



Bewährtes, Neues und Paradigmenwechsel

Praxisorientiertes Update zur Reizdarm-Leitlinie

Prof. Dr. Heiner Krammer

Pathogenese – Diagnose – Therapie

Das Reizdarmsyndrom gehört zu den häufigsten gastrointestinalen Fällen in der ambulanten Versorgung. Im Jahr 2021 erschien nun nach zehn Jahren eine aktualisierte S3-Leitlinie, die bestehende und neue Diagnosekriterien, -verfahren und therapeutische Optionen evaluiert, um praxisrelevante Empfehlungen zu geben. Zentrale Änderungen sind im diagnostischen Vorgehen zu finden sowie in einem neuen multimodalen Therapiekonzept, das Maßnahmen aus Akutmedikation, Mikrobiommodulation, Ernährung und psychischer Entspannung umfasst.

Am Ende dieser Fortbildung kennen Sie ...

- ✓ die aktualisierte Definition des Reizdarmsyndroms,
- ✓ sinnvolle Schritte für eine zügige Diagnosestellung von ReizdarmpatientInnen,
- ✓ unterstützende Möglichkeiten im Diagnoseprozess,
- ✓ die Rolle des Mikrobioms bei der Genese des Reizdarmsyndroms,
- ✓ alle Bausteine des multimodalen Therapiekonzeptes und sind in der Lage, diese patientInnenorientiert einzuleiten,
- ✓ die Relevanz von spezifischen probiotischen Bakterienstämmen.

Fachautor



Prof. Dr. med. Heiner Kramer

Facharzt für Innere Medizin, Gastroenterologie,
Proktologie und Ernährungsmedizin

Prof. Kramer leitet als niedergelassener Arzt
die Gastroenterologie und Ernährungsmedizin am
Deutschen End- und Dickdarm-Zentrum Mannheim.

Inhalt

Vorwort	3
1. Einleitung	4
2. Die wichtigsten Änderungen in der Diagnosestellung.....	4
3. Die Rolle des Mikrobioms beim Reizdarmsyndrom.....	9
4. Neues Konzept für verbesserten Therapieerfolg	12
5. Die Darm-Hirn-Achse als therapeutischer Ansatz	14
Fazit für die Praxis	21
Literaturverzeichnis	22
Diagnoseleitfaden Reizdarmsyndrom	23
CME-Fragenbogen.....	24

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 AutorInnen haben sich dazu verpflichtet, ihre Beiträge produkt- und firmenneutral zu
halten, und erklären, dass einer Publikation keinerlei Interessenkonflikt im Weg steht.
Der benannte Gutachter hat den Inhalt der CME-Fortbildung geprüft und bestätigt, dass
er korrekt ist und dem aktuellen Stand der Wissenschaft entspricht.

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

die erste deutsche S3-Leitlinie zum Reizdarmsyndrom wurde im Jahr 2011 veröffentlicht und sollte den damaligen wissenschaftlichen Erkenntnisstand in konkrete, praxisorientierte Empfehlungen zum diagnostischen und therapeutischen Management umsetzen. Seither sind kontinuierlich immer mehr ursächliche Pathomechanismen aufgedeckt worden, die auf die Entwicklung neuer, kausal wirkender Behandlungskonzepte hoffen ließen. Diesen Erkenntnissen trägt die Leitlinie nach zehn Jahren Rechnung und stellt ein multimodales Therapiekonzept vor, in dem das Mikrobiom als therapeutischer Ansatzpunkt deutlich an Bedeutung gewinnt. Viele der bisher rein symptomatischen Therapien können nun durch weitere evidenzbasierte Maßnahmen ergänzt werden. Für einen schnellen Therapieerfolg und eine Entlastung der Gesundheitsversorgung ist außerdem eine valide Diagnosesicherung essenziell. Auch hier gibt es neue Empfehlungen für ein sinnvolles diagnostisches Vorgehen in der Praxis.

Dieses CME-Themenheft gibt Ihnen einen praxisorientierten Überblick darüber, welche wissenschaftlichen Erkenntnisse zur Pathophysiologie und welche Empfehlungen zu Diagnostik, Abgrenzung und Therapie derzeit Bestand haben und sich im medizinischen Alltag umsetzen lassen.

Um Sie in Ihrem täglichen Handeln zu unterstützen, sind vorgeschlagene Diagnoseverfahren zur schnellen Diagnosesicherung und unterstützendes Material in einem Pocket Guide zusammengefasst.

In diesem Sinne wünsche ich Ihnen viel Erfolg beim Auffrischen Ihres Wissens!



Prof. Dr. Heiner Krammer

Bewährtes, Neues und Paradigmenwechsel

Praxisorientiertes Update zur Reizdarm-Leitlinie

1. Einleitung

Das Reizdarmsyndrom gehört zur Gruppe der funktionellen Darmerkrankungen und spiegelt darin die wichtigste Entität wider. Funktionelle Darmerkrankung haben ein heterogenes Krankheitsbild in Bezug auf Art und Schwere der Symptome, klinischen Verlauf und Beeinträchtigung im Alltag. Das Reizdarmsyndrom äußert sich in chronisch abdominellen Beschwerden und Schmerzen, die auf den Darm bezogen werden. Typische Symptome sind krampfartige Abdominalschmerzen, Diarrhö, Obstipation, Flatulenzen und Meteorismus (abdominelle Distension), ohne dass eine eindeutige organische Ursache auszumachen ist. Die Beschwerden gehen häufig mit Veränderungen des Stuhlganges einher (Stuhlfrequenz, -konsistenz) und führen zu einer stark beeinträchtigten Lebensqualität der Betroffenen [1].

Unterschiedliche ätiopathogenetische und pathophysiologische Prozesse liegen der Erkrankung zugrunde, wobei interagierende somatische und psychosoziale Faktoren zu Prädisposition, Auslösung und Schweregrad beitragen können. Nach derzeitigem Verständnis wird die Erkrankung als Störung der Darm-Hirn-Achse definiert [1].

Je nach verwendeten Definitionskriterien und Populationen ergaben epidemiologische Studien eine weltweite Prävalenz zwischen 2,5 bis 37 % (Ø 19 %). Frauen sind in der Regel häufiger betroffen als Männer, das Verhältnis liegt bei etwa 2 : 1 [1]. Aufgrund der hohen direkten Kosten (Diagnostik, Medikamente, Begleiterkrankungen) und indirekten sozialen Kosten (Fehlzeiten Arbeit/Schule, Produktivitätsverlust und verminderte Lebensqualität) stellt das Reizdarmsyndrom eine hohe sozioökonomische Belastung dar [2]. Eine ständige Analyse und Bewertung neuer Forschungserkenntnisse ist daher notwendig, um Diagnose- und Behandlungsstrategien in den Leitlinien anzupassen.

2. Die wichtigsten Änderungen in der Diagnosestellung

2.1. Paradigmenwechsel in der Definition des Reizdarmsyndroms

Neue Erkenntnisse zur Pathophysiologie (siehe Kapitel 3, S. 9) führen zu einem Paradigmenwechsel in der Leitliniendefinition des Reizdarmsyndroms. Damit wird den Ergebnissen der Rom-IV-Konsensuskonferenz gefolgt, die das Krankheitsbild als „**Störung der Darm-Hirn-Interaktion**“ definiert. Die heterogenen Ausprägungen und Symptome reflektieren die individuell betroffenen Elemente der Darm-Hirn-Achse [1]. Um die klinische Realität besser abzubilden, wird das Reizdarmsyndrom in der Leitlinie abweichend von den Rom-IV-Kriterien definiert.

Infokasten 1: Kriterien für ein Reizdarmsyndrom

Für ein Reizdarmsyndrom müssen drei Kriterien erfüllt sein [1]:

1. Es bestehen länger als drei Monate anhaltende oder rezidivierende Darmbeschwerden (z. B. Abdominalschmerzen, Flatulenzen, Meteorismus, Gefühl unvollständiger Entleerung), die in der Regel mit Stuhlgangveränderungen einhergehen:
 - a. Stuhlfrequenz (<3 Stuhlgänge pro Woche oder >3 Stuhlgänge pro Tag)
 - b. Stuhlkonsistenz (hart/klumpig oder breiig/wässrig).
2. Die Lebensqualität ist dadurch stark beeinträchtigt.
3. Es liegen keine anderen Krankheitsbilder vor, die für die Symptome verantwortlich sind.

2.2. Koordination von PatientInnen

Hausärztlich tätige Ärztinnen und Ärzte begleiten PatientInnen meist langjährig und übernehmen daher eine wichtige Funktion in der Koordination weiterführender Diagnostik und Therapien. Eine interdisziplinäre Versorgung sollte zudem durch eine fachdisziplinübergreifende Kommunikation gewährleistet sein (u. a. Gastroenterologie, Gynäkologie, Psychosomatik) [1]. Für eine rationale und praktikable Koordination in der Diagnosesicherung erscheint laut aktualisierter Leitlinie die nachfolgende Aufteilung der Aufgaben sinnvoll [1]:

- Basisuntersuchungen: Hausärztin/Hausarzt
- Diagnosesicherung: Hausärztin/Hausarzt und Fachärztin/Facharzt
- Diagnosemitteilung: Hausärztin/Hausarzt oder Gastroenterologin/Gastroenterologe

2.3. Strukturiertes diagnostisches Vorgehen

Die aktualisierte Reizdarm-Leitlinie hat die bisherigen diagnostischen Maßnahmen evaluiert und einige ihrer Empfehlungen aktualisiert [1]. Aufgrund fehlender Validität und Aussagekraft gibt es derzeit keine spezifischen Biomarker, mit deren Hilfe die Diagnose sicher gestellt werden kann (LS 3-9) [1]. **Eine Differenzialdiagnostik ist beim Reizdarmsyndrom daher unumgänglich.** Um zu vermeiden, dass mehrere Jahre bis zur Erstdiagnose vergehen (Stand 2019: bis zu acht Jahre [2]), legt sie ihren Schwerpunkt auf die wichtigsten Differenzialdiagnosen, um eine **möglichst frühe und verlässliche Diagnose zu ermöglichen** (LS 3-3).

Der Verdacht auf ein Reizdarmsyndrom wird zunächst durch eine kompatible Beschwerdekombination und -schwere sowie durch weitere anamnestiche Kriterien geäußert (Infokasten 1) [1]. Eine gesicherte Diagnose kann erst nach folgenden Punkten gestellt werden (LS 3-1, 3-4, 3-5):

- Nach einer **ausführlichen Anamnese**
- Nach **Ausschluss relevanter Krankheiten oder Störungen**, die sich ebenfalls mit Symptomen eines Reizdarmsyndroms äußern, jedoch kausal behandelt werden können (z. B. Nahrungsmittelintoleranzen).

Bereits die initiale Aufklärung der PatientInnen über die einzelnen Diagnoseschritte sowie der darauf folgende überzeugende Ausschluss relevanter organischer Erkrankungen tragen zu einer verbesserten Akzeptanz einer Erkrankung ohne nachweisbare organische Ursachen bei. Darüber fördert dieser wichtige Schritt ein positives Verhältnis zwischen Ärztin/Arzt und PatientIn und trägt durch die damit verbundene Beruhigung (Reassurance) auch zum Therapieerfolg bei (LS4-1) [1].

