



Funktionelle Darmerkrankungen Ernährungsmanagement in der Praxis

Prof. Dr. med. Hans Hauner

Dipl.-oec. troph. Susanne Schmidt-Tesch

Krankheitsbilder - Management - Rolle der Ernährungstherapie

Etwa 40% der globalen Bevölkerung leidet an funktionellen Darmerkrankungen. Diese werden inzwischen als Erkrankungen, die mit Störungen der Darm-Hirn-Achse einhergehen, definiert. Entsprechend der multifaktoriellen Pathogenese spielen die Ernährung und ihr Einfluss auf das Darmmikrobiom bei der Symptomentstehung und -behandlung eine große Rolle. Die Etablierung eines vertrauensvollen Verhältnisses zu den PatientInnen und indikationsspezifische ernährungstherapeutische Empfehlungen können bei funktionellen Darmerkrankungen einen wertvollen Beitrag zum Behandlungserfolg leisten.

Am Ende dieser Fortbildung kennen Sie ...

- ✓ die Pathophysiologie von häufigen funktionellen Darmerkrankungen und die Rolle des Mikrobioms,
- ✓ die Bedeutung der Patientenführung bei funktionellen Darmerkrankungen,
- ✓ die Relevanz von Ernährungsempfehlungen in der täglichen Praxis,
- ✓ zielgenaue ernährungstherapeutische Empfehlungen für verschiedene funktionelle Darmerkrankungen,
- ✓ einfache Kooperationsmöglichkeiten mit qualifizierten ErnährungsberaterInnen.

Fachautoren



Prof. Dr. med. Hans Hauner

Facharzt für Innere Medizin, Endokrinologie und Diabetologie. Prof. Hauner ist seit 2003 Direktor des Else Kröner-Fresenius-Zentrums für Ernährungsmedizin sowie Leiter des Lehrstuhls für Ernährungsmedizin der Technischen Universität München. Sein Forschungsschwerpunkt liegt in der Behandlung von Zivilisationskrankheiten durch die Ernährung.



Dipl.-oec. troph. Susanne Schmidt-Tesch

Zertifizierte Ernährungsberaterin am Else Kröner-Fresenius-Zentrum für Ernährungsmedizin TU München. Sie betreut u. a. die Ernährungsberatung im Rahmen der ernährungsmedizinischen Sprechstunde. Schwerpunkte sind Adipositas, Erkrankungen des Verdauungstrakts, Typ-2-Diabetes und andere Stoffwechselstörungen.

Herausgeber

Herausgeber und Redaktionelle Leitung/Realisation

J.-H. Wiedemann, CME-Verlag
Siebengebirgsstr. 15, 53572 Bruchhausen
E-Mail: info@cme-verlag.de

Teilnahme- möglichkeiten

Diese Fortbildung steht als PDF-Datei zum Download in Textform zur Verfügung. Die Teilnahme ist kostenfrei. Die abschließende Lernerfolgskontrolle kann nur online erfolgen. Bitte registrieren Sie sich dazu kostenlos auf: www.cme-kurs.de

Zertifizierung

Diese Fortbildung wurde nach den Fortbildungsrichtlinien der Landesärztekammer Rheinland-Pfalz von der Akademie für Ärztliche Fortbildung in RLP mit **4 CME-Punkten** zertifiziert (Kategorie D). Sie gilt für das Fortbildungszertifikat der Ärztekammern.

Interessenkonflikte

Die Autorin und der Autor haben sich dazu verpflichtet, dass die Inhalte der CME-Fortbildung dem aktuellen Wissensstand entsprechen sowie dass die Beiträge produkt- und firmenneutral sind und einer Publikation keinerlei Interessenkonflikt im Weg steht.

Vorwort	3
1. Einleitung	4
2. Funktionelle Darmerkrankungen	6
3. Empfehlungen zu Diagnose und Management in der Praxis	9
4. Ursachen von funktionellen Darmbeschwerden	11
5. Therapien von funktionellen Darmerkrankungen	13
Fazit für die Praxis	21
Literaturverzeichnis	22
Praxisleitfaden.....	23
CME-Fragebogen.....	24

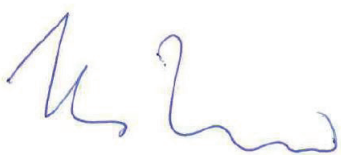
Inhalt

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

die Ernährung hat einen anerkannt hohen Stellenwert in der Entstehung, Progression und Therapie vieler chronischer Krankheiten. Ernährungsempfehlungen sind jedoch häufig geprägt von ideologischen Einstellungen und persönlichen Erfahrungen. Betroffene mit funktionellen Darmerkrankungen benötigen dagegen konkrete evidenzbasierte Informationen und Anweisungen, um eine langfristig erfolgreiche Ernährungsumstellung durchzuhalten. Mit dieser CME-Fortbildung wollen wir Licht in die Vielfalt der medizinisch sinnvollen Ernährungsempfehlungen bringen und anhand von wissenschaftlichen Erkenntnissen Fakten von Mythen trennen.

Zudem haben wir für Sie zur erfolgreichen und einfachen Umsetzung der Ernährungstherapie in der Praxis einen übersichtlichen Leitfaden am Ende der CME-Fortbildung gestaltet. Dieser enthält spezifische Ernährungsempfehlungen für die unterschiedlichen Typen der funktionellen Darmerkrankungen.

In diesem Sinne wünschen wir Ihnen schnellen Erfolg beim Umsetzen in der Praxis!



Prof. Dr. med. Hans Hauner



Dipl.-oec. troph. Susanne Schmidt-Tesch

Vorwort

Funktionelle Darmerkrankungen

Ernährungsmanagement in der Praxis

Leitlinienkonforme Handlungsempfehlung

1. Einleitung

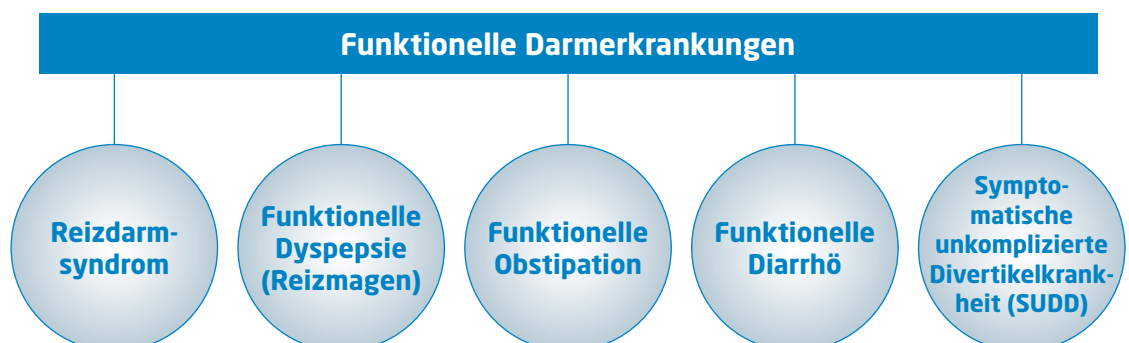
Unter funktionellen Darmerkrankungen versteht man ein Spektrum chronischer Magen-Darm-Erkrankungen, die durch Symptome wie Bauchschmerzen, Flatulenzen/Meteorismus und Stuhlgangveränderungen (z. B. Obstipation, Diarrhö) gekennzeichnet sind und für die sich mit den gängigen Routineverfahren keine ausreichenden strukturellen oder biochemischen Veränderungen im Gastrointestinaltrakt finden lassen [1]. Die Definition von funktionellen Darmerkrankungen wurde zuletzt 2016 in den Rom-IV-Kriterien aktualisiert und umfasst Erkrankungen, die mit einer Störung der Darm-Hirn-Achse einhergehen und deren Beschwerden daher auf einem komplexen Zusammenspiel von unterschiedlichen Faktoren beruhen [2].

Eine groß angelegte multinationale Studie legt nahe, dass funktionelle Darmbeschwerden in der westlichen Welt bei mehr als 40 % der Bevölkerung auftreten, häufiger bei Frauen. Nicht nur die Lebensqualität der Betroffenen ist stark belastet, sondern auch die Gesundheitsversorgung der Länder [3, 4]. In Deutschland geht man davon aus, dass aus Scham nur ca. 5 % der tatsächlich Betroffenen mit funktionellen Darmbeschwerden eine Arztpraxis aufsuchen. Daher wird eine weitaus höhere Prävalenz vermutet [5, 6]. Klassische gastrointestinale Beschwerden können jedoch auch Symptome psychosomatischer und psychiatrischer Erkrankungen sein. Häufig lässt sich das nicht genau differenzieren. Etwa 15 bis 50 % der PatientInnen leiden zusätzlich an sogenannten somatoformen Störungen, d. h. anhaltende körperliche Leiden (z. B. Müdigkeit, Schlafstörungen oder Kopf- und Rückenschmerzen) ohne konkreten organischen Befund. Auch depressive Erkrankungen und Angststörungen lassen sich bei einigen funktionellen Darmerkrankungen häufig als Begleiterkrankung feststellen [5, 7, 8].

Da die Symptome bei funktionellen intestinalen Störungen denen einiger organischer Darmerkrankungen sehr ähneln können, ist in der Regel eine umfangreiche Ausschlussdiagnostik erforderlich. Hinzu kommt, dass bei vielen PatientInnen die verschiedenen Symptome überlappend auftreten oder im Laufe der Zeit ineinander übergehen können, was die Abgrenzung erschweren kann. Es gibt aber auch Betroffene, die parallel an mehreren funktionellen Darmerkrankungen leiden [9]. Zu den relevantesten gehören das Reizdarmsyndrom, die funktionelle Dyspepsie, die funktionelle Obstipation bzw. Diarrhö und im engeren Sinne auch die symptomatische unkomplizierte Divertikelkrankheit (Abb. 1) [1, 2, 10].

Funktionelle Darmerkrankungen sind mit Störungen der Darm-Hirn-Achse verbunden.

Abbildung 1:
Die häufigsten funktionellen Darmerkrankungen



Die Definition der funktionellen Darmerkrankungen hat sich aufgrund der neuesten wissenschaftlichen Evidenzen in den letzten Jahrzehnten laufend verbessert (Infokasten 1). Dennoch werden sie auch heute noch von vielen TherapeutInnen im Vergleich zu klar pathologisch begründeten Diagnosen als weniger legitim angesehen oder als rein psychosomatisch eingestuft [2].

Funktionelle Darmerkrankungen werden wie folgt definiert [11]

- Die Beschwerden (Abdominalschmerzen, Flatulenz, Meteorismus, Diarrhö, Obstipation) beziehen sich auf den mittleren und unteren Gastrointestinaltrakt.
- Der Beginn der Symptome soll mindestens sechs Monate zurückliegen und die Beschwerden länger als drei Monate anhalten.
- Keine anderen spezifischen Krankheitsbilder sind für die Symptome verantwortlich.

Die verschiedenen funktionellen Darmerkrankungen sind aufgrund diagnostischer Kriterien unterschiedlich charakterisiert. Die Unterscheidung ist trotzdem teils schwierig, da es erhebliche Überschneidungen in der Symptomatik gibt. Hinzu kommt, dass sich vorherrschende Symptome ändern können und auch der Übergang von einer funktionellen Darmerkrankung zu einer anderen beobachtet wird. Dies kann Teil des natürlichen Verlaufes der Erkrankung sowie Reaktion auf eine Therapie sein [12].

Aus medizinischer Sicht werden funktionelle Darmerkrankungen als weitgehend ungefährlich eingestuft, jedoch können sie die Lebensqualität von PatientInnen erheblich beeinträchtigen, da z. B. Urlaubsreisen, Restaurantbesuche oder private Einladungen nicht oder nur eingeschränkt wahrgenommen werden können. Auch das Arbeitsleben kann davon betroffen sein. Diese Belastung kann wiederum Angststörungen oder Depressionen begünstigen. Daher müssen die Beschwerden und die Leidensgeschichte der Betroffenen ernst genommen werden.

