chronischen Obstipation und/oder anderen Problemen (siehe Nebenwirkungen) führen können. Die Patienten sollten daher darauf hingewiesen werden, dass salinische Abführmittel nur kurzfristig anzuwenden sind.

Tab. 10.4 Fertigarzneimittel Salinische Abführmittel

Handelspräparat®	Wirkstoff
Bittersalz Bombastus	Magnesiumsulfat-Heptahydrat
Glaubersalz Bombastus	Natriumsulfat-Decahydrat
F.X. Passage® SL Brausepulver	Getrocknetes Magnesiumsulfat

10.5.3 Dosierung und Einnahmehinweise

Zur Behandlung einer Verstopfung werden die Pulver bzw. das F.X. Passage® SL Brausepulver in der angegebenen Dosierung in ca. 250 ml lauwarmem Wasser gelöst (siehe Tab. 10.5). Da die abführende Wirkung nach 8 bis 10 Stunden eintritt, empfiehlt sich eine Einnahme morgens nüchtern oder abends vor dem Schlafengehen.

Für die rasche Entleerung des Darms wird höher dosiert: 20 bis 30 g Bitter- bzw. Glaubersalz gelöst in 500 ml Wasser. Bei dieser Dosierung wird der Darm schon nach 2 bis 4 Stunden entleert.

☞ Lösen Sie 2 bis 3 Teelöffel Glaubersalz in ca. 250 ml lauwarmem Wasser auf und trinken Sie die Lösung auf einmal. Die Wirkung tritt nach 8 bis 10 Stunden ein. Am besten nehmen Sie daher das Salz entweder morgens nüchtern oder abends vor dem Schlafengehen ein.

Tab. 10.5 Dosierungen salinischer Abführmittel

Handelspräparat®	Dosis Erwachsene	Dosis Kinder ab 6 J.
Bittersalz Bombastus	2–3 Teel. (10–15 g) in ca. 250 ml Wasser, für die rasche Darmentleerung 1–2 Essl. (20–30 g in ca. 500 ml Wasser)	Die halbe Dosis: 1–1,5 Teel. (5–7,5 g)
Glaubersalz Bombastus	2–4 Teel. (10–20 g) in ca. 250 ml Wasser, für die rasche Darmentleerung 1–2 Essl. (20–30 g in ca. 500 ml Wasser)	Die halbe Dosis: 1–2 Teel. (5–10 g)
F.X. Passage® SL Brausepulver	2 gestrichene Dosierl. (15 g) in ca. 250 ml Wasser	

Als Nebenwirkungen können Blähungen und Bauchkrämpfe auftreten. Weitere Nebenwirkungen wie Wasser- und Salzverschiebungen treten in der Regel erst auf, wenn man die Salze zu hoch dosiert oder zu häufig einnimmt.

Die Magnesiumionen des Bittersalzes können mit Tetracyclinen schwerlösliche Komplexe bilden und damit die Wirksamkeit des Antibiotikums senken. Halten Sie also zwischen den Einnahmen einen Abstand von 2 bis 3 Stunden ein.

Bei einer eingeschränkten Nierenfunktion sollten Sie Bittersalz nicht einnehmen, da es infolge unzureichender Ausscheidung der Magnesiumionen zu Muskelschwäche, Reflexausfällen oder Herzrhythmusstörungen kommen kann.

10.5.4 Neben-, Wechselwirkungen und Kontraindikationen

Nebenwirkungen

- Blähungen, Bauchkrämpfe, Stuhlinkontinenz
- Erhöhter Verlust von Wasser, Kalium und anderen Salzen bei längerer Anwendung. Dies kann zu Störungen der Herzfunktion und zu Muskelschwäche führen, insbesondere bei gleichzeitiger Einnahme von Diuretika und Nebennierenrindensteroiden.

Bei Einnahme hoher Dosen oder bei chronischer Einnahme von Magnesiumsulfat:

- Insbesondere bei eingeschränkter Nierenfunktion Magnesiumintoxikation, die durch zentralnervöse Störungen, Muskelschwäche, Reflexausfälle, Müdigkeit, teilweise Lähmungen, Koma sowie Herzrhythmusstörungen gekennzeichnet ist.
- Bildung von Kotsteinen. Fette können durch zu viel Magnesiumsulfat in unlösliche Magnesiumseifen überführt werden und dadurch Kotsteine bilden.

Bei Einnahme sehr hoher Dosen oder bei chronischer Einnahme von Natriumsulfat:

- Durch erhöhten Natriumgehalt des Blutes kann es zu Ödemen und Bluthochdruck kommen.

