

# Funktionelle Darmbeschwerden bei Erwachsenen

Winfried Häuser, Peter Layer, Peter Henningsen, Wolfgang Kruis



Teilnahme nur im Internet möglich: [aerzteblatt.de/cme](http://aerzteblatt.de/cme)

## ZUSAMMENFASSUNG

**Hintergrund:** Chronische Bauchschmerzen, Blähungen, Verstopfung, Durchfall und Stuhlnunregelmäßigkeiten sind häufige Symptome in der allgemeinärztlichen und gastroenterologischen Praxis. Bei circa 50 % der Betroffenen lassen sich in der Routinediagnostik keine Befunde nachweisen, die die Beschwerden ausreichend erklären (sogenannte funktionelle Darmbeschwerden). Bei Ärzten besteht Unsicherheit über das Ausmaß der notwendigen Ausschlussdiagnostik.

**Methodik:** Selektive Literaturrecherche unter Berücksichtigung deutscher und internationaler Leitlinien.

**Ergebnisse:** Die Diagnose von funktionellen Darmbeschwerden wird gestellt durch die Anamnese eines typischen Symptomusters (positive Kriterien) und den Ausschluss von anderen pathologischen Befunden, die die Beschwerden ausreichend erklären (Ausschlusskriterien). Neben einer Basisdiagnostik (körperliche Untersuchung, Basislabor, Ultraschalluntersuchung des Abdomens, gynäkologische Untersuchung bei Frauen) wird die weitere Ausschlussdiagnostik nach den Hauptsymptomen ausgerichtet. Eine Koloskopie ist zur endgültigen Diagnosesicherung erforderlich. Die Mitteilung der Diagnose eines Reizdarmsyndroms nimmt die Beschwerden und Sorgen des Patienten ernst. Informationen über den benignen Verlauf sowie die Motivation zur gesunden Lebensführung sind die Basis der Therapie funktioneller Darmbeschwerden. Weitere Therapieoptionen sind diätetische Maßnahmen, eine zeitlich befristete symptombezogene medikamentöse Therapie und psychotherapeutische Verfahren.

**Schlussfolgerungen:** Die Diagnose funktioneller Darmbeschwerden gründet auf einer ausführlichen Anamnese und einer gestrafften Ausschlussdiagnostik. Die Diagnostik und Therapie soll sich an Leitlinien orientieren.

### ► Zitierweise

Häuser W, Layer P, Henningsen P, Kruis W: Functional bowel disorders in adults. Dtsch Arztebl Int 2012; 109(5): 83–94. DOI: 10.3238/arztebl.2012.0083

**B**auchbeschwerden (Schmerzen, Blähungen, Stuhlnunregelmäßigkeiten, Durchfall, Verstopfung) sind häufige Symptome in der Bevölkerung. Bei einer Befragung einer Stichprobe der deutschen Bevölkerung berichteten 13 % von 2 050 Personen über Blähungen und 11 % über Bauchschmerzen in den letzten 7 Tagen (1). 30–50 % der Menschen mit anhaltenden Bauchbeschwerden suchen einen Arzt auf (2). Die Beschwerden können sowohl ein Symptom einer somatischen Krankheit (zum Beispiel Morbus Crohn), einer seelischen Störung (zum Beispiel Panikstörung) und/oder einer funktionellen Störung sein. Bei etwa 50 % der Patienten, die sich mit anhaltenden Bauchbeschwerden (> 3 Monate) beim Allgemeinarzt oder Gastroenterologen vorstellen, liegt eine funktionelle gastrointestinale Störung vor (2, 3). Die Diagnostik und Therapie funktioneller Darmstörungen wird von vielen Betroffenen und Behandlern als schwierig beziehungsweise frustrierend erlebt (4). Ängste des Arztes und des Patienten, eine schwerwiegende somatische Krankheit zu übersehen, bedingen häufig umfangreiche und wiederholte Ausschlussdiagnostiken. An Stelle der Diagnose einer funktionellen Darmstörung werden Verlegenheitsdiagnosen (zum Beispiel Colon elongatum) beziehungsweise Fehldiagnosen (zum Beispiel Candida-Hypersensitivitätssyndrom) gestellt. Folge dessen sind oft nicht indizierte medizinische Behandlungen, beispielsweise Antimykotikagabe bei Nachweis von *Candida albicans* im Stuhl.

Viele Ärzte betrachten funktionelle Darmbeschwerden als eine Ausschlussdiagnose. Diese Annahme führt zu einer umfangreicheren Diagnostik durch Allgemeinmediziner als bei Spezialisten für funktionelle Darmbeschwerden (5).

Auch wenn funktionelle Darmstörungen aus medizinischer Sicht häufig als harmlos (normale Lebenserwartung) angesehen werden, können sie mit unterschiedlich ausgeprägten Beeinträchtigungen in Alltagsfunktionen einhergehen (zum Beispiel Krankschreibungen, Aufgabe sozialer Aktivitäten wie Restaurantbesuche oder

## Häufigkeit funktioneller Darmbeschwerden

Chronische Bauchschmerzen und Stuhlnunregelmäßigkeiten sind bei der Hälfte der betroffenen Erwachsenen durch funktionelle Darmstörungen bedingt.

Medizinische Klinik I, Klinikum Saarbrücken: PD Dr. med. Häuser

Medizinische Klinik, Israelitisches Krankenhaus Hamburg: Prof. Dr. med. Layer

Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Technische Universität München: Prof. Dr. med. Henningsen

Abteilung für Innere Medizin des Evangelischen Krankenhauses Kalk, Universität Köln: Prof. Dr. med. Kruis

Urlaube). Nicht-indizierte Diagnostiken und Therapien sowie Krankschreibungen tragen zu erheblichen Krankheitskosten bei (6).

Häufigkeit und sozialmedizinische Relevanz des Beschwerdekompleses, Leidensdruck und Einschränkungen der Lebensqualität vieler Betroffener sowie Unsicherheit und Frustration von Betroffenen und Ärzten bezüglich Diagnostik und Therapie machen eine leitlinienorientierte Diagnostik und Therapie sinnvoll.

Dieser Beitrag beschränkt sich auf Diagnostik und Therapie funktioneller Darmbeschwerden bei Erwachsenen. Diese sind eine Hauptform der funktionellen Bauchbeschwerden. Funktionelle gastroduodenale Störungen (7), funktionelle biliäre Störungen (8), funktionelle anorektale Beschwerden (9) und funktionelle Bauchbeschwerden bei Kindern (10) werden nicht dargestellt.

### Lernziele

Lernziele für den Leser dieses Beitrags sind:

- eine angemessene medizinische Stufendiagnostik zum Ausschluss somatischer Krankheitsfaktoren kennenzulernen
- die Diagnose einer funktionellen Darmstörung anhand positiver anamnestischer Kriterien stellen zu können
- die Diagnose einer funktionellen Darmstörung dem Patienten angemessen vermitteln zu können
- die diätetischen, medikamentösen und psychotherapeutischen Therapieoptionen zu verinnerlichen.

Die Autoren beziehen sich auf den Rome-III-Expertenkonsens zu funktionellen darmbezogenen Beschwerden (11), die deutschen (12), britischen (13) und US-amerikanischen (14) Leitlinien zum Reizdarmsyndrom (RDS) sowie die deutsche S3-Leitlinie zu funktionellen Körperbeschwerden (15).

Die Autoren führten zusätzlich eine selektive Literaturrecherche in der Datenbank Pubmed durch.

### Definition und Klassifikation funktioneller Darmstörungen

Für die Definition funktioneller Darmstörungen werden unterschiedliche Kriterien verwendet.

#### Rome-III- und DGVS-Kriterien

Die Klassifikationskriterien für funktionelle gastrointestinale Störungen werden im Rahmen von Konsenssitzungen erstellt. Aktuell liegen die dritte Version

der Klassifikationskriterien, die sogenannten Rome-III-Kriterien, vor. Funktionelle Darmstörungen („functional bowel disorders“) werden wie folgt definiert:

- auf den mittleren und unteren Gastrointestinaltrakt bezogene Beschwerden (Bauchschmerzen, Blähungen, Stuhlnunregelmäßigkeiten, Durchfall, Verstopfung)
- erstmaliges Auftreten vor mindestens sechs Monaten, mit Beschwerden an mindestens drei Tagen pro Monat während der letzten drei Monate.

Passagere Befindlichkeitsstörungen werden durch eine definierte Zeitdauer abgegrenzt (11). Die Rome-I- und Rome-II-Kriterien führten den Ausschluss einer biochemischen oder strukturellen Störung als Definitionskriterium auf. Die Rome-III-Kriterien führen aus, dass zukünftige Forschung biochemische oder strukturelle Störungen bei funktionellen Darmstörungen nachweisen wird (11).

Bei einem Teil der Patienten mit funktionellen Darmbeschwerden lassen sich mit speziellen Methoden, welche nicht Bestandteil der medizinischen Routinediagnostik sind, molekulare und zelluläre Auffälligkeiten (zum Beispiel vermehrte lokale proinflammatorische Zytokine) nachweisen, deren Spezifität noch nicht geklärt ist. Ein Biomarker für funktionelle Darmbeschwerden steht nicht zur Verfügung. Daher führt die deutsche Leitlinie als weiteres Definitionskriterium des RDS an, dass keine für andere Krankheitsbilder charakteristischen Veränderungen vorliegen, die wahrscheinlich für diese Symptome verantwortlich sind (12).

Die Rome-III-Expertengruppe unterscheidet folgende funktionellen Darmstörungen:

- Reizdarmsyndrom
- funktionelle Blähungen
- funktionelle Verstopfung
- funktionelle Diarrhö
- nicht näher spezifizierte funktionelle Darmstörung.

