

DGKJ Pädiatrische Ernährungsmedizin 2022

Reizdarmsyndrom



Anjona Schmidt-Choudhury

a.schmidt-choudhury@klinikum-bochum.de

Katholisches Klinikum Bochum

UK RUB UNIVERSITÄTSKLINIKUM DER
RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM



DEUTSCHE GESELLSCHAFT
FÜR KINDER- UND JUGENDMEDIZIN e.V.



DGKJ Pädiatrische Ernährungsmedizin 2022 Reizdarmsyndrom Potenzielle Interessenskonflikte:

Unterstützung der Firmen
milupa, Nestle, Nutricia und Falk
im Rahmen von Ernährungsvorträgen
nicht für das Thema Reizdarmsyndrom relevant



DGKJ-Ernährungskurs



Katholisches Klinikum Bochum

UK RUB UNIVERSITÄTSKLINIKUM DER
RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM



DEUTSCHE GESELLSCHAFT
FÜR KINDER- UND JUGENDMEDIZIN e.V.



DGKJ
Pädiatrische Ernährungsmedizin 2022
Reizdarmsyndrom

Katholisches Klinikum Bochum

UK RUB UNIVERSITÄTSKLINIKUM DER
RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM

Dank an M.Claßen Bremen
und T. Frieling Krefeld
für die Überlassung von
Bildmaterial

DEUTSCHE GESELLSCHAFT
FÜR KINDER- UND JUGENDMEDIZIN e.V.

DGKJ-Ernährungskurs



DEUTSCHE GESELLSCHAFT
FÜR KINDER- UND JUGENDMEDIZIN e.V.





Reizdarmsyndrom (RDS)



Was wollen wir heute besprechen?

- (Fallbeispiele aus der Kinder- und Jugendgastroenterologie (später))
- Einleitende Bemerkungen/Epidemiologie
- Definition Reizdarmsyndrom/ROME-Kriterien
- Pathophysiologie
- Differenzialdiagnosen
- Diagnostik
- Therapie



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

Reizdarmsyndrom

aktuelle Leitlinie der AWMF 021/016 2021

publiziert bei:  **AWMF online**
Das Portal der wissenschaftlichen Medizin

Leitlinie

 Thieme

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

Autoren

P. Layer¹, V. Andresen¹, H. Allescher², S. C. Bischoff³, M. Claßen⁴, S. Elsenbruch^{5, 6}, M. Freitag⁷, T. Frieling⁸, M. Gebhard⁹, M. Goebel-Stengel¹⁰, W. Häuser¹¹, G. Holtmann¹², J. Keller¹, M. E. Kreis¹³, W. Kruis¹⁴, J. Langhorst¹⁵, P. Lynen Jansen¹⁶, A. Madisch¹⁷, H. Mönnikes¹⁸, S. Müller-Lissner¹⁹, B. Niesler²⁰, C. Pehl²¹, D. Pohl²², M. Raithe²³, G. Röhrig-Herzog²⁴, M. Schemann²⁵, S. Schmiedel²⁶, J. Schwillke-Kiuntke^{27, 28}, M. Storr²⁹, J. C. Preiß³⁰

Collaborators:

T. Andus, S. Buderus, U. Ehlert, M. Engel, A. Enninger, W. Fischbach, A. Gillissen, J. Gschossmann, F. Gundling, S. Haag, U. Helwig, S. Hollerbach, M. Karaus, M. Katschinski, H. Krammer, R. Kuhlbusch-Zicklam, H. Matthes, D. Menge, S. Miehlke, M. C. Posovszky, R. Schaefert, A. Schmidt-Choudhury, O. Schwandner, A. Schweinlin, H. Seidl, A. Stengel, J. Tesarz, I. van der Voort, W. Voderholzer, G. von Boyen, J. von Schönfeld, T. Wedel

in Zusammenarbeit mit:

Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM), Deutsche Gesellschaft für Allergologie und Klinische Immunologie (DGAKI), Deutsche Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie (DGAV), Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM), Deutsche Gesellschaft für Geriatrie (DGG), Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin (DGIM), Deutsche Gesellschaft für Naturheilkunde (DGNHK), Deutsche Gesellschaft für Pathologie und Bundesverband deutscher Pathologen e. V. (DGP/BDP), Deutsche Gesellschaft für Psychosomatische Medizin und Ärztliche Psychotherapie (DGPM), Deutsche Gesellschaft für Verhaltensmedizin und Verhaltensmodifikation (DGVN), Deutsche Schmerzgesellschaft e. V., Deutsches Kollegium für Psychosomatische Medizin (DKPM), Deutsche Gesellschaft für Tropenmedizin und Internationale Gesundheit (DTG), Gesellschaft für Pädiatrische Gastroenterologie und Ernährung (GPGE), Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (DGKJ), Swiss Society of Neurogastroenterology and Motility (SwissNGM), Informationsforum für Patient:innen mit Magen-Darm-Erkrankungen (MAGDA)



DEUTSCHE GESELLSCHAFT
FÜR KINDER- UND JUGENDMEDIZIN e.V.

Reizdarmsyndrom

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

DEUTSCHE GESELLSCHAFT
FÜR KINDER- UND JUGENDMEDIZIN e.V.

DGKJ-Ernährungskurs



Teil I – EINFÜHRUNG UND METHODIK

Hintergrund und Ziele
Methodik

Teil II – GRUNDLAGEN

Kapitel 1: Definition und Epidemiologie

Kapitel 2: Pathophysiologie

Molekulare und zelluläre Mechanismen

Pathophysiologische Rolle des Darm-Mikrobioms

Pathophysiologische Rolle psychischer Faktoren

Teil III – DIAGNOSESICHERUNG

Kapitel 3: Diagnostisches Vorgehen bei V.a. RDS

Allgemeine Diagnostik

Diagnostik Mikrobiom

Diagnostik Ernährung

Diagnostik Psyche

Diagnostik: Abgrenzung des RDS von spezifischen Motilitätsstörungen des Dün- und Dickdarms

Teil IV – ALLGEMEINE (SYMPTOMENUNABHÄNGIGE)

THERAPIEVERFAHREN

Vorbemerkungen

Kapitel 4: Allgemeine Therapieprinzipien und Allgemeinmaßnahmen

Allgemeine Grundsätze in der Therapie des RDS

Allgemeinmaßnahmen in der Therapie des RDS

Kapitel 5: Ernährung in der Therapie des Reizdarmsyndroms

Kapitel 6: Psyche in der Therapie des Reizdarmsyndroms

Kapitel 7: Mikrobiom in der Therapie des Reizdarmsyndroms:

Präbiotika, Probiotika, Antibiotika, Fäkaler Mikrobiomtransfer

Kapitel 8: Nicht-symptomspezifische medikamentöse Therapie

Kapitel 9: Komplementäre Therapie

Kapitel 10: Chirurgische Therapie

Teil V – GEZIELTE SYMPTOMENORIENTIERTE THERAPIE

Kapitel 11: Symptom Diarrhoe

Kapitel 12: Symptom Obstipation

Kapitel 13: Symptome Bauchschmerzen/Bauchkrämpfe

Kapitel 14: Symptom Blähungen/abdominell Distension/Flatulenz

Teil VI- REIZDARMSYNDROM BEI KINDERN

Kapitel 15: Definition, Epidemiologie bei Kindern

Kapitel 16: Pathophysiologie bei Kindern

Kapitel 17: Diagnostik bei Kindern

Kapitel 18: Therapie bei Kindern

Appendix I: Beispiele für gebräuchliche Therapieschemata von pharmakologischen Behandlungen des Reizdarmsyndroms bei Erwachsenen

Appendix II: Diagnose-Kriterien des RDS in historischer Reihenfolge

Appendix III: Beispiele von Substanzen in der Entwicklung oder für Substanzen aus anderen Indikationen zum potentiellen Einsatz bei RDS

**Neu:
„Störungen
der Darm-Hirn-Achse“**

Reizdarmsyndrom: warum ist es sinnvoll damit zu befassen und Epidemiologie

- rezidivierende Bauchschmerzen gehören bei Kindern und Jugendlichen zu den häufigsten Schmerzursachen
- oftmals handelt es sich dabei um ein RDS oder andere funktionelle Beschwerden
- Kosten für das Gesundheitssystem sind hoch
- bei Kindern ohne eine somatisch fassbare Erkrankung ist die Lebensqualität besonders stark beeinträchtigt; sie haben ein hohes Risiko von Schulabstinz, Depression und Ängstlichkeit

Reizdarmsyndrom: warum ist es sinnvoll damit zu befassen und Epidemiologie

- rezidivierende Bauchschmerzen gehören bei Kindern und Jugendlichen zu den häufigsten Schmerzursachen
- oftmals handelt es sich um funktionelle Beschwerden
- Kosten für die Behandlung sind hoch
- bei Kindern und Jugendlichen kann das Reizdarmsyndrom zu einer erheblichen Lebensqualitätssenkung, Schulabstinenz, Depression und Angstneurose führen

STATEMENT 15-3

Es gibt Hinweise darauf, dass chronische Bauchschmerzen im Kindesalter im Langzeitverlauf mit einem erhöhten Risiko sowohl für andere somatische Symptome wie Kopfschmerzen als auch für psychiatrische oder psychosoziale Störungen wie Angststörungen oder häufige Fehlzeiten in der Schule oder am Arbeitsplatz einhergehen.

[Expertenkonsens, Konsens]

Reizdarmsyndrom: warum ist es sinnvoll damit zu befassen und Epidemiologie

- bei bis zu 30 % der Betroffenen dauern die Beschwerden bis ins Erwachsenenalter an
- funktionelle Störungen werden heute als beeinträchtigte Interaktion zwischen Zentralnervensystem (ZNS) und Darm verstanden

STATEMENT 15-2

Die Prävalenz des Reizdarms bei Kindern und Jugendlichen ist abhängig von den Einschlusskriterien und von der untersuchten Altersgruppe; sie liegt zwischen 4,9 und 8,8 %. RDS und andere funktionelle Störungen gehören damit zu den häufigsten chronischen Beschwerden bei Kindern und Jugendlichen.

[Expertenkonsens, Konsens]

STATEMENT 15-4

Es gibt Hinweise darauf, dass Bauchschmerzen im Kindesalter einen Risikofaktor für die Entwicklung eines RDS im Erwachsenenalter darstellen könnten.

[Expertenkonsens, Konsens]

Reizdarmsyndrom bei Kindern/Jugendlichen: Statement 15-5 aus der aktuellen Leitlinie

STATEMENT 15-5

Reizdarmsyndrom und funktionelle Bauchschmerzen verursachen bei Kindern eine erhebliche Verminderung der Lebensqualität.

[Expertenkonsens, Konsens]

Reizdarmsyndrom bei Kindern/Jugendlichen: Statement 15-5 aus der aktuellen Leitlinie

- Studien zeigen in selektierten Patientengruppen, dass funktionelle Bauchschmerzen im Kindesalter eine erhebliche Verminderung der Lebensqualität verursachen
- Die Reduktion der gesundheitsbezogenen Lebensqualität war sogar schwerer als bei organischen gastrointestinalen Erkrankungen wie bei chronisch entzündlichen Darmerkrankungen oder Refluxkrankheit !

Reizdarmsyndrom bei Kindern/Jugendlichen: Statement 15-6 aus der aktuellen Leitlinie

STATEMENT 15-6

Es gibt Hinweise dafür, dass genetische Faktoren für die Entstehung des RDS im Kindesalter eine Rolle spielen. Familiäre Häufungen könnten aber auch durch intrafamiliäre Faktoren oder Umgebungsfaktoren (Ernährung, Mikrobiom) bzw. Coping-Strategien bedingt sein.

[Expertenkonsens, starker Konsens]

Reizdarmsyndrom bei Kindern/Jugendlichen: Statement 15-6 aus der aktuellen Leitlinie

- eine Reihe von Untersuchungen zeigt familiäre Häufungen von Reizdarmsyndromen in Familien
- dafür könnten auch psychische Faktoren wie Coping-Strategien verantwortlich sein
- allerdings liegt die Konkordanzrate für RDS bei eineiigen Zwillingen rund doppelt so hoch wie bei zweieiigen
- insofern spielen genetische Faktoren eine Rolle, ohne dass man den Einfluss einzelner Gene benennen kann

Reizdarmsyndrom bei Kindern/Jugendlichen: Statement 15-7 aus der aktuellen Leitlinie

STATEMENT 15-7

Es gibt Hinweise für die ätiologische Bedeutung bakterieller gastrointestinaler Infektionen, von Harnwegsinfekten und Kuhmilchallergie im Säuglingsalter für die Genese des RDS und funktioneller Bauchschmerzen bei Kindern.

[Expertenkonsens, starker Konsens]

Reizdarmsyndrom bei Kindern/Jugendlichen: Statement 15-7 aus der aktuellen Leitlinie

➤ bestimmte frühe Lebensereignisse bzw. Erkrankungen erhöhen
das Risiko eines RDS:

- eine intrauterine Mangelernährung
- Absaugen des Magens postpartal
- Pylorushypertrophie
- eine Kuhmilchallergie im ersten Lebensjahr
- sowie eine Purpura Schönlein Henoch

zeigten entsprechende risikosteigernde Effekte

Reizdarmsyndrom bei Kindern/Jugendlichen: Statement 15-7 aus der aktuellen Leitlinie

- häufige Auslöser des RDS sind bakterielle Darminfektionen
- Rotavirusinfektionen sind nicht mit einem erhöhte RDS-Risiko assoziiert
- Harnwegsinfektionen im ersten Lebensjahr erhöhen ebenfalls das Risiko funktioneller Abdominalbeschwerden

Reizdarmsyndrom: was ist das?

- Das Reizdarmsyndrom (RDS) ist definiert als **Funktionsstörung des Darms**, die typischerweise mit **Stuhlveränderungen** (Diarrhoe, Obstipation, vermehrter Schleimproduktion) **eingehen kann** und mit abdominalen Schmerzen und/oder Blähungen in wechselnder Ausprägung einhergeht
- Das RDS ist eine Erkrankung, die auf einer **Ausschlussdiagnose** beruht, da es bislang **keine Marker** gibt, die das **Vorliegen eines RDS** bestätigen.
- Insbesondere ist das RDS von neoplastischen Darmerkrankungen, von CED und infektiösen Darmerkrankungen sowie von Nahrungsmittelintoleranzen abzugrenzen

Reizdarmsyndrom

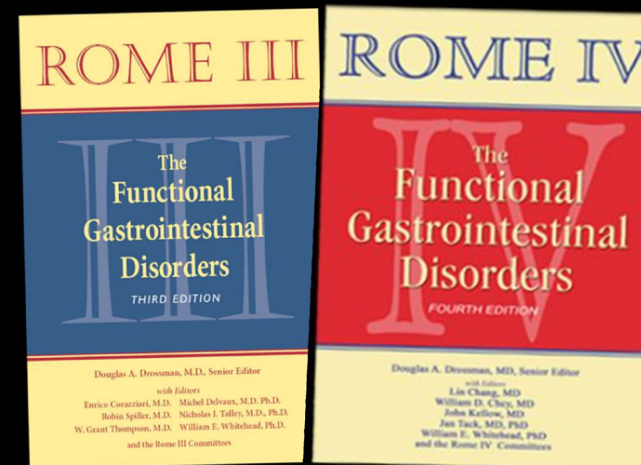
Einordnung in den Formenkreis funktioneller gastrointestinaler Beschwerden

Definition Funktioneller Magen-Darmerkrankungen

ROM-III-IV-Konsensus

Funktionelle gastrointestinale Erkrankungen werden nach dem revidierten Rom-III-Konsens in sechs voneinander abgrenzbare Syndrome untergliedert:

- A. Funktionelle Ösophagusstörungen
- B. Funktionelle Gastroduodenale Störungen (NUD)
- C. Funktionelle Darmstörungen (funktionelle Verstopfung, Diarrhoe, RDS)**
- D. Funktionelle Abdominelle Schmerzen
- E. Funktionelle Gallenblasen- und Sphinkter oddi Störungen
- F. Funktionelle Anorektale Störungen
- G. Funktionelle Störungen: Säuglinge und Kleinkinder*
- H. Funktionelle Störungen: Kinder und Jugendliche*





Was sind die Rome-Kriterien?