Wechselwirkungen

- Magnesiumsulfat kann mit Tetracyclinen schwer resorbierbare Komplexe bilden, so dass nur ein unzureichender Wirkspiegel erreicht wird.
- Bei längerfristiger Anwendung kann durch Kaliumverluste die Empfindlichkeit gegenüber herzwirksamen Glykosiden verstärkt werden.
- Der Kaliumverlust kann durch Diuretika verstärkt werden.

Kontraindikationen

- Ileus
- Eingeschränkte Nierenfunktion
- Entzündliche Magen-Darm-Erkrankungen
- Störungen des Wasser- und Elektrolythaushalts
- Glaubersalz sollte in der Schwangerschaft nicht angewendet werden, da eine bestehende Ödembildung verstärkt werden kann. Ansonsten sollten die salinischen Abführmittel in Schwangerschaft und Stillzeit aufgrund fehlender Daten allenfalls kurzfristig bei nachgewiesener akuter Verstopfung eingenommen werden.

16.4 Therapie

Das Behandlungskonzept orientiert sich an der Art und Schwere der individuellen Symptome, dem Grad der Beeinträchtigung und an dem Vorhandensein psychosozialer Auffälligkeiten. Im Zentrum der Therapie steht die Aufklärung, Beratung und Beruhigung des Patienten. Der Patient sollte über die Art seiner Erkrankung informiert werden, über die erhöhte viszerale Schmerzempfindlichkeit sowie den funktionellen Charakter der Erkrankung. Dabei ist es wichtig, die Beschwerden des Patienten ernst zu nehmen und nicht zu bagatellisieren. Durch die Vermittlung positiv behafteter Informationen soll der Patient beruhigt werden, dass es sich um eine gutartige Erkrankung handelt und der Patient eine normale Lebenserwartung hat. Der Patient soll sich klar werden, dass eine Heilung im Sinne einer vollständigen Beschwerdefreiheit nicht möglich ist, wohl aber eine Linderung der Symptome und eine Verbesserung der Lebensqualität. Dabei stützt sich die Therapie des RDS auf ein abgestuftes System mit drei Säulen (siehe Abb. 16.2):

1. Allgemeinmaßnahmen
2. Medikamentöse Therapie
3. Psychosomatische Grundversorgung und Psychotherapie

Bei leichtgradigen Formen des RDS genügen neben der Aufklärung Änderungen in Lebensstil und Ernährung. Wenn die Beschwerden stärker sind und zu einer Beeinträchtigung im Alltagsleben führen, kann eine zeitlich befristete medikamentöse Behandlung der Symptome erwogen werden. Bei Patienten mit vorwiegend psychosomatischen Störungen können Medikamente jedoch kontraproduktiv sein, da die Patienten abgehalten werden, sich mit der zugrunde-

🗨 Ihr Reizdarm ist für Sie sehr belastend, aber das Positive ist, dass es sich dabei um eine gutartige Erkrankung handelt. Die Wahrscheinlichkeit, eine gefährliche Darmerkrankung zu entwickeln, ist **nicht** erhöht. Vielmehr ist die Lebenserwartung genauso hoch wie beim Gesunden. Man kann einen Reizdarm nicht heilen in dem Sinne, dass Sie völlig beschwerdefrei werden. Aber man kann die Beschwerden deutlich lindern.

🗨 Die Therapie richtet sich nach Art und Schwere Ihrer individuellen Beschwerden. Sinnvoll ist es, zunächst Lebensstil und Ernährung zu ändern. Wenn das nicht reicht, kann man die Symptome mit verschiedenen Medikamenten behandeln. Es gibt aber auch einige psychotherapeutische Maßnahmen wie Entspannungstechniken oder Verhaltenstherapie, die Ihnen helfen können.