Die Herausforderung für die richtige Therapiewahl liegt für MedizinerInnen in der Identifikation der zugrunde liegenden Ursachen der Darmbeschwerden. Deutsche Leitlinien existieren für funktionelle Körperbeschwerden (S3, 2018 [13]), für das Reizdarmsyndrom (S3, 2021, [8]), für chronische Obstipation (S2k, 2013, in Überarbeitung [14]) und für die Divertikelkrankheit (S2k, 2013, in Überarbeitung [15]). Entsprechend der multifaktoriellen Pathogenese und Störung der Darm-Hirn-Achse wird bei funktionellen Darmerkrankungen inzwischen ein multimodaler Therapieansatz empfohlen [8, 16]. Die Kombination von symptomorientierter Pharmakotherapie und evidenzbasierten Behandlungsoptionen aus den Bereichen Psychoedukation, Mikrobiommodulation und Ernährungsmedizin bietet insgesamt einen kausaleren Behandlungsansatz [8, 17].

In der täglichen Praxis können den PatientInnen für Letzteres indikations- bzw. symptomorientierte Ernährungsempfehlungen gegeben werden. Für einen individuelleren und tiefer gehenden Ansatz, bei dem sich die Betroffenen u. a. gezielt mit ihrem Ernährungs- und Essverhalten auseinandersetzen sollen, können Ärztinnen und Ärzte auch mit zertifizierten ErnährungsexpertInnen zusammenarbeiten. Diese Kooperationen werden durch die budgetneutrale Verordnung einer Ernährungsberatung und -therapie erleichtert.

Infokasten 1:

Definition funktioneller Darmerkrankungen

Bei funktionellen Darmerkrankungen wird ein multimodaler Therapieansatz empfohlen.

2. Funktionelle Darmerkrankungen

2.1. Reizdarmsyndrom

Das wohl häufigste Krankheitsbild unter den funktionellen Darmerkrankungen ist das Reizdarmsyndrom. Es äußert sich mit Schmerzen im Bauchraum, Flatulenzen/Meteorismus und/oder Diarrhöen. Aber auch Obstipation oder wechselnde Stuhlgewohnheiten können Symptome des Reizdarmsyndroms sein. Typisch ist die erhöhte Schmerzempfindlichkeit des Darms gegenüber jeder Art von viszerale Reizen.

Neben den allgemein gültigen Kriterien (Infokasten 1) definiert die 2021 aktualisierte deutsche Leitlinie das Reizdarmsyndrom wie folgt [8, 18]:

1. Persistierende oder rezidivierende Darmbeschwerden (z. B. Abdominalschmerzen, Flatulenzen), die durchschnittlich mindestens einmal pro Woche auftreten und mit Stuhlgangveränderungen einhergehen.
2. Stark eingeschränkte Lebensqualität bei den Betroffenen

Für eine effizientere symptomorientierte Behandlung sollte das Reizdarmsyndrom anhand der Stuhlunregelmäßigkeiten in vier Subtypen eingeteilt werden [18]:

- RDS-D: Diarrhö-dominant
- RDS-M: Mischtyp (wechselhaft)
- RDS-O: Obstipation-dominant
- RDS-U: undefiniert

Die medikamentöse Therapie des Reizdarmsyndroms richtet sich primär nach den dominanten Symptomen und ist meist nur für einen begrenzten Zeitraum empfehlenswert. Da es sich wie bei allen funktionellen Darmbeschwerden häufig um eine probatorische Therapie handelt, sind auch die Ansprechraten begrenzt, sodass manchmal verschiedene Therapieversuche nötig sind. Die deutsche Leitlinie (2021) empfiehlt bei RDS-O z. B. den Einsatz von Laxativa wie Lactulose oder Macrogol, Linaclotid, Antrachinone oder das Phytotherapeutikum Padma Lax. Bei RDS-D werden hingegen Loperamid, Cholestyramin oder Colesevalam empfohlen. Bei dominanten abdominalen Schmerzen können Spasmolytika oder Phytotherapeutika mit Pfefferminz- bzw. Kümmelöl zum Einsatz kommen. Auch der Einsatz von niedrig dosierten trizyklischen Antidepressiva oder selektive Serotonin-Wiederaufnahmehemmer (SSRI) kann erwogen werden. Bei vordergründigem Meteorismus können laut Leitlinie die Wirkstoffe Simeticon oder Rifaximin (Off-Label) eingesetzt werden. Phytopharmaka können auch hier versucht werden [5].

2.2. Funktionelle Dyspepsie (Reizmagen)

Der Symptomkomplex Dyspepsie beinhaltet epigastrische Schmerzen, Druck- und Völlegefühl, Übelkeit sowie frühzeitiges Sättigungsgefühl. Wenn die Routinediagnostik einschließlich Endoskopie keine auffälligen Ergebnisse zeigt, die die Symptome erklären, kann von einer funktionellen Dyspepsie oder umgangssprachlich von einem Reizmagen gesprochen werden [19].

Neben den allgemein gültigen Kriterien (Infokasten 1) sollten für eine funktionelle Dyspepsie folgende Punkte erfüllt sein [1]:

1. Persistierender oder rezidivierender dyspeptischer Symptomkomplex ist vorhanden.
2. Keine Beschwerdeerleichterung durch Stuhlentleerung
3. Keine Assoziation mit Stuhlunregelmäßigkeiten

Die beiden letzten Punkte sollen ein Reizdarmsyndrom als Ursache für die Beschwerden ausschließen. Allerdings leiden etwa 30 % aller PatientInnen mit funktioneller Dyspepsie gleichzeitig an einem Reizdarmsyndrom [19].

Die funktionelle Dyspepsie wird gemäß den Leitsymptomen in zwei Typen eingeteilt [18]:

- Epigastrischer Schmerz (EPS): Oberbauchschmerzen oder -brennen dominieren.
- Postprandiales Distress-Syndrom (PDS): Völlegefühl und vorzeitige Sättigung

Die Akutbehandlung der Reizdarmsymptome ist meist nur kurzfristig wirksam.

Diese Einteilung muss in der Diagnose „Reizmagen“ berücksichtigt werden, da es bei den empfohlenen medikamentösen Therapieoptionen jeweilige Wirkungsunterschiede gibt [10]. Allgemein ist die Hemmung der Säuresekretion vordergründig. Daher empfiehlt die europäische Leitlinie (2020) derzeit den kurzfristigen Einsatz von Protonenpumpen-Inhibitoren (PPI). Andere Medikamente wie Prokinetika, Antidepressiva und Phytotherapie werden dort nicht befürwortet [20]. Letztere wirken teilweise jedoch spasmolytisch tonisierend und/oder sedierend auf den Magen-Darm-Trakt und können auf diese Weise bei funktioneller Dyspepsie beschwerdelindernd sein [19].

2.3. Die symptomatische unkomplizierte Divertikelkrankheit (SUDD)

Eine Divertikulose tritt vor allem in der zweiten Lebenshälfte auf. Bis zu 50 % der 60-Jährigen weisen Divertikel im Darm auf, die meistens erst als Zufallsbefund in Vorsorgekoloskopien diagnostiziert werden. Es ist anzunehmen, dass etwa jeder fünfte Divertikelträger Reizdarm-ähnliche Darmbeschwerden entwickelt; dann wird von einer symptomatischen unkomplizierten Divertikelkrankheit (SUDD) gesprochen [21]. SUDD ist also ebenfalls ein Syndrom, das durch chronisch-rezidivierende abdominale Symptome (d. h. Abdominalschmerzen, Flatulenzen/Meteorismus sowie Veränderungen der Stuhlgewohnheiten) gekennzeichnet ist. Außer dem Vorhandensein von Divertikeln (Divertikulose) liegen, wie beim Reizdarmsyndrom, keine makroskopisch erkennbaren Veränderungen vor. Im Gegensatz zur akuten und rezidivierenden Divertikulitis ist die Ultraschalldiagnostik unauffällig, und es sind keine Entzündungszeichen im Blut nachweisbar. Durch den Nachweis der Divertikel trifft die SUDD bislang nicht ganz die klassischen Kriterien für funktionelle Darmerkrankungen. Dennoch sind keine anderen organischen Ursachen für die Symptome nachzuweisen, und mind. 66 % der PatientInnen würden die Rom-III-Kriterien erfüllen. Auch wenn die Abgrenzung zum Reizdarmsyndrom oft schwer ist, gibt es Unterscheidungsmerkmale (Tab. 1) [22]. Diese können helfen, echte ReizdarmpatientInnen zu identifizieren, welche zufällig auch Divertikel haben (Divertikulose) [23].

Divertikelkrankheit	Reizdarmsyndrom
Schmerzen überwiegend im linken unteren Quadranten	Lokalisation meist diffus/generalisiert
Schmerzen anhaltend, teilweise mehr als 24 Stunden, keine Besserung durch Stuhlgang, lassen PatientInnen manchmal in der Nacht wachwerden	Oft Besserung durch Stuhlgang oder Flatulenz
Eher ältere PatientInnen	Eher jüngere PatientInnen
Angst- und Depressionsscores meist normal	Oft erhöhte Angst- und Depressionsscores

Für die Behandlung der SUDD gibt es in der derzeitigen deutschen Leitlinie (2014) keine empfohlene medikamentöse Standardtherapie. Mesalazin und das darmselektive Antibiotikum Rifaximin können allerdings als „Off-Label-Use“ eingesetzt werden [15].

Bei fehlendem kausalen Therapieansatz ist eine Medikation mit PPI auf acht bis zwölf Wochen zu begrenzen.

Tabelle 1:
Unterscheidungsmerkmale der Divertikelkrankheit (SUDD) und dem Reizdarmsyndrom [22]

Funktionelle Obstipation und der Reizdarmtyp RDS-O sind in der Praxis oft schwer zu unterscheiden.

2.4. Funktionelle Obstipation

Die Rom-IV-Kriterien für die primäre Obstipation unterscheiden zwischen funktioneller Obstipation und dem Reizdarmsyndrom vom Obstipationstyp (RDS-O). Bei der funktionellen Obstipation stehen folgende Symptome im Vordergrund [18]:

- Weniger als drei Stuhlgänge pro Woche
- Starkes Pressen beim Stuhlgang nötig
- Gefühl der unvollständigen Entleerung
- Harter klumpiger Stuhl
- Manuelle Hilfe zur Erleichterung nötig

Mindestens zwei der genannten Symptome müssen über mindestens zwölf Wochen in den vergangenen sechs Monaten regelmäßig oder wiederholt aufgetreten sein. Der Reizdarm vom Obstipationstyp unterscheidet sich von der chronischen Obstipation vor allem durch Abdominalschmerzen im Zusammenhang mit den Symptomen. In der Praxis ist dies jedoch nicht immer klar zu unterscheiden, auch können die Symptome ineinander übergehen [24]. Generell steigt die Prävalenz der funktionellen Obstipation mit zunehmendem Alter (20 % bei >65-jährigen) [14].

Wie für alle funktionellen Darmerkrankungen gilt auch für die funktionelle Obstipation, dass für die Diagnose die Abgrenzung von organischen Erkrankungen wie z. B. Erkrankungen des Nervensystems, extreme Störungen der Salzzusammensetzung oder angeborene oder erworbene Stoffwechsel- oder Bindegewebserkrankungen erfolgen muss. Obstipation ist häufig auch eine Nebenwirkung von Medikamenten. Beispiele hierfür sind: Opiode, Antidepressiva, Parkinsonmedikamente oder Eisenpräparate [1, 25].

Medikamente der ersten Wahl bei funktioneller Obstipation sind Macrogole, Natriumpicosulfat und Bisacodyl. Anthrachinone, Zucker (z. B. Lactulose, Lactose) und Zuckeralkohole (z. B. Lactitol, Sorbit) können ebenfalls versucht werden [14].

2.5. Funktionelle Diarrhö

Unter funktioneller Diarrhö versteht man eine abnorme Passage von weichem oder flüssigem Stuhl, mindestens dreimal täglich und/oder ein Stuhlgewicht von mehr als 200 g am Tag. Eine Fehlfunktion des vegetativen Nervensystems führt zu einer erhöhten Darmmotilität und so zu einer ungenügenden Eindickung des Stuhls. Man spricht daher auch von einer **hypermotilen Diarrhö**. Diese Diarrhö liegt vor, wenn Durchfälle länger als mindestens zwölf Wochen in den vergangenen sechs Monaten regelmäßig oder wiederholt aufgetreten sind. Andere Ursachen und die Diagnose Reizdarmsyndrom müssen jedoch ausgeschlossen sein [18]. In der Praxis ist das Beschwerdebild jedoch nicht immer klar abzugrenzen.