Wenn nach sorgfältiger initialer Diagnosestellung im weiteren Management keine neuen Aspekte oder Warnzeichen auftauchen, ist die Diagnose „Reizdarmsyndrom“ sehr stabil und eine erneute Diagnostik soll vermieden werden (LS3-2).

Eine rasche Diagnosestellung vermeidet:

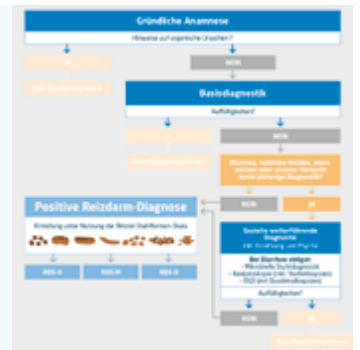
- Diagnose- und Therapieverschleppung anderer, womöglich schwerwiegender Ursachen
- Gesundheitsökonomisch ineffiziente Wiederholungsdiagnostik

Leitlinien-Statements (LS) sind im Text **orange** markiert, um bei Bedarf Details in der Leitlinie nachzuschlagen.

Für die Praxis!

Damit Sie sich im Praxisalltag möglichst einfach an dem in der Leitlinie vorgeschlagenen, differenzialdiagnostischen Vorgehen orientieren können, finden Sie auf Seite 23 **einen vereinfachten Leitfaden zum Heraustrennen**.

Relevante Punkte werden im Folgenden etwas näher erläutert. Umfangreiche Informationen können bei Bedarf in der veröffentlichten Leitlinie nachgeschlagen werden [1].



Wichtigste Differenzialdiagnosen

Die Diagnose Reizdarmsyndrom ist eine Ausschlussdiagnose. Daher müssen organisch verursachte Erkrankungen, die zu einem ähnlichen Symptomkomplex führen können, zügig ausgeschlossen werden. Der Ausschluss richtet sich nach den individuell auftretenden Leitsymptomen Diarrhö, Obstipation, Abdominalschmerzen und Meteorismus/Flatulenzen (Abb. 1) [1].

Abbildung 1:

Auswahl von Differenzialdiagnosen in Abhängigkeit des Leitsymptoms. Die relevantesten sind hervorgehoben [1, 3].

Diarrhö

- **Kolorektales Karzinom**
- **Chronisch entzündliche Darmerkrankungen**
- **Mikroskopische Kolitis**
- **Zöliakie (glutensensitive Enteropathie, Sprue)**
- Kohlenhydratmalabsorption
- Darminfektion
- Chologene Diarrhö
- Hyperthyreose
- Dünndarmfehlbesiedlung
- Nahrungsmittelallergie
- Nicht-Zöliakie-Weizensensitivität

Obstipation

- **Kolorektales Karzinom**
- Divertikelkrankheit
- Nebenwirkung von Medikamenten
- Spezifische Motilitätsstörungen

DIFFERENZIALDIAGNOSEN

Abdominalschmerzen

- **Kolorektales Karzinom**
- **Ovarialkarzinom**
- **Chronisch entzündliche Darmerkrankungen**
- Endometriose
- Intestinale Ischämie
- Divertikelkrankheit
- Appendizitis
- Gynäkologische Erkrankungen
- Prostatitis

Meteorismus/Flatulenzen

- Kohlenhydratmalabsorption
- Dünndarmfehlbesiedlung

Zentral: Relevante Aspekte in der Anamnese beachten

Die **ausführliche Anamnese** stellt einen wichtigen Baustein in der Diagnostik des Reizdarmsyndroms dar [1]. Dazu gehört v. a. die gezielte Abfrage

- des typischen Symptomkomplexes (Leitsymptome) und der Dauer (Infokasten 1),
- der subjektiven Einschätzung der PatientInnen zu Schwere und Auswirkung,
- von vorangegangenen Ereignissen, u. a.:
 - *Darminfektionen* - *Antibiotikabehandlungen*
 - *Operationen* - *Stark belastenden Lebensereignissen,*
- von anderen funktionellen Störungen (z. B. Reizmagen),
- von psychischen Komorbiditäten (z. B. Ängstlichkeit, Depression),
- von individuell feststellbaren Triggerfaktoren, u. a.:
 - *Nahrungsmittel* - *Medikamente*
 - *psychische Belastung* (z. B. *Beruf, persönlicher Verlust, Trauma*),
- von Warnzeichen (Tab. 1).

Um ein Verständnis der Erkrankung und ihrer Bedeutung für die PatientInnen zu gewinnen, ist die objektive Erfassung der Symptomschwere sowie der beeinträchtigten Lebensqualität notwendig (LS 4-11). Dies sollte möglichst standardisiert erhoben werden, um die Behandlung auf die wichtigsten Beschwerden auszurichten und den Verlauf zu beurteilen (LS 3-20, 4-2A) [1].

Eine möglichst objektive Symptomerfassung ist bei der Reizdarm-anamnese hilfreich.

Für die Praxis!

- Für die objektive Erfassung der Beschwerden empfiehlt die Leitlinie aufgrund des moderaten Fragenumfanges den **GSRs-IBS-Fragebogen** (siehe Info, S. 23) [1, 4].
- Um für die weitere Diagnose Triggerfaktoren zu identifizieren, bietet sich ein **Symptomtagebuch** an, das PatientInnen über mind. zwei Wochen führen (LS 3-12, 4-3) (siehe Info, S. 23) [5].

Aspekte, die sich aus der Anamnese ergeben, können zwar auf ein Reizdarmsyndrom hinweisen, reichen zur Diagnosesicherung jedoch nicht aus. Sogenannte Warnzeichen haben dagegen eine hohe Spezifität für das Vorliegen entzündlicher oder maligner Grundkrankheiten und schließen die Arbeitsdiagnose eines Reizdarmsyndroms für das weitere diagnostische Vorgehen zunächst aus (Tab. 1 und Tab. 3) [1].

▶ Positive Familiengeschichte für entzündliche Darmerkrankungen oder Darmkrebs	▶ Sichtbares Blut im Stuhl
▶ Kurze (<3 Monate) Anamnese	▶ Ungewollter Gewichtsverlust (>10 %)
▶ Erstmanifestation im Alter >40 Jahre	▶ Fieber, andere Entzündungszeichen
▶ An Intensität zunehmende Symptome	▶ Signifikantes Erbrechen

CAVE! Liegen keine Warnzeichen vor, kann aufgrund ihrer geringen Sensitivität, jedoch nicht direkt auf das (ausschließliche) Vorliegen eines Reizdarms geschlossen werden.

Tabelle 1:

Eine Auswahl an anamnestischen Warnzeichen, die gegen eine (rein) funktionelle Erkrankung sprechen

Infokasten 2: Basisuntersuchungen bei Reizdarmverdacht

Methoden zum Ausschluss relevanter Differenzialdiagnosen

Neben der Anamnese und Erfassung der Leitsymptome, wird eine einmalige **gründliche Basisdiagnostik** empfohlen (LS 3-6A). Dies ermöglicht oft schon den Einstieg in eine Behandlung [1].

Basisdiagnostik

- ➔ Körperliche und rektale Untersuchung; bei Frauen auch gynäkologische Vorstellung
- ➔ Basislabor
 - + Zöliakie-Antikörper (Gewebstransglutaminase-IgA-Antikörper inkl. Gesamt-IgA) [6]
 - + Lipase
 - + C-reaktives Protein (CRP)/Blutsenkungsgeschwindigkeit (BSG)
 - + Urinstatus
 - + Stuhl: Calprotectin A/Lactoferrin
- ➔ Abdomensonografie

Weiterführende individuelle Diagnostik

Bei Diarrhö, familiären Risiken oder klarem Verdacht aus der Anamnese oder den Basisuntersuchungen wird eine weiterführende Diagnostik individuell und je nach führendem Symptom angeschlossen (LS 3-6B) (Tab. 2) [1, 3, 7]. Besteht Diarrhö als wesentliches Symptom, soll grundsätzlich eine umfassende diagnostische Abklärung durchgeführt werden, da häufig eine behandelbare Ursache zugrunde liegt (LS 3-8) (Abb. 1) [1].

Zu den zusätzlichen Untersuchungen, die bei der diagnostischen Erstabklärung einer klinischen Reizdarmsymptomatik in der Regel erforderlich sind (LS 3-6B), gehören u. a.:

Tabelle 2: Auswahl über relevante weiterführende Diagnostik zur diagnos- tischen Erstabklärung

- Erweiterte Blutparameter
- Einmalige Ileokoloskopie
- Weitere bildgebende Verfahren (CT, MRT, Kapselendoskopie)
- Individuelle Funktionstests (z. B. H₂-Atemtest)

Bei Diarrhö obligat	Stuhldiagnostik: <ul style="list-style-type: none">• Erregernachweis• Pankreas-Elastase 1 Ileokoloskopie (inkl. Stufenbiopsien) ÖGD (mit Duodenalbiopsien)
Bei Verdacht auf ernährungsspezifischen Zusammenhang	Symptomtagebuch, mit ernährungsmedizinisch begleiteter probatorischer Eliminationsdiät und Reexposition (LS 3-12) Provokationstest (LS 3-13) H ₂ -Atemtests (Lactose, Fructose, Sorbit) (LS 3-13)
Bei Verdacht auf somatischen Zusammenhang	Bei Bedarf sollte eine Überweisung in ein psychiatrisches, psychosomatisches oder psychotherapeutisches Setting erfolgen (LS 3-18).

NEU! Bei Verdacht empfiehlt die Leitlinien nun u. a. den Nachweis von **Glutensensitivität** und **Histaminintoleranz**, v. a. mittels ernährungsmedizinischer Betreuung (LS 3-15B, 3-16).

CAVE! Immunglobulin-G-(IgG-)Tests für Nahrungsmittelunverträglichkeiten werden nicht empfohlen. Dies betrifft genauso kommerzielle Mikrobiomanalysen, da sie klinisch nicht interpretierbar sind (LS 3-11).

Auch aus der Labordiagnostik können sich wichtige Warnzeichen ergeben, die auf eine organische Pathologie oder Erkrankung hindeuten (Tab. 3). Das Fehlen hat jedoch auch hier nur einen geringen prädiktiven Wert [1].

▶ Okkultes Blut	▶ Erhöhter Calprotectin-A Wert
▶ Anämie, Leukozytose, Thrombozytose	▶ Hinweise auf Schilddrüsenfunktionsfunktion
▶ Erhöhter CRP-Wert	▶ Erhöhte Werte für Pankreas- oder Leberenzyme
▶ Erhöhter BSG-Wert	▶ Erhöhte Werte für Cholestaseparameter und Nierenretentionswerte

Für die Praxis!

PatientInnen mit typischen **Reizdarmsymptomen ohne Diarrhö** können – nach negativer Basisdiagnostik (Infokasten 2) – probatorisch schon für maximal zwei Monate symptomatisch behandelt werden, auch ohne dass schon eine positive Diagnosestellung erfolgt ist (LS 3-7).