- Kriterien zur Diagnose von funktionellen Störungen des menschlichen Verdauungsapparates
- sie werden nach der Delphi-Methode von Experten auf dem Gebiet der Gastroenterologie im Rahmen einer Konsensus-Konferenz in Rom festgelegt.
- die ersten, sogenannten Rom-I-Kriterien, wurden 1992 (Reizdarmsyndrom) beziehungsweise 1994 (andere funktionelle Störungen des Verdauungstrakts), als Ergebnis eines internationalen Treffens von Spezialisten auf dem Feld der Gastroenterologie in Rom, veröffentlicht



Was sind die Rome-Kriterien?



- 1998 fand ein weiteres Treffen statt, bei dem unter anderem Definitionen und Diagnosekriterien für funktionelle Dyspepsie (Reizmagen) und das Reizdarmsyndrom festgelegt wurden
- die 1999 veröffentlichten Ergebnisse dieses Treffens wurden als Rom-II-Kriterien bezeichnet
- im Jahr 2006 wurden die Kriterien erneut den aktuellen Forschungsergebnissen angepasst und als Rom-III-Kriterien bezeichnet. **Die neueste Version der Rom-Kriterien, die Rom-IV-Kriterien, wurde 2016 in gedruckter Form und als Onlineversion veröffentlicht.**

Reizdarmsyndrom

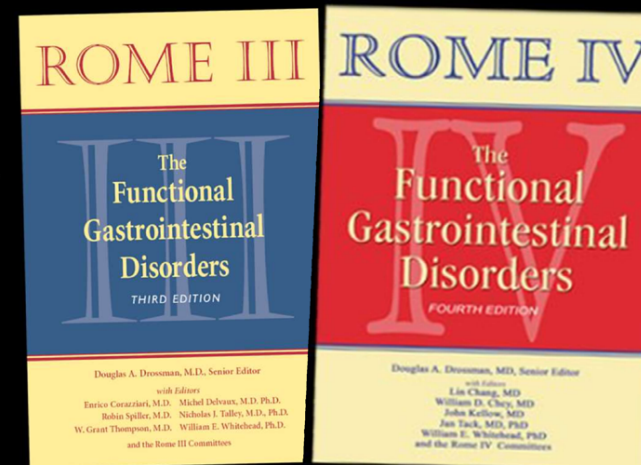
Einordnung in den Formenkreis funktioneller gastrointestinaler Beschwerden

Definition Funktioneller Magen-Darmerkrankungen

ROM-III-IV-Konsensus

Funktionelle gastrointestinale Erkrankungen werden nach dem revidierten Rom-III-Konsens in sechs voneinander abgrenzbare Syndrome untergliedert:

- A. Funktionelle Ösophagusstörungen
- B. Funktionelle Gastroduodenale Störungen (NUD)
- C. Funktionelle Darmstörungen (funktionelle Verstopfung, Diarrhoe, RDS)**
- D. Funktionelle Abdominelle Schmerzen
- E. Funktionelle Gallenblasen- und Sphinkter oddi Störungen
- F. Funktionelle Anorektale Störungen
- G. Funktionelle Störungen: Säuglinge und Kleinkinder*
- H. Funktionelle Störungen: Kinder und Jugendliche*





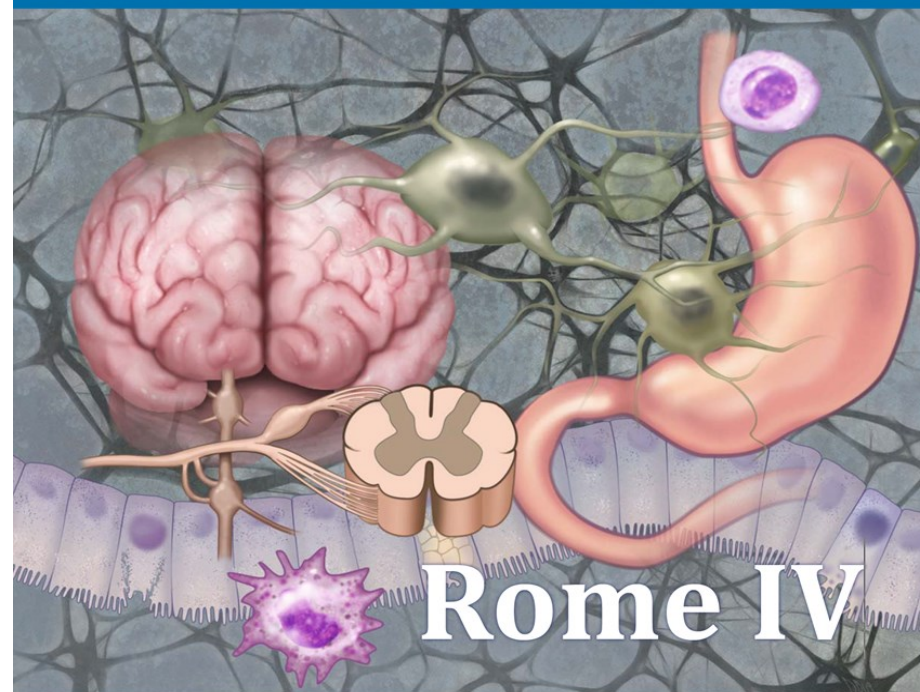
Rome IV-Kriterien



Special Issue Gastroenterology

www.gastrojournal.org

Volume 150 Number 6 May 2016

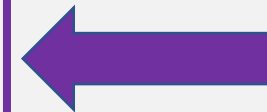


Functional Gastrointestinal Disorders:
Disorders of Gut-Brain Interaction

Reizdarmsyndrom

Einordnung in den Formenkreis funktioneller gastrointestinaler Beschwerden

Funktionelle Störungen mit Übelkeit und Erbrechen	Syndrom des zyklischen Erbrechens
	Funktionelle Übelkeit und funktionelles Erbrechen
	Rumination
	Aerophagie
Funktionelle Störungen mit Bauchschmerzen	Funktionelle Dyspepsie
	Reizdarmsyndrom
	Abdominelle Migräne
	Funktioneller Bauchschmerz, nicht anders spezifiziert
Funktionelle Defäkationsstörungen	Funktionelle Verstopfung
	Nichtobstipations-assoziierte Stuhlinkontinenz





DEUTSCHE GESELLSCHAFT
FÜR KINDER- UND JUGENDMEDIZIN e.V.

Reizdarmsyndrom

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

DEUTSCHE GESELLSCHAFT
FÜR KINDER- UND JUGENDMEDIZIN e.V.

DGKJ-Ernährungskurs



Dies gilt für
Erwachsene

Deutsche S3 Leitlinie DGVS 2022

Drei Kriterien müssen erfüllt sein:

- Chronische (≥ 3 Monate) Darm-Symptome, einzeln oder kombiniert
- Relevante Einschränkung der Lebensqualität
- Keine andere Ursache/Erkrankung für die Beschwerden

Besonderheit der neuen Definition des RDS

- Stuhlgangveränderungen sind nicht mehr obligat
- Lebensqualität
- Koloskopie zur Diagnosesicherung erforderlich
- gynäkologische Untersuchung



DEUTSCHE GESELLSCHAFT
FÜR KINDER- UND JUGENDMEDIZIN e.V.

Reizdarmsyndrom

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

DEUTSCHE GESELLSCHAFT
FÜR KINDER- UND JUGENDMEDIZIN e.V.

DGKJ-Ernährungskurs



Diagnostische Kriterien des Reizdarmsyndroms nach Rom IV

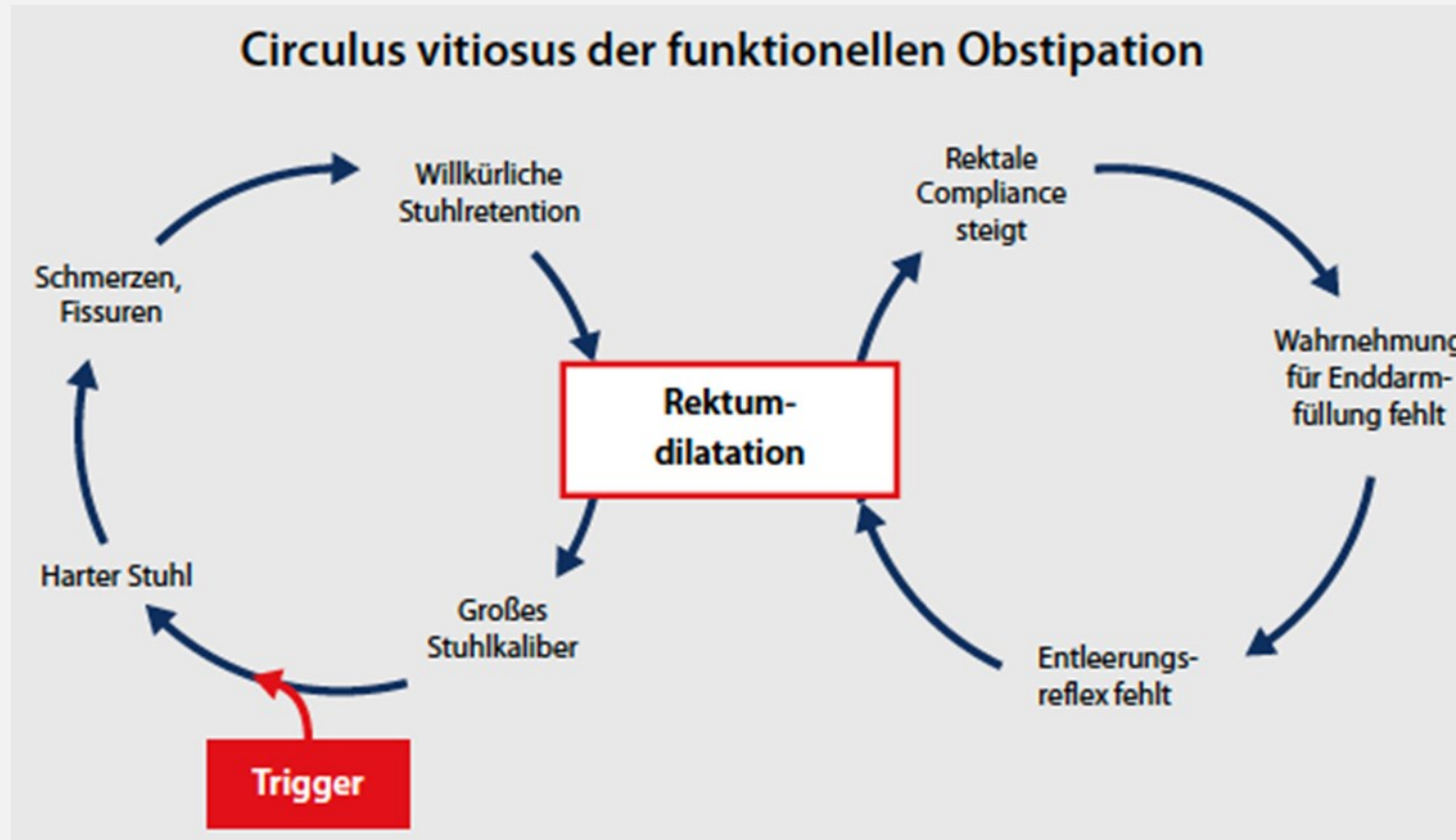
Alle folgenden Kriterien müssen erfüllt sein:

- Abdominelle Schmerzen, an mindestens 4 Tagen pro Monat, assoziiert mit einem oder mehr der folgenden Zeichen:
 - Bezug zur Defäkation
 - Änderung der Stuhlfrequenz
 - Änderung der Stuhlkonsistenz/-Beschaffenheit
- Bei Kindern mit Obstipation bessert sich der Schmerz nicht mit Behebung der Obstipation (diese haben dann eine funktionelle Obstipation)
- Die Symptome können nach sachgemäßer Diagnostik nicht vollständig durch eine andere medizinische Erkrankung erklärt werden.

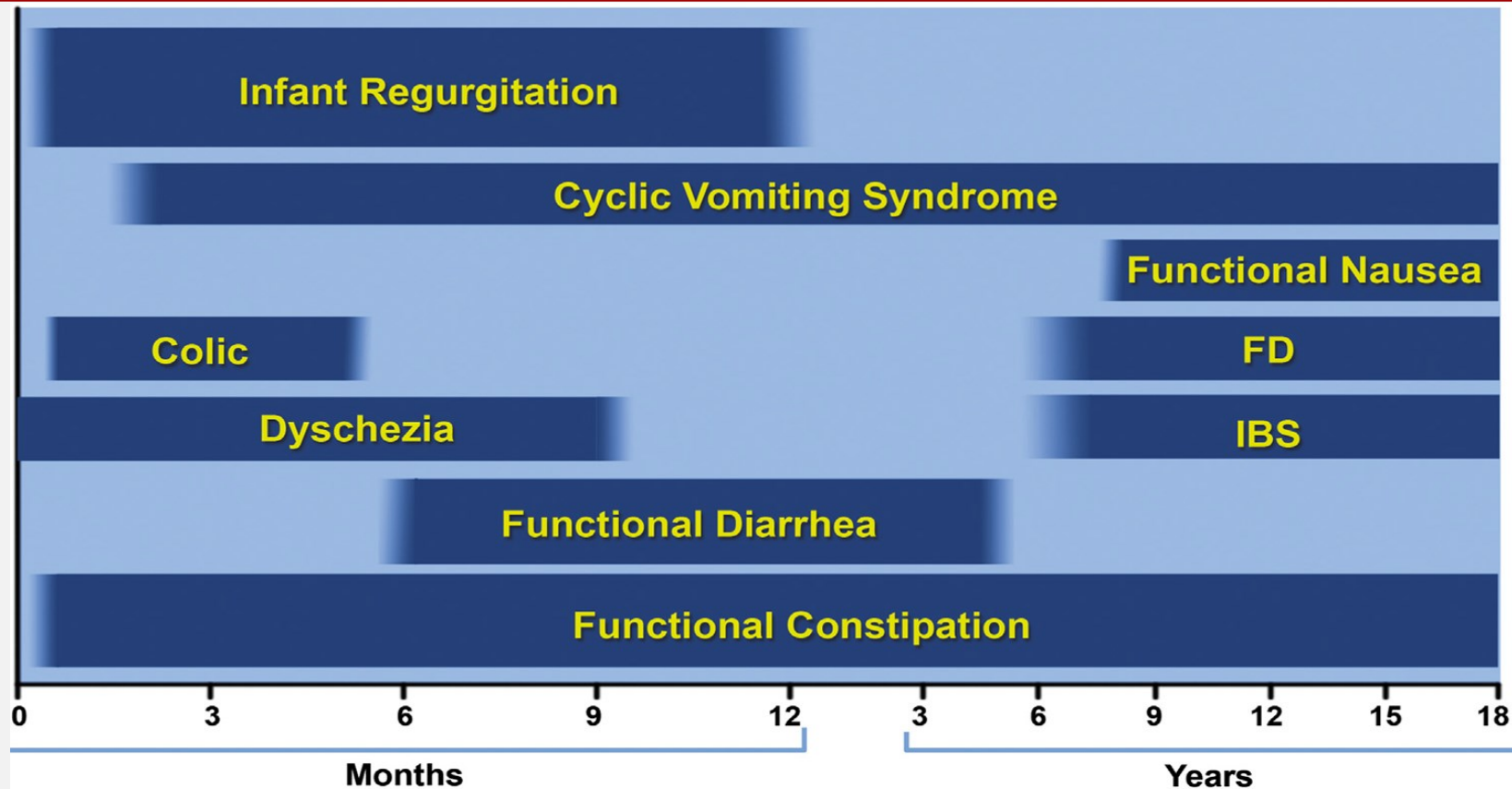
Kriterien werden mindesten 2 Monate vor Diagnosestellung erfüllt