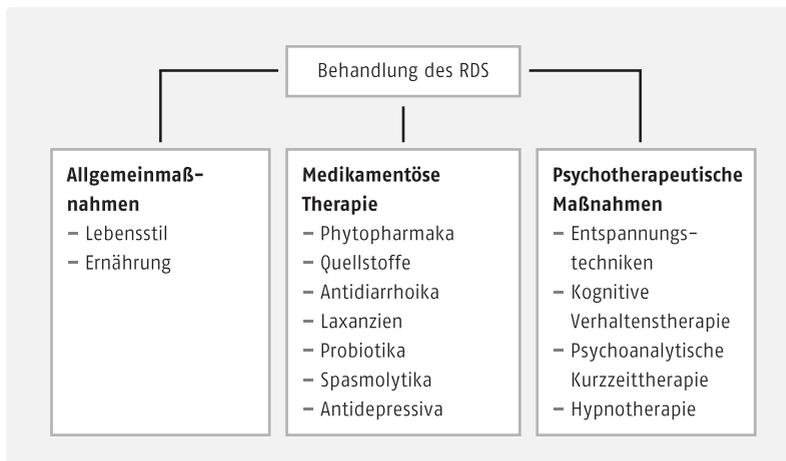


Abb. 16.2 Behandlungsmaßnahmen beim Reizdarmsyndrom

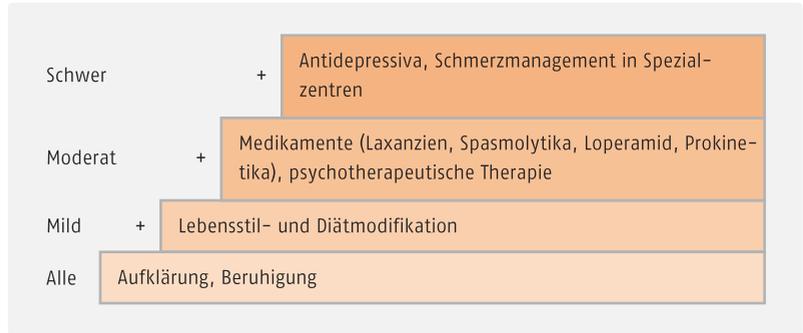


Abb. 16.3 Abgestuftes Behandlungsschema des Reizdarmsyndroms

Psychotherapeutische Verfahren sind zwar sehr zeitaufwändig, gehören aber zu den wirkungsvollsten Behandlungsmethoden des Reizdarmsyndroms.

Versuchen Sie, Stress und Hektik in Ihrem Leben zu reduzieren, indem Sie sich mehr Zeit zum Schlafen und zur Erholung gönnen.

Hilfreich ist auch ein Symptomtagebuch. Darin tragen Sie jeweils mit Uhrzeit ein, was Sie essen und welche Beschwerden auftreten. Auch Stresssituationen und Gefühle wie Ärger sollten Sie eintragen, damit Sie erkennen können, was Ihre Beschwerden auslöst oder verschlimmert.

liegenden psychischen Problematik auseinanderzusetzen. Bei klinisch relevanten psychischen Störungen wie Depression, Angststörung, somatoformen Störungen etc. ist eine Psychotherapie indiziert. Psychotherapeutische Maßnahmen zählen zu den wirkungsvollsten Behandlungsmethoden des RDS. Sie sind jedoch zeitaufwändig und nicht überall verfügbar. Da manche Patienten eine medikamentöse Therapie, andere eher psychologische Verfahren bevorzugen, sollten bei der Auswahl der Behandlungsmethode die Wünsche des Patienten berücksichtigt werden. Bei Verlaufsformen mit mittelschweren bis schweren Schmerzzuständen und bei therapieresistenten Fällen werden Antidepressiva bzw. eine Behandlung in Spezialkliniken, z. B. für Schmerzmanagement, empfohlen (siehe Abb. 16.3).

16.4.1 Allgemeinmaßnahmen

Die wichtigsten Allgemeinmaßnahmen umfassen neben der Aufklärung und Beruhigung des Patienten den Aufbau einer vertrauensvollen therapeutischen Beziehung durch wiederholte Arzt-Patienten-Gespräche. Empfehlungen zum Lebensstil und zur Ernährung gehören ebenfalls dazu. Der Patient sollte zu ausgewogener Ernährung, ausreichendem Schlaf und angemessener Erholung ermuntert werden, bei Obstipation auch zu regelmäßiger, körperlicher Bewegung. Ein Symptomtagebuch, in dem Einzelbeschwerden, Ernährungsgewohnheiten, Gefühlszustände und Stressfaktoren notiert werden, kann dem Patienten helfen, auslösende und symptomverstärkende Faktoren zu erkennen. In der Regel sollte ein solches Tagebuch aber nicht länger als vier Wochen geführt werden (vier Wochen, um Hormonveränderungen während des Zyklus als Triggerfaktoren zu erkennen), damit der Patient sich nicht zu intensiv auf die körperlichen Symptome fokussiert.

Eine spezielle RDS-Diät gibt es nicht. Welche Nahrungsmittel nicht getragen werden, ist individuell sehr unterschiedlich. Aber da folgende Nahrungsmittel sehr häufig zu Blähungen und Reizungen führen, sollten sie gemieden

werden: fette Speisen, Hülsenfrüchte, Gewürze und Alkohol, gelegentlich auch Nikotin, Kaffee und Alkohol.

Daneben ist auch an eine Lactose-, Fructose- oder Histaminintoleranz zu denken. Lactose ist nicht nur in Milch und Milchprodukten zu finden, sondern auch in zahlreichen industriell hergestellten Lebensmitteln wie Wurst, Saucen, Fastfood-Produkten, Speiseeis und sogar Gewürzmischungen. Entweder sind lactosehaltige Speisen zu meiden oder zum Essen Enzympräparate zu empfehlen (z. B. Lactrase®).