Schon bei der Diagnose ist es hilfreich, unter Nutzung der Bristol-Stuhlformen-Skala den Reizdarmtyp zu beurteilen. Dies erleichtert es, hinsichtlich der heterogenen Symptomatik, Ausprägung und Beeinträchtigungen im Alltag ein zielführendes therapeutisches Konzept zu erstellen (LS 4-10) [1]:

- RDS-O (Obstipation dominant)
- RDS-D (Diarrhö dominant)
- RDS-M (gemischt, Diarrhö und Obstipation alternierend)

3. Die Rolle des Mikrobioms beim Reizdarmsyndrom

3.1. Neue Erkenntnisse zu Risikofaktoren

In den letzten Jahren gab es relevante Fortschritte und neue Erkenntnisse hinsichtlich der Pathophysiologie des Reizdarmsyndroms. Diese wurden im Leitlinien-Update berücksichtigt und sind nun in der Definition (siehe Kapitel 2.1, S. 4) sowie den Empfehlungen zur Diagnose (siehe Kapitel 2.3, S. 5) und Therapie (siehe Kapitel 5, S. 14) integriert.

Die Genese und Aufrechterhaltung des Beschwerdebildes wird multifaktoriell begünstigt und ist oft komplex. Dennoch sind einige Risikofaktoren als initiale Auslöser bekannt, die auch den Verlauf eines Reizdarmsyndroms ungünstig beeinflussen können. Dazu gehören u. a. [1]:

- Enterale Infekte
- Antibiotikatherapien
- Psychische Faktoren (akut sowie chronisch)
Zu beachten ist, dass psychische Belastungen auch sekundär als Folge der chronischen gastrointestinalen Beschwerden auftreten können (LS 2-9).

Tabelle 3:

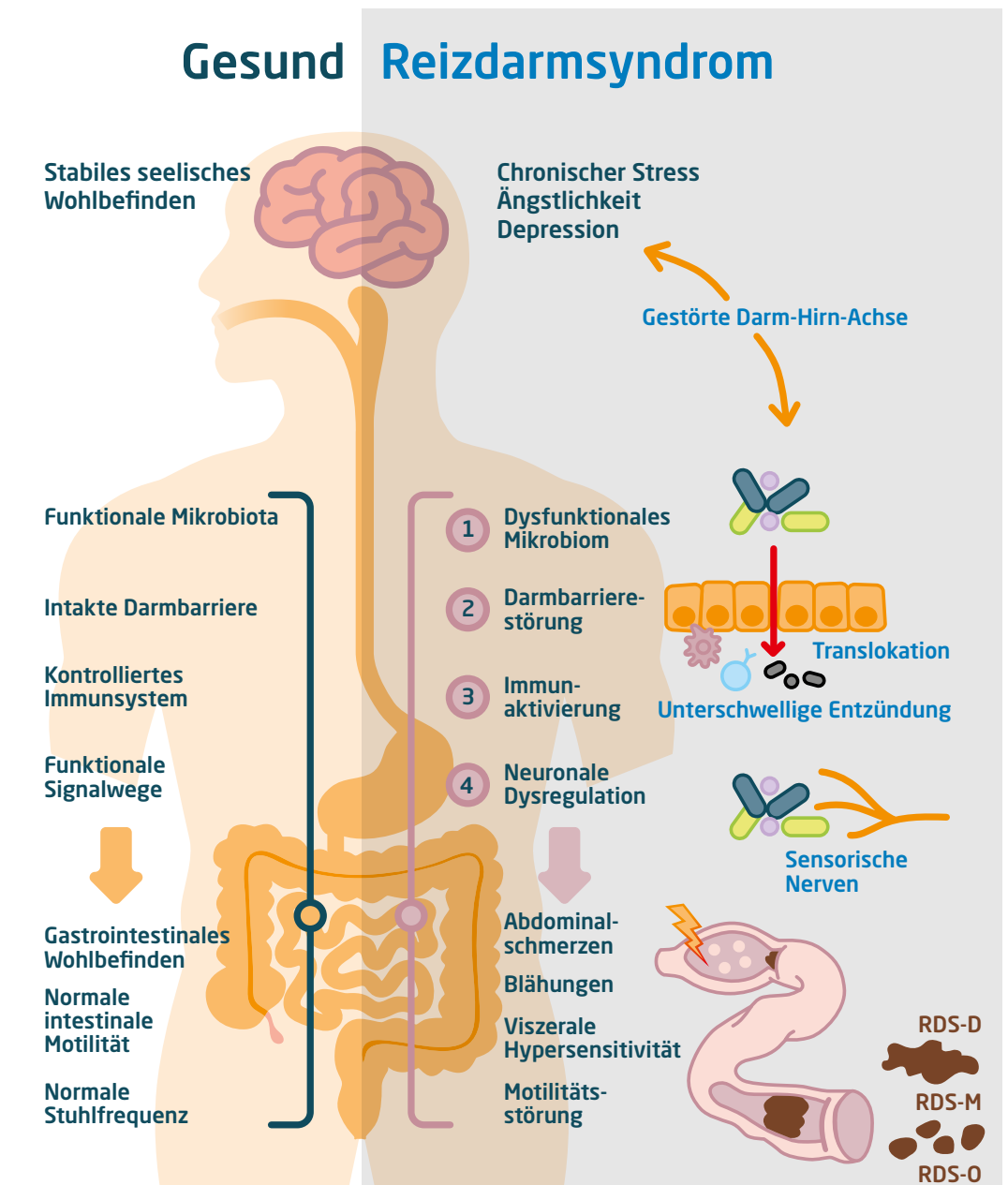
Eine Auswahl wichtiger Warnzeichen in der Differenzialdiagnostik, die gegen eine (rein) funktionelle Erkrankung sprechen [1]

3.2. Die Darm-Hirn-Achse und das Mikrobiom gewinnen an Bedeutung

Die neue Definition des Reizdarmsyndroms als „Störung der Darm-Hirn-Interaktion“ basiert auf einer Vielzahl neuer Erkenntnisse zur Pathophysiologie. Dabei spielt das intestinale Mikrobiom eine zentrale Rolle, da es verschiedene Bereiche der humanen Physiologie stark beeinflusst. Zu den diversen molekulare und zellulären Pathomechanismen beim Reizdarmsyndrom gehören (Abb. 2) [1]:

- Motilitätsstörungen und veränderter intestinaler Reflex
- Verändertes Darmmikrobiom
- Gestörter Gallensäuremetabolismus
- Veränderte Schleimhautfunktionen mit gestörter intestinaler Barriere und Sekretion
- Viszerale Hypersensitivität
- Veränderte enterale Immunantworten
- Veränderte Signalverarbeitung in verschiedenen Hirnarealen
- Veränderte Dichte und Funktion enteroendokriner Zellen
- Änderungen der Protease-vermittelten Funktionen
- Verändertes Fettsäuremuster im Stuhl
- Veränderungen der extrinsischen Innervation und im enterischen Nervensystem
- Veränderter hormoneller Status
- Mögliche genetische Prädisposition
- Veränderte epigenetische Faktoren

Abbildung 2:
Schematische Darstellung der Reizdarm-pathophysiologie. Modifiziert nach [8]



1 Dysfunktionales Mikrobiom

In der aktualisierten Leitlinie wird hervorgehoben, dass das Reizdarmsyndrom durch ein verändertes (dysbiotisches) Darmmikrobiom gekennzeichnet ist. Trigger für ein dysbiotisches Mikrobiom sind neben einem ungünstigen Lebensstil oder einer ungünstigen Ernährung auch die erwähnten Risikofaktoren der Reizdarmgenese (siehe Kapitel 3.1, S. 9) [1, 9, 10]. Verändert sich die Zusammensetzung der Darmmikrobiota, verändern sich auch funktionelle Abläufe im Mikrobiom sowie Muster mikrobieller Stoffwechselprodukte. Beispiele:

- Verringerte mikrobielle Biotransformation von primären Gallensäuren in sekundäre Gallensäuren bei RDS-D-PatientInnen. Die damit verbundene Malabsorption primärer Gallensäuren kann die veränderte Sekretion mit antreiben [11].
- Auffälligkeiten in der mikrobiellen Synthese von kurzkettigen Fettsäuren wie u. a. Propionsäure und Buttersäure. Veränderte Spiegel oder Muster können die immunologische und epitheliale Aktivität stark beeinflussen [1].

2 Darmbarrierestörung

Die Darmmikrobiota ist auch ein essenzieller Regulator intestinaler Permeabilität und Homöostase. Neben ihrer Schutzfunktion vor Pathogenen (Kolonisationsresistenz), liefert sie u. a. Energiequellen für die Regeneration von Epithelzellen und regt Becherzellen zur Schleimproduktion an. Eine intakte Darmbarriere verhindert die ungewollte Schleimhautpassage von Antigenen und Pathogenen, die eine Aktivierung des enterischen Immunsystems auslösen würde. Bei einem signifikanten Anteil der ReizdarmpatientInnen liegt eine Barrierefunktionsstörung vor [12]. Diese erhöhte intestinale Permeabilität ist nachweislich mit einer unterschwelligen Immunaktivierung, einer viszeralen Hypersensitivität, Veränderungen der Darmfunktion sowie Abdominalschmerzen assoziiert [1].

3 Mukosale Immunaktivierung

Die Darmmikrobiota weist normalerweise einige immunmodulatorische Funktionen auf, um die Homöostase im Körper aufrecht zu erhalten. Einige der kommensalen Bakterien können direkten Kontakt mit Zellen des darmassoziierten Immunsystems aufnehmen und so die Immunabwehr beeinflussen. Bei ReizdarmpatientInnen wird eine erhöhte Ausschüttung proinflammatorischer Zytokine nachgewiesen, die sich in einer unterschwelligen, also nur histopathologisch nachweisbaren Entzündung äußert [1].

4 Dysregulation des enterischen Nervensystems

Chemosensoren und sensorische Nervenfasern bilden ein dichtes Netzwerk in der Lamina propria und koordinieren intestinale Reize, die über extrinsische Nervenbahnen an das zentrale Nervensystem (ZNS) weitergeleitet werden. Physiologisch reagieren diese Sensoren nur auf starke Reize. Bei ReizdarmpatientInnen scheint die Aktivierungsschwelle stark herabgesetzt zu sein, sodass physiologische Reize als schmerzhaft wahrgenommen werden (viszerale Hypersensitivität) [1].

Neben ihrem Einfluss auf die Verdauung, den Metabolismus oder auf das Immunsystem interagiert die Mikrobiota direkt und indirekt mit dem enteroendokrinen System und dem enterischen Nervensystem. Mikrobielle Botenstoffe sind z. B. an der Aktivierung oder Sensibilisierung afferenter Schmerzrezeptoren beteiligt [13]. Des Weiteren können Hormon- bzw. Neurotransmitterspiegel beeinflusst werden, die auf die Darmmotilität, aber auch das ZNS einwirken. Dazu gehört u. a. Gamma-Aminobuttersäure (GABA), Dopamin, Noradrenalin, aber auch Serotonin, das bis zu 90 % in enterochromaffinen Zellen im Darm gebildet wird. Aufgrund einer Dysbiose abweichende Konzentrationen können so u. a. zu viszeraler Hypersensitivität sowie heterogen veränderter Darmmotilität und Transitzeit beitragen (RDS-O, RDS-D) [14].