Primär ist der Ausgleich des Wasser- und Elektrolytverlustes zu beachten. Die antidiarrhöische Medikation entspricht in großen Teilen den therapeutischen Maßnahmen für RDS-D-PatientInnen (v. a. Loperamid) [26].

3. Empfehlungen zu Diagnose und Management in der Praxis

Funktionelle Darmerkrankungen sind immer eine Ausschlussdiagnose, die zum Teil umfangreiche Diagnoseverfahren notwendig macht [2, 27]. Eine frühe Diagnosestellung, unter Vermeidung von Wiederholungsdiagnostik, senkt die Kosten für das Gesundheitswesen, stärkt das ärztliche Vertrauensverhältnis zur behandelten Person und vermeidet Therapieverschleppung. Es muss insbesondere auf Alarmsymptome der wichtigen Differenzialdiagnosen (z. B. chronisch-entzündliche Darmerkrankungen, kolorektales Karzinom, Ovarialkarzinom, mikroskopische Kolitis und Zöliakie) geachtet werden (Infokasten 2) [5].

Allgemeines differenzialdiagnostisches Vorgehen bei Verdacht auf funktionelle Darmerkrankungen

- Anamnese inkl. Essgewohnheiten sowie psychosozialer Faktoren (Methode: Symptom- und Ernährungstagebuch)
- Körperliche Untersuchung
- Abdomensonografie
- Basislabor
 - Stuhluntersuchung: inkl. Calprotectin, CRP, Erreger-Nachweis (bei chron. Diarrhö)
 - Blut: inkl. Gewebstransglutaminase-IgA-Antikörper (Zöliakie)
- Gynäkologische Untersuchung bei Frauen
- Ileokoloskopie (v. a. bei Diarrhö und >45 Jahre)
- Evtl. Rektummanometrie und/oder Bestimmung der Stuhlpassagezeit mit röntgen-dichten Markern (bei chronischer Obstipation)

Infokasten 2:

Differenzialdiagnostik bei Verdacht auf funktionelle Darmerkrankungen

3.1. Welche ernährungsspezifischen Tests sind sinnvoll?

Sehr häufig ergeben sich bereits Hinweise auf Nahrungsmittelunverträglichkeiten und (sehr viel seltener) -allergien aus der Eigen- und Familienanamnese. Viele Hilfesuchende verzichten schon eigenständig auf bestimmte Nahrungsmittel - allerdings ohne ärztlichen Befund (z. B. Gluten). Solch ein Verzicht, ohne bestätigte Diagnose, bedeutet aber nicht immer eine gesundheitsfördernde Ernährung [28]. Nahrungsmittelunverträglichkeiten und Nahrungsmittelallergien sollten bei anamnestischen Hinweisen immer abgeklärt und strikt mit geeigneten Methoden abgegrenzt werden.

Nachweis von Nahrungsmittelunverträglichkeiten

- Ernährungstagebuch (Infokasten 3)
- Wasserstoffatemtest: Lactose, Fructose, Sorbit
- Für den Nachweis einer die Nicht-Zöliakie-Gluten-Sensitivität (NCGS) müssen Zöliakie und Weizenallergie ausgeschlossen werden.

Gab es durch die vorherige Anamnese bereits Hinweise für potenzielle Auslöser (z. B. Histamin), zeigten aber die oben genannten Methoden keinen gesicherten Nachweis, kann eine zeitlich befristete Eliminationsdiät (z. B. histaminarme Diät) unter Begleitung einer Ernährungsfachkraft mit anschließender gezielter Reexposition dabei helfen, den Verdacht zu bestätigen [5].

Infokasten 3: Ernährungstagebuch

Ernährungstagebuch

Für die Anamnese spielt das Führen eines Symptom- und Ernährungstagebuches eine große Rolle. Damit können Symptomkonstellation und -dynamik sowie Alarmsignale präzise erfasst werden. Darüber hinaus hilft ein Ernährungstagebuch dabei, potenziell triggernde Nahrungsmittel für weitere Tests einzugrenzen. Nahrungsmittelallergien vom Soforttyp können so z. B. anhand des früheren Symptomeintritts häufig bereits von Nahrungsmittelunverträglichkeiten abgegrenzt werden [29]. Auch die psychosozialen Umstände sollten beachtet und notiert werden. Das Tagebuch sollte mindestens zwei Wochen geführt werden, bei Bedarf auch länger (siehe Praxisleitfaden, S. 23).

Nachweis von Nahrungsmittelallergien

(z. B. Weizen, Ei, Erdnuss, Haselnuss, Gluten, Krustentiere, Kuhmilch)

IgE- und nicht IgE-vermittelte Nahrungsmittelallergien sind sehr selten für die Beschwerden von funktionellen Darmerkrankungen verantwortlich. Bei Verdacht empfiehlt sich die interdisziplinäre Abklärung mit einer Allergologin oder einem Allergologen [29]. Da kein Test für sich allein ausreichend ist, sind für die Diagnose mehrere Stufen erforderlich:

1. Ernährungstagebuch
2. Pricktest
3. Spezifische IgE-Bestimmung
4. Methylhistamin im Urin
5. Die Bestätigung der erhobenen Befunde durch verblindeten oralen Provokationstest (Goldstandard)

CAVE: Nicht empfohlen werden die Durchführung von Immunglobulin-G-(IgG-)Tests zum Nachweis von Nahrungsmittelallergien, Bestimmungen von Enzymen wie der Diaminoxidase (DAO) sowie Stuhlanalysen zum Nachweis von Mikrobiomdysbiosen [5, 30].

3.2. Management von PatientInnen

Für Betroffene mit funktionellen Darmbeschwerden kann jede Mahlzeit mit Angst vor der Toilette, Schmerzen oder Übelkeit verbunden sein, und es kommt vor, dass sich die Betroffenen über einen längeren Zeitraum bei ihrer Ernährung stark einschränken. Dies kann u. U. zu Mangelernährung und Essstörungen führen.

Nicht nur deswegen ist eine möglichst zügige Diagnosestellung trotz der aufwendigen Untersuchungen sehr wichtig. Es sollte auf vorhandene Untersuchungsergebnisse zurückgegriffen und zunächst auf Wiederholungsdiagnostik verzichtet werden [5]. Für die dennoch oft langwierige Diagnosestellung ist von den PatientInnen Geduld erforderlich. Dies sollte von ärztlicher Seite schon zu Beginn kommuniziert werden. Viele Betroffene durchlaufen eine wahre Odyssee mit unnötigen Untersuchungen (z. B. CT, MRT), bevor sie die richtige Diagnose erhalten. Das sogenannte „doctor hopping“ aus mangelndem ärztlichen Vertrauen ist bei funktionellen Darmbeschwerden weitverbreitet. Um dies zu vermeiden und um Vertrauen für die Behandlungsstrategien aufzubauen, ist ein gutes Verhältnis zwischen Ärztin/Arzt und PatientIn (Arzt-Patienten-Verhältnis) jedoch ausschlaggebend [8, 13]. Das hat nicht nur Einfluss auf Therapieadhärenz und -erfolg, sondern letztendlich auch auf die Anzahl der Arztbesuche [31]. Ein gutes Arzt-Patienten-Verhältnis kann auch das Einordnen von psychosozialen Aspekten, somatoformen Störungen, Depressionen oder Angststörungen erleichtern.

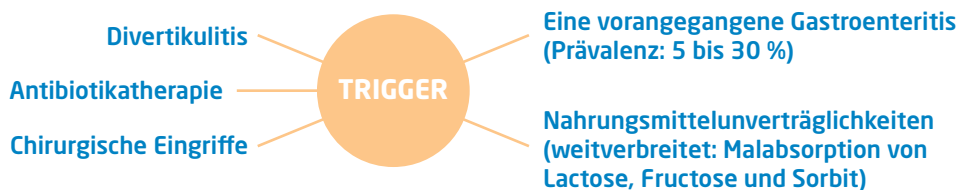
Um Vertrauen für die Behandlungsstrategien aufzubauen, ist die Aufklärung ausschlaggebend.

4. Ursachen von funktionellen Darmbeschwerden

Funktionelle Darmerkrankungen sind inzwischen als Erkrankungen mit Störungen der Darm-Hirn-Interaktion (Disorders of gut-brain interaction; DGBI) anerkannt [32]. Obwohl die Pathogenese von DGBIs nicht gänzlich geklärt ist, ist es unwahrscheinlich, dass sich Krankheitsmechanismen auf einen einzigen pathophysiologischen Prozess eingrenzen lassen [1, 32]. Vielmehr muss jede Komponente der Darm-Hirn-Achse sowie der Einfluss von Alter, Geschlecht, Anatomie, Stressfaktoren und genetischen und epigenetischen Faktoren bei den einzelnen Betroffenen berücksichtigt werden [33]. Die daraus resultierende individuelle Pathophysiologie variiert zwischen den funktionellen Darmerkrankungen sowie von PatientIn zu PatientIn und führt zu einem heterogenen Krankheitsbild.

Die Faktoren, die bei der Entwicklung von funktionellen Darmerkrankungen eine Rolle spielen, sind vielfältig. Neben der genetischen Disposition spielen umweltbedingte Faktoren eine große Rolle. Dazu gehören einseitige, ballaststoffarme Ernährung, wenig körperliche Bewegung, hoher Alkohol- und Nikotinkonsum und chronischer Stress. Nicht induzierte Diagnostik und Therapien verschärfen Krankheitsängste und -verhalten der Betroffenen. Ein weiterer Aspekt für die Entstehung von funktionellen Darmerkrankungen sind psychosoziale Faktoren, wie ein stark ausgeprägtes Krankheitsverhalten, das von Bezugspersonen (z. B. Eltern) erlernt wurde, vermehrte Ängstlichkeit sowie belastende Lebensereignisse oder traumatische Erlebnisse [5, 11, 34, 35].

Zu den **Auslösefaktoren (Triggern)** können u. a. gehören [11, 36]:



Folgende **pathophysiologische Mechanismen** werden derzeit für DGBIs und deren chronische Symptome verantwortlich gemacht [1, 10, 32, 36]:

- Dysregulation in den Wechselwirkungen der Darm-Hirn-Achse:
 - Dysfunktion des enterischen Nervensystems einhergehend mit einer reduzierten Anzahl an intestinalen Cajalzellen
 - Eine veränderte gastrointestinale Motilität (abnormaler Stuhl- bzw. Gastransit)
 - Verringerte Schmerzschwelle (viszerale Hypersensibilität, Veränderung der zerebralen Verarbeitung von viszeralen Reizen)
- Störungen der Darmbarriere mit erhöhter Darmpermeabilität und verringerte Barrierefunktion aufgrund weniger stabiler Tight Junctions zwischen den Darmepithelzellen
- Mukosale Immunaktivierung
- Veränderte intestinale Mikrobiota (gestörte Fermentation im Dickdarm, bakterielle Überwucherung des Dünndarms, Störungen des Gallensäure-Metabolismus)