Bei einer Fructoseintoleranz unterscheidet man die hereditäre (erbliche) und die intestinale Form. Während die erstere angeboren und den Betroffenen meist seit der Kindheit bekannt ist, beruht die intestinale Form auf einem Mangel an dem Transportprotein GLUT-5 im Darm. Dieses Protein transportiert die Fructose aus der Nahrung durch die Dünndarmwand. Reizdarmpatienten sind relativ häufig betroffen. Da Fructose ein natürlicher Bestandteil von Früchten und zahlreichen Gemüsesorten ist, finden sich hohe Fructosemengen vor allem in Fruchtsäften, Kompotten und Honig. Aber auch Marmeladen, Ketchup, Joghurts, Süßwaren und Limonaden enthalten Fructose. Beschwerden, insbesondere Durchfälle, können daneben durch Zuckerersatzstoffe wie Sorbitol, das häufig in Diät- und Diabetikerprodukten, Kaugummis und Bonbons enthalten ist, hervorgerufen werden.

Desgleichen ist an eine Histaminunverträglichkeit zu denken. Vor allem Speisen und Getränke, die einem Reifeprozess unterliegen, wie z. B. Rotwein und ältere Weißweinjahrgänge, aber auch gereifter Käse, geräucherter Fisch und Fischkonserven, enthalten viel Histamin. Liegen Unverträglichkeiten vor, sollten die entsprechenden Lebensmittel gemieden werden.

Ferner gehören zu den Allgemeinmaßnahmen Änderungen des Essverhaltens. Große und gasproduzierende Mahlzeiten wie auch eine hastige Nahrungsaufnahme unter Zeitdruck sollten vermieden werden. Eine ballaststoffreiche Kost kann Blähungen verstärken, andererseits kann sie beim obstipationsbetonten RDS-Typ hilfreich sein und sollte probeweise versucht werden. Beim diarrhöbetonten Typ können wasserlösliche Gelbildner wie Pektine und Flohsamen eingesetzt werden.

16.4.2 Medikamentöse Therapie

Medikamente sollen zeitlich begrenzt und symptomorientiert zum Einsatz kommen. Der Placeboeffekt ist mit bis zu 80% sehr hoch, lässt aber mit der Zeit nach. Die Auswahl der Arzneimittel richtet sich nach den vorherrschenden Symptomen (siehe Tab. 16.1).

☞ Eine spezielle Reizdarmdiät gibt es nicht. Letztlich muss jeder Patient selbst herausfinden, was er gut verträgt und was nicht. Sehr oft verursachen allerdings fette Speisen, Hülsenfrüchte, Gewürze und Alkohol Blähungen und Reizungen.

☞ Bei einer Lactoseunverträglichkeit ist zu beachten, dass Milchzucker nicht nur in Milch und Milchprodukten, sondern auch in einer Vielzahl von industriell hergestellten Lebensmitteln wie Wurst, Fast-Food-Produkten oder Süßwaren enthalten ist. Die entsprechenden Lebensmittel sollte man meiden. Man kann aber auch das fehlende Enzym ersetzen. Dazu empfehle ich Ihnen folgende Tabletten..., die Sie zum Essen einnehmen sollten.

☞ Nehmen Sie sich ausreichend Zeit zum Essen und meiden Sie blähende Lebensmittel wie Kohlsorten.

Die Auswahl der Medikamente richtet sich nach den vorherrschenden Symptomen. Dominieren Durchfälle, kommen Quellstoffe oder Loperamid zum Einsatz, bei Verstopfungen dagegen Quellstoffe und Abführmittel. Gegen Blähungen und Schmerzen helfen einige krampflösende pflanzliche Mittel, gegen Krämpfe auch N-Butylscopolamin bzw. das verschreibungspflichtige Mebeverin. Bei stärkeren Schmerzen zeigen verschreibungspflichtige Antidepressiva eine gute schmerzlindernde Wirkung.

Wenn Sie vorwiegend an Verstopfung leiden, kann die langsame Umstellung auf eine ballaststoffreiche Kost helfen. Bei manchen Patienten verschlimmern Ballaststoffe aber die Beschwerden. Dann können Sie Quellstoffe wie Flohsamenschalen nehmen. Oder Sie nehmen Macrogol, das sehr gut verträglich ist.