Die häufigste Störung ist das Reizdarmsyndrom. Die Rome-III-Expertengruppe definiert das Reizdarmsyndrom wie folgt:

- abdominale Schmerzen oder Unwohlsein an mindestens drei Tagen pro Monat während der vorangegangenen drei Monate
- Beginn vor mindestens sechs Monaten mit mindestens zwei der folgenden Zeichen:
  - Besserung durch Defäkation
  - Beginn mit Änderung der Stuhlfrequenz
  - Beginn mit Änderung von Stuhlkonsistenz und -aussehen.

### Definition

Funktionelle Darmbeschwerden werden durch einen typischen Symptomenkomplex, eine definierte Zeitdauer (mindestens 3 Monate) und den Ausschluss anderer Krankheiten, die die Symptome ausreichend erklären, definiert.

### Die Rome-III-Expertengruppe unterscheidet

- Reizdarmsyndrom
- funktionelle Blähungen
- funktionelle Verstopfung
- funktionelle Diarrhö
- nicht näher spezifizierte funktionelle Darmstörung

Für Forschungszwecke werden ein obstipationsdominanter Typ, ein diarrhödominanter Typ und ein Mischtyp unterschieden (11).

Die deutsche Leitlinie zum Reizdarmsyndrom weist darauf hin, dass das „klassische“ Symptomen-Cluster „Bauchschmerzen und Stuhlgangveränderungen“ sich nur bei Untergruppen der Reizdarmsyndrom-Patienten findet. Aus diesem Grund empfiehlt die deutsche Leitlinie, bei der Definition des RDS auf eine obligate Symptomkombination zu verzichten.

Die Krankheit des RDS liegt vor, wenn alle drei der folgenden Punkte erfüllt sind:

- Es bestehen chronische, das heißt länger als drei Monate anhaltende Beschwerden (zum Beispiel Bauchschmerzen, Blähungen), die von Patient und Arzt auf den Darm bezogen werden und in der Regel mit Stuhlgangsveränderungen einhergehen.
- Die Beschwerden begründen, dass der Patient Hilfe sucht und/oder sich sorgt und dass die Lebensqualität beeinträchtigt wird.
- Es liegen keine für andere Krankheitsbilder charakteristischen Veränderungen vor, die wahrscheinlich für diese Symptome verantwortlich sind (12, e1).

Der Ausschluss struktureller, die Beschwerden erklärender Erkrankungen bedeutet jedoch nicht, dass funktionelle Darmbeschwerden keine biologische Grundlage haben. Die Fortschritte der Grundlagenforschung stellen die Dichotomie zwischen organischen Krankheiten und psychischen Störungen zunehmend in Frage (16).

### Klassifikationskriterien der psychosozialen Medizin

Der Beschwerdekomples funktioneller Darmbeschwerden wird in der psychosozialen Medizin als somatoforme autonome Störung des unteren Gastrointestinaltraktes (F 45.32) oder als Somatisierungsstörung (F 45.0) klassifiziert. Diese Klassifikation berücksichtigt, dass viele Patienten weitere nichtgastrointestinale Beschwerden, Allgemeinbeschwerden wie Müdigkeit und Schlafstörungen, weitere Schmerzen wie Kopf- und Rückenschmerzen und weitere organbezogene Beschwerden angeben (urogenital, kardiovaskulär). Es besteht eine häufige Überlappung mit anderen funktionellen Störungen wie dem Fibromyalgiesyndrom (e3). Nur ein Teil der Patienten mit funktionellen Störungen erfüllt jedoch die übergeordneten Kriterien somatoformer Störungen (somatische Fixierung) (15).

### Lebenserwartung

**Funktionelle Darmbeschwerden erhöhen nicht das Risiko einer körperlichen Krankheit. Menschen mit funktionellen Darmbeschwerden haben eine normale Lebenserwartung.**

**TABELLE 1**

**Klinische Charakteristika leichter und schwererer Verlaufsformen funktioneller Darmbeschwerden (fließende Übergänge, keine zwingenden Kriterien)\*<sup>1</sup>**

| Kriterium  | leichtgradiger Verlauf  | schwerer Verlauf  |
|--|---|---|
| körperliche Beschwerden                                | überwiegend darmbezogene Beschwerden                                      | zahlreiche Beschwerden (darmbezogen, aber auch andere Organsysteme und Allgemeinsymptome)                 |
| Dauer körperlicher Beschwerden                         | rezidivierend, beschwerdefreie Intervalle                                 | anhaltend   |
| seelische Beschwerden                                  | gering  | ausgeprägt  |
| subjektive Krankheitsannahmen                          | angemessen (z. B. Abhängigkeit von Stress oder einzelnen Nahrungsmitteln) | unangemessen (z. B. anhaltende Ängste vor schwerwiegender Krankheit trotz erfolgter Ausschlussdiagnostik) |
| subjektive Beeinträchtigung (Beruf, Familie, Freizeit) | fehlend oder gering   | hoch  |
| Inanspruchnahme medizinischer Leistungen               | gering  | hoch (Doctor hopping)   |
| psychosoziale Belastung                                | einige bzw. leichtgradige Stressoren (Familie, Beruf)                     | zahlreiche und/oder schwerwiegende Stressoren (Familie, Beruf)  |
| Behandler-Patient-Beziehung                            | kooperativ  | „schwierig“, frustrierend   |

\*<sup>1</sup> (modifiziert nach 15, e2)

**KASTEN 1**

**Pathophysiologische Mechanismen des Reizdarmsyndroms (12–14, 16, 17)**

- Störungen der viszeralen Motilität
- viszerale Hypersensitivität
  - periphere Sensitivierung
  - zentrale Sensitivierung
- Störungen der Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrinden-Achse
- Störungen des autonomen und enterischen Nervensystems
- Störungen der Darmflora und der Darmpermeabilität
- zelluläre Veränderungen nach Infektion (zum Beispiel erhöhte Mastzellzahl, vermehrt intraepitheliale Lymphozyten)

### Ätiologie

**Funktionelle Darmbeschwerden lassen sich durch eine Wechselwirkung somatischer und psychosozialer Krankheitsfaktoren in Prädisposition, Auslösung und Chronifizierung erklären.**

**KASTEN 2**

**Basisdiagnostik bei chronischen darmbezogenen Beschwerden**

- ausführliche Anamnese
  - spontane Beschwerdeschilderung
  - gezielte Fragen nach somatischen und psychosozialen Warnzeichen
- körperliche Untersuchung inklusiver rektaler Untersuchung
- Basislabor
  - Blutbild
  - Blutsenkungsgeschwindigkeit (BSG), C-reaktives Protein (CRP)
  - Urinstatus
- Ultraschall des Abdomens
- gynäkologische Untersuchung bei Frauen
- psychosoziales Screening

**KASTEN 3**

**Warnzeichen („red flags“) für somatische Krankheitsursachen**

- Leitsymptom Durchfall
- Fieber
- Blut im Stuhl
- Gewichtsverlust > 10 % bei unveränderter Nahrungszufuhr
- nächtliche Symptome
- Kolonkarzinom in der Familie
- Erstmanifestation der Beschwerden nach dem 50. Lebensjahr
- kurze (< 6–12 Monate) Anamnese und/oder progrediente Symptomatik
- im Basislabor: Anämie, Entzündungszeichen

Die Diagnose Reizdarm ist immer dann vorzuziehen, wenn die gegenwärtigen Beschwerden des Patienten auf dieses Organsystem begrenzt sind. Liegen mehrere relevante extraintestinale Beschwerden vor und/oder ist das Krankheitsverhalten des Patienten auffällig im Sinne hoher Gesundheitsangst, starker Beschäftigung mit den Beschwerden oder anhaltender Überzeugung, dass eine schwere somatische Krankheit vorliegt, sollte die Diagnose einer somatoformen Störung gestellt werden. 15 bis 48 % der Patienten mit Reizdarmsyndrom erfüllen die Kriterien einer somatoformen Störung (12). Depressive Erkrankungen können bei 20 bis 70 % und Angsterkrankungen bei 20 bis 50 % der Patienten mit Reizdarmsyndrom nachgewiesen werden (12).

**Verlaufsformen funktioneller Darmbeschwerden**

Menschen mit funktionellen Darmbeschwerden unterscheiden sich erheblich im Ausmaß gastrointestinaler und anderer körperlicher und seelischer Beschwerden, im subjektiven Beeinträchtigungserleben, subjektiven Annahmen über Krankheitsursachen und -verlauf und Inanspruchnahme medizinischer Leistungen (Tabelle 1).

Zur Abschätzung des Behandlungsbedarfs ist folgende Einteilung sinnvoll (15, e2):

- „Nicht-Patienten“: Menschen mit funktionellen Darmbeschwerden ohne Krankheitsgefühl
- „Non-Consulters“: Menschen mit funktionellen Darmbeschwerden mit Krankheitsgefühl und ohne Inanspruchnahme medizinischer Leistungen (eventuell jedoch Selbstmedikation oder paramedizinische Behandlung)
- Patienten mit leichten Verlaufsformen
- Patienten mit schweren Verlaufsformen.

**Verlauf und Prognose**

Das Reizdarmsyndrom kann bei einem Teil der Betroffenen spontan rückläufig sein, bei den meisten ist es aber chronisch. Eine Verlaufsstudie zeigte nach sieben Jahren bei 55 % der RDS-Patienten weiterhin die Kriterien des RDS, bei 21 % eine Symptomminderung und bei 13 % Beschwerdefreiheit (e4). Das RDS ist nicht mit der Entwicklung anderer organischer Erkrankungen oder einer erhöhten Mortalität assoziiert. RDS-Patienten werden aber häufiger operiert (Hysterektomie, Cholezystektomie) als Nicht-Reizdarmpatienten (11–14).

**Diagnose**

- Anamnese eines typischen Symptomenkomplexes über mindestens 3 Monate (positive Kriterien)
- eine definierte Ausschlussdiagnostik anderer Krankheiten

**Ausschlussdiagnostik**

Die Ausschlussdiagnostik erfolgt in mehreren Stufen: Basisdiagnostik (obligat) und spezielle Diagnostik (fakultativ und in Abhängigkeit von Symptommuster, Symptomschwere, Lebensalter).