Rolle des Mikrobioms

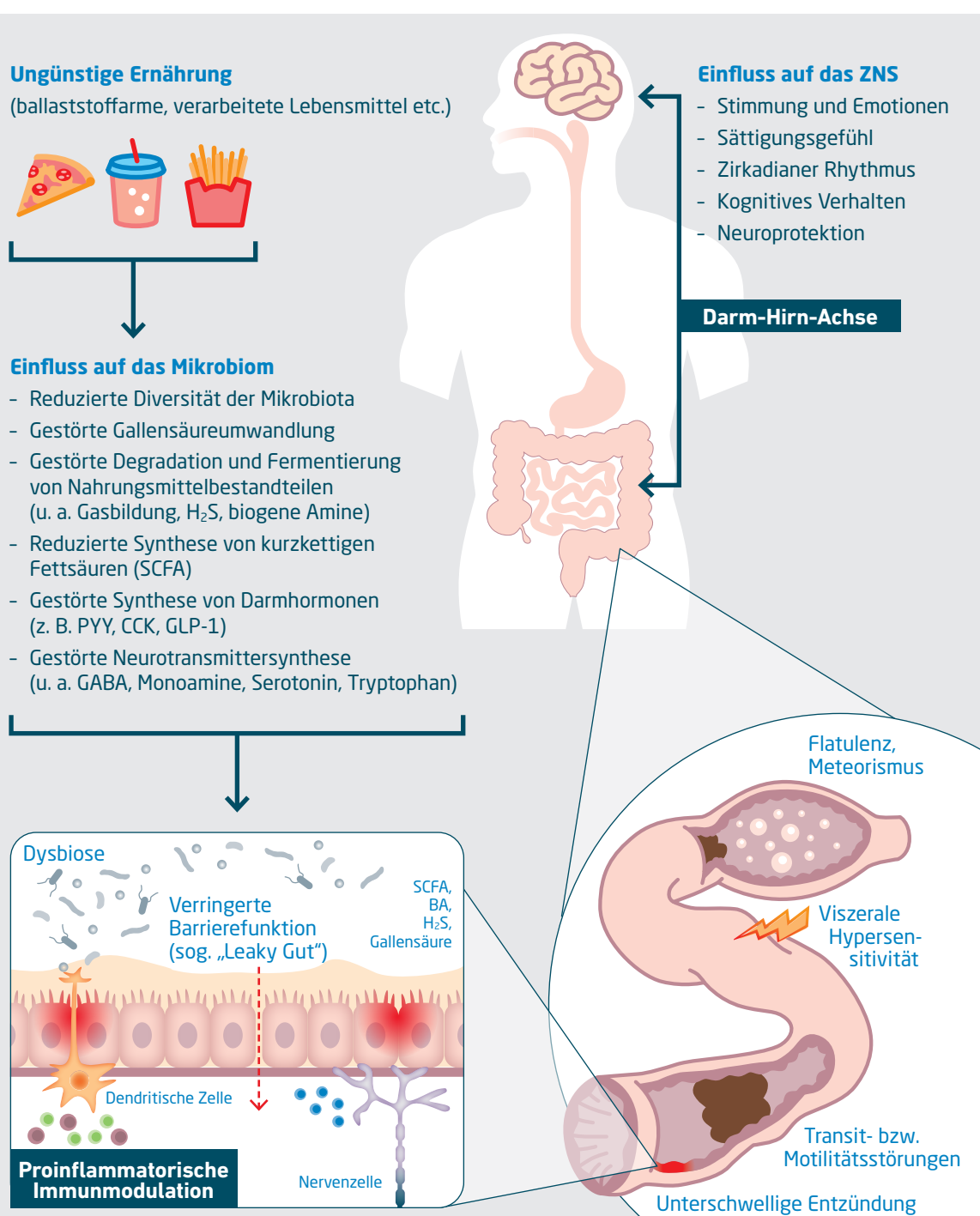
Die intestinale Mikrobiota und die Ernährung spielen in der Entstehung chronischer Darmbeschwerden und deren Auswirkungen auf die Psyche eine zentrale Rolle. Inzwischen ist bekannt, dass die Mikrobiota bedeutend zur Aufrechterhaltung der Homöostase und einer Vielzahl verschiedener physiologischer Prozesse beiträgt. Eingeschlossen sind Prozesse wie der Nahrungstoffwechsel, der Schutz vor Krankheitserregern, Immunregulation und die neurale Signalentstehung und -weiterleitung über die Darm-Hirn-Achse. Eine ungünstige Ernährung mit z. B. ballaststoffarmen, verarbeiteten Lebensmitteln hat sich als kritischer Faktor erwiesen, der die Darmmikrobiota dauerhaft beeinflusst. Minderwertige oder selektierende Nahrungsquellen verändern somit nicht nur die Zusammensetzung der Mikrobiota, sondern auch deren funktionelle Aktivität.

Die intestinale Mikrobiota spielt eine zentrale Rolle in der Pathophysiologie chronischer Darmbeschwerden.

Es kommt u. a. zu negativen Veränderungen im Gallensäurestoffwechsel und in der Degradation und Fermentation von Nahrungsmittelbestandteilen. Letzteres kann neben der vermehrten Bildung von Gasen, die Flatulenzen und Meteorismus verursachen können, auch die Bildung von toxischen Gasen wie Schwefelwasserstoff (H_2S) und biogenen Aminen (BA) sowie zur reduzierten Synthese von kurzkettigen Fettsäuren (engl. short chain fatty acids; SCFA) führen.

Diese Prozesse können die Darmbarrierefunktion herabsetzen und so u. a. unterschwellige Entzündungen hervorrufen (sog. „Leaky Gut“). Zusätzlich kann eine dysbiotische Veränderung auch Einfluss auf das zentrale Nervensystem (ZNS) haben. Darmhormon- und Neurotransmittersynthese werden u. a. über die intestinale Mikrobiota reguliert. Störungen können bei Betroffenen zu viszeraler Hypersensitivität und zu Motilitätsstörungen beitragen, aber auch einen negativen Einfluss auf die Stimmung, die Emotionen, das Sättigungsgefühl, den zirkadianen Rhythmus und das kognitive Verhalten haben [37, 38].

Abbildung 2:
Der Einfluss der Ernährung auf das Mikrobiom und die Darm-Hirn-Achse.



5. Therapien von funktionellen Darmerkrankungen

Trotz der überlappenden Symptome sollte jede funktionelle Darmerkrankung individuell und studienkonform behandelt werden. Entsprechend der multifaktoriellen Pathogenese wird davon ausgegangen, dass ein **multimodales Therapiekonzept mit indikationsspezifischen Behandlungsoptionen** aus den vier Therapieelementen Medikation, Mikrobiom, Ernährung und Psyche bei funktionellen Darmerkrankungen einen kausaleren Behandlungsansatz bietet. Die Maßnahmen sollten dann an dem Schweregrad sowie dem individuellen Profil der PatientInnen angepasst und zusammengestellt werden [8, 16, 17]. Vollständige Symptombefreiheit wird allerdings eher selten erreicht [11]. Ziel ist in erster Linie, die Beschwerden zu lindern und damit mehr Lebensqualität zu erreichen [8]. Im Folgenden werden evidenzbasierte Therapieoptionen mit Fokus auf die indikationsspezifischen Ernährungsempfehlungen aufgezeigt.

5.1. Aufklärung von PatientInnen

Der Schlüssel für eine erfolgreiche Therapie mit langfristiger Linderung der Beschwerden ist der Aufbau einer effektiven Arzt-Patienten-Beziehung und eines gemeinsamen Verständnisses für die Erkrankung. Dies beginnt bei der sorgfältigen Information und Aufklärung der PatientInnen (Infokasten 4) [16]. Funktionelle Darmerkrankungen sind kein bedrohliches Krankheitsbild: Sie sind nicht mit einem höheren Risiko für andere somatische Krankheiten verbunden, und die Lebenserwartung ist normal [11]. Dies sollte den PatientInnen nach der Diagnose als Erstes vermittelt werden, um Ängste zu nehmen. Gleichzeitig sollten die MedizinerInnen Vertrauen aufbauen und signalisieren, dass sie die Beschwerden ernst nehmen [27].

Tipps für die Aufklärung von PatientInnen [5, 11, 13]

- Beruhigung und Aufklärung über das Beschwerdebild als definierte (und nicht eingedete) Krankheit
- Setzen realistischer Ziele (keine Heilung, aber Symptomverminderung; Verbesserung der subjektiven Lebensqualität)
- Ernährungstagebuch anraten.
- Verdeutlichen, dass es keine einheitliche Therapie gibt und dass nicht jede Maßnahme den gewünschten Erfolg bringt.
- Eigenverantwortung stärken: z. B. Ratgeber, Bewegung, Trigger identifizieren
- Ressourcen aktivieren: z. B. Hobbys und Sozialkontakte
- Eine kontinuierliche und langfristige Betreuung gewährleisten.

Körperliche Aktivität und Psychoedukation

Die günstige Wirkung von körperlicher Betätigung auf den Darm wird inzwischen auch von mehreren klinischen Studien belegt. Eine Metaanalyse von 14 randomisierten Studien ergab, dass täglich eine Stunde Yoga (vier Wochen), 30 Min. Spazierengehen (zwei Wochen) oder 30 bis 60 Min. aerobes Training Reizdarmsymptome signifikant verbesserten [39].

Darmbezogene psychotherapeutische Maßnahmen beinhalten als ergänzende Maßnahmen eine breite Palette von Techniken, einschließlich Entspannungstraining, kognitives Reframing schlechter Gedanken bis hin zu viszeraler Osteopathie/Darmmassagen und Akupunktur [40, 41, 42].

Auch konservative psychotherapeutische Behandlungsmöglichkeiten bieten vielen betroffenen Reizdarm- oder DyspepsiepatientInnen nachweislich einen Mehrwert. Beispiele hierfür sind: kognitive Verhaltenstherapie, Selbsthilfintervention unter Anleitung, psychodynamische Psychotherapie, achtsamkeitsbasierte Stressreduktion (Mindfulness-Based Stress Reduction; MBSR) oder auch die Hypnosetherapie [5, 7, 19, 43].

Die Therapieelemente Medikation, Mikrobiom, Ernährung und Psyche bieten zahlreiche Maßnahmen.

Infokasten 4:
Aufklärung von PatientInnen

Die Ernährungstherapie sollte in das multimodale Behandlungskonzept eingebettet sein.

Infokasten 5:
Generelle Tipps zur Vollkost

5.2. Indikationsspezifische Ernährungstherapien

Eine Ernährungsumstellung wirkt oft nicht nur präventiv vor Übergewicht, Fettstoffwechselstörungen oder Diabetes, sondern kann auch nachweislich zur Therapie von Beschwerden und Erkrankungen eingesetzt werden. Ärztinnen und Ärzte sollten daher ernährungstherapeutische Maßnahmen als zusätzliche Therapieoption ernsthaft in Betracht ziehen [8, 13].

Neben den funktionellen Darmerkrankungen gibt es noch eine Reihe anderer Indikationsgebiete, bei denen ernährungstherapeutische Maßnahmen eine Bedeutung haben. Beispiele hierfür sind gastroenterologische Erkrankungen (u. a. chronisch entzündliche Darmerkrankungen, Leberzirrhose, Mangelernährung und Essstörungen), metabolische Erkrankungen (u. a. Adipositas, Diabetes mellitus, Niereninsuffizienz oder koronare Herzkrankheit), manche neurologischen Erkrankungen oder auch als Nachsorge bei bestimmten operativen Eingriffen.

Bei funktionellen Darmerkrankungen spielt die Ernährung bei der Symptomentstehung, aber auch bei der Behandlung eine große Rolle. Ob sie pathophysiologisch einen Einfluss auf die Entstehung von funktionellen Darmerkrankungen hat, ist zum Teil noch unklar.

Im ganzheitlichen Ansatz betrachtet, sollte also auch die Ernährungstherapie in das multimodale Behandlungskonzept eingebettet sein. Folgende ernährungstherapeutische Maßnahmen zeigen auf, welche Möglichkeiten es in der Beratung und Therapie gibt. In der Praxis sind MedizinerInnen oft mit Betroffenen konfrontiert, die große Hoffnung auf eine Ernährungstherapie setzen. Hier besteht die Möglichkeit, mit qualifizierten ernährungstherapeutischen Fachkräften zu kooperieren, um auch einen langfristigen Therapieerfolg zu erreichen.

Allgemeine Ernährungsempfehlungen

Trotz einer Vielzahl klinischer Studien ist es schwierig, einheitliche Ernährungsempfehlungen für PatientInnen mit funktionellen Darmerkrankungen zu formulieren. Dies mag u. a. an der heterogenen Zielgruppe und der komplexen Pathophysiologie liegen. Dennoch kann eine konkrete Ernährungsempfehlung wertvoll für die Betroffenen sein und sollte sich an den bestehenden Symptomen orientieren [44]. Zwar leiden Personen mit funktionellen Darmerkrankungen häufig zusätzlich an Nahrungsmittelunverträglichkeiten, jedoch sollten Eliminationsdiäten ausschließlich unter ernährungsmedizinischer Beratung und Kontrolle erfolgen. Restriktive und langanhaltende Einschränkungen beinhalten die Gefahr, dass es zu einer Mangelernährung oder zu einem gestörten Essverhalten kommen kann. Daher sollte frühzeitig erprobt werden, welche Lebensmittel in welcher Menge toleriert werden.

Basisernährung bei funktionellen Darmbeschwerden

Als Basisernährung bei funktionellen Darmbeschwerden eignet sich die „**ausgewogene Vollkost**“ (Infokasten 5) beziehungsweise die „**angepasste Vollkost**“ (früher leichte Vollkost oder Schonkost) zur Entlastung der Verdauungsorgane und -prozesse [44].