Reizdarmsyndrom

Pathophysiologie-Mischbild mit organischen Komponenten



Funktionelle Störungen bei Kindern und Jugendlichen verschiedener Altersgruppen



Reizdarmsyndrom

Pathophysiologie

Teil II – GRUNDLAGEN

Kapitel 1: Definition und Epidemiologie

Kapitel 2 – Pathophysiologie

Molekulare und zelluläre Mechanismen
 Pathophysiologische Rolle des Darm-Mikrobioms
 Pathophysiologische Rolle psychischer Faktoren

Statement 2-1 bis 2.11

[Starker Konsens]

1. Motilitätsstörungen sowie veränderte intestino-intestinale Reflexe.
2. **Gestörter Gallensäuremetabolismus**
3. **Veränderte Schleimhautfunktionen, die sich in einer gestörten intestinalen Barriere und Sekretion äußern.**
4. Viszerale Hypersensitivität.
5. Enterale Infekte können RDS Symptome triggern
6. Veränderte enterale Immunantworten
7. veränderte Innervation der Darmwand auf anatomisch-morphologischer und neurophysiologischer Ebene
8. Veränderte Dichte enteroendokriner Zellen und veränderte Ausschüttung ihrer Botenstoffe.
9. Änderungen der Protease-vermittelten Funktionen.
10. Verändertes Fettsäuremuster im Stuhl
11. Mikrostrukturelle Auffälligkeiten sowie veränderte Signalverarbeitung in verschiedenen Hirnarealen.
12. Reduzierte parasympathische Aktivität
13. Hormoneller Status kann Einfluss auf RDS-Symptomatik haben
14. Es kann eine genetische Prädisposition existieren
15. Epigenetische Faktoren können in die Genese von RDS involviert sein

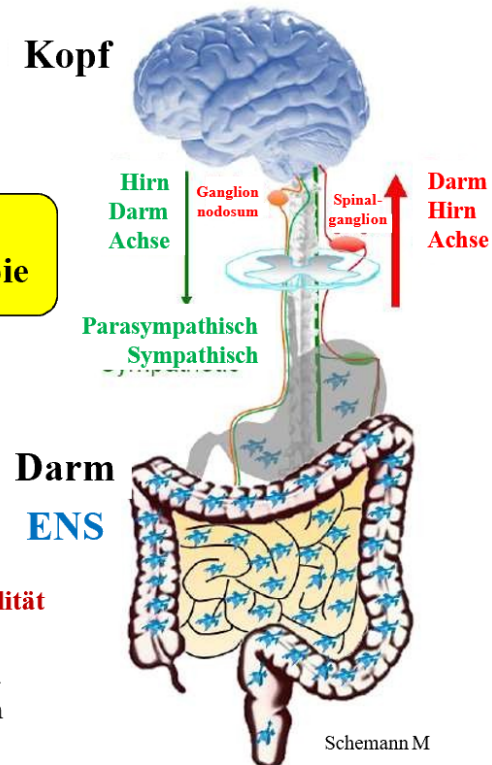
DGVS Leitlinie Reizdarmsyndrom 2022

- Stress
- Psychosoziale Faktoren

GS im Stuhl Endomikroskopie

- Sensibilisierung der Darm-Hirn-Achse

- Infektionen
- Immunaktivierung
- Zytokinfreisetzung
- **Erhöhte Permeabilität**
- Nervenaktivierung
- Instabile Mikrobiota
- Genetische Faktoren
- **Gallensäure-Malabsorption**
- **Nahrungsmittel Unverträglichkeit**



- Sensori-motorische Störungen
- Viszerale Sensitivitätsänderungen
- Motilitätsstörungen

Reizdarmsyndrom

Pathophysiologie

1. Motilitätsstörungen sowie veränderte intestino-intestinale Reflexe.
- 2. Gestörter Gallensäuremetabolismus**
- 3. Veränderte Schleimhautfunktionen, die sich in einer gestörten intestinalen Barriere und Sekretion äußern.**
4. Viszerale Hypersensitivität.
5. Enterale Infekte können RDS Symptome triggern
6. Veränderte enterale Immunantworten
7. veränderte Innervation der Darmwand auf anatomisch-morphologischer und neurophysiologischer Ebene
8. Veränderte Dichte enteroendokriner Zellen und veränderte Ausschüttung ihrer Botenstoffe.
9. Änderungen der Protease-vermittelten Funktionen.
10. Verändertes Fettsäuremuster im Stuhl
11. Mikrostrukturelle Auffälligkeiten sowie veränderte Signalverarbeitung in verschiedenen Hirnarealen.
12. Reduzierte parasympathische Aktivität
13. Hormoneller Status kann Einfluss auf RDS-Symptomatik haben
14. Es kann eine genetische Prädisposition existieren
15. Epigenetische Faktoren können in die Genese von RDS involviert sein

Reizdarmsyndrom

Pathophysiologie Kinder und Jugendliche

statement 16-1

STATEMENT 16-1

Eine viszerale Hypersensitivität kann beim kindlichen RDS eine Rolle spielen.

[Expertenkonsens, starker Konsens]

Reizdarmsyndrom

Pathophysiologie Kinder und Jugendliche statement 16-1

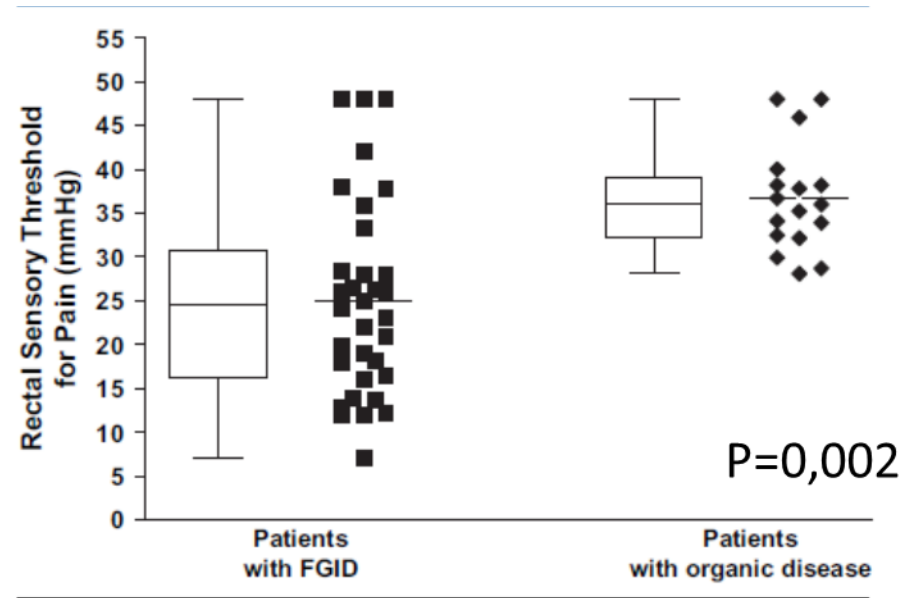
- ein chronischer viszeraler Schmerz führt zu einer Sensitivierung zentraler Schmerzzentren, unter anderem in der vorderen Inselrinde und im vorderen Gyrus cinguli, die auch von inflammatorischen Prozessen und psychischen Faktoren wie Aufmerksamkeit/Ablenkung, Stress und Coping-Strategien beeinflusst werden
- Mädchen mit RDS haben eine verminderte endogene Schmerzinhibition
- Kinder mit Reizdarmsyndrom weisen im Vergleich zu Gesunden oder Kindern mit organischen Erkrankungen bei Dehnung des Rektums durch einen Ballon eine erniedrigte Schmerzschwelle und eine erhöhte Schmerzintensität auf

Reizdarmsyndrom

Pathophysiologie Kinder und Jugendliche

Rectal Sensory Threshold for Pain is a Diagnostic Marker of Irritable Bowel Syndrome and Functional Abdominal Pain in Children

Ugur Halac, MD, Angela Noble, MD, and Christophe Faure, MD



J Pediatr 2010; 156-60:5

- Cutoff von 30 mm Hg: Sensitivität 94%, Spezifität 77%
- Angst (51%), Depression 11% ohne Einfluss auf die Ergebnisse

Reizdarmsyndrom

Pathophysiologie statement 16-2

STATEMENT 16-2

Die Rolle des Darmmikrobioms für die Entstehung eines RDS ist bei Kindern noch unzureichend erforscht.

[Expertenkonsens, Konsens]

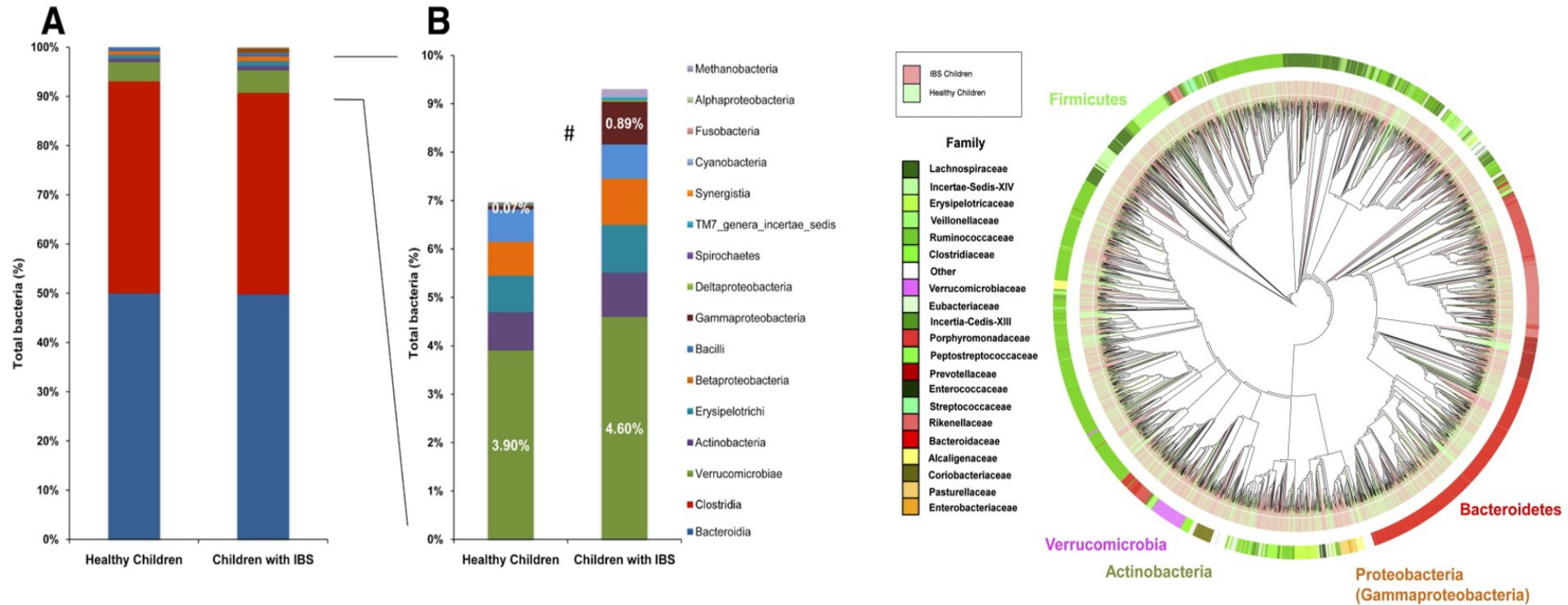
Reizdarmsyndrom

Pathophysiologie statement 16-2

- erste Untersuchungen konnten mit der 16S-rRNA-Methode bei Kindern mit RDS spezifische Mikrobiom-Signaturen nachweisen
- ob diese Ursache oder Folge des RDS sind, bleibt noch unklar
- möglicherweise spielen Mikrobiom-Signaturen eine Rolle beim Ansprechen auf spezifische Diäten

Funktionelle gastrointestinale Erkrankungen

Kinder mit RDS haben spezifische Mikrobiomsignaturen



Reizdarmsyndrom

Pathophysiologie statement 16-2

STATEMENT 16-2A

Für die Rolle einer Histaminintoleranz oder einer Nicht-Zöliakie-Glutensensitivität als mögliche Differenzialdiagnosen des kindlichen RDS gibt es unzureichende Evidenz.

[Expertenkonsens, Konsens]

EMPFEHLUNG 16-2B

Eine diesbezügliche Diagnostik sollte nicht durchgeführt werden.

[Empfehlungsgrad B, Konsens]

Reizdarmsyndrom

Pathophysiologie statement 16-2

- die Zöliakie verläuft häufig oligosymptomatisch, und das abdominelle Beschwerdebild überlappt mit dem des RDS, sodass viele Zöliakiepatienten auch die Kriterien eines Reizdarmsyndroms erfüllen
- insofern soll zunächst in allen Fällen eine Zöliakie formal ausgeschlossen werden
- trotz Ausschlusses einer Zöliakie beginnen viele Familien ex juvantibus mit einer glutenfreien Ernährung. Wenn darunter eine Symptombesserung eintritt, deutet dies entweder auf einen
 - Placeboeffekt
 - eine Weizenmehlallergie
 - oder Weizenunverträglichkeit hin

Reizdarmsyndrom

Pathophysiologie statement 16-2

- zum Nachweis einer Weizenmehlallergie oder Nicht-Zöliakie-nicht-Weizenallergie-Weizensensitivität (Weizenunverträglichkeit) wären doppelblinde placebokontrollierte Expositionen erforderlich
- entsprechende Studien zur Glutensensitivität bei Kindern und Jugendlichen liegen nicht vor
- auch die Daten zur Histaminintoleranz bei Kindern und Jugendlichen sprechen derzeit gegen eine Kausalität

Reizdarmsyndrom

Pathophysiologie statement 16-3

STATEMENT 16-3

Psychische und soziale Faktoren können bei funktionellen Bauchschmerzen im Kindesalter eine Rolle spielen.