Störungen der Darm-Hirn-Achse sind in hohem Maße von einer Dysbiose des intestinalen Mikrobioms beeinflusst.

4. Neues Konzept für verbesserten Therapieerfolg

4.1. Basismaßnahme: Aufklärung und Stärkung der Eigenverantwortung

Nachdem die Diagnostik abgeschlossen ist, ist ein zentraler Baustein der Therapie die Stärkung der Eigenverantwortlichkeit durch Edukation der PatientInnen, u. a. auf Basis der Vertrauensbeziehung zwischen Ärztin bzw. Arzt und PatientInnen und durch unterstützende Broschüren (LS 4-1) (Abb. 3). Diese positive Beziehung führt zu einer geringen Zahl an Rekonsultationen, u. a. aufgrund einer besseren Therapieadhärenz und eines höheren Therapieerfolges [1].

Folgende Punkte sind laut Leitlinie im Umgang mit ReizdarmpatientInnen zu beachten:

Abbildung 3:
Der Aufbau einer guten Vertrauensbeziehung kann zum therapeutischen Erfolg beitragen

Empathie zeigen

- Die Beschwerden sind „echt“. Die vorliegenden Störungen sind jedoch nicht mit den Methoden der klinischen Routinediagnostik darstellbar.
- Die Lebenserwartung ist normal. Das Risiko für andere somatische Krankheiten ist nicht erhöht.

Aufklärung: Vermittlung eines individuellen Krankheitsmodells

- Symptomvielfalt und -wandel des klinischen Bildes mit multifaktoriellen Ursachen
- Zusammenhang zwischen Stress/Emotionen und somatischer Symptomatik
- Rolle des Mikrobioms, Darm-Hirn-Achse und Ernährung

Nachvollziehbares Behandlungskonzept mit realistischen Behandlungszielen

- Es gibt keine Standardtherapie, vielmehr muss sie individuell zusammengestellt und ggf. angepasst werden.
- Die Betroffenen verfügen außerdem über eine Vielzahl an Möglichkeiten, durch eigene Aktivitäten zur Besserung beizutragen.

Neben einer guten Vertrauensbeziehung können Informationsmaterialien, Selbsthilfegruppen, der normale zeitliche Krankheitsverlauf und der Placeboeffekt Faktoren sein, die zu einer symptomatischen Beschwerdebesserung beitragen (LS 4-1) [1].

Für die Praxis!

Unabhängige Informationsplattformen für PatientInnen mit funktionellen Magen-Darm-Störungen bieten zahlreiche Service- und Austauschmöglichkeiten:

- MAGDA: Arbeitskreis der Deutschen Gesellschaft für Neurogastroenterologie und Motilität e. V. (www.magendarm-forum.de)
- Gastro-Liga e. V. (www.gastro-liga.de)

4.2. Individueller multimodaler Therapieansatz

Aufgrund der Heterogenität des Reizdarmsyndroms gibt es keine kausale Behandlung oder Standardtherapie. Auf Basis der individuell zugrunde liegenden pathophysiologischen Störungen kann es zudem zu einem unterschiedlichen Therapieansprechen kommen. Das Leitlinien-Update berücksichtigt die neuen Erkenntnisse zum Reizdarmsyndrom und die neue Definition (Störung im Bereich der Darm-Hirn-Achse) und verweist darauf, dass mehrere Behandlungsstrategien kombiniert werden sollten, um eine möglichst effiziente und schnelle Linderung der Beschwerden zu erzielen (LS 4-7) [1]. **Ein realistisches Therapieziel bei einem Reizdarmsyndrom ist die Linderung der Symptome und die Verbesserung der Lebensqualität.**

Das multimodale Therapiekonzept verbindet die symptomorientierte medikamentöse Therapie in Kombination mit anderen Therapieverfahren aus den pathophysiologischen Bausteinen Mikrobiom, Ernährung und Psyche (Abb. 4). Dieser multimodale Ansatz ermöglicht einen möglichst großen Therapieerfolg, sodass Betroffene nicht zum „Ärzte-Hoppfern“ werden und in einer Behandlung ankommen können.

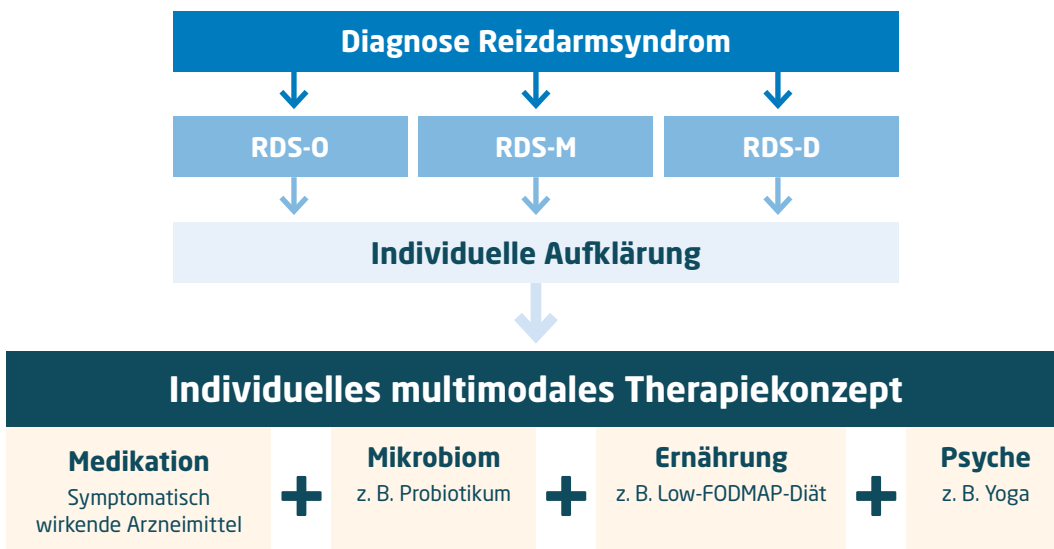


Abbildung 4:
Multimodales
Therapiekonzept beim
Reizdarmsyndrom

Akut: Symptomorientierte medikamentöse Therapie

Eine medikamentöse Therapie sollte stets symptomorientiert, d. h. anhand des Hauptsymptoms erfolgen (Abdominalschmerzen, Diarrhö, Obstipation, Flatulenzen). Die empfohlenen Therapien werden in der Leitlinie detailliert vorgestellt. Bei unzureichendem Therapieerfolg sollten, wenn nötig, sukzessiv unterschiedliche Medikamente probiert werden (LS 4-4A). Auch eine Kombination verschiedener Medikamente oder unterschiedlicher Therapieverfahren kann zum Einsatz kommen (LS 4-7).

Generelle Behandlungsdauer

Da es keine einheitliche Standardtherapie gibt, hat jede Therapie zunächst einen probatorischen Charakter. Die Dauer sollte a priori mit den Betroffenen besprochen werden. Ein medikamentöser Therapieversuch ohne Ansprechen sollte nach spätestens drei Monaten abgebrochen werden. Eine erfolgreiche symptomatische Therapie sollte, je nach Verlauf, langfristig und kontinuierlich fortgeführt werden. Für nicht medikamentöse Behandlungsansätze können abweichende Zeiträume gelten (LS 4-6) [1].

5. Die Darm-Hirn-Achse als therapeutischer Ansatz

Wie beschrieben (siehe Kapitel 3, S. 9), verweisen die neuen Erkenntnisse zur Pathophysiologie auf eine Störung der Darm-Hirn-Interaktion, in der das intestinale Mikrobiom eine zentrale Rolle spielt. Die aktualisierte Leitlinie trägt der Erkenntnis Rechnung und widmet dem intestinalen Mikrobiom erstmals ein eigenes Kapitel. Die wissenschaftliche und klinische Forschung konzentrierte sich in den letzten Jahren auf die Mikrobiommodulation als therapeutischen Ansatz, um so Einfluss auf Stoffwechselforgänge, Immunreaktionen und neuromuskuläre Funktionen des Darms zu nehmen. Dafür bieten sich verschiedenen Interventionen an, die das Mikrobiom modulieren können.

5.1. Angemessene Bewältigungsstrategien

Einfache psychoedukative Elemente wie angeleitete Selbsthilfestrategien sowie komplementärmedizinische Strategien zur Stressreduktion haben positive Effekte auf die Beschwerden und Lebensqualität von ReizdarmpatientInnen. Sie sollten daher als Teil des multimodalen Behandlungskonzeptes angeboten werden (LS 4-15) (Tab. 4). Empfehlungen gib es u. a. für [1]:

Mentale Entspannungsmethoden	Körperliche Entspannungsmethoden
Stressmanagementprogramme, z. B. Mindfulness-Based-Stress-Reduction (MBSR) (LS 6-2B)	Körperliche Bewegung Yoga (LS 9-3)
Bauchgerichtete Hypnose (gut-directed hypnosis) (LS 6-3)	Viszerale Osteopathie; Darmmassage (LS 9-6) Akupunktur (LS 9-4) Moxibustion (LS 9-4) Progressive Muskelrelaxation

Falls indiziert oder auf Wunsch der PatientInnen sollen psychotherapeutische Verfahren als Teil des Behandlungskonzeptes angeboten werden (LS 6-3). Diese können mit einer Psychopharmakotherapie kombiniert werden. Gleichzeitig sollte aber die allgemein- und fachärztliche Betreuung weitergeführt werden [1]. Geeignete psychotherapeutische Verfahren bei Reizdarm sind:

- Kognitive Verhaltenstherapie
- Psychodynamische Psychotherapie
- Verfahrensmischformen (multi-component psychotherapy)

5.2. Fäkaler Mikrobiomtransfer

Das Leitlinien-Update gibt keine Empfehlungen für den fäkalen Mikrobiomtransfer (LS 7-4). Denn obwohl einige Fallberichte und inzwischen mehrere kontrollierte Studien moderate therapeutische Effekte für den fäkalen Mikrobiomtransfer belegen konnten, bleibt eine Vielzahl technischer, ethischer und sicherheitsrelevanter Fragen noch ungeklärt [1].

5.3. Antibiotika

Neu ist, dass beim therapierefraktären Reizdarmsyndrom ohne Obstipation das Antibiotikum Rifaximin zur Off-Label-Behandlung erwogen werden sollte (LS 7-1) [1]. Die Ergebnisse einer Metaanalyse von fünf randomisierten kontrollierten Studien (RCT, randomised controlled trial) belegen, dass die Gabe von Rifaximin zur signifikanten Besserung sowohl der globalen Symptome als auch einzelner Beschwerden wie Blähungen, abdominelle Schmerzen und ungeformter Stuhl beiträgt [15, 16]. In einer weiteren Studie führte Rifaximin bei PatientInnen vom Diarrhö-/Schmerztyp zu einer signifikanten Verringerung der abdominalen Schmerzen, jedoch nicht zu einer Verbesserung der Stuhlkonsistenz [17].