Diese 8 generellen Tipps zur Vollkost können Sie Ihren PatientInnen geben

1. Essen Sie nicht jeden Tag das Gleiche („Lebensmittelvielfalt“ mit vielen pflanzlichen Lebensmitteln).
2. Gemüse und Obst: „Nimm 5 am Tag“
3. Essen Sie reichlich Kartoffeln sowie Getreideprodukte, aber wählen Sie hierbei die Vollkornvarianten.
4. Milch und Milchprodukte (täglich); Fisch (ein- bis zweimal/Woche); Fleisch (max. 300 bis 600 g/Woche); Eier in Maßen
5. Vermeiden Sie Fett und fettreiche Lebensmittel. Bevorzugen Sie pflanzliche Öle wie beispielsweise Rapsöl und daraus hergestellte Streichfette.
6. In Maßen: Zucker und Salz
7. Achten Sie auf reichlich Flüssigkeit. Am besten ist Wasser (ca. 1,5 bis 2 l/Tag).
8. Halten Sie Ihren Darm durch Bewegung aktiv: Sport, Treppen statt Fahrstuhl, Fahrrad statt Auto.

In der „**angepassten Vollkost**“ werden lediglich individuell unverträgliche Lebensmittel (z. B. blähendes Gemüse oder reizende Gewürze) vermieden. Es handelt es sich also nicht um eine Diät im herkömmlichen Sinne. Die Auswahl von Lebensmitteln, Speisen und Getränken sollte sich weiterhin auf Basis der ausgewogenen Vollkost orientieren und auf eine bessere Verträglichkeit geachtet werden (Infokasten 6). Nahrungsergänzungsmittel sind daher in der Regel nicht notwendig. Allerdings sollte der Status kritischer Nährstoffe bei länger andauernden Testphasen (über drei Monate) überprüft werden. Durch diese angepasste Ernährungsform sollen in erster Linie Symptome gelindert und das Wohlbefinden der PatientInnen gesteigert werden [44].

CAVE: Die Verträglichkeit einzelner Lebensmittel ist individuell auszutesten und setzt eine detaillierte Ernährungsanamnese mithilfe eines Ernährungstagebuchs voraus. Zur Orientierung gibt es jedoch Tabellen mit Lebensmitteln und Speisen, die erfahrungsgemäß gut beziehungsweise weniger gut vertragen werden (siehe Praxisleitfaden, S. 23) [45].

7 Empfehlungen zur besseren Verträglichkeit von Lebensmitteln [46]

1. In Ruhe genießen.
2. Gut kauen.
3. Große, üppige Portionen meiden, besser drei bis sechs (kleinere) Mahlzeiten pro Tag.
4. Sehr kalte und sehr heiße Speisen meiden.
5. Vollkornprodukte:
Fein ausgemahlene Varianten werden oft besser vertragen als grobkörnige.
6. Kaffee in Maßen. Möglichst zum Essen oder direkt danach.
7. Schonend zubereiten: Garen Sie Lebensmittel so lange wie nötig und so kurz wie möglich unter maßvoller Verwendung von pflanzlichen Fetten.

Eine der typischen Herausforderungen besteht darin, dass PatientInnen diese Empfehlungen sowie das Führen eines Ernährungstagebuchs manchmal nur schwer in ihren Alltag integrieren können. Da der Behandlungserfolg stark von der Compliance und Adhärenz der PatientInnen abhängt, ist eine partnerschaftliche Zusammenarbeit zwischen MedizinerInnen, PatientInnen und ggf. Ernährungsfachkräften ein wichtiger Schlüssel zum Therapieerfolg.

Ballaststoffe

Unter Ballaststoffen versteht man quellende Nahrungsbestandteile, die vom körpereigenen Verdauungssystem nicht verwertet werden können und damit unverdaut in den Dickdarm gelangen (Infokasten 7). Darauf spezialisierte Darmbakterienarten bauen die Ballaststoffe teilweise bis vollständig ab und bilden dabei Metabolite, die positive Auswirkungen auf z. B. die Darmschleimhaut oder Darmbarriere haben können. Beispiele sind kurzkettige Fettsäuren – hauptsächlich Acetat, Propionat und Butyrat. Butyrat dient u. a. als primäre Energiequelle für die Regeneration der Darmepithelzellen [47]. Ein Mangel an Butyrat zeigte z. B. einen negativen Effekt auf die Proliferation der Darmepithelzellen und die Barrierefunktion [48].

Studien haben gezeigt, dass sich wasserlösliche Ballaststoffe positiv auf die Zusammensetzung der Mikrobiota und damit auf die Darmmukosa und Darmbarrierefunktion auswirken [49]. Darüber hinaus haben sie stuhlregulierende Eigenschaften. Durch die Bindung von Wasser vergrößert sich das Stuhlvolumen (relevant bei Diarrhö). Des Weiteren wird die Darmtätigkeit angeregt und der Stuhl weicher und gleitfähiger (relevant bei Obstipation). Zum erhöhten Stuhlvolumen tragen unlösliche Ballaststoffe (die kaum fermentiert werden) hauptsächlich durch ihre Quelleneigenschaften bei. Wasserlösliche Ballaststoffe dagegen bewirken eine Zunahme der Bakterienzellmasse durch Proliferation der Mikrobiota [50].

Die „angepasste Vollkost“ ist eine wichtige Basisempfehlung bei funktionellen Darm-erkrankungen.

Infokasten 6:

Empfehlungen zur besseren Verträglichkeit von Lebensmitteln

Ballaststoffreiche Ernährung wirkt sich positiv auf die Zusammensetzung der Mikrobiota und die Stuhlkonsistenz aus.

Infokasten 7: Unterschiedliche Ballaststoffe

Wasserlösliche Ballaststoffe: Pektine, Inulin, Oligofruktose, resistente Stärke, wasserlösliche Hemizellulosen und weitere Pflanzengummis sowie Schleimstoffe

→ Leinsamen, Flohsamenschalen (*Plantago ovata*) und Hafer enthalten z. B. 50 bis 80 % wasserlösliche Ballaststoffe. In abgekühlten Kartoffeln bildet sich resistente Stärke. In vielen Obst- und Gemüsesorten findet man Pektine.

Wasserunlösliche Ballaststoffe: Cellulose, wasserunlösliche Hemicellulosen und Lignin.

→ Vor allem in Vollkornprodukten, Weizenkleie und verschiedenen Hülsenfrüchten

Probiotika

Fermentierte Lebensmittel wie Naturjoghurts oder frisches Sauerkraut werden seit Jahrzehnten als sinnvoller Bestandteil einer ausgewogenen Ernährung empfohlen, u. a. um ein gesundes „Darmklima“ zu erhalten und den Eiweiß- und Calciumbedarf zu decken [51]. Bei PatientInnen mit Dysbiose-assoziierten Krankheitsbildern (z. B. funktionelle Darmerkrankungen wie Reizdarmsyndrom oder Divertikelkrankheit) ist es jedoch entscheidend, auf wissenschaftlich und klinisch untersuchte Bakterienstämme, die in ausreichender und belegter Dosis zugeführt werden können, zu setzen. Studien haben gezeigt, dass probiotische Bakterienstämme nicht nur stammsspezifisch, sondern auch krankheitsspezifisch wirken [8, 52]. Zahlreiche Studien belegen, dass sich viele vorteilhafte Eigenschaften bestimmter Bakterienstämme keinesfalls immer auf andere Stämme übertragen lassen [53]. Dazu gehören u. a. Bildung von kurzkettigen Fettsäuren, Steigerung der Produktion antientzündlicher Botenstoffe, Anregung der Mukusbildung und Regulation der Ausschüttung von Neurotransmittern [54]. Generell wird empfohlen, ein Probiotikum bei funktionellen Darmerkrankungen nach den dafür spezifisch vorliegenden Studienergebnissen auszuwählen und für mindestens vier Wochen anzuwenden, um die Wirksamkeit beurteilen zu können [5, 8, 55].

Ernährungstherapie bei Reizdarmsyndrom

Neben der allgemeinen Empfehlung für die Basisernährung bei funktionellen Darmerkrankungen (Infokästen 5 und 6) und für leitlinienkonforme Probiotika (z. B. *Lactobacillus plantarum* 299v) bieten sich spezifische Ernährungsempfehlungen je nach Reizdarmtyp an [8, 56]:

- **RDS-D:** wasserlösliche Ballaststoffe (z. B. Flohsamenschalen) zuführen;
langfristig: nur verträgliches Obst/Gemüse.
- **RDS-O:** *kurzfristig:* wasserlösliche Ballaststoffe zuführen (siehe oben); *langfristig:* Steigerung von Fasern und Ballaststoffen durch Einführung von Vollkornprodukten (evtl. langfristig Weizenkleie). Ggf. treten kurzzeitig vermehrt Flatulenzen auf.
- **RDS-M:** wasserlösliche Ballaststoffe zuführen (siehe oben);
langfristig: individuelle Beratung durch eine Ernährungsfachkraft.

Darüber hinaus kann bei allen Typen des Reizdarmsyndroms die FODMAP-arme Diät empfohlen und versucht werden. Sie wurde erstmals von ForscherInnen der Monash University in Melbourne, Australien, entwickelt und ist derzeit das einzige einheitliche evidenzbasierte Ernährungskonzept bei funktionellen Darmerkrankungen, genauer gesagt bei Reizdarmsyndrom. Bei anderen funktionellen Darmerkrankungen ist die Durchführung einer FODMAP-Diät dagegen noch nicht ausreichend erforscht.

Die Reduktion von FODMAPs zeigte in Studien einen Rückgang gastrointestinaler Reizdarmbeschwerden. Die höchste Wirksamkeit zeigte sich bei Betroffenen des RDS-D-Typs mit Abdominalschmerzen und Flatulenz [57]. Dennoch ist die FODMAP-arme Diät auch kritisch zu sehen, da die langfristige strenge Einhaltung zu ernährungsbedingten Nährstoffmangelzuständen und zu negativen Auswirkungen auf das Mikrobiom führen kann [58]. Sie sollte nur dann längerfristig angewendet werden, wenn eine deutliche Verbesserung des Beschwerdebildes feststellbar ist [43, 59]. Inwieweit das Low-FODMAP-Konzept tatsächlich Vorteile gegenüber der individuell angepassten Vollkost bei Reizdarmsyndrom hat, ist bisher nicht ausreichend geklärt.

*Die Wirkung
probiotischer Bakterien
ist stamm- und
indikationsspezifisch.*

*Eine FODMAP-arme
Diät kann für
ReizdarmpatientInnen
mit Diarrhö, Schmerzen
und Flatulenzen
sinnvoll sein.*

Low-FODMAP-Konzept

FODMAP ist die Abkürzung für fermentierbare **O**ligo-, **D**i-, **M**onosaccharide und (**and**) **P**olyole (mehrwertige Alkohole). Hierzu gehören vor allem Fructose und Galactose (Monosaccharide), Lactose (Disaccharid), Fructane, Inulin und Galacto-Oligosaccharide (Oligosaccharide, kurz: Oligos) sowie Sorbit und Mannit (Polyole). Sie kommen in vielen Nahrungsmitteln vor, die in der Regel als gesund gelten (u. a. zahlreiche Obst- und Gemüsesorten). Viele FODMAP-reiche Nahrungsmittel sind ballaststoffreich und fördern so die intestinale Mikrobiota (siehe Ballaststoffe, S. 15). Eine deutliche Reduzierung der FODMAPs sollte daher nur für begrenzte Zeit praktiziert werden.

Dennoch reagieren überraschend viele Menschen in unterschiedlichem Maße empfindlich auf FODMAPs, insbesondere ReizdarmpatientInnen. Die genauen Mechanismen, durch die FODMAPs Darmbeschwerden auslösen, sind noch nicht geklärt. Es scheinen jedoch insbesondere der durch FODMAPs erhöhte Wassergehalt im Dünndarm und vermehrte Gasbildung im Dickdarm eine wichtige Rolle zu spielen [60]. Zwei Drittel der Personen mit Reizdarmsyndrom leiden an viszeraler Hypersensitivität. Das heißt, jede Zunahme von Flüssigkeit oder Gas im Darmtrakt triggert das intestinale Nervensystem und signalisiert den Betroffenen u. a. starke Abdominalschmerzen, die bei gesunden Menschen nicht auftreten würden. Dazu kommen Motilitätsstörungen, vermehrte Flatulenzen und Meteorismus [61, 62, 63].