## Biopsychosoziales Modell funktioneller Darmbeschwerden

Funktionelle Darmbeschwerden lassen sich durch eine Wechselwirkung somatischer und psychosozialer Krankheitsfaktoren in Prädisposition, Auslösung und Verschlimmerung erklären (16).

### Biologische Faktoren

Zu den biologischen Faktoren zählen eine mögliche genetische Prädisposition, vorherige gastrointestinale Infekte und Nahrungsmittelunverträglichkeiten.

**Genetik:** Zwillingsstudien weisen auf einen geringen genetischen und hohen Umweltanteil beim Reizdarmsyndrom (13) sowie eine gemeinsame genetische Grundlage für funktionelle Störungen (Kopfschmerzen, chronische Müdigkeit, chronische Schmerzen in mehreren Körperregionen) hin (17). Aktuell wurden etwa 100 Genvarianten in nahezu 60 Genen untersucht. Einige positive Assoziationen wurden beschrieben, zum Beispiel mit Polymorphismen des Serotonin-5-Transporter-Gens (18). Die Interpretation von Genstudien wird durch Kovariablen wie komorbide psychische Störungen erschwert (13).

**Gastrointestinale Infekte:** Bei 7–36 % der Patienten mit Reizdarmsyndrom entwickelt sich die Symptomatik nach einem gastrointestinalen Infekt (e5). Ein postinfektiöses Reizdarmsyndrom wurde nach Salmonellen-, Shigellen-, Campylobacter-, EHEC-, Lamblien- und Trichinellen-Infektionen beschrieben. Anhand des postinfektiösen Reizdarmsyndroms lässt sich die Interaktion von biologischen und psychosozialen Faktoren stützen: Das postinfektiöse Risiko für ein Reizdarmsyndrom wird prädiziert durch die Schwere der initialen Symptomatik, der bakteriellen Toxizität sowie seelische Faktoren (Angst, Depressivität, psychosoziale Stressoren) (16, e6) (siehe eTabelle 1).

**Nahrungsmittelunverträglichkeiten:** Nahrungsmittelunverträglichkeiten (NMM) finden sich bei Reizdarmsyndrom bei 50–70 %, in der allgemeinen Bevölkerung bei 20–25 %. Immunologisch vermittelte Nahrungsmittelunverträglichkeiten (Nahrungsmittelallergien) sind selten, nichtimmunologische Nahrungsmittelunverträglichkeiten bei Intoleranzen aufgrund von Malabsorption von Laktose, Fruktose oder Sorbit überwiegen (19).

### Psychologische Faktoren

Verschiedene psychologische Faktoren tragen zur Entstehung und zum Verlauf des RDS bei.

## Biopsychosoziale Simultandiagnostik

Bei jeder Stufe der Diagnostik sollen mögliche somatische und psychosoziale Krankheitsfaktoren simultan erfasst werden.

TABELLE 2

Hinweise auf strukturelle und funktionelle Darmbeschwerden („yellow flags“) bei Erstanamnese (modifiziert nach 15)

| Anamnese                     | strukturelle Darmbeschwerden  | funktionelle Darmbeschwerden                                       |
|------------------------------|-------------------------------|--|
| Beschwerdedauer              | kurz                          | lang   |
| Beschwerdeentwicklung        | progredient                   | beschwerdefreie oder -arme Intervalle                              |
| weitere körperliche Symptome | keine                         | ja (unterschiedliche Ausprägung)                                   |
| weitere seelische Symptome   | selten                        | häufig (unterschiedliche Ausprägung)                               |
| Beschwerdeschilderung        | sachlich, evtl. Dissimulation | unterschiedlich ausgeprägte affektive Beteiligung („Leidensdruck“) |

**Elternverhalten:** Modelllernen an Eltern mit funktionellen Darmbeschwerden sowie Verstärkung von bauchbezogenem Krankheitsverhalten durch Bezugspersonen erhöhen das Risiko funktioneller Bauchbeschwerden im Erwachsenenalter (13). Bei Zwillingen ist ein Elternteil mit Reizdarmsyndrom ein unabhängiger Risikofaktor für eine funktionelle gastrointestinale Erkrankung des Kindes (e7).

**Biografische Belastungsfaktoren:** Im Vergleich zu Gesunden und Patienten mit somatischen gastrointestinalen Krankheiten berichten Patienten mit Reizdarmsyndrom häufiger über sexuellen Missbrauch in der Kindheit (Odds Ratio 4,1 [95%-KI 1,9–8,6]) (e8). Die Assoziation von biografischen Belastungsfaktoren und Reizdarmsyndrom wird durch Nachweis weiterer körperlicher Symptome (sogenannte Somatisierungsneigung) vermittelt (20).

**Stress:** Belastende Lebensereignisse und chronische psychosoziale Belastungen erhöhen das Risiko eines postinfektiösen RDS (siehe eTabelle 1) und verstärken die Symptomatik bei einem vorliegenden RDS (13, 16).

**Persönlichkeitsmerkmale:** In einer prospektiven bevölkerungsbasierten Studie waren ausgeprägtes Krankheitsverhalten (OR 5,2 [95%-KI 2,5–11,0]) und vermehrte Ängstlichkeit (OR 2,0 [95%-KI 1,0–4,1]) Prädiktoren der Entwicklung eines RDS (21).

**Soziale Faktoren:** Ärzte können unangemessene Krankheitsängste und -verhalten der Betroffenen durch nichtindizierte Diagnostiken und Therapien auslösen oder verstärken (15).

## Diagnosemitteilung

Eine positive Beschreibung der Beschwerden (funktionelle Darmbeschwerden, Reizdarm) soll erfolgen. Die Legitimität der Beschwerden soll anerkannt werden.

**KASTEN 4**

**Erweiterte Diagnostik – individuell weiterführende Laboruntersuchungen (12)**

- Serumelektrolyte, Nierenretentionswerte, Leber- und Pankreasenzyme
- TSH basal
- Blutzucker/HbA<sub>1c</sub>
- Stuhl-Mikrobiologie (vor allem bei Diarrhö)
- Zöliakie-Antikörper (Transglutaminase-AK)
- Calprotectin A/Lactoferrin im Stuhl
- Ileokoloskopie (> 50 Jahre beziehungsweise > 45 Jahre bei Familienanamnese Kolonkarzinom beziehungsweise unabhängig vom Alter bei erhöhtem Calprotectin A/Lactoferrin im Stuhl)
- weitere psychosoziale Exploration: Stressoren (Arbeit, Familie), Krankheitsängste (zum Beispiel vor Krebs)

**Pathophysiologische Mechanismen**

Mögliche Pathomechanismen sind in *Kasten 1* dargestellt. Für einzelne pathophysiologische Mechanismen wurden Assoziationen mit somatischen und psychischen Risikofaktoren beschrieben, zum Beispiel:

- gastrointestinale Infektionen mit Störungen der Darmflora und peripherer Sensitivierung
- Emotionen (zum Beispiel Angst) mit viszeraler Hypersensitivität und Motilitätsstörung
- biografische Belastungsfaktoren mit veränderter zentraler Reizverarbeitung
- sowie psychosoziale Stressoren mit Störungen der Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrinden-Achse (16, 20).

**Diagnostik**

Die Diagnose eines RDS erfolgt durch eine abgestufte somatische und psychologische Diagnostik.

**Basisdiagnostik**

Eine Simultandiagnostik somatischer und psychosozialer Bedingungsfaktoren soll erfolgen (*Kasten 2*).

In der Erstanamnese soll durch offene Fragen dem Patienten die Möglichkeit gegeben werden, seine Beschwerden frei zu schildern. Danach sollen Alarm-

**Red flags, yellow flags**

Fehlende „red flags“, eine unauffällige körperliche Untersuchung sowie das Vorliegen von „yellow flags“ erlauben die Arbeitshypothese einer funktionellen Darmstörung.

symptome für mögliche schwerwiegende (maligne oder entzündliche) Krankheiten („red flags“) sowie Hinweise auf funktionelle und/oder psychische Störungen („yellow flags“) aktiv exploriert werden. „Red flags“ haben eine geringe Sensitivität, aber eine hohe Spezifität für organische Erkrankungen (*Kasten 3*). Die Sonographie zählt zur Basisdiagnostik bei der initialen Abklärung abdominaler Beschwerden. Gynäkologische Ursachen (Endometriose, Adnexitis, Ovarialzyste, Ovarialkarzinom) sollten durch eine fachärztliche Untersuchung ausgeschlossen werden (12).

Fehlende „red flags“, eine unauffällige körperliche Untersuchung sowie das Vorliegen von „yellow flags“ (*Tabelle 2*) erlauben die Arbeitshypothese einer funktionellen Darmstörung. Screeningfragen zu Beeinträchtigungen im Alltag („Wie wirken sich die Beschwerden auf Ihren Alltag/Ihre Leistungsfähigkeit aus?) und zum aktuellen seelischen Befinden („Fühlten Sie sich im letzten Monat häufig niedergeschlagen oder lustlos? Fühlten Sie sich im letzten Monat häufig ängstlich oder nervös?“) werden empfohlen (13, 15). Die Angabe von weiteren körperlichen und seelischen Beschwerden sowie relevante Beeinträchtigungen im Alltag sind Hinweise für eine schwere Verlaufsform.

Weiterführende Ausschlussdiagnostik, insbesondere eine Ileokoloskopie, ist individuell abzuwägen. Besonders bei jüngeren Personen (< 40 Jahre) ist eine befristete probatorische Behandlung unter der Verdachtsdiagnose eines RDS vertretbar (12). Ileokoloskopie und gegebenenfalls gezielte Ausschlussdiagnostik sind zur sicheren Diagnosestellung des RDS obligat (12).