[Expertenkonsens, starker Konsens]

Reizdarmsyndrom

Pathophysiologie statement 16-3

- es finden sich hauptsächlich Studien, die Kinder mit funktionellen abdominalen schmerzassoziierten Erkrankungen (FAP) hinsichtlich psychologischer Faktoren untersucht haben und meist nicht explizit die Subgruppe der RDS-Patienten analysierten
- viele Studiendaten sprechen dafür, dass psychische Faktoren bei Kindern und Eltern zur Manifestation eines RDS beitragen, aber auch dafür, dass ein RDS erhebliche Auswirkungen auf das psychische Wohlbefinden und die soziale Situation hat
- so zeigten britische Schulkinder mit dem Auftreten von RDS-Symptomen eine veränderte Selbstwahrnehmung und eine vermehrte Besorgnis über den eigenen Gesundheitszustand

Reizdarmsyndrom

Pathophysiologie statement 16-3

- bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen wurde das Ausmaß der funktionellen Beeinträchtigung durch RDS-Symptome davon beeinflusst, wie die Patienten ihre Kompetenzen in verschiedenen Bereichen (akademisch, sportlich, sozial) einschätzten
- Kinder mit RDS hatten erhebliche Schulfehlzeiten
- es gibt bei Kindern mit funktionellen Bauchschmerzen keine Hinweise auf erhöhte Raten externalisierender Störungen (z. B. oppositionelles Verhalten) im Vergleich zu Kontrollgruppen

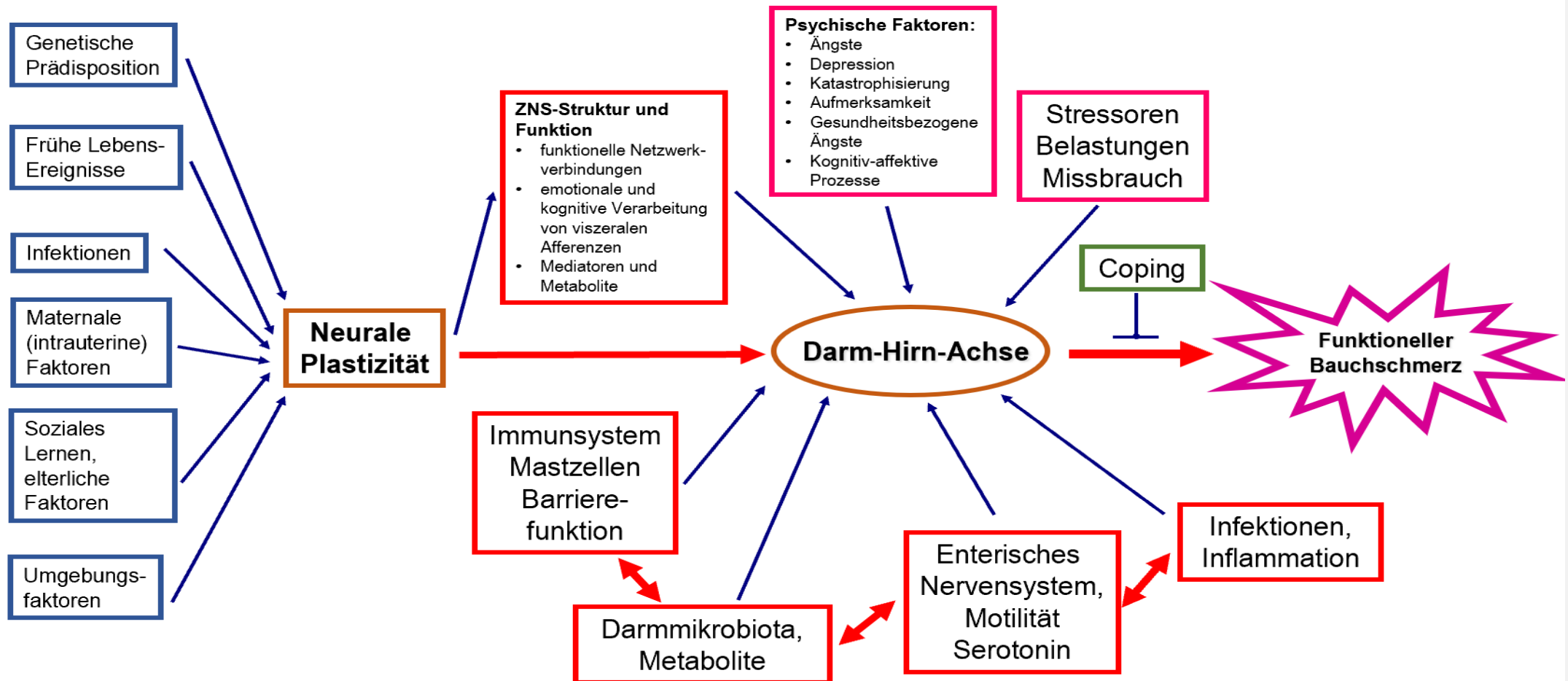
Reizdarmsyndrom

Pathophysiologie statement 16-3

- Kinder mit funktionellen abdominellen Erkrankungen haben ein höheres Risiko, als Erwachsene an einer Depression oder einer Angststörung zu erkranken
- familiäre Faktoren wie psychische Erkrankungen der Mutter, Krankheitskonzepte der Familie, selektive Aufmerksamkeit, soziales Lernen sowie die erlernten Coping-Strategien beeinflussen die Manifestation eines RDS
- Offensichtlich spielt auch die elterliche Wahrnehmung einer Bedrohung für das Kind eine wesentliche Rolle bei der Krankheitsentstehung