Ob ein Nahrungsmittel FODMAP-arm oder FODMAP-reich ist, entscheidet immer die Gesamtmenge an FODMAPs und nicht nur die Menge einzelner FODMAPs, z. B. Fructose, im jeweiligen Nahrungsmittel. Das macht diese Ernährungsumstellung komplex, denn allgemein als gesund geltende Nahrungsmittel enthalten oft mehrere FODMAPs in unterschiedlichen Mengen. Es ist aber auch nicht immer notwendig, FODMAP-reiche Nahrungsmittel komplett aus den Ernährungsgewohnheiten zu streichen, sondern auf individuell verträgliche Portions- und Tagesmengen zu achten (Abb. 3).

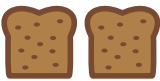




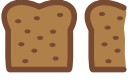












Weizentost (Vollkorn)	Oligos	Fructose	Polyole	Lactose
2 Scheiben  45 g				
1,5 Scheiben  35 g				
1 Scheibe  22 g				

Abbildung 3:
Beispiel für den FODMAP-Gehalt in Weizentost (Vollkorn)

Um diese individuellen Mengen kritischer Lebensmittel zu identifizieren, wird empfohlen, die drei Phasen der FODMAP-Diät in Begleitung einer Ernährungsfachkraft durchzuführen (Abb. 4) [5]. Ob ReizdarmpatientInnen auf die FODMAP-arme Diät ansprechen, kann in der Phase 1 festgestellt werden. Für Nichtresponder ist die weitere Durchführung keine Option. Apps, die auf FODMAP-arme und FODMAP-reiche Lebensmittel hinweisen, können Betroffene im Alltag unterstützen (siehe Praxisleitfaden, S. 23).

Abbildung 4:
Die drei Phasen
der FODMAP-Diät.

	Phase 1: Elimination	Phase 2: Wiedereinführung	Phase 3: Personalisierung
Dauer	2 Wochen 	4 Wochen 	 Langfristig, solange wie für Symptommanagement nötig
Ziel	Rückgang der Symptome	Identifikation von Sensibilitäten/Triggern	Alle FODMAP-reichen Lebensmittel, die gut vertragen wurden, können in den individuellen Ernährungsplan aufgenommen werden.
Methode	Alle FODMAP-reichen Lebensmittel durch FODMAP-arme ersetzen.	FODMAP-haltige Lebensmittel werden schrittweise wieder eingeführt. Wichtig: Jeweils nur ein Lebensmittel/Tag, in einer kleinen Menge. Die Reaktionen auf steigende Mengen werden in einem Symptomtagebuch dokumentiert.	Die in Phase 2 ermittelten Toleranzschwellen für FODMAP-reiche Nahrungsmittel werden verwendet, um einen individualisierten Ernährungsplan zu erstellen.

CAVE [62]:

- Die Low-FODMAP-Diät sollte im Hinblick auf kulturelle Hintergründe und Essgewohnheiten mit möglichst geringen Einschränkungen für PatientInnen durchgeführt werden.
- PatientInnen müssen auf die Komplexität der Nahrungsmittel und Anpassungsstrategien bei Restaurantbesuchen, Einladungen oder Reisen aufmerksam gemacht werden.
- Im Alltag können Onlineangebote und Apps (siehe Praxisleitfaden, S. 23) helfen.
- Eine langfristige FODMAP-Restriktion birgt die Gefahr für Mangelernährung und gestörtes Essverhalten.
- Die Betreuung durch spezialisierte Ernährungsfachkräfte ist unerlässlich. Eine enge Zusammenarbeit zwischen ihnen und den MedizinerInnen verbessert zudem die Betreuung von PatientInnen.

Ernährungstherapie bei funktioneller Dyspepsie (Reizmagen)

Bei funktioneller Dyspepsie empfiehlt sich eine **angepasste Vollkost**. Dazu ist zunächst ein Ernährungstagebuch einschließlich der Dokumentation von Beschwerden zur Auffindung von Unverträglichkeiten sinnvoll, um eine individuell gut verträgliche Kost zu finden und Trigger zu vermeiden. Die Begleitung durch eine qualifizierte Ernährungsfachkraft ist empfehlenswert.

Die FODMAP-Diät sollte durch spezialisierte Ernährungsfachkräfte begleitet werden.

Ernährungstherapie bei funktioneller Obstipation

Die Ernährungstherapie bei chronischer Obstipation ist der empfohlenen Kost bei RDS-O ähnlich. Eine langfristige Umstellung auf eine **ballaststoffreiche und pflanzlich betonte Kost** (Ziel: 30 g Ballaststoffe/Tag). Die Integration von Vollkornprodukten (vorzugsweise mit fein gemahltem Getreide), Obst, Gemüse, Hülsenfrüchte, Nüsse, Trockenobst unterstützt die Darmfunktion. Anfänglich kann es vermehrt zu Flatulenz und Meteorismus kommen, die sich mittelfristig jedoch deutlich abschwächen [14, 24].

Ergänzende wasserlösliche Ballaststoffe wie Flohsamenschalen können die Stuhlkonsistenz verbessern. Sie sollten zunächst nur in kleinen Mengen (ca. 2,5 g/zweimal täglich) in die Ernährung integriert und bei Bedarf schrittweise gesteigert werden (10 bis 15 g/Tag). Wasserlösliche Ballaststoffe müssen immer mit ausreichend Flüssigkeit eingenommen werden (mind. 1,5 bis 2 l/Tag). Nicht alle ergänzenden Ballaststoffe werden gleichermaßen gut vertragen, ggf. muss auf einen anderen Ballaststoff gewechselt werden (z. B. langfristig Weizenkleie statt Flohsamenschalen). Im Gegensatz zu Laxativa kann es jedoch mehrere Wochen dauern, bis der Wirkeffekt deutlich ist.

Ausgewählte Probiotika, die auch bei RDS-O Wirksamkeit gezeigt haben, können versucht werden (siehe Ernährungstherapie bei Reizdarmsyndrom, Seite 16) [5], jedoch ist die Datenlage zu dieser Indikation noch sehr heterogen [64].

Ernährungstherapie bei funktioneller Diarrhö

Da die Diarrhö viele Ursachen haben kann, müssen sich Ernährungsempfehlungen in erster Linie an der Grunderkrankung orientieren. Handelt es sich um eine funktionelle Darmerkrankung, erfolgt die Behandlung analog der beim RDS-D-Typ (siehe Ernährungstherapie bei Reizdarmsyndrom, S. 16) [65]. Dies bedeutet, dass zusätzlich zu einer **angepassten Vollkost** frühzeitig die Einnahme von **ergänzenden Ballaststoffen** wie Flohsamenschalen angeraten werden kann. Ein altes und wirksames Hausmittel bei schwerer Diarrhö ist die Morosche Karottensuppe. Zum einen verhindert sie Dehydratation, zum anderen zeigen Studien, dass die in Karotten enthaltene Pektine eine Schutzwirkung für die Darmschleimhaut ausüben [66]. Im Gegensatz zur antibiotikaassoziierten oder infektiösen Diarrhö gibt es noch wenig Studien für Probiotika bei funktioneller Diarrhö. Ausgewählte Probiotika, die auch bei RDS-D Effekte gezeigt haben, können jedoch individuell von Nutzen sein [5].

Ernährungstherapie bei symptomatischer unkomplizierter Divertikelkrankheit (SUDD)

Für die Behandlung von SUDD gibt es derzeit generell nur begrenzte Möglichkeiten. Aufgrund der Pathogenese mit einer bakteriellen Dysbiose im Bereich der Divertikel als Schlüssel zur Entwicklung einer SUDD, werden Mittel, die die Darmmikrobiota modulieren können, als potenzielle Schlüsseltherapie angesehen [22]. Dazu gehören nicht absorbierbare Antibiotika (z. B. Rifaximin) sowie spezifische probiotische Bakterienstämme (z. B. *Lactobacillus casei* DG) [67]. Auch diätetische Maßnahmen spielen eine wichtige Rolle. Eine **ballaststoffreiche, pflanzliche Kost** kann zwar scheinbar nicht vermeiden, dass sich Divertikel bilden, kann jedoch bei einer bereits vorliegenden Divertikulose (ohne Symptome) vor späteren Beschwerden und Komplikationen schützen [68, 69]. Studien weisen weiter darauf hin, dass eine ballaststoffreiche, pflanzliche Ernährung oder ergänzende Ballaststoffe (Flohsamenschalen oder Weizenkleie) die Symptome bei SUDD-PatientInnen reduzieren können [69].

CAVE: Dass bei bestehenden Divertikeln auf Nüsse, Körner, Popcorn, Samen und Ähnliches verzichtet werden sollte, da dies eine Risikoerhöhung für eine Divertikelkrankheit darstellt, ist ein lang gehegter Mythos. Es konnte im Gegenteil gezeigt werden, dass Nüsse und Popcorn das Risiko einer Divertikulitis sogar reduzieren: Nüsse um 20 %, Popcorn um 27 % [15, 70].

Durch eine Ernährungsumstellung vermehrte Flatulenzen legen sich mittelfristig.

Bei der Divertikelkrankheit sind Nüsse und Körner erlaubt.

Die Verordnung einer Ernährungsberatung oder -therapie ist budgetneutral.

Praxis-Check: Ernährungsberatung

Ein Therapieerfolg bei PatientInnen mit funktionellen Darmerkrankungen ist zeitintensiv und von einem positiven Arzt-Patienten-Verhältnis beeinflusst [13]. An erster Stelle steht eine zügige Diagnosestellung und adäquate Information der PatientInnen. Neben dem Aufzeigen der pathophysiologischen Mechanismen und der engen Interaktion zwischen Darm und dem zentralen Nervensystem (ZNS) kann auch der Einfluss von Ernährungsfaktoren das Verständnis für die verschiedenen multimodalen Therapieansätze öffnen. Im Praxisalltag sollten MedizinerInnen die Betroffenen daher aktiv zu einer angepassten Ernährungsweise anregen.

Bei der Suche nach individuellen Unverträglichkeiten und individuellen Ernährungsanpassungen empfiehlt die deutsche Reizdarmleitlinie zertifizierte ErnährungsberaterInnen zur Unterstützung. Diese können die PatientInnen nach Bedarf über einen längeren Zeitraum begleiten [5]. Die Ernährungstherapie soll Betroffene befähigen, ihre Lebensmittelauswahl, Lebensmittelzubereitung und ihr Essverhalten nachhaltig zu verändern. Ernährungsfachkräfte achten auch darauf, dass eine Mangelernährung trotz Einschränkungen verhindert wird. Gleichzeitig helfen sie bei der Umsetzung neuer Essgewohnheiten und motivieren bei Rückschlägen.

In den seltensten Fällen wird eine Ernährungsberatung oder -therapie direkt in der Praxis angeboten. Jedoch haben Ärztinnen und Ärzte die Möglichkeit, die Notwendigkeit formlos und **budgetneutral** zu bescheinigen und den PatientInnen mitzugeben (eine sog. **ärztliche Notwendigkeitsbescheinigung zur Beantragung von Ernährungstherapie** nach §43 des SGB V z. B. mit „Formular 36“). Ernährungsberatung ist rechtlich eine individuelle Gesundheitsleistung. Dennoch bezuschussen einige gesetzliche Krankenkassen auf Antrag die Kosten bis zu 100 %. PatientInnen können sich auch direkt an eine Ernährungsberatungspraxis in ihrer Nähe wenden (siehe Praxisleitfaden, S. 23). Ziel der Empfehlung ist, dass sie sich ernstgenommen fühlen, in der Eigenverantwortung gestärkt sowie tiefergehend und individuell aufgeklärt werden.

Die kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV) hat für weitere Informationen die Broschüre „Ernährung: Möglichkeiten der Beratung und Therapie“ herausgegeben (verfügbar unter: www.kbv.de/html/ernaehrung.php).