**Erweiterte Diagnostik**

Die erweiterte Diagnostik sollte mit dem Patienten besprochen werden. Dabei ist es wichtig, die geringe Wahrscheinlichkeit einer schwerwiegenden Erkrankung dem Patienten zu vermitteln. („Es ist sehr unwahrscheinlich, dass wir bei den Untersuchungen eine schwerwiegende Erkrankung feststellen werden“) (*Kasten 4*) (15).

**Spezielle Diagnostik**

Die spezielle Diagnostik erfolgt in Abhängigkeit von Hauptsymptomen (*Kasten 5*) (12). Bei vielen Patienten mit chronischer Diarrhö lassen sich somatische, behandelbare Krankheitsursachen wie mikroskopische/kollagene Kolitiden, Zöliakie, chronisch entzündliche Darmerkrankungen, Giardiasis, Laktose- beziehungsweise Fruktosemalabsorption oder Gallensäuremalabsorption nachweisen. Eine Ileokoloskopie ist obligat.

**Spezielle Diagnostik**

Diese erfolgt in Abhängigkeit von den Hauptsymptomen. Eine Ileokoloskopie ist dabei obligat.

### Nicht empfohlene Diagnostik

Die Bestimmung von IgG-Titern auf Nahrungsmittelallergene und quantitativer Parameter der Stuhlflora (zum Beispiel „Darm-Ökogramm“) werden nicht empfohlen (12).

### Umgang mit pathologischen Befunden

Die Wahrscheinlichkeit eines auffälligen Befundes steigt mit der Anzahl der durchgeführten Untersuchungen. Eine unangemessene Mitteilung von Befunden kann Krankheitsängste und unangemessenes Krankheitsverhalten (zum Beispiel phobisches Essverhalten) auslösen oder verstärken. Bei der Interpretation des H<sub>2</sub>-Atemtests ist zum Beispiel zu berücksichtigen, dass die üblicherweise verwendeten Testmengen im Alltag von den meisten Menschen nicht verzehrt werden: 50 g Laktose sind in einem Liter Milch und 50 g Fruktose in etwa 500 g Bananen oder Kirschen enthalten (19). Aussagekräftig sind diese Tests nur, wenn der H<sub>2</sub>-Anstieg von typischen Symptomen begleitet wird (12). Die mögliche Bedeutung eines pathologischen und symptomatischen H<sub>2</sub>-Atemtests für den Gesamtbeschwerdekomplex sollte dem Betroffenen daher differenziert vermittelt werden.

### Psychotherapeutische Diagnostik

Eine fachpsychotherapeutische Diagnostik wird bei Patienten mit funktionellen Störungen mit schwerer Verlaufsform (*Kasten 1*) empfohlen. Diese beinhaltet eine biografische Anamnese sowie die strukturierte Erfassung möglicher psychischer Komorbiditäten (15).

### Therapie

Bei der Therapie des RDS wird eine Basistherapie (für alle Patienten) und eine weiterführende Therapie (in Abhängigkeit von Hauptsymptomen und Schweregrad) unterschieden.

#### Basistherapie

Die Basistherapie besteht aus einer ausführlichen Information des Patienten. In diesem Gespräch sollten die Beschwerden positiv beschrieben werden (positive Diagnosestellung), Schlüsselwörter sind beispielsweise „Reizdarm“, „empfindlicher Darm“, „funktionelle Darmstörung“. Des Weiteren sollte der Arzt dem Patienten in diesem Gespräch verdeutlichen, dass er an die Echtheit dieser Beschwerden glaubt. Der Arzt sollte seinem Patienten folgende Inhalte in diesem Gespräch vermitteln:

- Information über die normale Lebenserwartung bei funktionellen Darmbeschwerden
- Vermittlung eines biopsychosozialen Modells der Beschwerden, zum Beispiel Stress- oder Teufelskreismodelle
- Maßvolle körperliche Aktivierung (Ausdauersport) (e9) beziehungsweise Stärkung von Ressourcen (Hobbies, soziale Kontakte)
- Zusammen mit dem Patienten sollten folgende realistische Therapieziele entwickelt werden, denn eine Heilung funktioneller Störungen ist selten möglich:
  - Linderung der Beschwerden (nicht Beschwerdefreiheit)
  - Erlernen von Techniken, die das Selbstmanagement und die Lebensqualität verbessern
  - das Wissen vermitteln, dass keine Therapie bei jedem Patienten und für jedes Symptom wirksam ist.
 Eine intensive und empathische Arzt-Patient-Beziehung ist für dieses Gespräch grundlegend (22).

#### Weiterführende Therapien

Weitergehende Therapien sollten bei Patienten mit Beeinträchtigungen durch die Beschwerden im Alltag innerhalb einer gemeinsamen Entscheidungsfindung besprochen werden. Die durchschnittliche Wirksamkeit medikamentöser ebenso wie psychotherapeutischer Behandlungen bei funktionellen Darmbeschwerden ist nach den Maßstäben der evidenzbasierten Medizin gering, im Einzelfall aber oft eindrucksvoll hoch. Bei der Auswahl der Therapieoptionen sind individuelle Faktoren wie Symptommuster und -schwere, Persönlichkeitsstruktur und Präferenzen des Patienten, Expertise des Arztes sowie Verfügbarkeit (Medikamente, Psychotherapieplatz) zu berücksichtigen.

#### Diätetische Maßnahmen

Bei anamnestischen Hinweisen auf eine Abhängigkeit der Beschwerden von Nahrungsmitteln ist das zeitlich befristete Führen eines Ernährungs- und Symptomtagebuches sinnvoll. Patienten mit Symptomen eines Reizdarmsyndroms und einer gesicherten Kohlenhydratmalabsorption (zum Beispiel von Laktose, Fruktose oder Sorbitol) sollten eine an diesem Zucker arme Kost über mindestens 14 Tage durchführen. Alle Diätvorschläge sollen nur bei klarer Symptomminderung dauerhaft fortgesetzt werden (Evidenzgrad [EG] B). Eliminationsdiäten erfordern

### Basistherapie

Die Basistherapie beruht auf einer überzeugenden Diagnosesicherung und -vermittlung und der Ermutigung des Patienten zu regelmäßiger körperlicher Aktivität.

### Therapieziele

Dem Patienten sollen realistische Therapieziele vermittelt werden:

- Verbesserung der Lebensqualität
- Symptomreduktion statt Beschwerdefreiheit

**KASTEN 5**

**Spezielle Diagnostik in Abhängigkeit von Leitsymptomen (12)**

- Hauptsymptom Diarrhö
  - Erweiterte Erregerdiagnostik im Stuhl (zum Beispiel Lamblien, Wurmeier)
  - Ileokoloskopie mit Stufenbiopsien
  - Ösophagogastroduodenoskopie mit Duodenalbiopsien
  - Laktose-, Fruktose-, Sorbit-H<sub>2</sub>-Atemtest
  - Selen-75-Homotaurocholsäure-Test (SEHCAT)
- Hauptsymptom schwere Obstipation
  - Kolontransitzeitbestimmung (im Falle einer verlangsamten Transitzeit beziehungsweise einer anorektalen Obstruktion weitere Diagnostik)
- Hauptsymptom Blähungen
  - Glukose-H<sub>2</sub>-Atemtest (Hinweis auf bakterielle Fehlbesiedelung?)
  - Laktose-, Fruktose-, Sorbit-H<sub>2</sub>-Atemtest
  - Magen-Darm-Passage (Röntgen oder Kernspin) (Stenose?)

Verlaufskontrollen zur Vermeidung von Mangelernährung (12). In einer randomisierten kontrollierten Studie mit 150 Patienten wurde eine Eliminationsdiät, die anhand der IgG 4-Werte gegen 29 Nahrungsmittel zusammengestellt wurde, mit einer Scheineliminationsdiät verglichen. Es fanden sich keine signifikanten Unterschiede in der Reduktion der darmbezogenen Beschwerden (e10).

**Medikamentöse Therapien**

Bei Schmerzen sollten in erster Linie Spasmolytika eingesetzt werden (Evidenzlevel [EL] 1a). Bei leichteren Beschwerden können alleine oder in Kombination lösliche Ballaststoffe (Plantago) und Probiotika verwendet werden (EL 1a). Zu vermeiden sind periphere Analgetika (ASS, NSAR) (EL 5), Paracetamol (EL 2b), Opioidagonisten (EL 1a für κ-Agonisten, EL 4 für μ-Agonisten und klassische Opiate, EL 1a für Opiatantagonisten) (Kasten 6 und eTabelle 2).

Bei Diarrhö und imperativem Stuhl drang ist Loperamid meist wirksam (EL 1a). Eine langjährige An-

wendung ist bei fehlender systemischer Bioverfügbarkeit möglich. Ballaststoffe (EL 1a) und Probiotika (EL 1a) können ersatzweise oder in Kombination eingesetzt werden. Bei spastischer Diarrhö sind mitunter Spasmolytika hilfreich (EL 1a). Bei schwerer, die Lebensqualität stark beeinträchtigender und anderweitig refraktärer Diarrhö kann im Einzelfall auch ein Serotonin-3-Antagonist (in USA zugelassen: Alosetron) versucht werden, der auch assoziierte Schmerzen lindern kann (EL 2a) (23).