Tabelle 4:
Auswahl
evidenzbasierter
Entspannungsmethoden
bei Reizdarmsyndrom

5.4. Ernährung

Die Ernährung, insbesondere langfristige Essgewohnheiten, beeinflusst nicht nur direkt die Zusammensetzung, sondern auch die Funktion des Mikrobioms und damit die Gesundheit [18]. Auf diese Weise können beim Reizdarmsyndrom Ernährungsfaktoren Symptome direkt triggern oder modulieren, d. h. sowohl exazerbieren als auch lindern. Das Leitlinien-Update sieht daher eine therapeutische Modulation der Darmmikrobiota durch die Ernährung als sinnvollen Bestandteil eines Therapiekonzeptes für ReizdarmpatientInnen [1, 19].

Eine allgemeine ernährungsbezogene Empfehlung zur „Prävention des Reizdarmsyndroms“ kann nicht gegeben werden (LS 5-5). Auch einheitliche Ernährungsempfehlungen, die für alle ReizdarmpatientInnen gleichermaßen gelten, können nicht gegeben werden. Als Basisernährung bei funktionellen Darmbeschwerden eignet sich die „angepasste Vollkost“ (ausgewogene Vollkost, in der individuell unverträgliche Lebensmittel vermieden werden), um Verdauungsorgane und -prozesse zu entlasten. Es stehen jedoch individuelle Empfehlungen zur Verfügung, die sich an den jeweiligen Symptomen orientieren (LS 5-1) (Tab. 5) [1,5].

RDS-D	RDS-O	RDS-M
INDIVIDUELL ANGEPASSTE VOLLKOST		
Lösliche Ballaststoffe (LS 5-7)	Lösliche Ballaststoffe (LS 5-6)	Lösliche Ballaststoffe
Low-FODMAP-Diät (LS 5-9A)	Low-FODMAP-Diät (LS 5-9B)	

CAVE! Bei Verdacht auf Reizdarmsyndrom sollten Nahrungsmittelunverträglichkeiten immer abgeklärt werden (siehe Kapitel 2.3, S. 5). Die richtige Diagnose ermöglicht es, eine adäquate (ernährungsmedizinische) Therapie einzuleiten, um die Symptome und die Lebensqualität zu verbessern [20].

Der Reizdarmspezialist: Die Low-FODMAP-Diät

Die Low-FODMAP-Diät ist derzeit die einzige evidenzbasierte Eliminationsdiät, die in einigen Studien einen Rückgang gastrointestinaler Beschwerden bei ReizdarmpatientInnen gezeigt hat. Die höchste Wirksamkeit zeigte sich bei RDS-D-Typen mit Abdominalschmerzen und Flatulenz sowie ggf. auch bei RDS-O-Typen (LS 5-9) [1, 5]. Zu fermentierbaren Oligo-, Di-, Monosacchariden und (and) Polyolen (FODMAP) gehören vor allem Fructose und Galactose, Lactose, Fructane, Inulin und Galacto-Oligosaccharide sowie Sorbit und Mannit. Sie stehen im Verdacht, besonders bei ReizdarmpatientInnen zu den Symptomen beitragen zu können.

Eine FODMAP-arme Ernährungsumstellung ist komplex und langwierig (drei Phasen: Elimination, Toleranzfindung, finaler Ernährungsplan). Zudem sind in allgemein als gesund geltenden Nahrungsmitteln oft mehrere FODMAP in unterschiedlichen Mengen enthalten. Daher sollte laut aktualisierter Leitlinie eine begleitende medizinische Ernährungsberatung empfohlen werden, um zu starke oder unnötige Einschränkungen und eine Mangelernährung zu vermeiden (LS 5-2, 5-3, 5-4) sowie um orthorektische oder anorektische PatientInnen zu identifizieren (LS 5-9C). Die Ernährungsumstellung sollte außerdem nur dann längerfristig angewendet werden, wenn eine deutliche Verbesserung des Beschwerdebildes feststellbar ist [1].

Mehr Wissen!

Weitere praxisorientierte Ernährungsempfehlungen für PatientInnen mit verschiedenen funktionellen Darmbeschwerden finden Sie im Colloquium Mikrobiom Themenheft 02 unter: www.colloquium-mikrobiom.de (vier CME Punkte) [5]

Tabelle 5:

Ernährungsempfehlungen für unterschiedliche Reizdarmtypen [1, 5]

Die Verordnung einer Ernährungstherapie ist budgetneutral.

Für die Praxis!

Ärztinnen und Ärzte haben die Möglichkeit, die Notwendigkeit einer Ernährungsberatung formlos und **budgetneutral** zu bescheinigen (eine sog. **ärztliche Notwendigkeitsbescheinigung zur Beantragung von Ernährungstherapie nach §43 des SGB V z. B. mit „Formular 36“**). Viele gesetzliche Krankenkassen bezuschussen auf Antrag die Kosten bis zu 100 %. Die Empfehlung kann dazu beitragen, dass sich PatientInnen ernst genommen fühlen und in der Eigenverantwortung gestärkt werden [5, 21].

5.5. Präbiotika

Für spezifische Präbiotika wird in der Behandlung des Reizdarmsyndroms keine Empfehlung abgegeben (LS 7-3). Die Begründung basiert darauf, dass das Wirkprinzip von Präbiotika nicht vollständig verstanden ist und – selbst für das am häufigsten untersuchte Präbiotikum Inulin – die Studienlage bei diesem Krankheitsbild noch unzureichend ist [1].

5.5. Probiotika

Erstmals gibt die neue Leitlinie eine **klare positive Empfehlung für ausgewählte Probiotika** (Tab. 6) (LS 7-2) [1]. In den S3-Leitlinien aus dem Jahr 2011 wurden Probiotika in der Behandlung des Reizdarmsyndroms mit dem Empfehlungsgrad 0 („Kann“-Empfehlung) ausgezeichnet. Die stark vorangeschrittene Forschung der letzten Dekade lieferte eine Vielzahl an Erkenntnissen, dass probiotische Bakterienstämme relevante Symptome des Reizdarmsyndroms (u. a. Schmerzen, Flatulenzen, Diarrhö und Obstipation) sowie die Lebensqualität verbessern können. Aufgrund dessen erlangen ausgewählte Probiotika nun im aktuellen Leitlinien-Update den Empfehlungsgrad B („Sollte“-Empfehlung) (Abb. 5).

Abbildung 5:

Empfehlungen der aktualisierten Leitlinie für den Einsatz von Probiotika beim Reizdarmsyndrom

EMPFEHLUNG 7-2A

Ausgewählte Probiotika sollten in der Behandlung des Reizdarmsyndroms eingesetzt werden.
[Empfehlungsgrad B, Konsens]

EMPFEHLUNG 7-2B

Dabei kann die Wahl des Stamms nach der Symptomatik erfolgen.
[Empfehlungsgrad 0, Konsens]

Stammspezifität einfach erklärt

Bei einem Bakterienstamm handelt es sich um eine genetische Variante einer Bakterienspezies. Wie stark sich Bakterienstämme in ihren Eigenschaften unterscheiden können, lässt sich sehr gut anhand des Bakteriums *Escherichia coli* feststellen (Abb. 6). Diese Spezies ist ein wichtiger natürlicher Bestandteil des intestinalen Mikrobioms (kommensal) und übernimmt dort vielfältige Aufgaben, wie z. B. die Regulation der Sauerstoffkonzentrationen [22]. Forscher der LMU München veröffentlichten 2021 eine Studie, die zeigte, dass diese kommensalen Varianten von *E. coli* dazu beitragen, pathogenen Salmonellenarten die Nahrungsquelle zu entziehen und so vor Infektionen schützen [23].

Doch neben den kommensalen Stämmen hat *E. coli* auch Stämme mit genetischen Variationen, die pathogene Eigenschaften mit sich bringen. In der Klinik spielen z. B. *E. coli*-Vertreter eine Rolle, die enterohämorrhagische Eigenschaften (EHEC) haben und Shiga-ähnliche Toxine produzieren können. Andere Stämme haben wiederum enteroinvasive Eigenschaften (EIEC), können also in intestinale Zellen eindringen, um sich dort rasch zu vermehren [24].

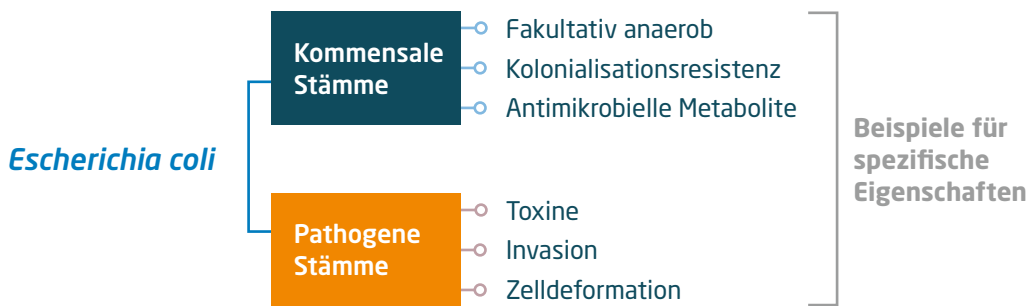


Abbildung 6:

Jede Bakterienspezies hat viele genetische Varianten (Stämme), die sich bedeutend unterscheiden können

Konsequenzen für die indikationsspezifische Mikrobiommodulation

Verschiedene probiotische Stämme haben dementsprechend auch unterschiedliche Eigenschaften. Ein Beispiel für spezifische Eigenschaften ist *Lactobacillus plantarum* 299v, ein Stamm der beim Reizdarmsyndrom sowohl klinisch als auch präklinisch sehr gut untersucht ist. Er bringt u. a. folgende für das Reizdarmsyndrom relevante Wirkmechanismen mit [25]:

- Spezifische Modulation des dysbiotischen Mikrobioms
- Inhibierung der Anheftung von Krankheitserregern an Wirtszellen
- Antimikrobielle Metabolite, die spezifische Krankheitserreger direkt hemmen
- Stärkung der intestinalen Barrierefunktion und Mukusbildung
- Regulation der viszeralen Sensitivität und gastrointestinalen Motilität
- Regulation der unterschwelligen mukosalen Immunaktivierung

Nicht alle probiotischen Stämme haben jede dieser Fähigkeiten und auch nicht im gleichen Ausmaß. Dies kann erklären, warum verschiedene Stämme der gleichen Spezies bei einer bestimmten Indikation unterschiedlich effektiv wirken. Bei einer anderen Indikation können wiederum abweichende Mechanismen erforderlich sein, sodass Stämme benötigt werden, die entsprechende Eigenschaften mit sich bringen.

CAVE! Die spezifischen Eigenschaften von Bakterienstämmen führen zu ihrer stamm- und indikationsspezifischen Wirkung.

Klinische Studien zu Probiotika beim Reizdarmsyndrom

Die AutorInnen der Leitlinie folgen den aktuellen Kenntnissen zur Stamm- und Indikationsspezifität von Probiotika. Es werden unterschiedliche probiotische Stämme erwähnt, die in randomisierten, doppelblinden, placebokontrollierten Studien (RCT) signifikante positive Effekte bei ReizdarmpatientInnen gezeigt haben. Verwiesen wird darauf, dass relevante Unterschiede in der Wirksamkeit bestehen und die Ergebnisse nur für die in den Studien verwendeten Bakterienstämme, Dosierung und Einnahmedauer gelten. In der Konsequenz empfehlen die AutorInnen des Leitlinien-Updates derzeit, Behandlungsversuche mit einem Probiotikum zunächst probatorisch zu konzipieren (mind. vier Wochen sind sinnvoll) und bei überzeugender Beschwerdelinderung nach diesem Zeitraum fortzuführen oder ggf. zu wechseln [1, 26].