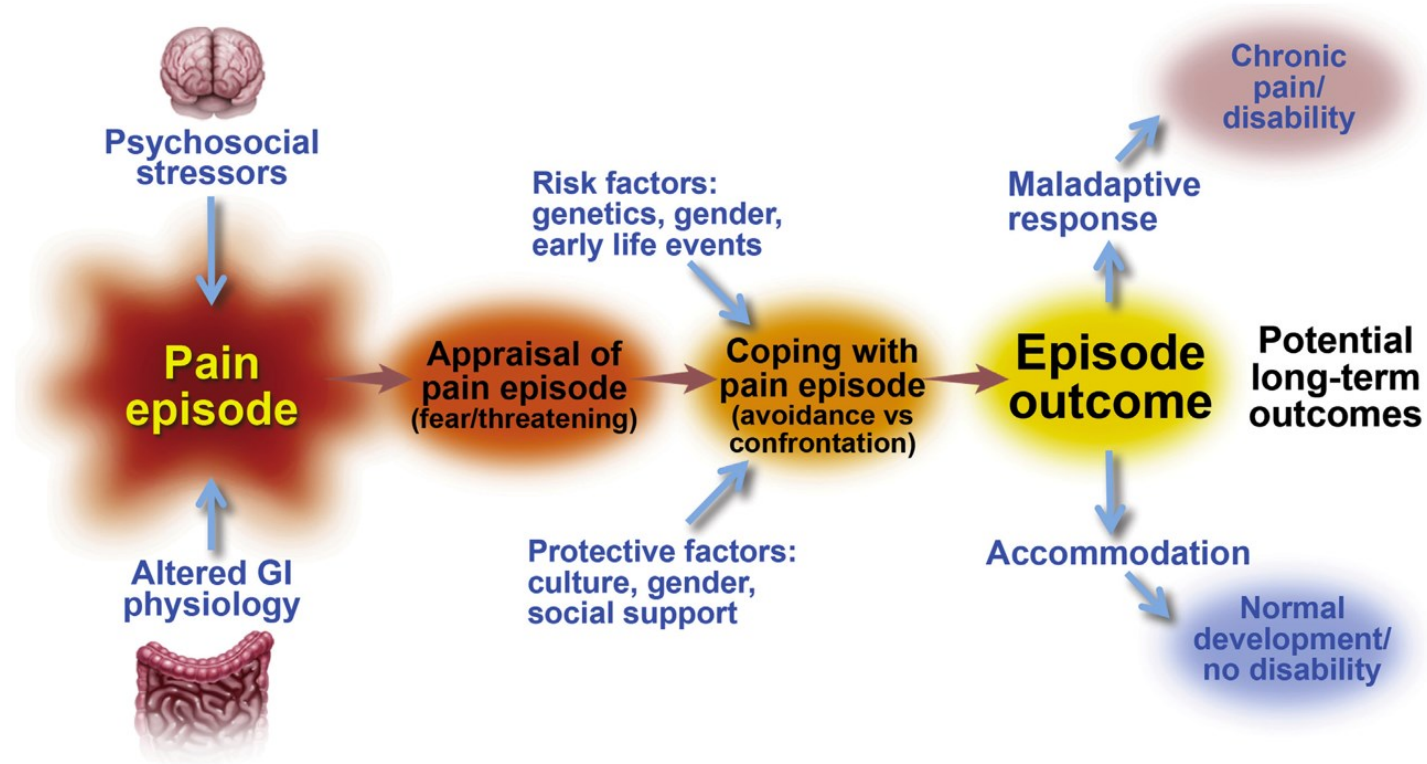
Reizdarmsyndrom Pathophysiologie

Biopsychosoziales Modell funktioneller Bauchschmerzen/Reizdarm bei Kindern



Reizdarmsyndrom

Chronifizierung von Schmerzen Modell

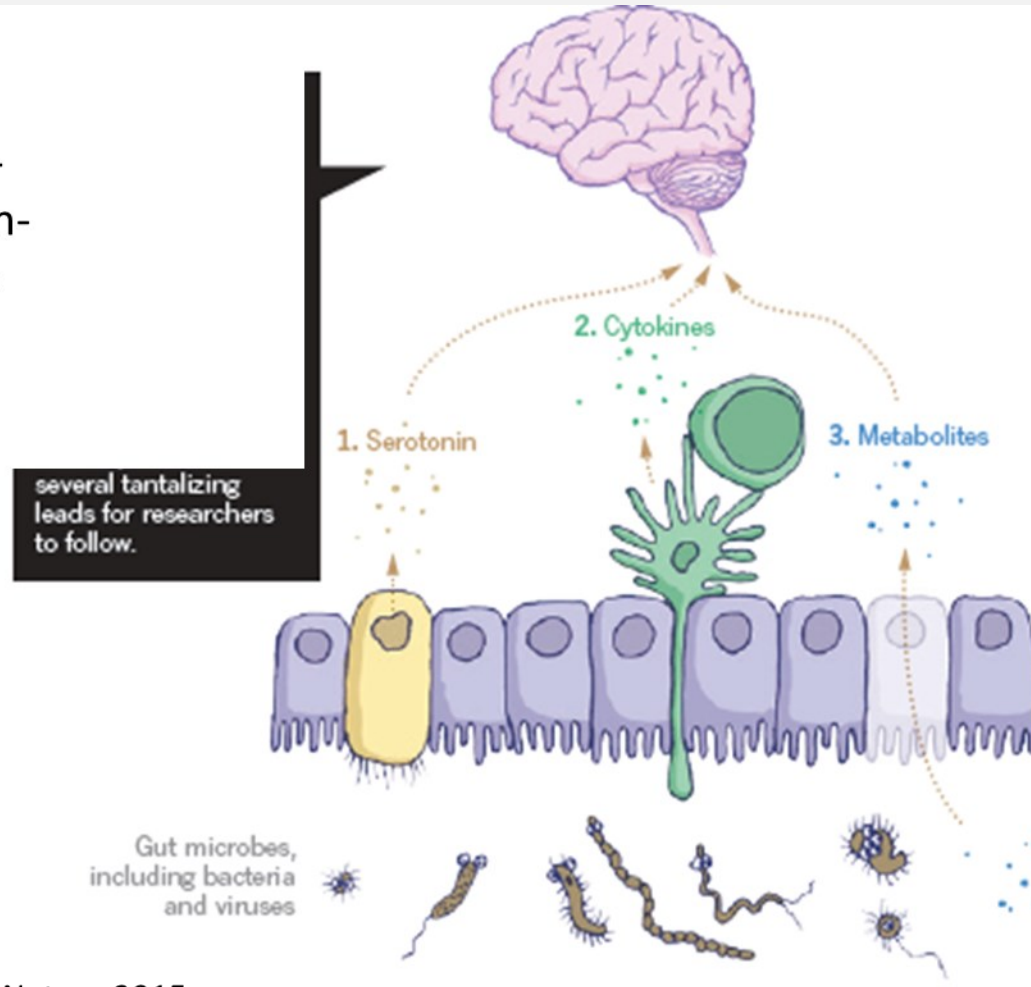


Hyams JS et al. *Gastroenterology* 2016; 150:1456–1468.e

Funktionelle gastrointestinale Erkrankungen

Pathophysiologie-Mischbild mit organischen Komponenten= nicht rein psychisch

Die Darm- Gehirn- Achse

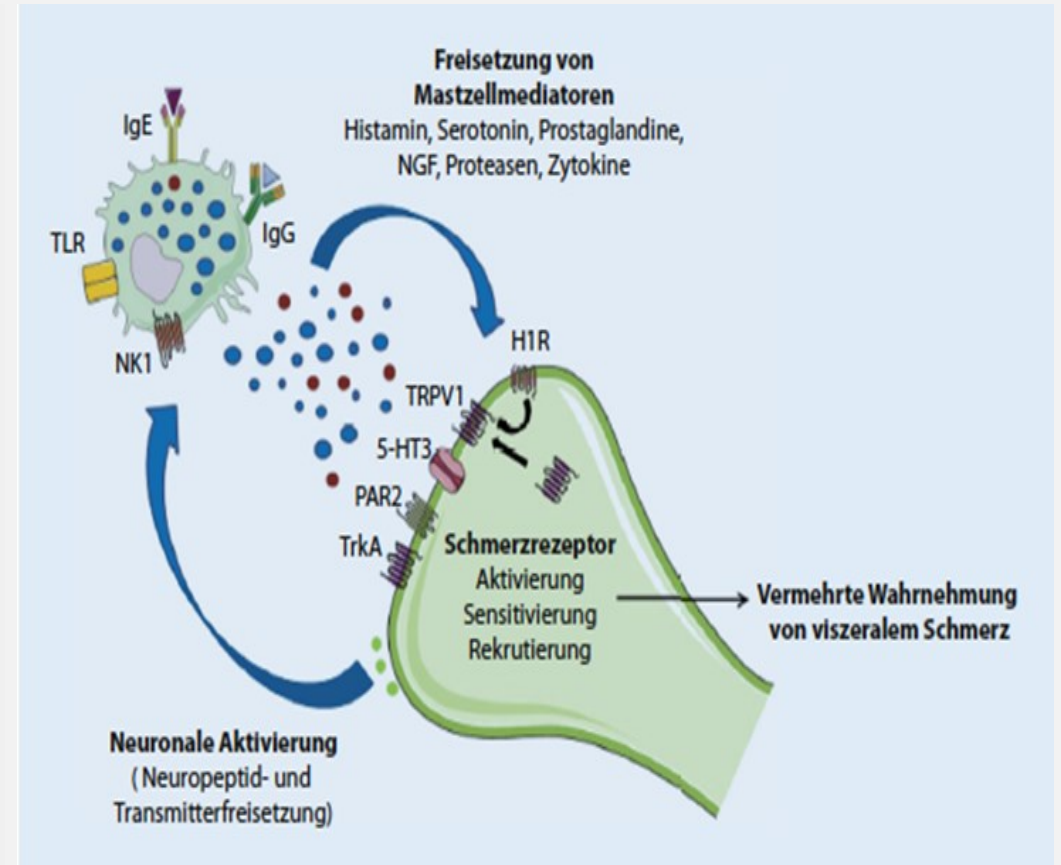
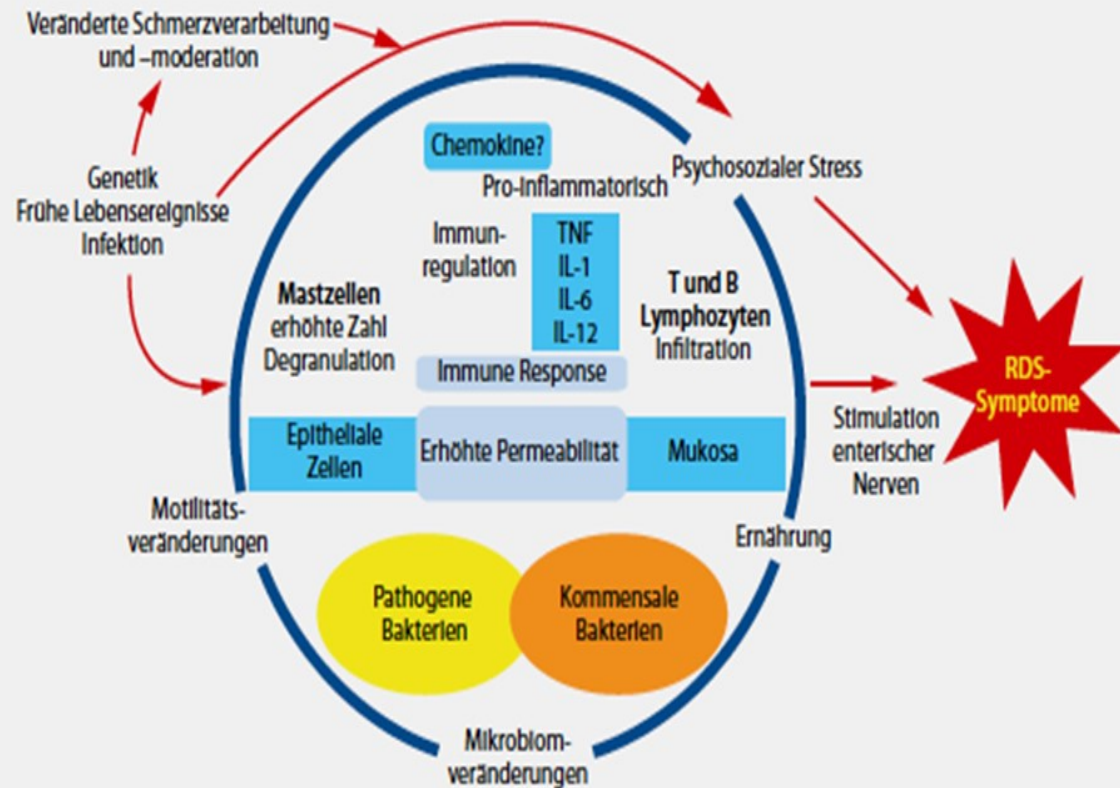


Smith PA. Nature 2015

1. **Peripheres Serotonin:**
Darmzellen produzieren große Mengen Serotonin, das einen Effekt auch im Bereich des Gehirns haben kann.
2. **Immunsystem:**
Das intestinale Mikrobiom kann Immunzellen zur Produktion von Zytokinen anregen, die neurophysiologische Effekte haben können.
3. **Bakterielle Moleküle**
Bakterien produzieren Metabolite wie Butyrat, das die Aktivität der Zellen der Blut-Hirn-Schranke verändern kann.

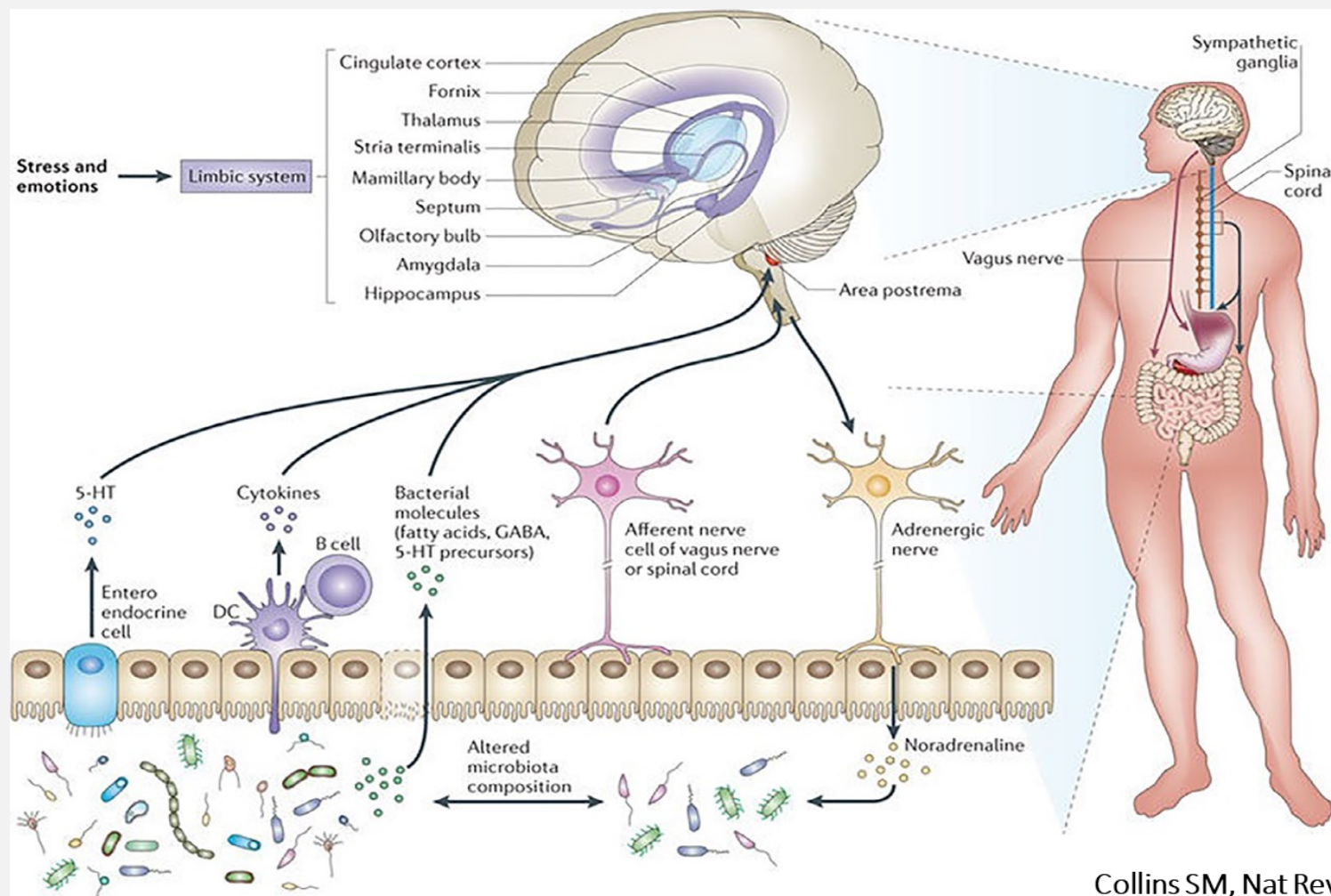
Funktionelle gastrointestinale Erkrankungen

Pathophysiologie-Mischbild mit organischen Komponenten= nicht rein psychisch



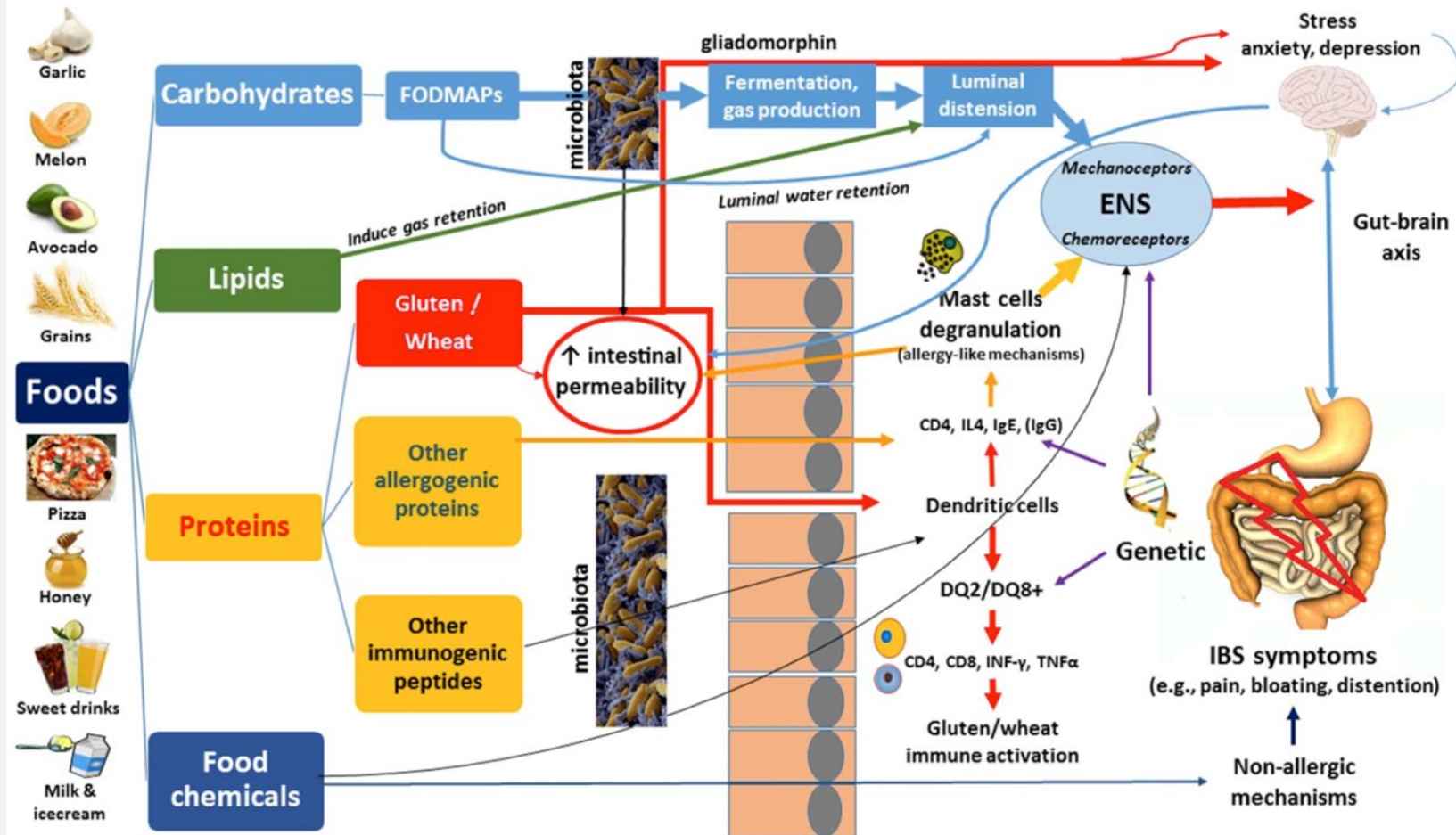
Funktionelle gastrointestinale Erkrankungen

Wechselwirkungen Stress, ZNS, Darm, Immunsystem, Mikrobiota



Funktionelle gastrointestinale Erkrankungen

Einfluss von Nahrungsmitteln auf funktionelle Bauchschmerzen/RDS



Funktionelle gastrointestinale Erkrankungen und Nahrungsmittelunverträglichkeiten

Viszerale Hypersensitivität

Metabolisierung des nicht absorbierten Kohlenhydrates im Kolon
→ Vom Mikrobiom abhängig!

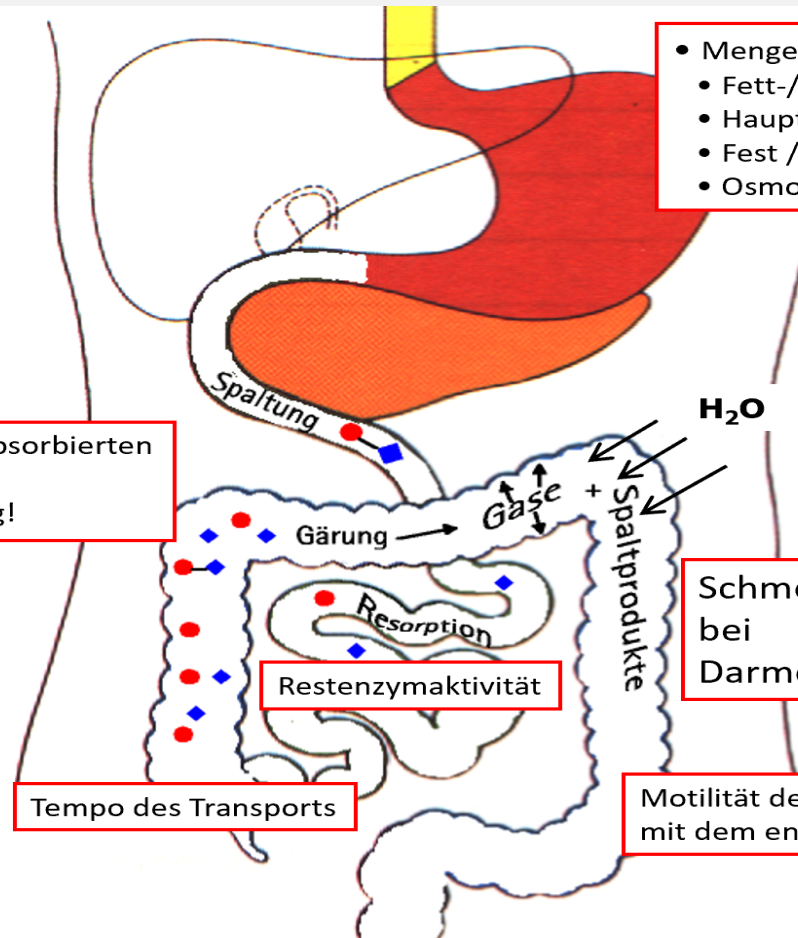
Tempo des Transports

Restenzymaktivität

- Menge des Kohlenhydrats
- Fett-/ Proteingehalt
- Hauptmahlzeit
- Fest / flüssig
- Osmolarität

Schmerzempfinden
bei
Darmdehnung

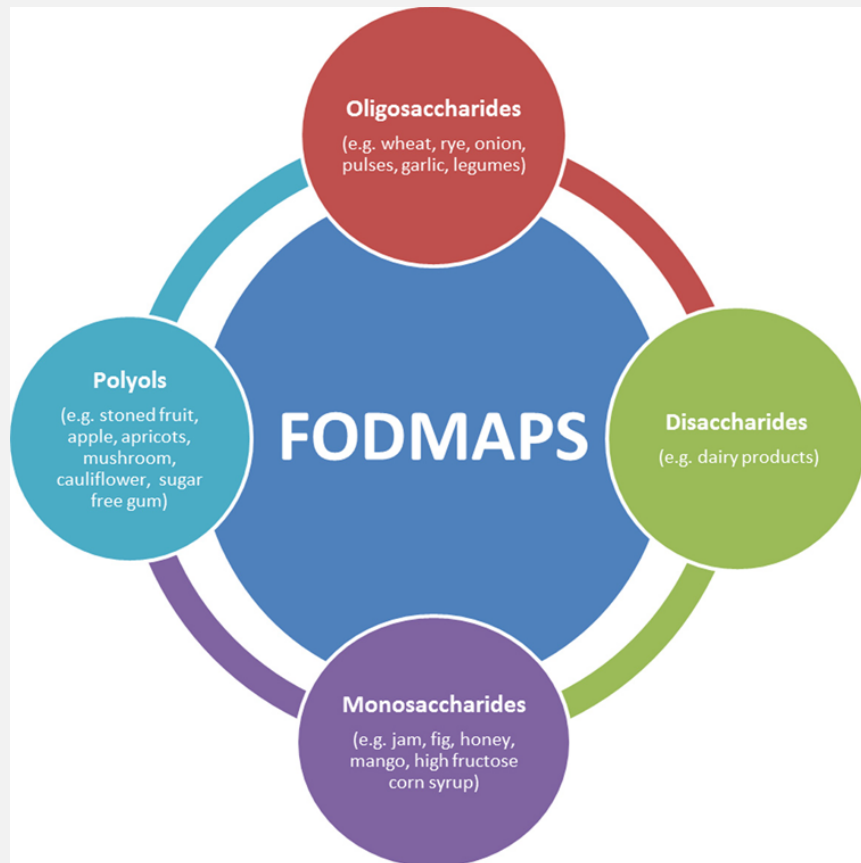
Motilität des Kolon (was passiert
mit dem entstehenden Gas?)