Die Behandlung einer Obstipation sollte die verschiedenen Formen in Betracht ziehen. Am häufigsten handelt es sich bei den Angaben der Patienten um eine Unzufriedenheit mit der Konsistenz und der Leichtigkeit des Stuhlgangs oder auch um das Gefühl der inkompletten Entleerung. Entsprechende Messungen zeigen eine normale Passage durch den Dickdarm. In dieser Situation kann mit Ballaststoffen in Form wasserlöslicher Gelbildner wie zum Beispiel Flohsamenschalen (Plantago) (EL 1a) behandelt werden. Auch andere Quellmittel wie Weizenkleie oder Lactulose sind anti-obstipativ wirksam. Die typischen Nebenwirkungen, zum Beispiel in Form von Blähungen oder krampfartigen Bauchschmerzen, führen jedoch häufig zur Verschlechterung der allgemeinen Symptomatik. Alternativ können osmotisch wirkende Laxanzien vom Macrogoltyp (EL 2a) und Probiotika (EL 1a) versucht werden. Bei der Unterform einer spastisch schmerzhaften Obstipation gibt es auch einen Wirksamkeitsnachweis für Spasmolytika (EL 1a) (eTabelle 2).

Abzugrenzen sind Entleerungsstörungen, auf die eine gezielte Befragung des Patienten hinweisen kann („Müssen Sie stark pressen?“). Hier muss eine weitere Abklärung erfolgen, in einem ersten Schritt in Form einer funktionellen klinischen Untersuchung, gegebenenfalls auch mit einer Funktionsproktoskopie. Finden sich keine eindeutigen organischen Veränderungen (zum Beispiel Fissuren, Prolapse), besteht die Behandlung in der Gabe von Plantago und der Erzeugung einer kontrollierten Entleerung zum Beispiel durch CO<sub>2</sub>-freisetzende Suppositorien (EL 5).

In seltenen Fällen kann es sich auch um eine echte Passageverlangsamung („slow transit“) handeln. Hier sind laxierende Medikamente wie Bisacodyl, Natriumpicosulfat oder Sennespräparate indiziert (EL 1a). Ein neuer Ansatz sind serotonerg wirkende Substanzen wie das darmwirksame Prokinetikum Prucaloprid (EL 1a) (eTabelle 3).

**Medikamentöse Therapie**

Eine zeitlich befristete medikamentöse Therapie (4 bis 12 Wochen) kann in Abhängigkeit von den Leitsymptomen erfolgen.

**Psychotherapie**

Bauchhypnose, Entspannungsverfahren, interpersonelle/psychodynamische Therapie und kognitive Verhaltenstherapie können Reizdarmsymptome reduzieren.



Die Mechanismen für das Auftreten von Blähbeschwerden (Meteorismus, Distension, Flatulenz) sind bei Obstipation beziehungsweise Diarrhö unterschiedlich. Nur wenige Studien befassen sich isoliert mit der Therapie von Blähbeschwerden. Die erfolgreiche Behandlung von Obstipation und Diarrhö kann zu einer Besserung von Blähungen führen. Ein anderer therapeutischer Ansatz ist die Behandlung der enteralen Flora entweder mit Probiotika (EL 1a oder dem nicht resorbierbaren Antibiotikum Rifaximin (EL 2a) (24). Für entsäuemde Substanzen (Simethikon, Dimethikon) liegen keine Daten beim Reizdarmsyndrom vor. Aufgrund positiver Effekte in Studien bei Dyspepsie und akuter Enteritis kann jedoch ein Behandlungsversuch unternommen werden.

Zusammengefasst ist der Nachweis einer therapeutischen Wirksamkeit von Medikamenten beim Reizdarmsyndrom aufgrund der Heterogenität und Variabilität von Symptommustern und der beträchtlichen Responderaten in den Placebogruppen schwierig. Eine Wirksamkeit nach Beendigung der medikamentösen Therapie ist nicht nachgewiesen. Ein medikamentöser Therapieversuch sollte bei fehlendem Ansprechen nach spätestens drei Monaten abgebrochen werden (12).

#### Psychotherapeutische Verfahren

Folgende psychotherapeutische Verfahren werden von RDS-Leitlinien empfohlen (12–14) (alle EL 1a) (eTabelle 2):

- Bauchhypnose (gut-directed hypnosis)
- Entspannungsverfahren (autogenes Training)
- interpersonelle/psychodynamische Therapie
- kognitive Verhaltenstherapie, Stressmanagement.

Eine Cochrane-Übersichtsarbeit (Literatursuche bis 2008) analysierte 25 randomisierte klinische Studien mit psychologischen Verfahren: Diese waren der symptomorientierten medikamentösen Behandlung und Warteliste am Therapieende hinsichtlich der Symptomreduktion überlegen (25). Psychologische Verfahren vermitteln dem Patienten Techniken zum Selbstmanagement der Beschwerden, welche er langfristig eigenständig einsetzen kann. Für die Bauchhypnose liegen bis zu 5-jährige Nachuntersuchungen (ohne Kontrollgruppe) vor, die eine anhaltende Symptomreduktion bei der Hälfte der Patienten belegen (e11). Zwei aktuelle Studien zeigten eine anhaltende Symptomreduktion im Vergleich zu Kontrollgruppe (supportive Therapie beziehungsweise Warteliste) nach einem Jahr (e12).

#### KASTEN 6

### Medikamentöse Therapieoptionen bei funktionellen Darmbeschwerden\*1

- Blähungen/abdominale Distension/Flatulenz
  - Entschäumer (EG C)
  - Phytotherapeutika (EG B)
  - Probiotika (Bifidobacterium infantis 35624, Bifidobacterium animalis DN173010, Lactobacillus casei Shirota) (EG B)
  - Rifaximin (EG A)
- Diarrhö
  - Ballaststoffe (EG B)
  - Cholestyramin (EG C)
  - 5-HT<sub>3</sub>-Antagonist (Alosetron) (EG A)
  - Loperamid (EG A)
  - Probiotika (EG A)
- Obstipation
  - Antidepressiva vom Typ Serotonin-Wiederaufnahmehemmer (EG B)
  - Ballaststoffe (EG A)
  - 5-HT<sub>4</sub>-Agonist (Prucaloprid) (EG B)
  - osmotische Laxanzien (Macrogol EG B, andere EG C)
  - Probiotika (Kombinationspräparate wie Lactobacillus casei Shirota, Bifidobacterium animalis DN173010, E. coli Nissle 1917) (EG A)
  - Phytotherapeutika (EG A)
- Schmerzen
  - Antidepressiva vom Typ Trizyklika und Serotonin-Wiederaufnahmehemmer (EG A)
  - Phytotherapeutika (EG A)
  - Probiotika (Kombinationspräparate zum Beispiel VSL#3) (EG A)
  - Spasmolytika (EG A)
- Stuhlunregelmäßigkeiten
  - Phytotherapeutika (EG A)
  - Spasmolytika (EG A)

\*1 alphabetische Reihenfolge; Evidenzgrade (EG) nach (12)

#### Medikamentöse Therapie

Der Nachweis einer therapeutischen Wirksamkeit von Medikamenten beim Reizdarmsyndrom ist aufgrund der Heterogenität und Variabilität von Symptommustern und der beträchtlichen Responderaten in den Placebogruppen schwierig.

#### Empfohlene psychotherapeutische Verfahren:

- Bauchhypnose (Gut-directed hypnosis)
- Entspannungsverfahren (autogenes Training)
- Interpersonelle/psychodynamische Therapie
- kognitive Verhaltenstherapie, Stressmanagement

### Komplementärmedizinische Verfahren

Viele Patienten nutzen komplementäre oder alternative Therapieverfahren. Ein Blick in Patientenforen und Internetangebote zeigt die hohe Zahl genutzter beziehungsweise beworbener Therapien. Zu Homöopathie, traditioneller chinesischer Medizin, Akupunktur, Qi-Gong, Meditation, Tai-Chi sowie Aloe vera gibt es entweder keine oder kontroverse Daten zur Wirksamkeit (12–14, e13, e14).

Die Wirksamkeit folgender Therapien ist nicht durch kontrollierte Studien gesichert und muss bezweifelt werden: Antimykotikatherapie und „Antipilzdiäten“ bei Nachweis von *Candida albicans* im Stuhl, Darmlavage und rektale Ozoninsufflation sowie „Ausleitungstherapien“ (12).

### Schlussfolgerung

Die hausärztliche und die gastroenterologische Betreuung stellen bei der Mehrheit der Patienten mit funktionellen Darmbeschwerden die zentrale, in der Praxis häufig auch die einzige praktikable Behandlung dar. Sie sollte idealerweise von Kollegen mit Kenntnissen in psychosomatischer Grundversorgung durchgeführt werden. Bei schwereren Verläufen sollte eine Mitbehandlung durch fachpsychotherapeutische Spezialisten erfolgen. Diese sollte vom Hausarzt oder Gastroenterologen mit dem Patienten besprochen und organisiert werden. Bei schweren und chronifizierten Verläufen sollte eine interdisziplinäre multimodale Behandlung angestrebt werden (15).

#### Interessenkonflikt

PD Häuser erhielt Erstattung für Teilnahmegebühren sowie Reise- und Übernachtungskosten von Eli-Lilly und der Falk-Foundation. Für die Vorbereitung von wissenschaftlichen Fortbildungsveranstaltungen erhielt er Honorare von Eli-Lilly, Falk-Foundation, Mundipharma, Janssen-Cilag und Pfizer.

Prof. Layer erhielt Honorare für Beratertätigkeiten von Abbott, Solvay, Shire und Norgine. Er erhielt Reise- und Übernachtungskostenerstattungen von Shire und Norgine. Für die Vorbereitung von wissenschaftlichen Fortbildungsveranstaltungen erhielt er Honorare von Falk, Shire, Norgine, Abbott, Axcan, Boehringer und Novartis. Für die Durchführung von klinischen Auftragsstudien erhielt er Honorare von Axcan und Solvay.

Prof. Henningsen erhielt Honorare für wissenschaftliche Fortbildungsveranstaltungen von Lilly.

Prof. Krus übt Beratertätigkeiten für Ardeypharm und Shire aus. Er erhielt Honorare für die Vorbereitung von wissenschaftlichen Fortbildungsveranstaltungen von Ardeypharm und Shire. Von beiden Firmen erhielt er sowohl Honorare für die Durchführung von klinischen Auftragsstudien als auch Gelder für ein vom ihm initiiertes Forschungsvorhaben.