Im Folgenden wird eine Übersicht über die Studienlage der relevantesten Stämme aus der Leitlinie gegeben (Tab. 6) [1]. Anzumerken ist, dass aufgrund der Heterogenität von Einschlusskriterien und Endpunkten in dieser Tabelle keine Bewertung der klinischen Relevanz der Ergebnisse vorgenommen wurde.

Tabelle 6:
Positive RCT-Studien
für ausgewählte
Bakterienstämme bei
ReizdarmpatientInnen
(alphabetisch) [1]

Bakterienstamm	Jahr [Quelle]	Geprüfte Tagesdosis	Teilnehmer	Dauer	Signifikanter Effekt auf:
<i>Bifidobacterium animalis</i> DN173010	2008 [27]	2,5 x 10 ¹⁰ KbE	n=267 (RDS-O; Rom II)	6 Wochen	Nur gesehen bei <3 Stuhlgänge/Woche: • Stuhlfrequenz
	2009 [28]	2,5 x 10 ¹⁰ KbE	n=32 (Frauen mit RDS-O; Rom III)	4 Wochen	• Blähbauchumfang • Transitzeit • Abdominalschmerzen • Gefühl dringlicher Entleerung
<i>Bifidobacterium bifidum</i> MIMBb75	2011 [29]	1 x 10 ⁹ KbE	n=122 (Rom III)	4 Wochen	• Schmerz/Unwohlsein • Aufblähung/Völlegefühl • Dringlichkeit
<i>Bifidobacterium bifidum</i> HI-MIMBb75	2021 [30]	1 x 10 ⁹ KbE	n=443 (Rom III)	8 Wochen	• Abdominalschmerzen • Blähungen • Dringlichkeit
<i>Bifidobacterium infantis</i> 35624	2005 [31]	1 x 10 ¹⁰ KbE	n=67 (Rom II)	8 Wochen	• Bauchschmerzen, Blähbauch • Dringliche/unvollständige Entleerung
	2006 [32]	3 Dosierungen: 1 x 10 ¹⁰ KbE 1 x 10 ⁸ KbE 1 x 10 ⁶ KbE	n=362 (Frauen; Rom II)	4 Wochen	Nur gesehen bei Dosierung mit 10 ⁸ KbE: • Abdominalschmerzen • Allgemeinbefinden • Blähbauch • Unvollständige Entleerung
<i>Escherichia coli</i> DSM 17252	1988 [33]	Tag 1-7: 3 bis 10 x 10 ⁷ KbE Danach: 6 bis 20 x 10 ⁷ KbE	n=298 (Diagnose- kriterien unbekannt)	8 Wochen	• Abdominalschmerzen • Stuhlkonsistenz und -frequenz • Blähbauch
<i>Lactobacillus casei</i> Shirota	2011 [34]	6,5 x 10 ⁹ KbE	n=22 (Frauen mit chron. Obstipation)	4 Wochen	• Kolontransitzeit
	2016 [35]	6,5 x 10 ⁹ KbE	n=80 (Rom II)	8 Wochen	• Unwohlsein • Blähungen
<i>Lactobacillus plantarum</i> 299v (LP299v, DSM 9843)	2000 [36]	2 x 10 ¹⁰ KbE	n=60 (Rom I)	4 Wochen	• Schmerzen • Blähungen • Gesamtsymptomatik
	2001 [37]	2 x 10 ¹⁰ KbE	n=40 (Manning- Kriterien)	4 Wochen	• Schmerzlinderung • Gesamtsymptomatik
	2012 [38]	1 x 10 ¹⁰ KbE	n=214 (Rom III)	4 Wochen	• Schmerzen • Blähungen • Stuhlfrequenz • Unvollständige Entleerung • Gesamtsymptomatik

Detaillierte Studienlage der Bakterienstämme

Der Vollständigkeit halber wird die umfangreiche Studienlage der erwähnten Bakterienstämme beschrieben und damit auch auf aktuellere oder schwächere Studien hingewiesen (alphabetisch sortiert) [1].

***Bifidobacterium animalis* DN173010**

- Bei Betroffenen vom Obstipationstyp (RDS-O) zeigte der Trinkjoghurt im Vergleich zur Placebogruppe lediglich in der Subgruppe mit weniger als drei Stuhlgängen/Woche nach sechs Wochen eine signifikant erhöhte Stuhlfrequenz, jedoch keine Verbesserung der Lebensqualität [27].

- Bei 32 Frauen mit RDS-O stellte man nach vierwöchigem Verzehr eine beschleunigte Transitzeit und reduzierte Abdominalschmerzen fest. Keine signifikante Wirkung zeigte sich bei den Symptomen Blähbauch, Blähungen, Stuhlkonsistenz, -frequenz und dem Gefühl unvollständiger Entleerung [28].
- Eine aktuellere Studie aus dem Jahr 2013 über vier Wochen mit 76 ReizdarmpatientInnen (RDS-O und RDS-M) zeigte keine signifikanten Unterschiede zwischen der Interventions- und Placebogruppe [39].

***Bifidobacterium bifidum* MIMBb75**

- Die vierwöchige Studie zeigte bei ReizdarmpatientInnen auf einer 7-Punkte-Skala eine signifikante Reduktion des Allgemeinbefindens um -0,88 Punkte. Verbesserte sekundäre Endpunkte umfassten die Symptome „Schmerz/Unwohlsein“ (-0,82 Punkte), „Aufblähung/Völlegefühl“ (-0,92 Punkte), „Dringlichkeit“ (-0,67 Punkte) sowie die Verbesserung der Lebensqualität (von 45,53 auf 51,11 Punkte). Für die Häufigkeit des Stuhlganges und für das Gefühl unvollständiger Darmentleerung konnten keine Effekte festgestellt werden [29].

***Bifidobacterium bifidum* HI-MIMBb75**

- Nach achtwöchiger Einnahme wurde eine geringfügige bis wesentliche Verbesserung der Gesamtsymptomatik bei 60% der PatientInnen festgestellt. Auf einer 10-Punkte-Skala konnte beim sekundären Endpunkt „Abdominalschmerzen“ im Vergleich zu Placebo ein leichter, aber rechnerisch signifikanter Unterschied erfasst werden (-1,29 Punkte vs. -0,93 Punkte). Ähnliches wurde auf einer 7-Punkte-Skala für Symptome wie Blähungen (Verum -0,69; Placebo -0,5 Punkte) und dem Gefühl dringlicher Entleerung (Verum -0,69; Placebo -0,52 Punkte) festgestellt [30].

***Bifidobacterium infantis* 35624**

- Eine erste Studie zeigte, dass der Verzehr eines Malzgetränkes mit 1×10^{10} KbE über acht Wochen die Werte für Bauchschmerzen, Blähbauch und dem Gefühl der dringlichen/unvollständigen Entleerung signifikant verringerte. Stuhlfrequenz und -konsistenz wurden hingegen nicht beeinflusst [31].
- In einer vierwöchigen Studie aus dem Jahr 2006 wurden drei Tagesdosierungen getestet. Lediglich die Dosierung mit 1×10^8 KbE zeigte Verbesserungen gegenüber dem Ausgangswert bei Abdominalschmerzen, Allgemeinbefinden, Blähbauch, dem Gefühl unvollständiger Entleerung und der subjektiven Stuhlgangszufriedenheit. Das Gefühl dringlicher Entleerung wurde nicht signifikant verbessert [32].
- Zwei Studien aus den Jahren 2013 und 2017 zeigen für die Tagesdosis von 1×10^9 KbE ebenfalls keinen Effekt [40, 41].

***Escherichia coli* DSM 17252**

- Eine im Jahr 1988 durchgeführte Studie schloss PatientInnen ein, die nach unbekanntem Kriterien die Diagnose Reizdarmsyndrom erhalten hatten. Die Anzahl der ResponderInnen (definiert als beschwerdefreie PatientInnen) war in der Gruppe, die über acht Wochen das Bakterienlysat einnahm, signifikant höher als in der Placebogruppe. Zwar wurde auch in der Placebogruppe ein Ansprechen festgestellt, dieses stagnierte jedoch nach 42 Behandlungstagen. Abdominalschmerzen, Stuhlkonsistenz und -frequenz sowie Blähbauch verbesserten sich signifikant [33].
- Neuere Studien nach aktuelleren Kriterien stehen allerdings noch aus.

***Lactobacillus casei* Shirota**

- Eine erste Studie untersuchte die Kolontransitzeit bei Frauen mit chronischer Verstopfung. Der vierwöchige Verzehr des Trinkjoghurts führte zu einer signifikanten Abnahme der Kolontransitzeit [34].
- Eine weitere Studie zeigte über acht Wochen eine signifikante Verbesserung der Werte für Unwohlsein, Blähungen und des Beschwerdegamtscores [35].

Lactobacillus plantarum 299v (DSM 9843, LP299V)

- In einer Studie verringerte die Einnahme signifikant die Blähungen der ReizdarmpatientInnen. Die Abnahme der Abdominalschmerzen war in der Behandlungsgruppe schneller und ausgeprägter. Im Vergleich zu Placebo war die gastrointestinale Gesamtfunktion auch zwölf Monate nach Behandlungsende noch besser [36].
- In einer weiteren Studie wurde in der Interventionsgruppe ein signifikant größerer Anteil an PatientInnen mit verbesserter Gesamtsymptomatik und signifikanter Schmerzlinderung festgestellt [37].
- Eine kleinere RCT-Studie untersuchte bei PatientInnen u. a. die Gasproduktion nach vierwöchiger Einnahme. Nach einem Lactulose-Provokationstest reduzierte sich der H₂-Gehalt in der Atemluft in der LP299V-Gruppe signifikant. Dies deutet auf eine Modulation des Mikrobioms und damit des intestinalen Stoffwechsels durch LP299V hin [43].
- Eine Studie aus dem Jahr 2012 mit 214 ReizdarmpatientInnen zeigte, dass die Einnahme von 1×10^{10} KbE sowohl den Schweregrad als auch die Häufigkeit der typischen Reizdarmsymptome wie Schmerzepisoden, Blähungen, dem Gefühl unvollständiger Entleerung und Stuhlgangveränderungen signifikant verringerte. Eine signifikante Anzahl an PatientInnen (78 % LP299V; 8 % Placebo) gab eine ausgezeichnete oder gute Wirkung des Präparates an [38].
- Demgegenüber steht eine Studie mit 81 PatientInnen, welche über acht Wochen keine signifikanten Unterschiede und einen hohen Placeboeffekt aufwies. Die AutorInnen vermuteten, dass die hohe Drop Out-Rate und die dadurch nicht ausbalancierte Gruppengrößen (27 vs. 54) mögliche signifikante Effekte verschleierten [44].