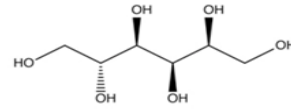
Funktionelle gastrointestinale Erkrankungen und FODMAPS

- englische Abkürzung für „fermentable **o**ligo-, **d**i-, monosaccharides **a**nd **p**olyols“
- „fermentierbare Oligo-, Di-, Monosaccharide und Polyole“,
- bezeichnet eine Gruppe von Kohlenhydraten und Zuckeralkoholen, die in vielen Nahrungsmitteln vorkommen und im Dünndarm nur schlecht resorbiert werden
- dieser Gruppe werden Fructose (Monosaccharid), Lactose (Disaccharid), Fructane, Galacto-Oligosaccharide (Oligosaccharide) und Sorbit sowie Mannit (Polyole) zugerechnet
- 2010 wurde erstmals von einer positiven Wirkung einer FODMAP-armen Ernährung auf die Symptomatik funktioneller Darmerkrankungen, z. B. des Reizdarmsyndroms (RDS), berichtet

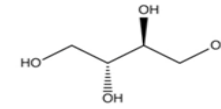
Funktionelle gastrointestinale Erkrankungen und FODMAPS



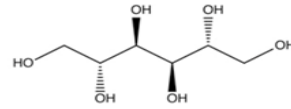
Sorbitol



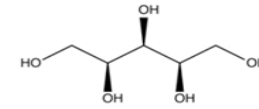
Erythritol



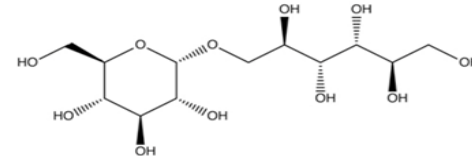
Mannitol



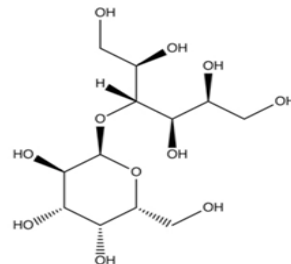
Xylitol



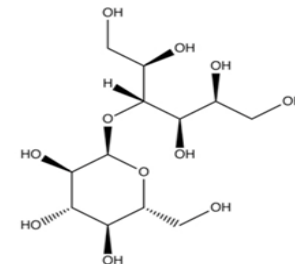
Isomalt



Lactitol



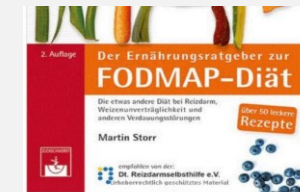
Maltitol



Funktionelle gastrointestinale Erkrankungen und FODMAPS

Hier finden Sie einige Hinweise zur Umsetzung einer solchen Diät. Die Anwendung sollte in keinem Fall einer strukturierten medizinischen Diagnostik vorausgehen!

Nahrungsmittel	Nicht empfohlen da hoher Fodmap Gehalt	Empfohlen da niedriger Fodmap Gehalt
Pflanzliche Nahrungsmittel	Artischocken Spargel Zuckrerbsen Kohl Zwiebeln, Knoblauch Schalotten Zwiebel-/ Knoblauchpulver Blumenkohl Pilze Kürbis Grüner Pfeffer	Bohnenkeimlinge Kopfsalat Spinat Karotten Grün von Frühlingszwiebeln Schnittlauch Gurke Tomaten Kartoffeln Esskastanien



ALLE FAKTEN ZUM REIZDARMSYNDROM



SOFORTRATGEBER LEAKY GUT



FODMAPS

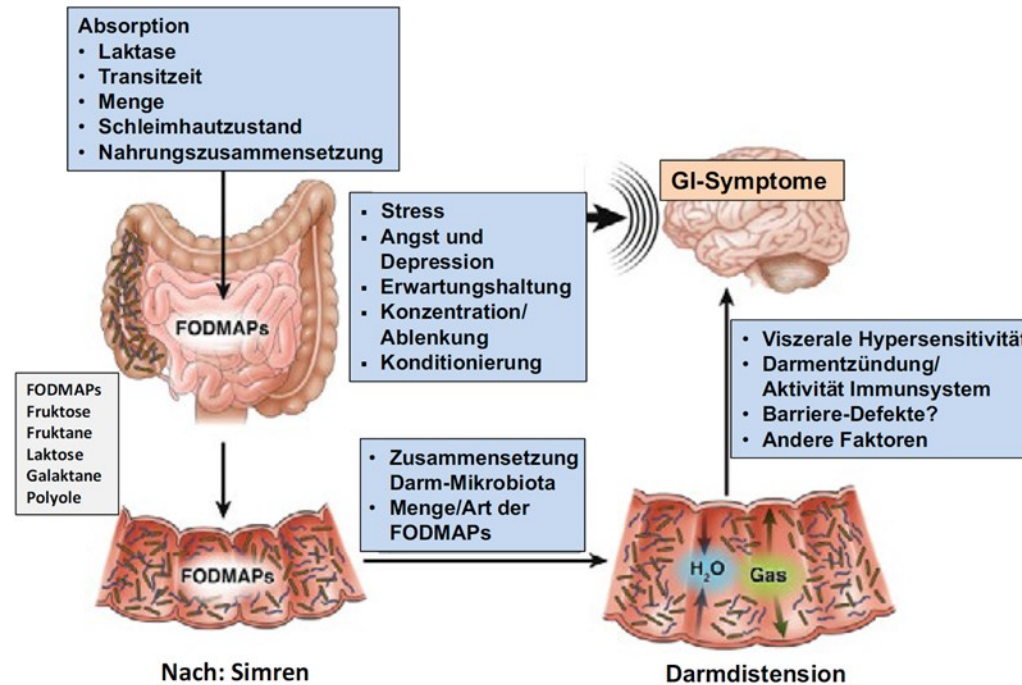
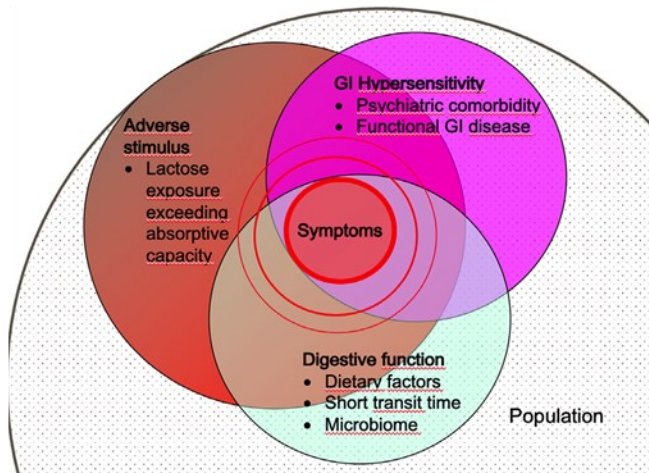
Nahrungsmittel, die wenig FODMAPs enthalten und sich für eine FODMAP-Diät eignen.

Früchte	Gemüse	Getreide- produkte	Milchprodukte	Andere Nahrungs- mittel
Ananas	Alfalfa	Buchweizen	laktosefreie	Ahornsirup
Banane	Aubergine	Dinkel	Milch	Aspartam
Blaubeeren	Brokkoli	Hafer	laktosefreie	Zucker
Boysenbeeren	Chinakohl	Hirse	Milchprodukte	Zuckersirup
Clementine	Fenchel	Mais	Brie	Tofu/Tempeh
Erdbeeren	Frühlingszwie- bel (grüner Teil)	Polenta	Camembert	Essig
Grapefruit	grüne Stangen- bohnen	Quinoa	Cheddar	Fischsauce
Himbeeren		Reis	Feta	Marmelade
Honigmelone		Tapioka	Hartkäse	Olivenöl
Kiwi	Gurke	Flohsamen	Mozzarella	Pflanzenöl
Limette	Ingwer	Popcorn	Parmesan	Rapsöl
Mandarine	Karotte			Schokolade (dunkel)
Maracuja	Kartoffel	glutenfreie Ge- treideprodukte	Butter	Senf
Netzmelone	Kohlrabi		Kokosmilch	Sojasauce
Orange	Kichererbsen		Sojamilch	Eier
Papaya	Kürbis	Reisnudeln	Sorbet	Fisch
Pomelo	Lauch			Hühnerfleisch
Rhabarber	(grüner Teil)	Cornflakes (kleine Portion)		Lammfleisch
Weintrauben	Mangold	Kartoffelchips (kleine Portion)		Meeresfrüchte
Zitrone	Okra			Rindfleisch
	Olive	Maischips (kleine Portion)		Schweinefleisch
	Paprika			Truthahn
	Pastinake			Kokosnuss
	Petersilie			jeweils weniger als 15 Stück:
	Rettich			• Haselnüsse
	Rosenkohl			• Mandeln
	Rüben			• Walnüsse
	Salat			Jeweils bis zu 15 g:
	Schnittlauch			• Erdnüsse
	Sellerie (jung)			• Kürbiskerne
	Sojasprossen			• Sesam
	Speiserübe			• Sonnenblumen- kerne
	Spinat			Bier (bis 1 Glas)
	Tomate			Wein (trocken)
	Weißkraut			
	Zucchini			

Deutsche Liste
[www.fodmap-
info.de](http://www.fodmap-info.de)

aus: „Der Ernährungsratgeber zur FODMAP-Diät“ von Prof. Dr. med. Martin Storr,
W. Zuckschwerdt Verlag, 2. Auflage 2017, ISBN 978-3-86371-206-8 (Tabelle modifiziert)

FODMAPS und Disaccharidasemangel

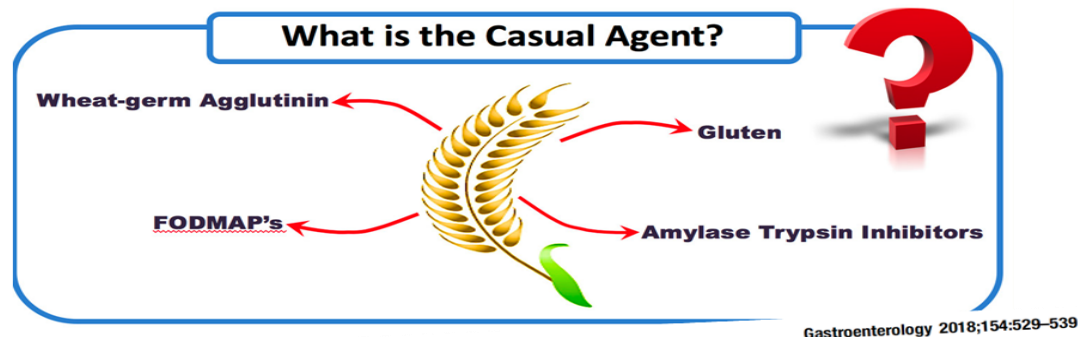


Misselwitz B, et al. Gut 2019;0:1–12. doi:10.1136/gutjnl-2019

Simrén M. Gastroenterology 2014;146:10–2 aus: Buderus S, Enninger A. pädiatrie hautnah 2016; 28 (SH1)

Funktionelle gastrointestinale Erkrankungen und ncgs (non celiac gluten sensitivity)

NCGS (non celiac gluten sensitivity) – Fact or fiction??



Review

The Overlapping Area of Non-Celiac Gluten Sensitivity (NCGS) and Wheat-Sensitive Irritable Bowel Syndrome (IBS): An Update

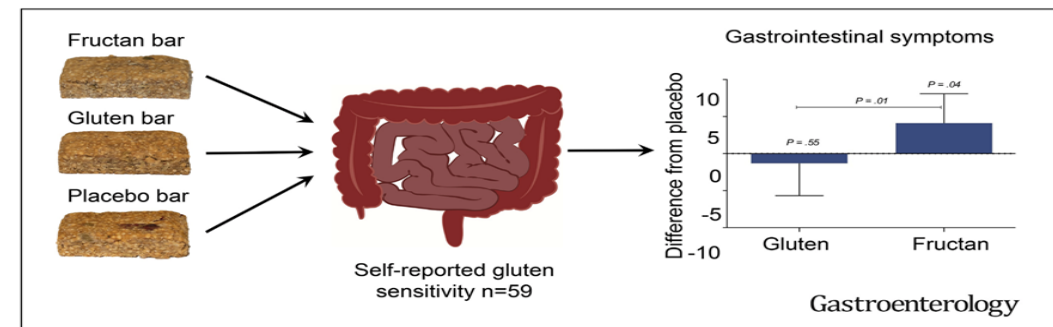
Carlo Catassi ¹, Armin Alaedini ², Christian Bojarski ³, Bruno Bonaz ⁴, Gerd Bouma ⁵, Antonio Carroccio ⁶, Gemma Castillejo ⁷, Laura De Magistris ⁸, Walburga Dieterich ⁹,



Fructan, Rather Than Gluten, Induces Symptoms in Patients With Self-Reported Non-Celiac Gluten Sensitivity

Gry I. Skodje, ^{1,2,4} Vikas K. Sarna, ^{2,3} Ingunn H. Minelle, ⁴ Kjersti L. Rolfsen, ⁴ Jane G. Muir, ⁵ Peter R. Gibson, ⁵ Marit B. Veierød, ^{4,6} Christine Henriksen, ^{2,4} and Knut E. A. Lundin ^{2,3,7,8}

¹Division of Cancer Medicine, Oslo University Hospital, Rikshospitalet, Oslo, Norway; ²K. G. Jebsen Celiac Disease Research Centre, University of Oslo, Norway; ³Department of Immunology and Transfusion Medicine, Oslo University Hospital, Oslo, Norway; ⁴Department of Nutrition, Institute of Basic Medical Sciences, University of Oslo, Norway; ⁵Department of Gastroenterology, Monash University and Alfred Hospital, Melbourne, Victoria, Australia; ⁶Oslo Centre for Biostatistics and Epidemiology, Department of Biostatistics, Institute of Basic Medical Sciences, University of Oslo, Oslo, Norway; ⁷Department of Gastroenterology, Oslo University Hospital Rikshospitalet, 0424 Oslo, Norway; and ⁸Centre for Immune Regulation, University of Oslo, Oslo, Norway



Funktionelle gastrointestinale Erkrankungen und ncgs (non celiac gluten sensitivity)

Statement 6.9: Vorgehen bei NCWS (neu 2021)

Bei Verdacht auf NCWS soll primär eine Zöliakie ausgeschlossen werden. Da Serologie und Histologie nur nach ausreichend langer und ausreichend hoher vorheriger Glutenaufnahme aussagekräftig sind, soll eine entsprechende Belastung gewährleistet sein.