#### Manuskriptdaten

eingereicht: 30. 7. 2011, revidierte Fassung angenommen: 22. 11. 2011

### LITERATUR

- Hiller W, Rief W, Brähler E: Somatization in the population: from mild bodily misperceptions to disabling symptoms. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2006; 41: 704–12.
- Oberndorff-Klein Woolthuis AH, Brummer RJ, de Wit NJ, Muris JW, Stockbrügger RW: Irritable bowel syndrome in general practice: an overview. *Scand J Gastroenterol Suppl* 2004; 241: 17–22.
- Thompson WG, Heaton KW, Smyth GT, Smyth C: Irritable bowel syndrome in general practice: prevalence, characteristics, and referral. *Gut* 2000; 46: 78–82.
- Dhaliwal SK, Hunt RH: Doctor-patient interaction for irritable bowel syndrome in primary care: a systematic perspective. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2004; 16: 1161–6.
- Spiegel BM, Farid M, Esrailian E, Talley J, Chang L: Is irritable bowel syndrome a diagnosis of exclusion?: a survey of primary care providers, gastroenterologists, and IBS experts. *Am J Gastroenterol* 2010; 105: 848–58.
- Müller-Lissner SA, Pirk O: Irritable bowel syndrome in Germany. A cost of illness study. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2002; 14: 1325–9.
- Tack J, Talley NJ, Camilleri M, Holtmann G, Hu P, Malagelada JR, Stanghellini V: Functional gastroduodenal disorders. *Gastroenterology* 2006; 130: 1466–79.
- Behar J, Corazziari E, Guelrud M, Hogan W, Sherman S, Toouli J: Functional gallbladder and sphincter of oddi disorders. *Gastroenterology* 2006; 130: 1498–509.
- Bharucha AE, Wald A, Enck P, Rao S: Functional anorectal disorders. *Gastroenterology* 2006; 130: 1510–8.
- Bufler P, Gross M, Uhlig HH: Recurrent abdominal pain in childhood. *Dtsch Arztebl Int* 2011; 108(17): 295–304.
- Longstreth GF, Thompson WG, Chey WD, Houghton LA, Mearin F, Spiller RC: Functional bowel disorders. *Gastroenterology* 2006; 130: 1480–91.
- Layer P, Andresen V, Pehl C, Allescher H, Bischoff SC, Classen M, et al.: Irritable bowel syndrome: German consensus guidelines on definition, pathophysiology and management. *Z Gastroenterol* 2011; 49: 237–93.
- Spiller R, Aziz Q, Creed F, Emmanuel A, Houghton L, Hungin P, et al.: Guidelines on the irritable bowel syndrome: mechanisms and practical management. *Gut* 2007; 56: 1770–98.
- American College of Gastroenterology Task Force on Irritable Bowel Syndrome, Brandt LJ, Chey WD, Foxx-Orenstein AE, Schiller LR, Schoenfeld PS, et al.: An evidence-based position statement on the management of irritable bowel syndrome. *Am J Gastroenterol* 2009; 104(Suppl 1): 1–35.
- Hausteiner-Wiehe C, Sattel H, Ronel J, Schäfer R, Herrmann M, Häuser W, Henningsen P (Steuerungsgruppe): Interdisziplinäre S3-Leitlinie zum Umgang mit Patienten mit nicht-spezifischen, funktionellen und somatoformen Körperbeschwerden. *AWMF* 2012; in press.
- Tanaka Y, Kanazawa M, Fukudo S, Drossman DA: Biopsychosocial model of irritable bowel syndrome. *J Neurogastroenterol Motil* 2011; 17: 131–9.

### Therapie schwerer Verlaufsformen

Schwere Verlaufsformen sollen in Kooperation von Hausarzt, Gastroenterologen und Psychotherapeut multimodal behandelt werden.

17. Kato K, Sullivan PF, Evengård B, Pedersen NL: A population-based twin study of functional somatic syndromes. *Psychol Med* 2009; 39: 497–505.
18. Saito YA: The role of genetics in IBS. *Gastroenterol Clin North Am* 2011; 40: 45–67.
19. Wächtershäuser A, Stein JM: Nutritional factors and nutritional therapy for irritable bowel syndrome—what is worthwhile? *Z Gastroenterol* 2008; 46: 279–91.
20. Chang L: The role of stress on physiologic responses and clinical symptoms in irritable bowel syndrome. *Gastroenterology* 2011; 140: 761–5.
21. Nicholl BI, Halder SL, Macfarlane GJ, Thompson DG, O'Brien S, Musleh M, McBeth J: Psychosocial risk markers for new onset irritable bowel syndrome—results of a large prospective population-based study. *Pain* 2008; 137: 147–55.
22. Spiegel BM, Naliboff B, Mayer E, Bolus R, Gralnek I, Shekelle E: The effectiveness of a model physician-patient relationship versus usual care in irritable bowel syndrome (IBS): A randomized controlled trial *Gastroenterology* 2006; 130: Suppl 2: A–112.
23. Andresen V, Montori VM, Keller J, West CP, Lamer P, Camilleri M: Effects of 5-hydroxytryptamine (serotonin) type 3 antagonists on symptom relief and constipation in nonconstipated irritable bowel syndrome: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2008; 6: 545–55.
24. Pimentel M, Lembo A, Chey WD, et al.: TARGET Study Group: Rifaximin therapy for patients with irritable bowel syndrome without constipation. *N Engl J Med* 2011; 364: 22–32.
25. Zijdenbos IL, de Wit NJ, van der Heijden GJ, Rubin G, Quartero AO: Psychological treatments for the management of irritable bowel syndrome. *Cochrane Database Syst Rev* 2009 21; (1): CD006442.

**Anschrift für die Verfasser**

Prof. Dr. med. Wolfgang Kruis  
 Abteilung für Innere Medizin des Evangelischen Krankenhauses Kalk  
 Universität zu Köln  
 Buchforststraße 2, 51103 Köln  
 wolfgang.kruis@googlemail.com

**SUMMARY**

**Functional Bowel Disorders in Adults**

**Background:** Chronic abdominal pain, bloating, constipation, diarrhea, and stool irregularity are common symptoms in primary care and gastroenterology. A routine diagnostic evaluation fails to reveal any underlying somatic condition in about half of the affected patients, who are therefore said to have a functional bowel disorder. Physicians are often unsure how extensive the work-up must be to exclude a somatic cause.

**Methods:** This review is based on a selective review of the literature, including published guidelines from Germany and abroad.

**Results:** Functional bowel disorders are diagnosed on the basis of a typical constellation of symptoms and the absence of pathological findings that would adequately explain them (exclusive criteria). The basic diagnostic assessment, consisting of a physical examination, basic laboratory tests, abdominal ultrasonography, and (in women) a gynecological examination, is supplemented by further testing that depends on the patient's symptoms. Colonoscopy is obligatory to

**Weitere Informationen zu cme**

Dieser Beitrag wurde von der Nordrheinischen Akademie für ärztliche Fort- und Weiterbildung zertifiziert. Die erworbenen Fortbildungspunkte können mit Hilfe der Einheitlichen Fortbildungsnummer (EFN) verwaltet werden.

Unter [cme.aerzteblatt.de](http://cme.aerzteblatt.de) muss hierfür in der Rubrik „Meine Daten“ oder bei der Registrierung die EFN in das entsprechende Feld eingegeben werden und durch Bestätigen der Einverständniserklärung aktiviert werden.

Die 15-stellige EFN steht auf dem Fortbildungsausweis.

**Wichtiger Hinweis**

Die Teilnahme an der zertifizierten Fortbildung ist ausschließlich über das Internet möglich: [cme.aerzteblatt.de](http://cme.aerzteblatt.de). Einsendeschluss ist der 16. 3. 2012.

Einsendungen, die per Brief oder Fax erfolgen, können nicht berücksichtigt werden.

Die Lösungen zu dieser cme-Einheit werden in Heft 13/2012 an dieser Stelle veröffentlicht. Die cme-Einheit „Differenzialdiagnose des Normaldruckhydrozephalus“ (Heft 1–2/2012) kann noch bis zum 20. 2. 2012 bearbeitet werden.

Für Heft 9/2012 ist das Thema „Tumor-assoziierte Fatigue“ vorgesehen.

**Lösungen zur cme-Einheit in Heft 49/21011:**

Schommer K, Bärtsch P: Basiswissen für die höhenmedizinische Beratung:

Lösungen: 1c, 2d, 3a, 4e, 5c, 6d, 7a, 8e, 9d, 10a

rule out underlying pathological abnormalities. By communicating the diagnosis of irritable bowel syndrome to the patient, the physician shows that the patient's symptoms and concerns have been taken seriously. The mainstays of treatment are patient education on the benign course of the disease and the encouragement of a salubrious lifestyle. Further treatment options include dietary measures, time-limited symptomatic treatment with drugs, and psychotherapy.

**Conclusion:** The diagnosis of a functional bowel disorder is based on a thorough history (positive criteria) and a small battery of diagnostic tests to exclude somatic disease. Both the diagnostic assessment and the treatment should be carried out in accordance with published guidelines.

**Zitierweise**

Häuser W, Lamer P, Henningsen P, Kruis W: Functional bowel disorders in adults. *Dtsch Arztebl Int* 2012; 109(5): 83–94. DOI: 10.3238/arztebl.2012.0083



Mit „e“ gekennzeichnete Literatur:  
[www.aerzteblatt.de/lit0512](http://www.aerzteblatt.de/lit0512)

eTabellen:  
[www.aerzteblatt.de/12m0083](http://www.aerzteblatt.de/12m0083)

The English version of this article is available online:  
[www.aerzteblatt-international.de](http://www.aerzteblatt-international.de)

Bitte beantworten Sie folgende Fragen für die Teilnahme an der zertifizierten Fortbildung. Pro Frage ist nur eine Antwort möglich. Bitte entscheiden Sie sich für die am ehesten zutreffende Antwort.