Effekte von Probiotika unter Praxisbedingungen

Viele Faktoren, die in der Praxisroutine eine Rolle spielen, wie Begleiterkrankungen, gleichzeitige Einnahme weiterer Arzneimittel, Selbstmedikation oder Adhärenz, können in streng regulierten klinischen Studien häufig nicht berücksichtigt werden. Daher sind Studien unter Alltagsbedingungen als Ergänzung zu RCT sehr wünschenswert. Zuletzt wurde in einer multizentrischen, nicht interventionellen Studie z. B. die Verträglichkeit und Wirksamkeit des Bakterienstammes *Lactobacillus plantarum* 299v unter deutschen Praxisbedingungen untersucht. Zusätzlich wurde analysiert, inwieweit die Behandlungsdauer Einfluss auf die Wirksamkeit hat [45].

Niedergelassene Ärztinnen und Ärzte (Gastroenterologie und Allgemeinmedizin) dokumentierten den Therapieerfolg einer mindestens vierwöchigen, maximal zwölfwöchigen Behandlung von insgesamt 243 ReizdarmpatientInnen mit der RCT-konformen Tagesdosis von 1×10^{10} KbE LP299V. Die Daten zeigten eine kontinuierliche und signifikante Reduktion des Schweregrades und der Häufigkeit von typischen Beschwerden (Abdominalschmerzen, Flatulenz/Meteorismus, Diarrhö) über den zeitlichen Verlauf der Studie in der Gesamtkohorte und eine signifikante Reduktion des Obstipationsschweregrades in der RDS-O-Subgruppe. Diese Ergebnisse spiegeln sich auch im psychischen Wohlbefinden der PatientInnen wider. Nach zwölf Wochen hatte sich dieses im Durchschnitt um 110 % verbessert. Die Gesamtsymptomatik der ReizdarmpatientInnen besserte sich ebenfalls signifikant mit der Dauer der Einnahme – von einer „mäßigen Verbesserung“ nach vier Wochen zu einer „deutlichen Verbesserung“ nach zwölf Wochen. Die subjektive Sichtweise der PatientInnen wurde durch die medizinische Einschätzung der Ärztinnen und Ärzte bestätigt, die innerhalb der Studienzeit ebenfalls eine signifikante Gesamtverbesserung der Reizdarmsymptome dokumentierten. Alle Reizdarmentypen (RDS-D, RDS-O, RDS-M) profitierten dabei in gleichem Maße. LP299V war demnach auch abseits von RCT-Studien wirksam, wobei eine längerfristige Einnahme die Effektivität steigert.

Fazit für die Praxis

- Nach derzeitigem Verständnis liegt dem Reizdarmsyndrom eine Störung der Darm-Hirn-Achse zugrunde.
- Eine gründliche Anamnese sowie empathische und aufklärende Kommunikation sind zentrale Maßnahmen, um eine schnelle Diagnosesicherung zu ermöglichen und Wiederholungsdiagnostik zu vermeiden.
- Es gibt keine einheitliche Standardtherapie. Ein multimodales Therapiekonzept sollte individuell auf Basis der Leitsymptome (RDS-O, RDS-M, RDS-D) durchgeführt werden und mit Maßnahmen aus symptomorientierter Medikation, Mikrobiommodulation, Ernährung und Psyche kombiniert werden.
- Psychoedukative Elemente und Bewältigungsstrategien sollten angeboten werden (u. a. Yoga, bauchgerichtete Hypnose). Falls indiziert oder auf Wunsch der PatientInnen auch psychotherapeutische Verfahren.
- Eine einheitliche Ernährungsempfehlung steht nicht zur Verfügung, wohl aber einige Optionen, die sich an den jeweiligen Symptomen und an individuellen Unverträglichkeiten orientieren.
- Ausgewählte Probiotika sollten in der Therapie des Reizdarmsyndroms eingesetzt werden.

Literaturverzeichnis

1. Layer et al. Update S3-Leitlinie Reizdarmsyndrom: Definition, Pathophysiologie, Diagnostik und Therapie. Gemeinsame Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Gastroenterologie, Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten (DGVS) und der Deutschen Gesellschaft für Neurogastroenterologie und Motilität (DGNM) - Juni 2021 - AWMF-Registriernummer: 021/016. Z Gastroenterol. 2021; 59(12):1323-415.
2. Häuser et al. Häufigkeit, Komorbiditäten, Versorgung und Kosten des Reizdarmsyndroms - Eine Beobachtungsstudie mit Routinedaten einer Krankenkasse. Dtsch Arztebl Int. 2019; 116(27-28):463-70.
3. Andresen et al. Reizdarmsyndrom - die wichtigsten Empfehlungen. Dtsch Arztebl Int. 2011; 108(44): 751-60.
4. Schäfer et al. Design and validation of a German version of the GSRS-IBS - an analysis of its psychometric quality and factorial structure. BMC Gastroenterol. 2017; 17(1):139.
5. Hauner & Schmidt-Tesch. Funktionelle Darmerkrankungen - Ernährungsmanagement in der Praxis. Colloquium Mikrobiom. 2021;02:6-24.
6. Schumann et al. Aktualisierte S2k-Leitlinie Zöliakie der Deutschen Gesellschaft für Gastroenterologie, Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten (DGVS). Dezember 2021 - AWMF-Registernummer: 021-021.
7. <http://www.gesundheitslexikon.com/Speiseroehre-Magen-Darm/Reizdarmsyndrom/Labordiagnostik.html>
8. Carco et al. Increasing evidence that irritable bowel syndrome and functional gastrointestinal disorders have a microbial pathogenesis. Front Cell Infect Microbiol. 2020; 10:468.
9. Paula et al. Non-enteric infections, antibiotic use, and risk of development of functional gastrointestinal disorders. Neurogastroenterol Motil. 2015; 27(11):1580-6.
10. von Schassen et al. Die neue Leitlinie zum Reizdarmsyndrom: Was ändert sich? Dtsch Med Wochenschr 2021; 146:1243-48.
11. Mars et al. Longitudinal multi-omics reveals subset-specific mechanisms underlying irritable bowel syndrome. Cell. 2020; 182(6):1460-1473.e17.
12. Hanning et al. Intestinal barrier dysfunction in irritable bowel syndrome: a systematic review. Therap Adv Gastroenterol. 2021; 14:1756284821993586.
13. Fung et al. Interactions between the microbiota, immune and nervous systems in health and disease. Nat Neurosci. 2017; 20(2):145-55.
14. Deidda & Biazzo. Gut and Brain: Investigating physiological and pathological interactions between microbiota and brain to gain new therapeutic avenues for brain diseases. Front Neurosci. 2021; 15:753915.
15. Menees et al. The efficacy and safety of rifaximin for the irritable bowel syndrome: a systematic review and meta-analysis. Am J Gastroenterol. 2012; 107(1):28-35; quiz 36.
16. Pimentel et al. Rifaximin therapy for patients with irritable bowel syndrome without constipation. N Engl J Med. 2011; 364(1):22-32.
17. Lembo et al. Repeat treatment with Rifaximin is safe and effective in patients with diarrhea-predominant irritable bowel syndrome. Gastroenterology. 2016; 151(6):1113-21.
18. Tap et al. Diet and gut microbiome interactions of relevance for symptoms in irritable bowel syndrome Microbiome. 2021; 9(1):74.
19. Leeming et al. The complexities of the diet-microbiome relationship: advances and perspectives. Genome Med. 2021; 13(1):10.
20. Catanzaro et al. Irritable bowel syndrome and lactose intolerance: the importance of differential diagnosis. A monocentric study. Minerva Gastroenterol. 2021; 67(1):72-8. Kassenzentrale Bundesvereinigung. Praxiswissen: Ernährung. 2020 (www.kbv.de/html/ernaehrung.php)
21. Jones et al. Anaerobic respiration of Escherichia coli in the mouse intestine. Infect Immun. 2011; 79(10):4218-26.
22. Eberl et al. E. coli enhance colonization resistance against Salmonella Typhimurium by competing for galactitol, a context-dependent limiting carbon source. Cell Host Microbe. 2021; 29(11):1680-92.e7.
23. Kaper et al. Pathogenic Escherichia coli. Nat Rev Microbiol. 2004 Feb;2(2):123-40.
24. Nordström et al. Lactiplantibacillus plantarum 299v (LP299V): three decades of research. Benef Microbes. 2021; 12(5):441-65.
25. Clinical Guidelines, in Irritable bowel syndrome in adults: diagnosis and management. 2017, National Institute for Health and Care Excellence (UK). NICE 2018.: London
26. Guyonnet et al. Effect of a fermented milk containing Bifidobacterium animalis DN-173 010 on the health-related quality of life and symptoms in irritable bowel syndrome in adults in primary care: a multicentre, randomized, double-blind, controlled trial. Aliment Pharmacol Ther. 2007; 26(3):475-86.
27. Agrawal et al. Clinical trial: the effects of a fermented milk product containing Bifidobacterium lactis DN-173 010 on abdominal distension and gastrointestinal transit in irritable bowel syndrome with constipation. Aliment Pharmacol Ther. 2009; 29(1):104-14.
28. Guglielmetti et al. Randomised clinical trial: Bifidobacterium bifidum MIMBb75 significantly alleviates irritable bowel syndrome and improves quality of life--a double-blind, placebo-controlled study. Aliment Pharmacol Ther. 2011; 33(10):1123-32.
29. Andresen et al. Heat-inactivated Bifidobacterium bifidum MIMBb75 (SYN-HI-001) in the treatment of irritable bowel syndrome: a multicentre, randomised, double-blind, placebo-controlled clinical trial. Lancet Gastroenterol Hepatol. 2020; 5(7):658-66.
30. O'Mahony et al. Lactobacillus and bifidobacterium in irritable bowel syndrome: symptom responses and relationship to cytokine profiles. Gastroenterology. 2005; 128(3):541-51.
31. Whorwell et al. Efficacy of an encapsulated probiotic Bifidobacterium infantis 35624 in women with irritable bowel syndrome. Am J Gastroenterol. 2006; 101(7):1581-90.
32. Enck et al. Randomized controlled treatment trial of irritable bowel syndrome with a probiotic E.-coli preparation (DSM17252) compared to placebo. Z Gastroenterol. 2009; 47(2):209-14.
33. Krammer et al. Effect of Lactobacillus casei Shirota on colonic transit time in patients with chronic constipation. coloproctology. 2011; 33:109-13.
34. Thijssen et al. Efficacy of Lactobacillus casei Shirota for patients with irritable bowel syndrome. Eur J Gastroenterol Hepatol. 2016; 28(1):8-14.
35. Nobaek et al. Alteration of intestinal microflora is associated with reduction in abdominal bloating and pain in patients with irritable bowel syndrome. Am J Gastroenterol. 2000; 95(5):1231-8.
36. Niedzielin et al. A controlled, double-blind, randomized study on the efficacy of Lactobacillus plantarum 299v in patients with irritable bowel syndrome. Eur J Gastroenterol Hepatol. 2001; 13(10):1143-7.
37. Ducrotté et al. Clinical trial: Lactobacillus plantarum 299v (DSM 9843) improves symptoms of irritable bowel syndrome. World J Gastroenterol. 2012; 18(30):4012-8.
38. Roberts et al. A randomised controlled trial of a probiotic 'functional food' in the management of irritable bowel syndrome. BMC Gastroenterol. 2013; 13:45.
39. Charbonneau et al. Fecal excretion of Bifidobacterium infantis 35624 and changes in fecal microbiota after eight weeks of oral supplementation with encapsulated probiotic. Gut Microbes. 2013; 4(3):201-11.
40. Ringel-Kulka et al. Multi-center, double-blind, randomized, placebo-controlled, parallel-group study to evaluate the benefit of the probiotic Bifidobacterium infantis 35624 in non-patients with symptoms of abdominal discomfort and bloating. Am J Gastroenterol. 2017; 112(1):145-51.
41. Sen et al. Effect of Lactobacillus plantarum 299v on colonic fermentation and symptoms of irritable bowel syndrome. Dig Dis Sci. 2002; 47(11):2615-20.
42. Stevenson et al. Randomized clinical trial: effect of Lactobacillus plantarum 299 v on symptoms of irritable bowel syndrome. Nutrition. 2014; 30(10):1151-7.
43. Krammer et al. Reizdarmbehandlung mit Lactobacillus plantarum 299v: Längere Einnahme verstärkt Behandlungserfolg - Ergebnisse einer nichtinterventionellen Studie. Z Gastroenterol. 2021; 59(2):125-34.