Tab. 16.1 Substanzklassen, Wirkstoffe und deren symptomorientierte Indikation beim Reizdarmsyndrom

Substanzklasse	Wirkstoff	Vorwiegende Indikation
Motilitätshemmer	Loperamid	Nur beim Diarrhötyp mit und ohne Schmerzen
Quellstoffe	Flohsamenschalen	Diarrhö- und Obstipationstyp
Osmotische Laxanzien	Lactulose, Macrogol	Obstipationstyp
Antiresorptiv-sekretorische Laxanzien	Bisacodyl, Natriumpicosulfat	
Neurotrope Spasmolytika	N-Butylscopolamin	Schmerzen/Spasmen
Neurotrop-muskulotrope Spasmolytika	Mebeverin, Pfefferminzöl	
Tricyclische Antidepressiva	Amitryptilin, Desipramin, Imipramin, Trimipramin, Doxepin	Chronische Schmerzen, Komorbidität mit Depression
Selektive Serotonin-wiederaufnahmememmer (SSRI)	Fluoxetin, Paroxetin, Sertralin	
Phytotherapeutika	Iberogast®	Blähungen/Schmerzen bei allen RDS-Formen
	Pfefferminz-, Kümmelöl	Schmerzen, Krämpfe

Quellstoffe und Laxanzien

Ist Obstipation das Leitsymptom, können **Quellstoffe** wie Indische Flohsamenschalen oder **osmotische Laxanzien** wie Lactulose und Macrogol eingesetzt werden. Verschiedene Studien haben gezeigt, dass Indische Flohsamenschalen verträglicher als Ballaststoffe wie Weizenkleie sind. Da Lactulose verstärkt zu Blähungen führen kann, ist Macrogol der Vorzug zu geben. Reichen diese Mittel

zur Stuhlregulierung nicht aus, kommen **antiabsorptiv-sekretorische Laxanzien** in Frage. Die synthetischen Laxanzien der Diphenol-Reihe Bisacodyl und Natriumpicosulfat sind gegenüber Anthrachinonen zu bevorzugen.

Antidiarrhoika

Steht eine Diarrhö im Vordergrund, ist der **Motilitätshemmer Loperamid** indiziert. Er verlängert die Transitzeit des Stuhls durch Dün- und Dickdarm, erhöht die Stuhlkonsistenz und senkt sowohl Stuhlfrequenz als auch den Stuhl- drang. Abdominelle Schmerzen werden dagegen kaum gelindert. Eine systematische Langzeittherapie wird nicht empfohlen. Die beschleunigte Dünndarm- passage bedingt bei zehn % der RDS-Patienten eine Gallensalzmalabsorption. In diesen Fällen kann eine Therapie mit dem gallensäurebindenden **Colestyramin** versucht werden, die allerdings oft schlecht vertragen wird. Darüber hinaus können sowohl zur Bedarfs- als auch zur Dauertherapie **Flohsamenschalen** eingesetzt werden, die als Quellmittel aufgrund ihrer großen Wasserbindungs- kapazität die Konsistenz flüssiger Stühle erhöhen.

Phytotherapeutika

Abdominelle Schmerzen können bei allen RDS-Typen auftreten. Zur Behand- lung können **pflanzliche Carminativa** wie Pfefferminz- und Kümmelöl einge- setzt werden, die in leichten Fällen offenbar positive Effekte bei abdominalen Krämpfen zeigen. Für die meisten **Phytotherapeutika** fehlen gesicherte Belege für die Wirksamkeit. Für das Mischpräparat Iberogast®, das aus Extrakten von Iberis amara, Kamille, Kümmel, Anis, Minze, Angelika und Asa foetida besteht, konnte jedoch in einer randomisierten placebokontrollierten Doppelblindstudie ein positiver Wirkungsnachweis bei abdominalen Schmerzen und Blähungen erbracht werden. Es werden spasmolytische und motilitätsanregende Wirkun- gen angenommen. Iberogast® wird für alle RDS-Formen empfohlen.

Probiotika

Probiotika verändern die Zusammensetzung der Darmflora und sind daher vor allem bei postinfektiösem Reizdarmsyndrom und bei bakteriellen Fehlbesied- lungen aussichtsreich. In mehreren randomisierten, doppelblinden Studien konnten für einige Beschwerden, insbesondere Meteorismus und Obstipation, positive Effekte aufgezeigt werden. Eine deutliche Verbesserung der Obstipation trat unter Lactobacillus casei Shirota und E. coli Stamm Nissle 1917 auf. Unter Lactobacillus acidophilus besserten sich vor allem abdominelle Schmerzen und Blähungen. Beim diarrhoebetonten RDS-Typ verringerte Lactobacillus GG die Zahl der ungeformten Stühle. Weitere Beschwerden wie Schmerzen und Blä- hungen wurden dagegen nicht gebessert. Auch für einzelne Bifidobakterien (B. infantis, B. animalis) konnten signifikante Verbesserungen hinsichtlich abdo- mineller Schmerzen, Flatulenz und Meteorismus gezeigt werden. Symptombes- serung zeigten ferner einige Kombinationspräparate, darunter ein Mischpräpa-

Leiden Sie vorwiegend unter Durchfall, ist Loperamid zu empfehlen. Es senkt die Darm- bewegungen, der Stuhl wandert langsamer durch den Darm und wird fester. Sie müssen nicht mehr so oft zur Toilette.