Fazit für die Praxis

- Im Gespräch mit PatientInnen sollte klar kommuniziert werden, dass das Therapieziel die Symptomlinderung und Verbesserung der Lebensqualität ist.
- Ein gutes Arzt-Patienten-Verhältnis ist ausschlaggebend für Therapieadhärenz und Erfolg.
- Feststellung von Unverträglichkeiten: Das wichtigste Instrument ist das Ernährungstagebuch.
- Bei einer Ernährungstherapie steht die individuelle Ernährung im Vordergrund.
- Je nach Beschwerdebild sollte die Ballaststoffzufuhr erhöht werden. Im Vordergrund stehen wasserlösliche Ballaststoffe wie Flohsamenschalen.
- Spezifische Probiotika können bei funktionellen Darmerkrankungen sinnvoll sein.
- Die FODMAP-Diät ist v. a. bei Reizdarmsyndrom eine Option.
- Eine qualifizierte Ernährungsberatung ist zur langfristigen Therapiebegleitung sinnvoll.

Literaturverzeichnis

- Lacy, B.E., et al., Bowel Disorders. *Gastroenterology*, 2016. 150(6): p. 1393-1407.e5.
- Drossman, D.A., Functional Gastrointestinal Disorders: History, Pathophysiology, Clinical Features and Rome IV. *Gastroenterology*, 2016.
- Palsson, O.S., et al., Prevalence of Rome IV Functional Bowel Disorders Among Adults in the United States, Canada, and the United Kingdom. *Gastroenterology*, 2020. 158(5): p. 1262-73.e3.
- Sperber, A.D., et al., Worldwide Prevalence and Burden of Functional Gastrointestinal Disorders, Results of Rome Foundation Global Study. *Gastroenterology*, 2021. 160(1): p. 99-114.e3.
- Layer, P., et al., S3-Leitlinie Reizdarmsyndrom. *Z Gastroenterol*, 2011. 49(2): p. 237-93.
- Grobe, T.G., et al., BARMER Arztreport 2019, 2019 (Barmer Verlag), Band 14.
- Roenneberg, C., et al., Funktionelle Körperbeschwerden. *Dtsch Arztebl International*, 2019. 116(33-34): p. 553-60.
- Layer, P., et al., Update S3-Leitlinie Reizdarmsyndrom. AWMF-Reg.-Nr.: 021/016. 2021: www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/021-016_S3_Definition-Pathophysiologie-Diagnostik-Therapie-Reizdarmsyndroms_2021-07.pdf (12.08.2021).
- Berens, S., et al., Patients with Multiple Functional Gastrointestinal Disorders (FGIDs) Show Increased Illness Severity: A Cross-Sectional Study in a Tertiary Care FGID Specialty Clinic. *Gastroenterol Res Pract*, 2020. p. 9086340.
- Ford, A.C., et al., Functional dyspepsia. *The Lancet*, 2020. 396(10263): p. 1689-1702.
- Häuser, W., et al., Funktionelle Darmbeschwerden bei Erwachsenen. *Dtsch Arztebl International*, 2012. 109(5): p. 83-94.
- Simren, M., et al., Update on Rome IV Criteria for Colorectal Disorders: Implications for Clinical Practice. *Curr Gastroenterol Rep*, 2017. 19(4): p. 15.
- S3-Leitlinie „Funktionelle Körperbeschwerden“. AWMF-Reg.-Nr. 051-001. 2018: www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/051-001_S3_Funktionelle_Koerperbeschwerden_2018-11.pdf (12.08.2021).
- Andresen, V., et al., S2k-Leitlinie Chronische Obstipation: Definition, Pathophysiologie, Diagnostik und Therapie. *Z Gastroenterol*, 2013. 51(7): p. 651-72.
- Leifeld, L., et al., S2k-Leitlinie Divertikelkrankheit/Divertikulitis. *Z Gastroenterol*, 2014. 52(7): p. 663-710.
- Egloff, N., et al., Multimodale Therapie funktioneller Erkrankungen des Verdauungstraktes. *Praxis (Bern 1994)*, 2010. 99(8): p. 487-93.
- Fukudo, S., et al., Evidence-based clinical practice guidelines for irritable bowel syndrome 2020. *J Gastroenterol*, 2021. 56(3): p. 193-217.
- Rome Foundation. Rome IV Criteria 2016: www.theromefoundation.org/rome-iv/rome-iv-criteria (12.08.2021).
- Madisch, A., et al., The Diagnosis and Treatment of Functional Dyspepsia. *Dtsch Arztebl International*, 2018. 115(13): p. 222-32.
- Wauters, L., et al., United European Gastroenterology (UEG) and European Society for Neurogastroenterology and Motility (ESNM) consensus on functional dyspepsia. *United European Gastroenterol J*, 2021. 9(3): p. 307-31.
- Tursi, A., et al., The natural history of symptomatic uncomplicated diverticular disease: a long-term follow-up study. *Ann Gastroenterol*, 2021. 34(2): p. 208-13.
- Maconi, G., Diagnosis of symptomatic uncomplicated diverticular disease and the role of Rifaximin in management. *Acta Biomed*, 2017. 88(1): p. 25-32.
- Alamo, R.Z. & E.M.M. Quigley, Irritable bowel syndrome and colonic diverticular disease: overlapping symptoms and overlapping therapeutic approaches. *Curr Opin Gastroenterol*, 2019. 35(1): p. 27-33.
- Bharucha, A.E. & B.E. Lacy, Mechanisms, Evaluation, and Management of Chronic Constipation. *Gastroenterology*, 2020. 158(5): p. 1232-49.
- Kamiński, M., et al., Are probiotics useful in the treatment of chronic idiopathic constipation in adults? A review of existing systematic reviews, meta-analyses, and recommendations. *Prz Gastroenterol*, 2020. 15(2): p. 103-18.
- Madisch, A., Funktionelle Diarrhö - Diagnostik und Therapie. *Der Klinikarzt*, 2012. 41(02): p. 90-92.
- Chey, W.D., et al., Irritable bowel syndrome: a clinical review. *Jama*, 2015. 313(9): p. 949-58.
- Giebelmann, K., Glutensensitivität: Selbstdiagnose meistens falsch. *Dtsch Arztebl International*, 2018. 115(16): p. A758.
- FEtEV. Diagnostik bei Nahrungsmittelallergien und -unverträglichkeiten. 2020: www.fet-ev.eu/allergie-unvertraeglichkeits-diagnostik (12.08.2021).
- Reese, I., et al., Leitlinie zum Vorgehen bei Verdacht auf Unverträglichkeit gegenüber oral aufgenommenem Histamin. *Allergo Journal*, 2017. 26(2): p. 51-61.
- Owens, D.M., D.K. Nelson, and N.J. Talley, The irritable bowel syndrome: long-term prognosis and the physician-patient interaction. *Ann Intern Med*, 1995. 122(2): p. 107-12.
- Holland, A.M., et al., The enteric nervous system in gastrointestinal disease etiology. *Cell Mol Life Sci*, 2021. 78(10): p. 4713-33.
- Chang, L., et al., Functional Bowel Disorders: A Roadmap to Guide the Next Generation of Research. *Gastroenterology*, 2018. 154(3): p. 723-35.
- Forootan, M., et al., Chronic constipation: A review of literature. *Medicine (Baltimore)*, 2018. 97(20): p. e10631.
- Ohlsson, B., The role of smoking and alcohol behaviour in management of functional gastrointestinal disorders. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*, 2017. 31(5): p. 545-52.
- Enck, P., et al., Irritable bowel syndrome. *Nat Rev Dis Primers*, 2016. 2: p. 16014.
- Sandhu, K.V., et al., Feeding the microbiota-gut-brain axis: diet, microbiome, and neuropsychiatry. *Transl Res*, 2017. 179: p. 223-44.
- Rajilić-Stojanović, M., et al., Intestinal microbiota and diet in IBS: causes, consequences, or epiphenomena? *Am J Gastroenterol*, 2015. 110(2): p. 278-87.
- Zhou, C., et al., Exercise therapy of patients with irritable bowel syndrome: A systematic review of randomized controlled trials. *Neurogastroenterol Motil*, 2019. 31(2): p. e13461.
- Lacy, B.E., et al., ACG Clinical Guideline: Management of Irritable Bowel Syndrome. *Am J Gastroenterol*, 2021. 116(1): p. 17-44.
- Müller, A., et al., Effectiveness of osteopathic manipulative therapy for managing symptoms of irritable bowel syndrome: a systematic review. *J Am Osteopath Assoc*, 2014. 114(6): p. 470-9.
- Manheimer, E., et al., Acupuncture for treatment of irritable bowel syndrome. *Cochrane Database Syst Rev*, 2012. 5(5): p. Cd005111.
- Vasant, D.H., et al., British Society of Gastroenterology guidelines on the management of irritable bowel syndrome. *Gut*, 2021. 70(7): p. 1214-40.
- Hauner, H., et al., Leitfaden Ernährungstherapie in Klinik und Praxis, LEKuP. Aktuelle Ernährungsmedizin, 2019. 44(06): p. 384-419.
- Laura Merten. Basisernährung bei Unverträglichkeiten und gastrointestinalen Erkrankungen: „Leichte Vollkost“ heißt jetzt „Angepasste Vollkost“. 2020: www.ernaehrungs-umschau.de/online-plus/22-01-2020-leichte-vollkost-heisst-jetzt-angepasste-vollkost (18.08.2021).
- FEtEV. Update: Angepasste Vollkost (ehemals Leichte Vollkost). 2020: www.fet-ev.eu/angepasste-vollkost (19.08.2021).
- Parada Venegas, D., et al., Short Chain Fatty Acids (SCFAs)-Mediated Gut Epithelial and Immune Regulation and Its Relevance for Inflammatory Bowel Diseases. *Frontiers in Immunology*, 2019. 10: p. 277.
- Kasper, H. & Burghardt, W., in: Ernährungsmedizin und Diätetik, 2014 (Elsevier, Urban & Fischer), 12. Aufl.: p. 99-100.
- Makki, K., et al., The Impact of Dietary Fiber on Gut Microbiota in Host Health and Disease. *Cell Host & Microbe*, 2018. 23(6): p. 705-15.
- Bisalski, H.K., et al., in: Taschenatlas Ernährung, 2020 (Thieme), 8. Aufl.: p. 88.
- Rubner-Institut, M., Ernährungsphysiologische Bewertung von Milch und Milchprodukten und ihren Inhaltsstoffen: Bericht für das Kompetenzzentrum für Ernährung, Bayern November 2014.
- McFarland, L.V., et al., Strain-Specificity and Disease-Specificity of Probiotic Efficacy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Med (Lausanne)*, 2018. 5: p. 124.
- Marteau, P., Evidence of Probiotic Strain Specificity Makes Extrapolation of Results Impossible From a Strain to Another, Even From the Same Species. *Ann Gastroenterol*, 2011. 2: p. 1-3.
- Daliri, E.B.-M., et al., Probiotic Effector Compounds: Current Knowledge and Future Perspectives. *Frontiers in Microbiology*, 2021. 12(429).
- National Collaborating Centre for, N. and C. Supportive, National Institute for Health and Care Excellence: Clinical Guidelines, in Irritable bowel syndrome in adults: diagnosis and management. 2017, National Institute for Health and Care Excellence (UK). NICE 2018.: London.
- Ducrotte, P., P. Sawant, and V. Jayanthi, Clinical trial: Lactobacillus plantarum 299v (DSM 9843) improves symptoms of irritable bowel syndrome. *World J Gastroenterol*, 2012. 18(30): p. 4012-8.
- van Lanen, A.S., et al., Efficacy of a low-FODMAP diet in adult irritable bowel syndrome. *Eur J Nutr*, 2021. 60(6): p. 3505-22.
- Vandeputte, D. & M. Joossens, Effects of Low and High FODMAP Diets on Human Gastrointestinal Microbiota Composition in Adults with Intestinal Diseases: A Systematic Review. *Microorganisms*, 2020. 8(11): p. 1638.
- Reese, I., Low-FODMAP-Diät. *Ernährungs Umschau (Supplement)*, 2018. p. S16-S19.
- Hill, P., et al., Controversies and Recent Developments of the Low-FODMAP Diet. *Gastroenterol Hepatol (N Y)*, 2017. 13(1): p. 36-45.
- Major, G., et al., Colon Hypersensitivity to Distension, Rather Than Excessive Gas Production, Produces Carbohydrate-Related Symptoms in Individuals With Irritable Bowel Syndrome. *Gastroenterology*, 2017. 152(1): p. 124-33.e2.
- Heinrich, H., Low-FODMAP-Diät - Lösung aller Probleme? *Schweizer Gastroenterologie*, 2021. 2(1): p. 24-29.
- Webber, S., Gut Hypersensitivity and IBS. 2019: www.monashfodmap.com/blog/gut-hypersensitivity-and-ibs (18.08.2021).
- Dimidi, E., et al., The effect of probiotics on functional constipation in adults: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Clin Nutr*, 2014. 100(4): p. 1075-84.
- Arasaradnam, R.p., et al., Guidelines for the investigation of chronic diarrhoea in adults: British Society of Gastroenterology, 3rd edition. *Gut*, 2018. 67(8): p. 1380-99.
- Kastner, U., et al., [Acid oligosaccharides as the active principle of aqueous carrot extracts for prevention and therapy of gastrointestinal infections]. *Wien Med Wochenschr*, 2002. 152(15-16): p. 379-81.
- Tursi, A., et al., Randomised clinical trial: mesalazine and/or probiotics in maintaining remission of symptomatic uncomplicated diverticular disease—a double-blind, randomised, placebo-controlled study. *Aliment Pharmacol Ther*, 2013. 38(7): p. 741-51.
- Rezapour, M., et al., Diverticular Disease: An Update on Pathogenesis and Management. *Gut Liver*, 2018. 12(2): p. 125-32.
- Carabotti, M., et al., Role of Dietary Habits in the Prevention of Diverticular Disease Complications: A Systematic Review. *Nutrients*, 2021. 13(4): p. 1288.
- Strate, L.L. & A.M. Morris, Epidemiology, Pathophysiology, and Treatment of Diverticulitis. *Gastroenterology*, 2019. 156(5): p. 1282-98.e1.