**Frage Nr. 1**

Wie hoch ist der prozentuale Anteil von Personen mit funktionellen darmbezogenen Störungen in allgemeinärztlichen Praxen nach medizinischer Abklärung chronischer (> 3 Monate bestehender) Bauchschmerzen und Stuhlnunregelmäßigkeiten?

- a) 5 %
- b) 10 %
- c) 20 %
- d) 30 %
- e) 50 %

**Frage Nr. 2**

Durch welche Symptomkonstellation ist das Reizdarmsyndrom als wichtigste funktionelle Darmstörung nach den aktuellen Kriterien der deutschen Leitlinie zum Reizdarmsyndrom definiert?

- a) Darmbezogene Beschwerden während mindestens zwei Monaten und mindestens vier Tagen in der Woche
- b) Darmbezogene Beschwerden während mindestens drei Monaten und mindestens drei Tagen in der Woche
- c) Darmbezogene Beschwerden an jedem Tag während eines Monats
- d) Darmbezogene Beschwerden seit mindestens drei Monaten mit relevanter Beeinträchtigung der Lebensqualität
- e) Darmbezogene Beschwerden während mindestens sechs Monaten, davon an mindestens drei Tagen pro Monat in den letzten drei Monaten

**Frage Nr. 3**

Welche anamnestischen Angaben weisen bei chronischen darmbezogenen Beschwerden auf eine funktionelle Störung hin?

- a) Fieber
- b) rektale Blutung
- c) Gewichtsverlust > 10 % bei unveränderter Nahrungszufuhr
- d) zahlreiche weitere körperliche und seelische Symptome
- e) nächtliche Bauchschmerzen

**Frage Nr. 4**

Eine 40-jährige Patientin mit gesichertem Reizdarmsyndrom mit den Hauptsymptomen Bauchschmerzen und Blähungen führt bei einem pathologischen Laktose-H<sub>2</sub>-Atemtest eine 14-tägige laktosefreie Kost durch. Im Symptomtagebuch zeigt sich keine Veränderung der Beschwerden. Was ist die weitere leitlinienkonforme Therapie?

- a) Fortführen der laktosefreien Kost für mindestens weitere drei Monate
- b) Akupunktur
- c) Rektale Ozoninsufflation
- d) Probiotikum
- e) Psychoanalyse

**Frage Nr. 5**

Ein 30-jähriger Mann stellt sich erstmalig bei seinem Hausarzt wegen seit einem Jahr rezidivierender Bauchschmerzen und Stuhlnunregelmäßigkeiten vor. Was ist Teil der Basisdiagnostik?

- a) Computertomographie des Abdomens
- b) Leber- und Pankreasenzyme
- c) Stuhl-Mikrobiologie
- d) Blutbild
- e) Zöliakie-Antikörper

**Frage Nr. 6**

Welches Verfahren gehört zur obligaten Diagnostik bei dem Hauptsymptom „wässrige Diarrhö“?

- a) Ileokoloskopie mit Stufenbiopsien
- b) Kolon-Transitzeit
- c) anorektale Manometrie
- d) Kapselendoskopie des Dünndarms
- e) IgG4-Titer auf Nahrungsmittelallergene

**Frage Nr. 7**

Womit ist das Reizdarmsyndrom häufig assoziiert?

- a) IgE-vermittelte Nahrungsmittelallergien
- b) Angststörungen
- c) Candida-Besiedelung des Dickdarms
- d) bakterielle Fehlbesiedelung des Dünndarms
- e) Helicobacter-pylori-Infektion

**Frage Nr. 8**

Welche Maßnahme gehört zur Basistherapie funktioneller Darmstörungen?

- a) symptombezogene medikamentöse Therapie
- b) positive Diagnosestellung: „Sie haben ein Reizdarmsyndrom“.
- c) Eliminationsdiät
- d) Akupunktur
- e) kognitive Verhaltenstherapie

**Frage Nr. 9**

Für welches Psychotherapieverfahren ist eine Symptomreduktion bei einem Teil der Patienten durch Katamnesen belegt?

- a) Psychoanalyse
- b) Gesprächspsychotherapie nach Rogers
- c) Bauchhypnose
- d) systemische Familientherapie
- e) Biofeedback

**Frage Nr. 10**

Welche medikamentöse Therapieoption der Diarrhö bei Reizdarmsyndrom ist leitlinienkonform?

- a) Loperamid
- b) Fluoxetin (Serotonin-Wiederaufnahmehemmer)
- c) Prucaloprid (5-HT<sub>4</sub>-Agonist)
- d) Pfefferminzölpräparat
- e) Nystatin (Antimykotikum)

Bitte beantworten Sie folgende Fragen für die Teilnahme an der zertifizierten Fortbildung. Pro Frage ist nur eine Antwort möglich. Bitte entscheiden Sie sich für die am ehesten zutreffende Antwort.

**Frage Nr. 1**

Wie hoch ist der prozentuale Anteil von Personen mit funktionellen darmbezogenen Störungen in allgemeinärztlichen Praxen nach medizinischer Abklärung chronischer (> 3 Monate bestehender) Bauchschmerzen und Stuhlnunregelmäßigkeiten?

- a) 5 %
- b) 10 %
- c) 20 %
- d) 30 %
- e) 50 %

**Frage Nr. 2**

Durch welche Symptomkonstellation ist das Reizdarmsyndrom als wichtigste funktionelle Darmstörung nach den aktuellen Kriterien der deutschen Leitlinie zum Reizdarmsyndrom definiert?

- a) Darmbezogene Beschwerden während mindestens zwei Monaten und mindestens vier Tagen in der Woche
- b) Darmbezogene Beschwerden während mindestens drei Monaten und mindestens drei Tagen in der Woche
- c) Darmbezogene Beschwerden an jedem Tag während eines Monats
- d) Darmbezogene Beschwerden seit mindestens drei Monaten mit relevanter Beeinträchtigung der Lebensqualität
- e) Darmbezogene Beschwerden während mindestens sechs Monaten, davon an mindestens drei Tagen pro Monat in den letzten drei Monaten

**Frage Nr. 3**

Welche anamnestischen Angaben weisen bei chronischen darmbezogenen Beschwerden auf eine funktionelle Störung hin?

- a) Fieber
- b) rektale Blutung
- c) Gewichtsverlust > 10 % bei unveränderter Nahrungszufuhr
- d) zahlreiche weitere körperliche und seelische Symptome
- e) nächtliche Bauchschmerzen

**Frage Nr. 4**

Eine 40-jährige Patientin mit gesichertem Reizdarmsyndrom mit den Hauptsymptomen Bauchschmerzen und Blähungen führt bei einem pathologischen Laktose-H<sub>2</sub>-Atemtest eine 14-tägige laktosefreie Kost durch. Im Symptomtagebuch zeigt sich keine Veränderung der Beschwerden. Was ist die weitere leitlinienkonforme Therapie?

- a) Fortführen der laktosefreien Kost für mindestens weitere drei Monate
- b) Akupunktur
- c) Rektale Ozoninsufflation
- d) Probiotikum
- e) Psychoanalyse

**Frage Nr. 5**

Ein 30-jähriger Mann stellt sich erstmalig bei seinem Hausarzt wegen seit einem Jahr rezidivierender Bauchschmerzen und Stuhlnunregelmäßigkeiten vor. Was ist Teil der Basisdiagnostik?

- a) Computertomographie des Abdomens
- b) Leber- und Pankreasenzyme
- c) Stuhl-Mikrobiologie
- d) Blutbild
- e) Zöliakie-Antikörper

**Frage Nr. 6**

Welches Verfahren gehört zur obligaten Diagnostik bei dem Hauptsymptom „wässrige Diarrhö“?

- a) Ileokoloskopie mit Stufenbiopsien
- b) Kolon-Transitzeit
- c) anorektale Manometrie
- d) Kapselendoskopie des Dünndarms
- e) IgG4-Titer auf Nahrungsmittelallergene

**Frage Nr. 7**

Womit ist das Reizdarmsyndrom häufig assoziiert?

- a) IgE-vermittelte Nahrungsmittelallergien
- b) Angststörungen
- c) Candida-Besiedelung des Dickdarms
- d) bakterielle Fehlbesiedelung des Dünndarms
- e) Helicobacter-pylori-Infektion

**Frage Nr. 8**

Welche Maßnahme gehört zur Basistherapie funktioneller Darmstörungen?

- a) symptombezogene medikamentöse Therapie
- b) positive Diagnosestellung: „Sie haben ein Reizdarmsyndrom“.
- c) Eliminationsdiät
- d) Akupunktur
- e) kognitive Verhaltenstherapie

**Frage Nr. 9**

Für welches Psychotherapieverfahren ist eine Symptomreduktion bei einem Teil der Patienten durch Katamnesen belegt?

- a) Psychoanalyse
- b) Gesprächspsychotherapie nach Rogers
- c) Bauchhypnose
- d) systemische Familientherapie
- e) Biofeedback

**Frage Nr. 10**

Welche medikamentöse Therapieoption der Diarrhö bei Reizdarmsyndrom ist leitlinienkonform?