Gegen leichtere Bauch- schmerzen und Blähungen kann ich Ihnen ein rein pflanzliches Mittel empfehlen. Es wirkt krampflösend und regt leicht die Darmtätigkeit an.

Eine mehrwöchige Ein- nahme von Probiotika kann die Symptome des Reizdarmsyn- droms verbessern. Vor allem bei Obstipation und Blähungen wurden positive Effekte nachge- wiesen.

☞ Eine Wirksamkeit konnte in Studien nur für einzelne Bakterienstämme nachgewiesen werden. Die Ergebnisse sind nicht auf andere Stämme übertragbar.

☞ Gegen schmerzhafte Krämpfe helfen krampflösende Mittel. Sie wirken erschlaffend auf die Darmmuskulatur und in der Folge lassen dann auch die Schmerzen nach.

☞ Mebeverin ist ein verschreibungspflichtiges Arzneimittel mit einer hohen Wirksamkeit gegen Bauchkrämpfe. Es wirkt direkt erschlaffend auf die Darmmuskulatur.

☞ Antidepressiva lindern sehr effektiv die erhöhte Schmerzempfindlichkeit von Reizdarmpatienten. Sie erhöhen die Schmerzschwelle, die Schmerzen werden nicht mehr so stark empfunden wie vorher.

rat aus verschiedenen Lactobacillen, Bifidobakterien und Streptococcus thermophilus (»VSL#3«).

Für das Monopräparat Lactobacillus plantarum liegen widersprüchliche Ergebnisse vor. In zwei doppelblinden, placebokontrollierten Studien konnte eine deutliche Besserung der RDS-Symptome gezeigt werden, in zwei weiteren hatte die Probiotikagabe geringe bis keine Effekte. Lactobacillus reuteri zeigte gegenüber Placebo ebenfalls keinen signifikanten Vorteil. Allerdings haben die meisten Studien den großen Nachteil, dass sie nur relativ kleine Patientenkollektive untersuchten und nur über einige Wochen durchgeführt wurden. Weitere Studien mit größeren Patientenkollektiven und längerer Therapiedauer sind daher für eine umfassende Bewertung des therapeutischen Nutzens von Probiotika beim Reizdarmsyndrom erforderlich (Krammer 2005 und 2009).

Spasmolytika

Zur Linderung schmerzhafter Krämpfe im Darm eignen sich **neurotrope Spasmolytika** wie N-Butylscopolaminumbromid. Im Unterschied zu Scopolamin kann das Butylderivat die Blut-Hirn-Schranke kaum passieren und ist daher nicht zentral wirksam. Als peripher angreifender m-Cholinrezeptor-Antagonist hebt Butylscopolamin die Acetylcholin-vermittelte Erregungsübertragung an Muscarin-Rezeptoren auf und wirkt erschlaffend auf die glatte Muskulatur im Gastrointestinaltrakt.

Neurotrop-muskulotrop wirkende Spasmolytika wie Mebeverin besitzen einen zweifachen Angriffspunkt. Ihre krampflösende Wirkung ergibt sich einerseits aus der Hemmung der vegetativen Innervation der glatten Muskulatur, andererseits aus der direkten erschlaffenden Einwirkung auf die glatten Muskelzellen des Magen-Darm-Trakts. Eine Metaanalyse von 26 Doppelblindstudien mit Mebeverin zeigte eine signifikant größere Wirksamkeit gegenüber Placebo (64% versus 47%). Vor allem das Allgemeinbefinden wurde günstig beeinflusst, die Schmerzintensität nahm dagegen nur wenig ab (Propst A. u. a. o. J.).

Antidepressiva

Bei chronischen therapieresistenten abdominalen Schmerzzuständen werden **Antidepressiva** empfohlen. Sie haben neben ihren psychotropen (antidepressiven, anxiolytischen und/oder neuroleptischen) Wirkungen auch neuromodulatorische und analgetische Effekte, tricyclische Antidepressiva zudem anticholinerge. Antidepressiva wirken auf die Neurotransmitter des enterischen Nervensystems ein und modifizieren die viszerale Schmerzempfindung, die Darmmotilität und Sekretion. An erster Stelle werden **tricyclische Antidepressiva** (TCA, z. B. Amitriptylin, Imipramin, Doxepin, Trimipramin) empfohlen, die verbreitet auch bei anderen Krankheiten eingesetzt werden, um die schmerzhemmende Wirkung von Analgetika zu erhöhen. TCA können die Schmerzempfindlichkeit bei RDS-Patienten verändern, besonders in akuten Stresssituationen. In mehreren großen randomisierten Studien wurde ein signifikanter

23.4 Beratung bei der Abgabe von topischen Glucocorticoiden

23.4.1 Wirkungsweise

🗨 Budesonid ist ein topisches Glucocorticoid, das seine entzündungshemmende Wirkung lokal im Darm entfaltet. Wird der Wirkstoff vom Körper aufgenommen, erfolgt in der Leber sofort ein Abbau zu über 90%. Dadurch treten Nebenwirkungen sehr viel seltener auf als unter den systemischen, also im ganzen Körper wirkenden Cortisonen.