Autoren

Prof. Dr. med. Hans Arzner, Dipl.-oec. troph. Susanne Schmidt-Tesch
Institut für Ernährungsmedizin, Klinikum rechts der Isar, TU München, Uptown München Campus D
Georg-Brauchle-Ring 62, 80992 München

Fortbildungspartner

Microbiotica GmbH

Transparenzinformation

Ausführliche Informationen zu Interessenkonflikten und Sponsoring sind online einsehbar unterhalb des jeweiligen Kursmoduls.

Bildnachweis

Titelbild: ©esolla-iStock

CME-Test

Die Teilnahme am CME-Test ist nur online möglich. Scannen Sie den nebenstehenden QR-Code mit Ihrem Mobiltelefon/Tablet oder gehen Sie auf die Website:

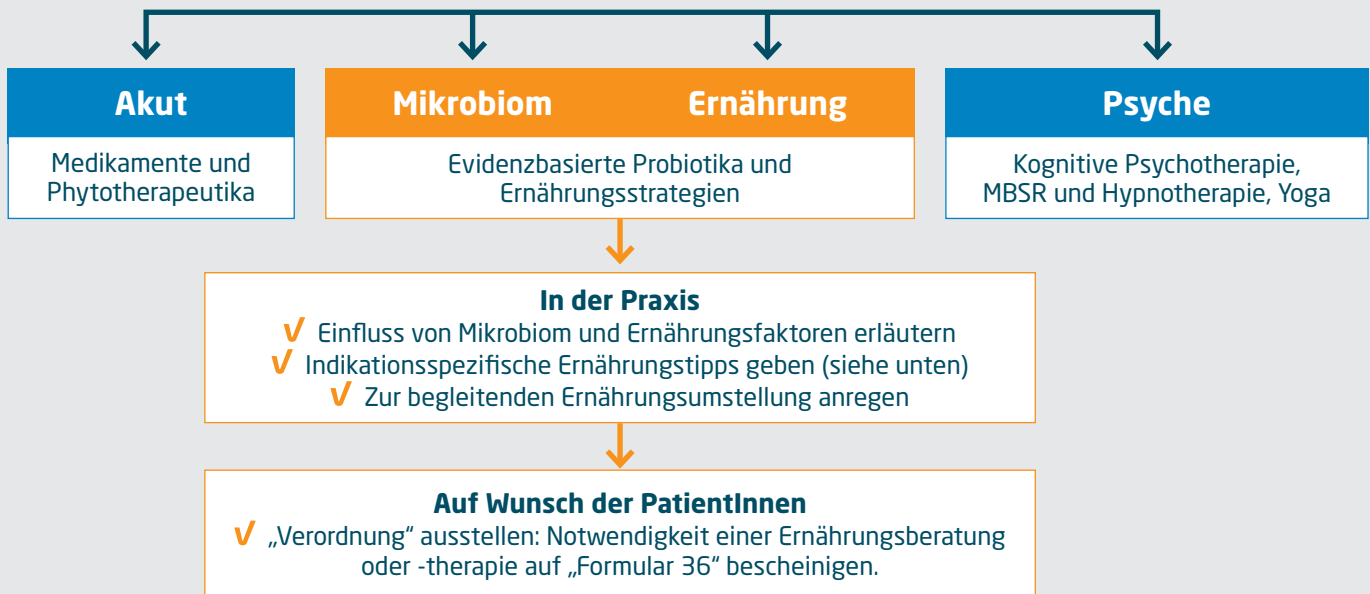
www.cme-mikrobiom.de/heft02



Funktionelle Darmbeschwerden

- Es liegen keine Hinweise für eine spezifische organische Ursache der Beschwerden vor.
- Nahrungsmittelunverträglichkeiten (Lactose, Fructose) und ggf. Zöliakie wurden ausgeschlossen.
- Der Aufbau einer vertrauensvollen Arzt-Patienten-Beziehung ist essenziell für den Therapieerfolg.
- Information der PatientInnen steht an erster Stelle.

Multimodaler Therapieansatz



Indikation	Ernährungstipps auf einen Blick
Reizdarmsyndrom	<ul style="list-style-type: none"> • Angepasste Vollkost, ggf. FODMAP-Diät • Ergänzende Ballaststoffe für alle Reizdarmtypen geeignet (z. B. Flohsamenschalen, Weizenkleie) • Evidenzbasierte Probiotika (z. B. <i>Lactobacillus plantarum</i> 299v)
Funkt. Diarrhö	<ul style="list-style-type: none"> • Angepasste Vollkost • Ergänzende Ballaststoffe (z. B. Flohsamenschalen, Weizenkleie) • Evidenzbasierte Probiotika
Funkt. Obstipation	<ul style="list-style-type: none"> • Pflanzlich betonte Kost mit erhöhter Ballaststoffzufuhr (>30 g/Tag). • Ergänzende Ballaststoffe (z. B. Flohsamenschalen 5 bis 10 g/Tag) • Mindestens 1,5 bis 2 l Flüssigkeit am Tag • Evidenzbasierte Probiotika
Funkt. Dyspepsie	<ul style="list-style-type: none"> • Angepasste Vollkost
Divertikelkrankheit	<ul style="list-style-type: none"> • Ballaststoffreiche, pflanzliche Kost (Nüsse und Körner sind erlaubt!) • Ergänzende Ballaststoffe (z. B. Flohsamenschalen, Weizenkleie) • Evidenzbasierte Probiotika (z. B. <i>Lactobacillus casei</i> DG)

Praktische Links:

Symptom-/Ernährungstagebuch	www.colloquium-mikrobiom.de/symptomtagebuch oder als App z. B. www.foody.health
Infos zur angepassten Vollkost	fet-ev.eu/angepasste-vollkost
FODMAP-Tabellen	www.mri.tum.de/sites/default/files/seiten/fodmap-konzept.pdf oder als App, z. B. www.monashfodmap.com/ibs-central/i-have-ibs/get-the-app

CME-Fragebogen

Es ist immer nur eine Antwortmöglichkeit richtig (keine Mehrfachnennungen).

1 Welche Aussage zur Definition des Reizdarmsyndroms ist richtig?

- a) Rezidivierende abdominale Schmerzen müssen bereits über zwei Monate bestehen.
- b) Rezidivierende abdominale Schmerzen müssen bereits über drei Monate bestehen.
- c) Rezidivierende abdominale Schmerzen müssen bereits über drei Monate bestehen und die Lebensqualität der PatientInnen darf hierbei nicht eingeschränkt sein.
- d) Darmbezogene Beschwerden mit einem Symptombeginn, der mindestens einen Monat zurückliegt.
- e) Darmbezogene Beschwerden, die an drei Tagen die Woche auftreten und seit vier Monaten bestehen.

2 Welche Aussage passt am besten zur Diagnose „funktionelle Dyspepsie“?

- a) Weniger Schmerzen nach der Stuhlentleerung.
- b) Reizmagen und Reizdarm treten selten zusammen auf.
- c) Stuhlnunregelmäßigkeiten
- d) Epigastrische Schmerzen, Druck- und Völlegefühl, Übelkeit und frühzeitiges Sättigungsgefühl.
- e) Entzündungsanzeichen können vorhanden sein.

3 Bei PatientInnen mit funktioneller Obstipation zeigen Ballaststoffe und pflanzenbetonte Kost manchmal zu geringe Wirkung auf die Stuhlfrequenz. Welche weitere Maßnahme sollte dann folgen?

- a) Osmotische Laxanzien
- b) Berberin
- c) Ayurveda
- d) Spasmolytika
- e) Rifaximin

4 Wie werden funktionelle Darmerkrankungen heutzutage definiert?

- a) Somatoforme Störungen
- b) Erkrankungen mit Störung der Darm-Hirn-Achse
- c) Darm-Spektrum-Störungen
- d) Hypochondrische Erkrankungen
- e) Erkrankungen mit definierten organischen Ursachen

5 Eine große Bedeutung hat in der Ernährungstherapie ...

- a) ... die Verhaltenstherapie.
- b) ... das Ernährungstagebuch.
- c) ... eine strenge Eliminationsdiät.
- d) ... das Einhalten von Fastentagen.
- e) ... Vollkorngetreide.

6 Bei funktionellen Darmbeschwerden können folgende Maßnahmen helfen:

- a) Eine kohlenhydratbetonte Kost
- b) Eine Stuhltransplantation
- c) Gutes Kauen, körnerreiche Brotsorten und kohlenensäurehaltige Wasser
- d) In Ruhe essen und genießen, große Mahlzeiten vermeiden, lieber drei bis sechs (kleinere) Mahlzeiten am Tag einplanen.
- e) Vor der Mahlzeit Antihistaminika einnehmen.

7 Was stimmt für die angepasste Vollkost?

- a) Sie wird nicht bei funktioneller Dyspepsie empfohlen.
- b) Es werden allgemein unverträgliche Lebensmittel vermieden.
- c) Es handelt sich um eine strenge Diät im herkömmlichen Sinne.
- d) Es wird kein Ernährungstagebuch benötigt.
- e) Früher bekannt als leichte Vollkost oder Schonkost zur Entlastung der Verdauungsorgane und -prozesse.

8 Welche Aussage ist richtig? Wasserlösliche Ballaststoffe ...

- a) ... sind überwiegend in Getreide enthalten.
- b) ... sind besonders wichtig bei funktioneller Dyspepsie.
- c) ... stoppen das Bakterienwachstum im Kolon.
- d) ... fördern die Proliferation der Epithelzellen und stärken die Barrierefunktion der Darmmukosa.
- e) ... sind Lignine.

9 Welche Aussage ist richtig? Probiotika ...

- a) ... haben bei der Behandlung von funktionellen Darmbeschwerden keine Bedeutung.
- b) ... sollten immer mehrere Bakterienstämme enthalten.
- c) ... wirken stammspezifisch. Auf bestehende klinische Daten zu Stamm und Dosis sollte bei der Auswahl geachtet werden.
- d) ... sollten mind. eine Woche eingenommen werden.
- e) ... sollten nur bei Hungergefühl verzehrt werden.

10 Welche Aussage zu FODMAPs ist richtig?

- a) FODMAPs sind fermentierbare Oligo-, Di-, Monosaccharide und Polyole.
- b) Die Eliminationsphase der FODMAP-Diät dauert acht Wochen.
- c) FODMAP-arme Lebensmittel sollen keine wasserlöslichen Ballaststoffe enthalten.
- d) Das Low-FODMAP-Konzept hat nachweislich Vorteile gegenüber der individuell angepassten Vollkost bei Reizdarm.
- e) Bei der FODMAP-Diät ist kein Ernährungstagebuch notwendig.