Autor

Prof. Dr. med. Heiner Krammer
Gastroenterologie und Ernährungsmedizin am
Deutschen End- und Dickdarm-Zentrum Mannheim
Bismarckplatz 1, 68165 Mannheim

Gutachter

Prof. Dr. med. Robert Ehehalt
Praxis für Gastroenterologie Heidelberg
Bergheimer Str. 59-61
69115 Heidelberg

Fortbildungspartner

Microbiotica GmbH

Transparenzinformation

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

Bildnachweis

Titelbild: © HNFOTO - stock.adobe.com

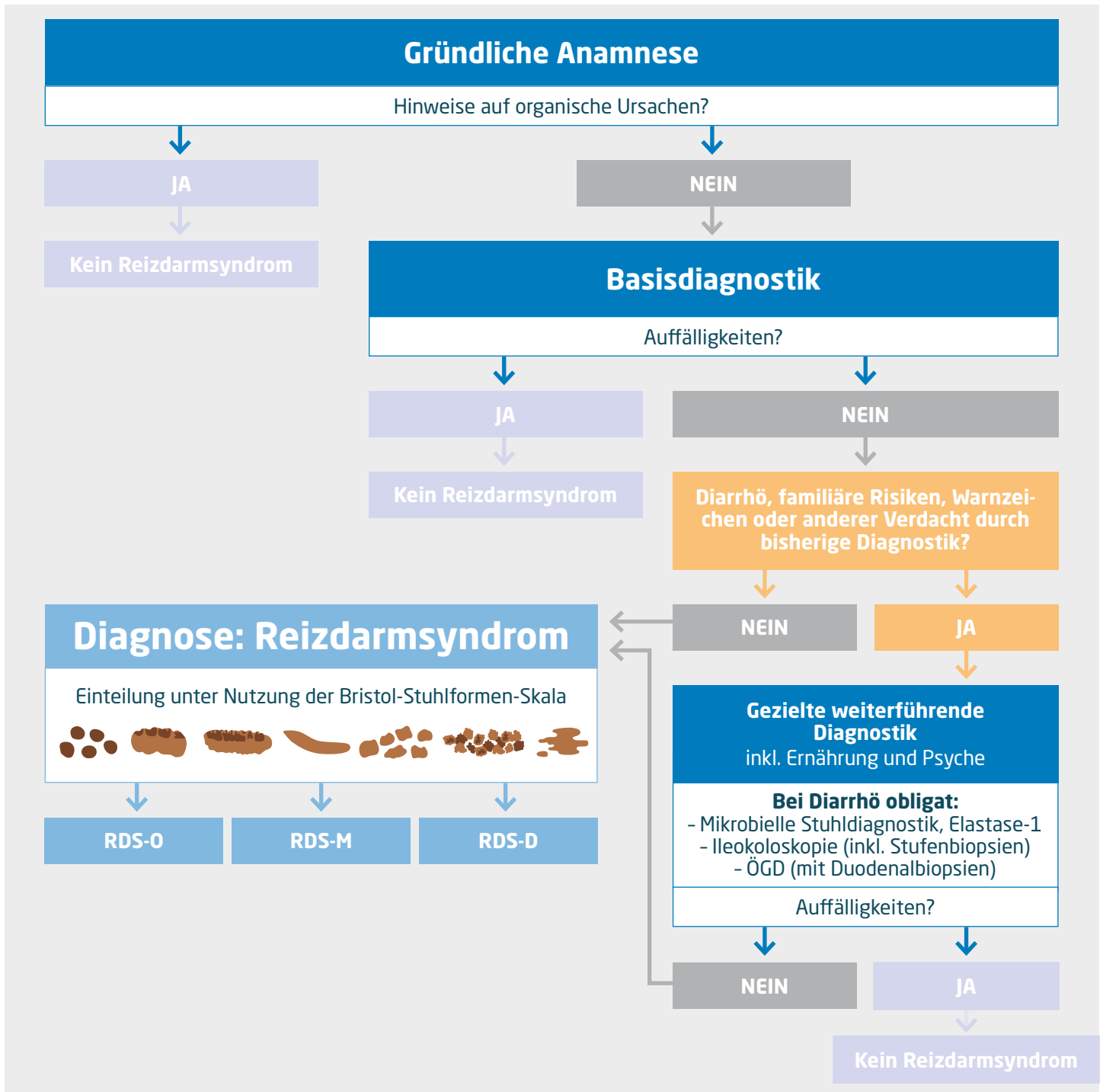
CME-Test

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: cme-mikrobiom.de/heft03



Diagnoseleitfaden Reizdarmsyndrom

Dieser vereinfachte Diagnoseleitfaden soll Ihnen als schnell erfassbare Orientierung im Praxisalltag dienen und könnte z. B. auch für die Besprechung des Diagnoseablaufes mit Ihren PatientInnen genutzt werden. Eine detailliertere Übersicht über das empfohlene Diagnoseverfahren finden Sie bei Bedarf in der Leitlinie [1].



Praktische Links:

GSRS-IBS-Fragebogen [4]:

www.bit.ly/gsrs-ibs

Symptomtagebuch:

www.colloquium-mikrobiom.de/symptomtagebuch

CME-Fragebogen

Es ist immer nur eine Antwortmöglichkeit richtig (keine Mehrfachnennungen)

1 Welche Risikofaktoren spielen in der Reizdarmgenese u. a. eine Rolle?

- a) Bestehende Zöliakie
- b) Wenig körperliche Bewegung
- c) Antibiotikabehandlungen, Darminfekte und psychische Faktoren
- d) Vegetarische Ernährung
- e) Häufiger Verzehr von Schokolade

2 Eine gesicherte Reizdarmdiagnose kann erst nach folgenden Punkten gestellt werden:

- a) Nach gründlicher Anamnese und gezieltem Ausschluss organischer Krankheiten oder relevanter Störungen
- b) Nach kleinem Blutbild und Ileokoloskopie ohne Auffälligkeiten
- c) Nach fachärztlicher psychosomatischer Untersuchung
- d) Nach mehrfachen endoskopischen Untersuchungen
- e) Nach Anamnese und Ausschluss von Eisenmangel

3 Welche Maßnahme ist nach einer gesicherten Reizdarmdiagnose zuerst durchzuführen?

- a) Verordnung von Akutmedikation
- b) Überweisung zur Psychologin / zum Psychologen
- c) Im PatientInnengespräch Empathie zeigen, Aufklären und Eigenverantwortung stärken.
- d) Betroffenen mitteilen, dass die Heilungschancen gering sind.
- e) Empfehlen von glutenfreier Diät

4 Welche Differenzialdiagnosen müssen im Diagnoseverfahren primär ausgeschlossen werden?

- a) Funktionelle Dyspepsie
- b) Artifizielle Störung
- c) Kolorektales Karzinom, CED, mikroskopische Kolitis, Zöliakie, Ovarialkarzinom
- d) Sensibilitätsstörungen
- e) Depression

5 Welche Mittel sind in der Praxis nützlich, um individuelle Symptomschwere und -häufigkeit zu objektivieren?

- a) Möglichst lange Anamnesegespräche
- b) Einschätzung Dritter, z. B. Personal
- c) Analyse von Aufzeichnungen und kommerziellen Testergebnissen, welche die PatientInnen mitbringen
- d) Validierter Fragebogen und mind. zweiwöchiges Symptomtagebuch
- e) Die Evaluation der Symptomschwere und -häufigkeit ist nicht relevant.

6 In welchem Fall wird eine weiterführende Diagnostik, über die Basisdiagnostik hinaus, durchgeführt?

- a) Ausschließlich bei PatientInnenwunsch
- b) Bei negativen Befunden von bereits durchgeführten weiterführenden Untersuchungen
- c) Nur wenn keine Diarrhö vorliegt
- d) Individuell, bei Diarrhö, familiären Risiken oder klarem Verdacht aus der Anamnese oder den Basisuntersuchungen
- e) Falls der IgG-Test keine Auffälligkeiten zeigt.

7 Welche Bausteine sollten im neuen multimodalen Therapiekonzept bei Reizdarmsyndrom immer mit einfließen?

- a) Langfristige Medikation sowie kurzfristige Maßnahmen der Bausteine Mikrobiom, Ernährung und Psyche
- b) Medikation sowie Maßnahmen der Bausteine Mikrobiom, Ernährung und Psyche, sofern erfolgreich, langfristig
- c) Medikation sowie Maßnahmen der Bausteine Mikrobiom, Ernährung und Psyche, möglichst kurzfristig
- d) Nur symptomatische Akutmedikation gegen Beschwerden wie Diarrhö, Obstipation, Abdominalschmerzen und Flatulenzen
- e) Kurzfristige Medikation und dann psychologische Betreuung

8 Welche psychoedukativen und komplementären Elemente sollten Betroffenen nach Möglichkeit bevorzugt angeboten werden?

- a) Homöopathische Anwendungen und Fußzonenreflexmassage
- b) Darmlavage
- c) Yoga, Darmhypnose oder Stressmanagementprogramme
- d) Psychopharmakotherapie
- e) Heilfasten

9 Welche Maßnahmen, die eine Modulation des Mikrobioms therapeutisch nutzen, werden bei Reizdarmsyndrom empfohlen?

- a) Fäkaler Mikrobiomtransfer (FMT)
- b) Spasmolytika
- c) Ausgewählte probiotische Bakterienstämme
- d) Lactosefreie Diät
- e) Hydrocolontherapie

10 Was sind Bakterienstämme?

- a) Genetische Varianten einer Bakterienspezies, die trotz naher Verwandtschaft in ihren Eigenschaften auf den Menschen stark voneinander abweichen können.
- b) Ein anderer Begriff für Serotypen.
- c) Ein Sammelbegriff für alle Bakterien, die pathogen sind.
- d) Überdauerungsformen von Bakterien, die sich nicht durch Handdesinfektionsmittel abtöten lassen.
- e) Genetisch zu 100 % identische Bakterien