🗨 Budesonid gibt es nur in magensaftresistenten Kapseln, die den Wirkstoff erst gezielt im unteren Dünndarm und oberen Dickdarm freisetzen, also dort wo er wirken soll.

🗨 Budesonid Kapseln sind zugelassen zur Behandlung von leichten bis mäßigen Schüben beim Morbus Crohn, wenn der untere Dünndarm und obere Dickdarm befallen sind.

Budesonid ist das wichtigste topische Glucocorticoid, das bei CED genutzt wird. Es entfaltet seine antientzündliche Glucocorticoidwirkung vorwiegend lokal im Darm. Es moduliert die Freisetzung anti- bzw. proinflammatorischer Mediatoren und vermindert dadurch die entzündlichen Veränderungen der Darmmukosa wie Schwellungen, Ödembildung, Blutungen. Die systemische Wirkung ist aufgrund des hohen First-Pass-Effekts gering, denn über 90% des Wirkstoffs werden bei der ersten Leberpassage zu Metaboliten mit nur geringer Glucocorticoidaktivität (< 1% der Aktivität von Budesonid) abgebaut. Damit wirkt Budesonid nicht gegen extraintestinale Manifestationen, besitzt aber auch nur ein geringes systemisches Nebenwirkungspotenzial. Bei eingeschränkter Leberfunktion können allerdings aufgrund des eingeschränkten hepatischen Abbaus sehr hohe, systemisch wirksame Corticoidspiegel auftreten.

Budesonid wird in oralen und rektalen Darreichungsformen angeboten, wobei die oralen nur in magensaftresistenten Formulierungen zur Verfügung stehen. Aus diesen erfolgt die Freisetzung im terminalen Ileum und Colon ascendens. Budesonid ist daher zur Behandlung von Morbus-Crohn-Patienten mit leichten bis mäßigen Schüben bei einem Befall der Ileozökalregion geeignet. Bei schweren Schüben oder ausgedehntem Befall sind systemische Glucocorticoide erforderlich.

23.4.2 Handelspräparate und Indikationen

Die oralen Darreichungsformen von Budenofalk® und Entocort® sind Hartkapseln mit verzögerter Wirkstofffreisetzung (siehe Tab. 23.4). Sie sind für die Behandlung von Morbus-Crohn-Patienten mit leichten bis mäßigen Schüben bei einem Befall der Ileozökalregion zugelassen. Daneben können sie bei Patienten mit steroidabhängigem Verlauf eingesetzt werden, um Prednisolon einzusparen. Die jeweiligen rektalen Zubereitungen, Budenofalk® Rektalschaum und Entocort® Rektalsuspension, sind zugelassen für die Akutbehandlung der Colitis ulcerosa, die auf das Rektum und das Colon sigmoideum beschränkt ist.

Für Kinder ist Budesonid nicht zugelassen.

Tab. 23.4 Fertigarzneimittel Topische Glucocorticoide

Handelspräparat®	Wirkstoff
Budenofalk®, Entocort®	Budesonid

23.4.3 Dosierung und Einnahmehinweise

Die orale Tagesdosis beträgt für Budesonid in der Regel dreimal täglich 3 mg (siehe Tab. 23.5). In kontrollierten Studien konnte mit 6 mg keine Remission induziert werden. Die Kapseln sollen ca. eine halbe Stunde vor den Mahlzeiten mit reichlich Flüssigkeit eingenommen werden. Patienten mit Schluckbeschwerden können die Kapseln öffnen und die magensaftresistenten Pellets direkt einnehmen.

Nach etwa zwei bis vier Wochen wird in der Regel die volle Wirkung erreicht. Die Dauer der Anwendung beträgt im Allgemeinen acht Wochen. Auch topisch wirkende Glucocorticoide sollen nicht abrupt, sondern nur allmählich abgesetzt werden. Zur Beendigung der Therapie wird die Dosis auf zwei Kapseln pro Tag (1 morgens, 1 abends) reduziert, nach einer Woche auf nur noch eine Kapsel morgens. Nach einer weiteren Woche kann das Budesonid ganz abgesetzt werden.