- a) Loperamid
- b) Fluoxetin (Serotonin-Wiederaufnahmehemmer)
- c) Prucaloprid (5-HT<sub>4</sub>-Agonist)
- d) Pfefferminzölpräparat
- e) Nystatin (Antimykotikum)

# Funktionelle Darmbeschwerden bei Erwachsenen

Winfried Häuser, Peter Layer, Peter Henningsen, Wolfgang Kruis



Teilnahme nur im  
Internet möglich:  
[aerzteblatt.de/cme](http://aerzteblatt.de/cme)

**eTABELLE 1**

**Risikofaktoren für die Entwicklung eines postinfektiösen Reizdarmsyndroms (prospektive Kohortenstudien) (e6)**

| Risikofaktor   | Statistischer Kennwert (95%-Konfidenzintervall) |
|--|---|
| Gastroenteritis > 3 Wochen   | RR 11,4 (2,2–58)                                |
| Tabakrauchen   | OR 4,8 (1,5–15,2)                               |
| Reisediarrhö mit Antibiotikatherapie                               | RR 4,1 (1,1–15,3)                               |
| Depression   | RR 3,2 (nicht berichtet)                        |
| weibliches Geschlecht  | RR 2,4 (1,2–4,0)                                |
| Hypochondrie   | RR 2,0 (1,8–2,5)                                |
| belastende Lebensereignisse 3 Monate vor gastrointestinalem Infekt | RR 2,0 (1,7–2,4)                                |
| Angst  | RR 1,8 (1,1–12,2)                               |
| Alter > 60 Jahre   | RR 0,4 (0,1–0,02)                               |

RR = Relatives Risiko

**eTABELLE 2**

**Wirksamkeit ausgewählter medikamentöser und psychotherapeutischer Verfahren beim Reizdarmsyndrom**

| Referenz | Therapie vs. Kontrolle                            | Anzahl Studien/<br>Patienten | Zielvariable                             | Relatives Risiko<br>RR (95%-Kon-<br>fidenzintervall) | Number needed<br>to treat (95%-Kon-<br>fidenzintervall) |
|----------|---|------------------------------|--|--|---|
| e15      | Flohsamen vs. Placebo                             | 12/541                       | anhaltende darm-<br>bezogene Beschwerden | RR 0,78 (0,63–0,96)                                  | 6 (3–50)  |
| e15      | Kleie vs. Placebo                                 | 5/221                        | anhaltende darm-<br>bezogene Beschwerden | RR 1,02 (0,82–1,27)                                  | Nicht berichtet   |
| e15      | Mebeverin vs. Placebo                             | 1/80                         | anhaltende darm-<br>bezogene Beschwerden | RR 1,25 (0,99–1,58)                                  | Nicht berichtet   |
| e15      | Pfefferminzöl vs. Placebo                         | 6/321                        | anhaltende darm-<br>bezogene Beschwerden | RR 0,43 (0,32–0,59)                                  | 2,5 (2–3)   |
| e16      | Probiotika vs. Placebo                            | 10/918                       | anhaltende darm-<br>bezogene Beschwerden | RR 0,71 (0,57–0,88)                                  | 4 (3–12,5)  |
| e17      | trizyklische Antidepressiva vs. Placebo           | 9/575                        | anhaltende darm-<br>bezogene Beschwerden | RR 0,68 (0,56–0,83)                                  | 4 (3–8)   |
| e17      | Serotoninwiederaufnahmehemmer vs. Placebo         | 5/230                        | anhaltende darm-<br>bezogene Beschwerden | RR 0,62 (0,45–0,87)                                  | 3,5 (2–14)  |
| e17      | kognitive Verhaltenstherapie vs. übliche Therapie | 7/491                        | anhaltende darm-<br>bezogene Beschwerden | RR 0,59 (0,42–0,87)                                  | 3 (2–7)   |
| e17      | Entspannungstraining vs. übliche Therapie         | 5/234                        | anhaltende darm-<br>bezogene Beschwerden | RR 0,82 (0,63–1,08)                                  | Nicht berichtet   |
| e17      | darmbezogene Hypnose vs. übliche Therapie         | 2/40                         | anhaltende darm-<br>bezogene Beschwerden | RR 0,48 (0,26–0,87)                                  | 2 (1,5–7)   |
| e17      | psychodynamische Therapie vs. übliche Therapie    | 3/211                        | anhaltende darm-<br>bezogene Beschwerden | RR 0,60 (0,39–0,93)                                  | 3,5 (2–25)  |

**eTABELLE 3**

**Wirksamkeit ausgewählter Medikamente bei der chronischen idiopathischen Obstipation**

| Referenz | Therapie vs. Kontrolle              | Anzahl Studien/<br>Patienten | Zielvariable  | Statistische Maße der<br>Wirksamkeit (95%-<br>Konfidenzintervall) | Number needed<br>to treat (95%-Konfi-<br>denzintervall) |
|----------|-------------------------------------|------------------------------|---|---|---|
| e18      | Ballaststoffe vs. Placebo           | 6/364                        | Verbesserung globale<br>Symptome,<br>Anzahl Stühle/Woche                                | 86,5 % vs. 28,6 %<br>3,8 vs. 2,9                                  | Keine Angaben   |
| e19      | osmotische Laxanzien vs. Placebo    | 6/676                        | Relatives Risiko (RR)<br>Therapieversagen,<br>Gewichtete Mittelwert-<br>differenz (WMD) | RR 0,50 (0,39–0,63)<br>WMD 2,51 (1,30–3,71)                       | 3 (2–4)   |
| e19      | sekretorische Laxanzien vs. Placebo | 2/735                        | Relatives Risiko<br>Therapieversagen,<br>Gewichtete Mittelwert-<br>differenz (WMD)      | RR 0,54 (0,42–0,69)<br>WMD 2,50 (0,93–4,07)                       | 3 (2–3,5)   |
| e19      | Prucaloprid vs. Placebo             | 7/2639                       | Relatives Risiko<br>Therapieversagen,<br>Gewichtete Mittelwert-<br>differenz (WMD)      | 0,82 (0,76–0,88)<br>Keine Daten                                   | 6 (5–9)   |

# Funktionelle Darmbeschwerden bei Erwachsenen

Winfried Häuser, Peter Layer, Peter Henningsen, Wolfgang Kruis



**Teilnahme nur im Internet möglich:**  
[aerzteblatt.de/cme](http://aerzteblatt.de/cme)

## eLITERATUR

- e1. Andresen V, Keller J, Pehl C, Schemann M, Preiss J, Layer P: Clinical practice guideline: Irritable bowel syndrome—the main recommendations. *Dtsch Arztebl Int* 2011; 108(44): 751–60.
- e2. Henningsen P, Zipfel S, Herzog W: Management of functional somatic syndromes. *Lancet* 2007; 369: 946–55.
- e3. Häuser W, Eich W, Herrmann M, Nutzinger DO, Schiltenswolf M, Henningsen P: Fibromyalgia syndrome: classification, diagnosis, and treatment. *Dtsch Arztebl Int* 2009; 106(23): 383–91.
- e4. Janssen HA, Muris JW, Knotterus JA: The clinical course and prognostic determinants of the irritable bowel syndrome: a literature review. *Scand J Gastroenterol* 1998; 33: 561–7.
- e5. Schwille-Kiuntke J, Frick JS, Zanger P, Enck P: Post-infectious irritable bowel syndrome—a review of the literature. *Z Gastroenterol* 2011; 49: 997–1003.
- e6. Spiller R, Garsed K: Postinfectious irritable bowel syndrome. *Gastroenterology* 2009; 136: 1979–88.
- e7. Levy RL, Whitehead WE, Walker LS, Von Korff M, Feld AD, Garner M, Christie D: Increased somatic complaints and health-care utilization in children: effects of parent IBS status and parent response to gastrointestinal symptoms. *Am J Gastroenterol* 2004; 99: 2442–51.
- e8. Paras ML, Murad MH, Chen LP, et al.: Sexual abuse and lifetime diagnosis of somatic disorders: a systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2009; 302: 550–61.
- e9. Johannesson E, Simrén M, Strid H, Bajor A, Sadik R: Physical activity improves symptoms in irritable bowel syndrome: a randomized controlled trial. *Am J Gastroenterol* 2011; 106: 915–22.
- e10. Atkinson W, Sheldon TA, Shaath N, Whorwell PJ: Food elimination based on IgG antibodies in irritable bowel syndrome: a randomized controlled trial. *Gut* 2004; 53: 1459–64.
- e11. Hefner J, Rilik A, Herbert BM, Zipfel S, Enck P, Martens U: Hypnotherapy for irritable bowel syndrome—a systematic review. *Z Gastroenterol* 2009; 47: 1153–9.
- e12. Lindfors P, Unge P, Arvidsson P, et al.: Effects of Gut-Directed Hypnotherapy on IBS in Different Clinical Settings—Results From Two Randomized, Controlled Trials. *Am J Gastroenterol* 2011 Oct 4. doi: 10.1038/ajg.2011.340 [Epub ahead of print].
- e13. Lim B, Manheimer E, Lao L, et al.: Acupuncture for treatment of irritable bowel syndrome. *Cochrane Database Syst Rev* 2006 18; (4): CD005111 e12=e13
- e14. Liu JP, Yang M, Liu YX, Wei ML, Grimsgaard S: Herbal medicines for treatment of irritable bowel syndrome. *Cochrane Database Syst Rev* 2006 J 25; (1): CD004116 [Epub ahead of print].
- e15. Ford AC, Talley NJ, Spiegel BM, et al.: Effect of fibre, antispasmodics, and peppermint oil in the treatment of irritable bowel syndrome: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2008 13; 337: a2313. doi: 10.1136/bmj.a2313.
- e16. Moayyedi P, Ford AC, Talley NJ, et al.: The efficacy of probiotics in the treatment of irritable bowel syndrome: a systematic review. *Gut* 2010; 59: 325–32.
- e17. Ford AC, Talley NJ, Schoenfeld PS, Quigley EM, Moayyedi P: Efficacy of antidepressants and psychological therapies in irritable bowel syndrome: systematic review and meta-analysis. *Gut* 2009; 58: 367–7.
- e18. Soares NC, Ford AC: Systematic review: the effects of fibre in the management of chronic idiopathic constipation. *Aliment Pharmacol Ther* 2011; 33: 895–901.
- e19. Ford AC, Soares NC: Effect of laxatives and pharmacological therapies in chronic idiopathic constipation: systematic review and meta-analysis. *Gut* 2011; 60: 209–18.