[starke Empfehlung, starker Konsens]

Zur Erkennung reproduzierbarer Zusammenhänge soll ein Ernährungs- und Symptomtagebuch geführt werden.

[starke Empfehlung, starker Konsens]

Erst nach definitivem Ausschluss einer Zöliakie kann es für diagnostische und ggf. therapeutische Zwecke sinnvoll sein, für einen definierten Zeitraum auf glutenhaltige (und damit auch ATI-haltige) Lebensmittel zu verzichten.

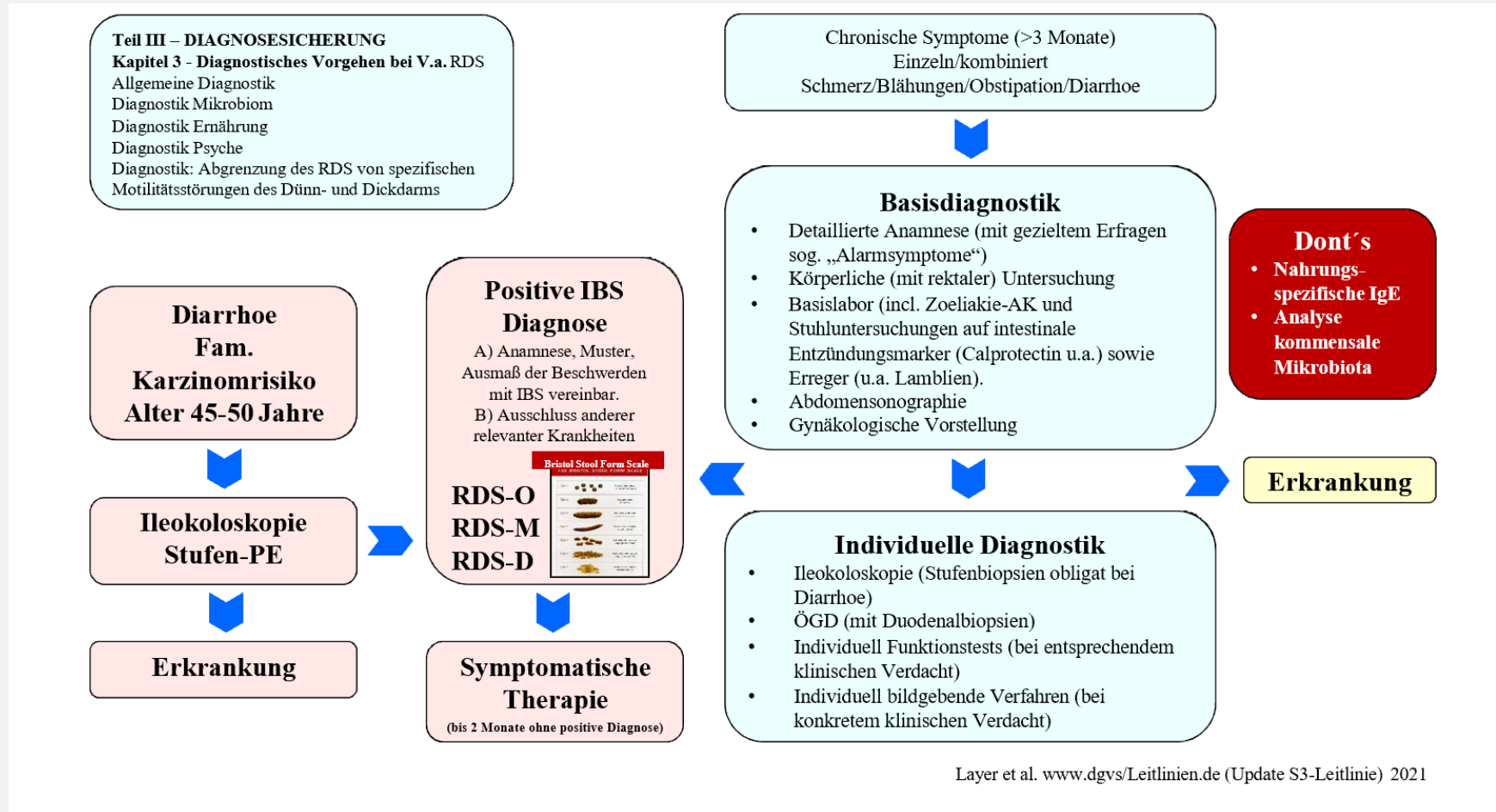
[Empfehlung offen, starker Konsens]

Funktionelle gastrointestinale Erkrankungen und Nahrungsmittelunverträglichkeiten bei Kindern und Jugendlichen

- Überlappung der Beschwerdebilder bei RDS und Kohlenhydratintoleranzen
- Viszerale Hypersensitivität zentrale Komponente bei den Beschwerden der Kohlenhydratintoleranzen
- Bezüglich FODMAP und NCGS: Zu wenig Daten bei Kindern!
- Noch keine Empfehlung zur probatorischen Diät ohne Gluten oder FODMAP (Cave: hohe Placeborate!!)
- Einflüsse von FODMAP-reduzierten Diäten unklar in Bezug auf
 - Mikrobiom
 - SCFA-Produktion
 - Begünstigung einer Obstipation (hohe Prävalenz!)
 - Langzeit-Auswirkungen
- NCGS-Bedeutung bei Kindern muss weiter erforscht werden
 - Kasuistisch werden Besserungen unter Diät gesehen.
 - Blinde Exposition zu fordern

Reizdarmsyndrom

Diagnostik bei ERWACHSENEN



Reizdarmsyndrom

Diagnostik bei Kindern und Jugendlichen

AWMF-LL

- Das zentrale Dilemma der Untersuchung von Kindern mit Reizdarmsyndrom ist, dass die Diagnose bisher meist als Ausschlussdiagnose gestellt wurde
- eine umfangreiche Diagnostik bestärkt den Wunsch der Betroffenen, alle verfügbaren Untersuchungen durchzuführen um eine organische Ursache zu finden
- Insofern wird in der aktuellen LL gemäß der pädiatrischen Rom-IV-Systematik ein weniger invasives Vorgehen vorgeschlagen

Reizdarmsyndrom

Diagnostik bei Kindern und Jugendlichen

AWMF-LL

- auch durch ein einfaches und begrenztes diagnostisches Programm (Empfehlung 17.3) sind die wesentlichen somatischen Differenzialdiagnosen mit sehr großer Sicherheit auszuschließen
- bzw. es ergeben sich klare Hinweise für die Notwendigkeit einer gezielten Diagnostik hinsichtlich einer bestimmten Erkrankung
- wie zum Beispiel Zöliakie oder chronisch entzündliche Darmerkrankungen
- bereits bei der Erörterung der Diagnostik sollte auf die hohe Wahrscheinlichkeit einer funktionellen Störung hingewiesen werden, da eine Akzeptanz des biopsychosozialen Krankheitsmodells mit einer besseren Prognose einhergeht

Reizdarmsyndrom

Diagnostik

AWMF-LL

EMPFEHLUNG 17-1

Bei V. a. RDS bei Kindern sollen organische Erkrankungen mit angemessener Diagnostik ausgeschlossen werden.

[Empfehlungsgrad A, Konsens]

EMPFEHLUNG 17-2

Es soll eine sorgfältige Anamnese und klinische Untersuchung durchgeführt werden, insbesondere hinsichtlich anderer Erkrankungen mit Bauchschmerzen und Veränderungen der Stuhlfrequenz oder Konsistenz. Psychische und soziale Faktoren sollen in der Anamnese erfasst werden.

[Empfehlungsgrad A, starker Konsens]

Reizdarmsyndrom

Diagnostik

AWMF-LL

- Ziel ist vor allem eine gezielte Erfassung möglicher Alarmsymptome, die auf eine organische Pathologie hindeuten
- **Als Alarmsymptome gelten:**
 - Gewichtsabnahme,
 - Abnahme der Wachstumsrate
 - gastrointestinaler (auch okkult) Blutverlust
 - signifikantes Erbrechen
 - chronische, schwere Diarrhoe
 - persistierende rechtsseitige Oberbauchschmerzen
 - oder rechtseitige Unterbauchschmerzen
 - unerklärtes Fieber
 - positive Familiengeschichte für entzündliche Darmerkrankungen

Die diagnostische Sensitivität und Spezifität der Alarmsymptome ist allerdings begrenzt sodass Labordiagnostik unverzichtbar ist

Reizdarmsyndrom

Diagnostik

AWMF-LL

- es keine Beweise dafür, dass klinische Charakteristika wie
 - Häufigkeit
 - Lokalisation
 - Zeitpunkt des Auftretens (z. B. nächtliches Aufwachen aus dem Schlaf)

zur Differenzierung zwischen organischen und funktionellen Beschwerden dienen können

- erfragt werden sollten auch mögliche Auslöser der Beschwerden (insbesondere Darminfektionen).

Reizdarmsyndrom

Diagnostik

AWMF-LL

EMPFEHLUNG 17-3

Bei Kindern sollte neben Anamnese und körperlicher Untersuchung eine Basislabordiagnostik durchgeführt werden.

Empfohlen werden folgende Laboruntersuchungen:

- ▶ BB, CRP und/oder BSG, Lipase, GPT, Gamma-GT, ges IgA, Gewebstransglutaminase-IgA-AK, TSH, Kreatinin, BZ
- ▶ Urinstatus
- ▶ Stuhl auf Giardia-lamblia-Antigen, Dientamoeba fragilis, Würmer
- ▶ Stuhluntersuchungen auf fäkale Inflammationsmarker (Calprotectin oder Laktoferrin)

[Empfehlungsgrad B, starker Konsens]

Reizdarmsyndrom

Diagnostik

AWMF-LL

EMPFEHLUNG 17-4

Eine weiterführende Diagnostik soll bei Kindern erfolgen, wenn es Hinweise auf eine somatische Erkrankung anhand von Anamnese, Untersuchungsbefund und Basisdiagnostik gibt bzw. wenn Alarmzeichen vorliegen.

[Empfehlungsgrad A, starker Konsens]

Reizdarmsyndrom

Diagnostik

AWMF-LL

- Der diagnostische Wert spezifischer weiterführender Untersuchungen ist unklar
- für den prädiktiven Wert der Sonografie wurde keine Evidenz nachgewiesen, bei vielen Pädiatern hat sich die Sonografie dennoch als ergänzende Untersuchung bewährt weil man z.B.
 - sowohl die Rektumerweiterung bei chronischer Obstipation erkennen kann
 - als auch Darmwandverdickungen als Hinweis auf CED
 - oder eine Lymphadenitis mesenterialis als Hinweis auf inflammatorisch Prozesse bzw. eine postenteritische Genese eines Reizdarmsyndroms

Reizdarmsyndrom

Diagnostik

AWMF-LL

Auch können durch die Sonographie

- obstruktive Nephropathien mit gestauten Nierenbecken und/ oder Harnleitern oder eine
- Cholelzystolithiasis derart erstmals auffällig werden
- darüber hinaus dient sie der Beruhigung von Patienten und Eltern
- eine endoskopische Diagnostik sollte nicht **routinemäßig** erfolgen insbesondere wenn eine CED bereits aufgrund von nicht erhöhten fäkalen Inflammationsmarkern ausgeschlossen werden kann

Reizdarmsyndrom

Diagnostik

AWMF-LL

EMPFEHLUNG 17-5

Zum Ausschluss einer Kohlenhydratmalabsorption (Laktose, Fruktose) bei Kindern sollten Wasserstoffexhalationstests oder entsprechende probatorische Eliminationsdiäten erwogen werden.

[Empfehlungsgrad B, Konsens]

Reizdarmsyndrom

Diagnostik

AWMF-LL

- wegen der hohen Prävalenz der Kohlenhydratmalabsorption und der ähnlichen Symptomatik beider Störungsgruppen wird eine diesbezügliche Diagnostik bei entsprechender Anamnese empfohlen
- infrage kommen probatorische Eliminationsdiäten (beide Kohlenhydrate zusammen!)
- oder H₂-Atemtests
- sinnvoll sind solche Tests nur, wenn signifikante Mengen der entsprechenden Kohlenhydrate verzehrt werden

Reizdarmsyndrom

Diagnostik

AWMF-LL

- die Relevanz einer Fruktosemalabsorption für die RDS-Symptom wird in 2 prospektiven Studien hinterfragt (Lit s. LL)
- Die Untersuchung aus den Niederlanden ist aufgrund hoher, nicht physiologischer Fruktosedosierung und eines niedrigen Cut-off nur eingeschränkt übertragbar.
- Außerdem weisen Wirth et al. auf den begrenzten diagnostischen Wert der Atemtests hin (Lit s. LL)
- Deswegen sollte die Relevanz eines positiven Atemtests durch Karenz und Exposition geprüft werden
- Atemtests können darüber hinaus Hinweise auf eine bakterielle Dünndarmfehlbesiedlung geben

Reizdarmsyndrom

Diagnostik

AWMF-LL

EMPFEHLUNG 17-6

Quantitative und qualitative Untersuchungen zur Zusammensetzung der Darmmikrobiota sollen nicht durchgeführt werden.

[Empfehlungsgrad A, Konsens]

Reizdarmsyndrom

Diagnostik

AWMF-LL

- es gibt erste Hinweise auf Veränderungen des Darmmikrobioms bei Kindern und Jugendlichen mit RDS gibt
- jedoch reicht die Evidenz nicht zu einer Empfehlung, insbesondere aufgrund schwieriger Interpretation und fehlender therapeutischer Konsequenz.