Bei den rektalen Zubereitungen beträgt die Tagesdosis im Allgemeinen 2 mg. Das entspricht einem Sprühstoß Budenofalk® Rektalschaum und einem Klysma Entocort® rektal. Sie werden am besten abends verabreicht. Die Handhabung sollte den Patienten erklärt werden (vgl. Kap. 23.2.3). Vor allem sollte der Hinweis nicht fehlen, dass der Darm vor der Anwendung entleert werden sollte. Die Anwendung erfolgt bis zum Abklingen des akuten Schubs, also in der Regel zwischen vier und acht Wochen. Darüber hinaus sollte Budesonid nicht angewendet werden.

☞ Nehmen Sie dreimal täglich, also morgens, mittags und abends, eine Kapsel ein. Die Kapseln sollen unzerkaut eine halbe Stunde vor den Mahlzeiten eingenommen werden. Die Dauer der Anwendung beträgt im Allgemeinen sechs bis acht Wochen. Die volle Wirkung tritt in der Regel nach zwei bis vier Wochen ein.

☞ Wenn Sie die Therapie beenden, sollten Sie die Tabletten nicht abrupt absetzen, sondern langsam „ausschleichen“. D.h. in der ersten Woche nehmen Sie nur noch 2 Kapseln ein, 1 morgens und 1 abends. In der zweiten Woche nehmen Sie nur noch morgens 1 Kapsel. Anschließend können Sie die Kapseln ganz absetzen.

Tab. 23.5 Dosierungen von topischen Glucocorticoiden

Handelspräparat®	Dosis Erwachsene
Budenofalk® 3 mg Kps., Entocort® Kps.	Beim akuten Schub des MC: 3 Kapseln täglich (9 mg)
Budenofalk® Rektalschaum	Beim akuten Schub der CU: 1x tgl. 1 Sprühstoß (2 mg)
Entocort® rektal	Beim akuten Schub der CU: 1x tgl. 1 Klysma (2 mg)

CU: Colitis ulcerosa, MC: Morbus Crohn

23.4.4 Neben-, Wechselwirkungen und Kontraindikationen

Nebenwirkungen

Die Nebenwirkungen, die bei im ganzen Körper wirkenden Cortisonen auftreten, können zwar prinzipiell auch beim Budesonid auftreten. Doch ist die Häufigkeit derartiger Nebenwirkungen deutlich geringer.

Prinzipiell können die für systemische Glucocorticoide beschriebenen Nebenwirkungen (vgl. Kap. 23.3.4) auch bei der Anwendung von Budesonid auftreten. Die Häufigkeit dieser Nebenwirkungen ist um etwa die Hälfte niedriger als bei der oralen Gabe äquieffektiver Dosen von Prednisolon.

Bei einer längerfristigen, mehrmonatigen Einnahme von Budesonid ist aber auch das Osteoporoserisiko erhöht.

Bei den rektalen Darreichungsformen können vor allem Brennen im Enddarm und Schmerzempfindlichkeit auftreten (häufig).

Wechselwirkungen

Die gleichzeitige Einnahme von Budesonid und Herzglykosiden kann dazu führen, dass die Wirkung der herzwirksamen Medikamente durch einen Kaliummangel verstärkt wird.

- Herzglykoside: Glykosidwirkung kann durch Kaliummangel verstärkt werden
- Saluretika: Kaliumausscheidung kann verstärkt werden
- Cytochrom P 450 3A-Inhibitoren wie Ketoconazol, Ritonavir, Ciclosporin, Grapefruitsaft: Glucocorticoidwirkung kann verstärkt werden
- Cytochrom P 450 3A-Induktoren wie Carbamazepin, Rifampicin: systemische und lokale Wirkung von Budesonid an der Darmschleimhaut kann reduziert werden
- Cytochrom P 450 3A-Substrate wie Ethinylestradiol konkurrieren mit Budesonid bei der Metabolisierung: je nachdem, welcher Wirkstoff stärker an CYP3A bindet, kann eine Dosisanpassung erforderlich werden
- Cimetidin: leichter Anstieg des Budesonid-Plasmaspiegels
- Colestyramin und Antazida: Abschwächung der Budesonidwirkung. Daher sollten diese Arzneimittel um mindestens zwei Stunden zeitversetzt eingenommen werden.

Kontraindikationen

Sie sollten Budesonid nicht einnehmen, wenn Sie eine lokale Infektion im Darm haben.

- Lokale Infektionen des Darms (Bakterien, Pilze, Amöben, Viren)
 - Leberzirrhose, schwere Leberfunktionsstörungen
 - Kinder
 - Schwangerschaft und Stillzeit
- Nur unter besonderer ärztlicher Überwachung bei:
- Infektionen (Tuberkulose, Windpocken, Masern)
 - Bluthochdruck
 - Diabetes mellitus
 - Osteoporose
 - Magen- und Zwölffingerdarmgeschwüre
 - Glaukom
 - Katarakt