Reizdarmsyndrom

Diagnostik

AWMF-LL

EMPFEHLUNG 17-7

Kinder mit RDS sollten auf Begleitfaktoren wie Stress, Ängste, Depression und emotionale Probleme untersucht werden.
[Empfehlungsgrad B, starker Konsens]

Reizdarmsyndrom

Diagnostik

AWMF-LL

- es finden sich hauptsächlich Studien, die Kinder mit funktionellen abdominalen schmerz-assoziierten Erkrankungen (FAP) hinsichtlich psychologischer Faktoren untersucht haben und meist nicht explizit die Subgruppe der RDS-Patienten analysieren
- die Unterschiede zwischen FAP-Patienten, die keiner anderen Gruppe zugeordnet werden können und den RDS-Patienten diesbezüglich sind jedoch gering
- in den großen Studien zu Kindern, mit RDS aus China, Korea, Japan und Deutschland zeigen Daten aus Selbstbeobachtungsfragebogen eine Zunahme von Stress, Ängsten, Depressionen, Angststörungen und emotionalen Schwierigkeiten

Reizdarmsyndrom

Diagnostik

AWMF-LL

- umgekehrt haben Kinder mit Angststörungen häufiger ein RDS
- Kurze Eltern-Kind-Fragebogen hinsichtlich Angststörungen erscheinen eine sinnvolle Screening-Untersuchung mit klinischer Relevanz zur Therapieplanung bei Kindern mit FAP

Reizdarmsyndrom

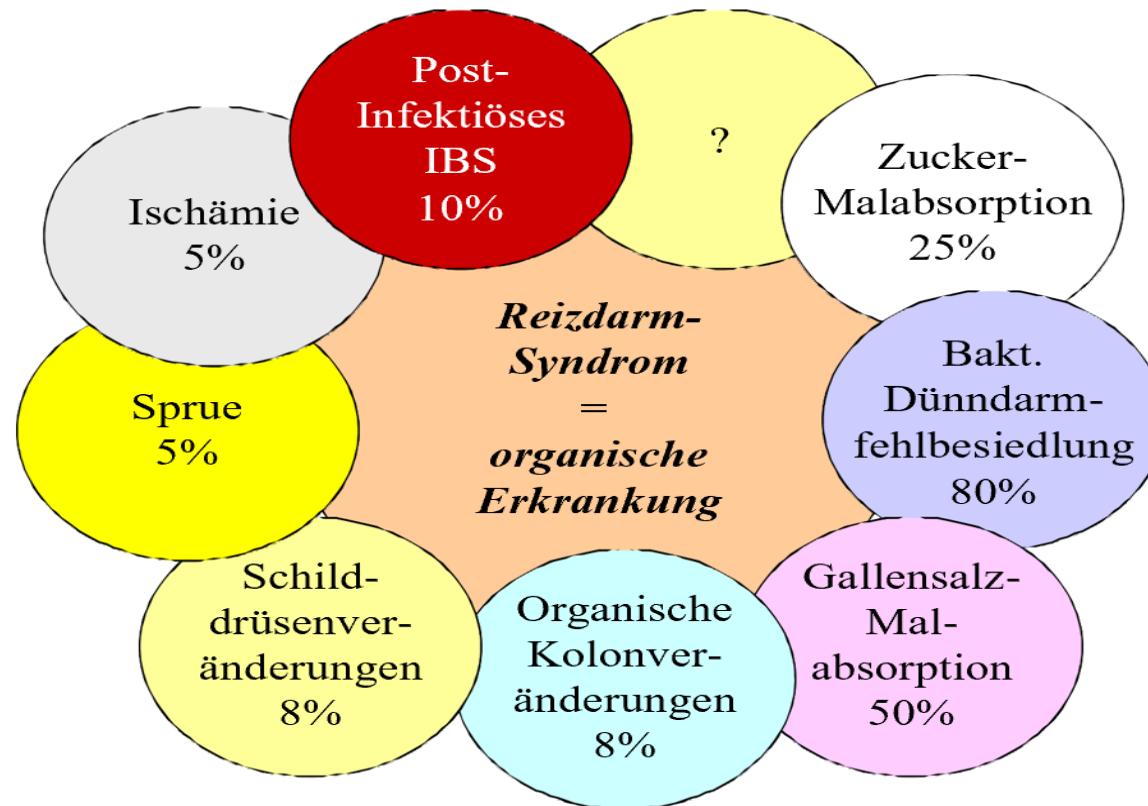
Differenzialdiagnostik -Erwachsene

Teil III – DIAGNOSESICHERUNG
Kapitel 3 - Diagnostisches Vorgehen bei V.a. RDS
 Allgemeine Diagnostik
 Diagnostik Mikrobiom
 Diagnostik Ernährung
 Diagnostik Psyche
 Diagnostik: Abgrenzung des RDS von spezifischen
 Motilitätsstörungen des Dün- und Dickdarms

- (noch) Ausschlussdiagnose u.a.
 Kolonkarzinom
 Ovarialkarzinom
 Diarrhoe
 CED
 Mikroskopische Kolitis
 Zöliakie
 ...

- Keine eigenständige psychische Erkrankung
- Keine gesteigerte Koprävalenz mit anderen schwerwiegenden GIT-Erkrankungen
- Assoziation mit psychologischen Störungen

Differentialdiagnostik



Reizdarmsyndrom

Differenzialdiagnostik –Kinder und Jugendliche

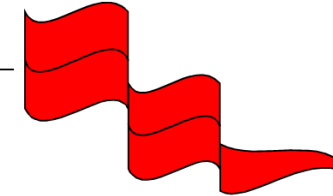
- Andere funktionelle Bauchschmerzen; abdominelle Migräne
- Obstipation
- Kohlenhydratmalabsorptionen (Laktose, Fructose, FODMAP, Sorbitol)
- Zöliakie
- Chronische intestinale Infektionen (Protozoen, Helminthen) & postenteritisches Syndrom
- Peptische Magen- u. Duodenalerkrankungen + HP-Infektionen (Gastritis, Ulkus)
- Dysmenorrhoe
- Rez. Harnwegsinfekte
- CED (M. Crohn, Colitis ulcerosa)
- Bakterielle Dünndarmfehlbesiedlung (SIBO = small intestinal bacterial overgrowth)
- M. Meulengracht
- Sexueller Mißbrauch

Reizdarmsyndrom

Differenzialdiagnostik –Kinder und Jugendliche

Alarmsymptome organische Pathologie --
→ red flags erfassen!

-
- Schmerzen abseits des Nabels
 - Ausstrahlung der Schmerzen
 - schwere Diarrhoe
 - sichbares Blut im Stuhl
 - Fieber
 - Ungewollte Gewichtsabnahme
 - Wachstumsstörung
 - Menstruationsstörungen; Pubertas tarda
 - Leistungsknick
 - Tastbare Resistenzen
 - Familiäre Vorgeschichte entzündlicher Darmerkrankungen



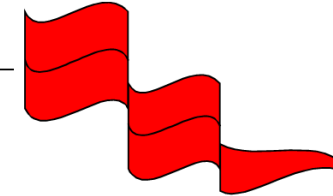
Reizdarmsyndrom

Differenzialdiagnostik –Kinder und Jugendliche

Alarmsymptome organische Pathologie --
→ red flags erfassen!

- Schmerzen abseits des Nabels
- Ausstrahlende Schmerzen
- schwere Schmerzen
- sichtbare Blut im Stuhl
- Fieber
- Ungewöhnliche Gewichtsverluste
- Wachstumsstörungen
- Menstruationsstörungen, Pubertas tarda
- Leistungsknick
- Tastbare Resistenzen
- Familiäre Vorgeschichte entzündlicher Darmerkrankungen

Cave: differenziert nur
begrenzt zwischen
funktionellen und
somatischen
Bauchschmerzursachen



Reizdarmsyndrom

Herangehensweise

Vorgehensweise:

- Strukturierte Anamnese
- red flags abfragen (Fragebogen)
- Klinische Untersuchung, inkl. Maße und Perzentilen
- Erstellen einer Arbeitshypothese und eines Diagnoseplans

Bereits im initialen Gespräch bei V. a. RDS anführen:

(auch multimodales Therapiekonzept einfließen lassen)

- Bauchschmerzen sind real
- Bauchschmerzen können auf entzündliche Reizung, Hypersensitivität und Hypermotilität beruhen
- meist sind beim RDS keine pathologischen Befunde zu erheben

Reizdarmsyndrom

Therapie

AWMF-LL

EMPFEHLUNG 18-1

Die Betreuung eines Kindes mit RDS sollte ggf. unter Einbeziehung psychosozialer Professionen erfolgen. In therapierefraktären Fällen sollte frühzeitig ein Kindergastroenterologe mit einbezogen werden.

[Empfehlungsgrad B, Konsens]

Reizdarmsyndrom

Therapie

AWMF-LL

- aufgrund der starken Beeinträchtigung der Lebensqualität sollten die Patienten und Eltern verstehen, dass die psychologische Interventionen Bestandteil der medizinischen Behandlung des RDS sind, um Coping-Strategien des Kindes und der Eltern zu verbessern
- Pädiatrische Gastroenterolog:innen bringen ihre Expertise bezüglich seltener organischer Erkrankungen und die erweiterten spezifischen Diagnoseverfahren (z. B. Endoskopie, Funktionstests) für die differenzierte Suche nach organischen Ursachen ein

Reizdarmsyndrom

Therapie

AWMF-LL

EMPFEHLUNG 18-2

In der Interaktion mit Kindern und Eltern sollten die Beschwerden der Kinder ernst genommen werden. Funktionelle Beschwerdemodelle und das biopsychosoziale Bauchschmerzmodell sollten thematisiert werden.

[Empfehlungsgrad B, starker Konsens]



Reizdarmsyndrom

Therapie

AWMF-LL



- Die Akzeptanz eines biopsychosozialen Krankheitsmodells durch die Eltern verbessert das Outcome bei Kindern mit rezidivierenden Bauchschmerzen
- Insofern sollte dies frühzeitig bereits im diagnostischen Prozess, thematisiert werden
- Eine Beratung bzw. eine Schulung der Eltern zum richtigen Umgang mit den Schmerzen („Ablenkung statt Verstärkung“) kann einen positiven Einfluss auf den Verlauf der Schmerzsymptomatik haben

Reizdarmsyndrom

Therapie

AWMF-LL

EMPFEHLUNG 18-3

Eine medikamentöse Therapie des nicht obstipationsassoziierten RDS bei Kindern sollte nur in besonderen Fällen erwogen werden.

[Empfehlungsgrad B, starker Konsens]

Reizdarmsyndrom

Therapie

AWMF-LL

- Diese Empfehlung beruht auf einer Metaanalyse von Korterink et al.
- sowie einer Cochrane-Analyse von 2017
- Ein schwacher Effekt in Bezug auf Symptomverbesserung wurde für verkapseltes Pfefferminzöl gefunden (OR 3,3 95 %-KI 0,9–12,0)
- und für Cyproheptadin bei der Reduktion der Schmerzfrequenz und -stärke (RR 2,43, 95 %-KI 1,17–5,04 respektive RR 3,03, 95 %-KI 1,29–7,11) über einen Beobachtungszeitraum von nur 2 Wochen
- Amitriptylin zeigte in einer Studie eine 15 %-Verbesserung der allgemeinen Lebensqualität gegenüber Placebo, in einer zweiten Studie nicht
- Famotidin erbrachte nur einen Benefit bei den globalen Symptomen (OR 11,0; 95 %-KI 1,6–75,5; $P = ,02$).

Reizdarmsyndrom Therapie

- Zukünftig könnten auch neurostimulatorische Therapien eine nicht-pharmakologische Therapiealternative darstellen
- allerdings konnte bisher nur einer randomisierten, monozentrischen klinischen Studie mit insgesamt 115 Teilnehmern im mittleren Alter von 15 Jahren konnte die sog. „pain frequency-severity-duration“ mit perkutanen elektrischen Nervenstimulationen (PENS) am Ohr reduziert werden
- Weitere Studien, die dieses Ergebnis bei Kindern und Jugendlichen bestätigen, gibt es bislang nicht
- Des Weiteren ist das Gerät bisher nicht in Deutschland zugelassen.

Reizdarmsyndrom

Therapie

AWMF-LL

EMPFEHLUNG 18-4

Bei Hinweisen auf Stuhlretention sollte eine Therapie mit Macrogol durchgeführt werden.

[Empfehlungsgrad B, starker Konsens]

Reizdarmsyndrom

Therapie

AWMF-LL

- Die Behandlung der Obstipation und erschwerten Stuhlentleerung bei Kindern und Jugendlichen beruht hauptsächlich auf der Anwendung osmotischer Laxantie
- Dabei hat sich Macrogol(Polyethylenglykol) in verschiedenen Präparationen und Molekülgrößen zum meistverwendeten Stoff entwickelt, von dem die meisten Studien vorliegen und der auch in den Leitlinien zur Obstipation empfohlen wird
- Laktulose kann selbst Meteorismus und Bauchschmerzen hervorrufen und kommt deswegen bei RDS nicht infrage
- für stimulierende Laxantien gibt es weniger Evidenz
- In einer prospektiven Studie von 200 Kindern mit rez. Bauchschmerzen führte eine nicht verblindete, probatorische Therapie mit Macrogol bei den Kindern ohne organische Ursache in einem hohen Prozentsatz zur Verbesserung der Beschwerden
- Randomisierte, kontrollierte Studien zur Anwendung von Macrogol beim Reizdarm bei Kindern liegen nicht vor.

Reizdarmsyndrom

Therapie

AWMF-LL

EMPFEHLUNG 18-5

Zur Therapie des Reizdarmsyndroms bei ausgewogen und altersgemäß ernährten Kindern sollte die Ernährung nicht umgestellt werden.

[Empfehlungsgrad B, starker Konsens]

EMPFEHLUNG 18-6

Zusätzliche Gaben von Ballaststoffen sollten bei ausgewogener Mischkost nicht erfolgen.

[Empfehlungsgrad B, starker Konsens]

EMPFEHLUNG 18-7

Für den Einsatz einer FODMAP-reduzierten Diät ist die Evidenz bei Kindern noch unzureichend. Sie kann im Einzelfall erwogen werden.

[Empfehlungsgrad 0, starker Konsens]

Reizdarmsyndrom

Therapie

AWMF-LL

- In dem aktuellen Cochrane-Review zu diätetischen Interventionen wurden 19 randomisierte Studien in 27 Publikationen mit einer Gesamtzahl von 1453 Probanden untersucht
- Die Studien wurden bei Kindern und Jugendlichen zwischen 4 und 18 Jahren durchgeführt, der Follow-up lag bei 1–4 Monaten
- 14 der Studien schlossen Kinder unter der Diagnose „Rez. Bauchschmerzen“ nach Apley oder funktionelle Abdominalbeschwerden ein
- nur 5 wurden bei einer Population von Reizdarmpatienten durchgeführt
- 13 inkludierten Interventionen mit Probiotika, 4 Studien mit Ballaststoffen, eine mit FODMAP-reduzierter Diät und eine Studie mit Fruktosereduktion

Reizdarmsyndrom

Therapie

AWMF-LL

- Die Anwendung von Ballaststoffen führte nicht zu einer signifikanten Reduktion der Schmerzhäufigkeit oder –stärke
- Darüber hinaus waren die Studien aufgrund methodischer Einschränkungen von begrenzter Qualität
- Die Studie zur FODMAP-Reduktion inkludierte 33 Kinder mit RDS nach Rom III, die nach einem Cross-over-Design über 48 Stunden entweder eine FODMAP-Diät oder eine „typische amerikanische Kost“, unterbrochen von 5 Tagen wash-out mit normaler Ernährung erhielt

Reizdarmsyndrom

Therapie

AWMF-LL

- Es kam unter FODMAP-Reduktion zu einer Reduktion der Bauchschmerzepisoden $1,1 \pm 0,2$ (SEM) Episoden/d versus $1,7 \pm 0,4$, $P < 0,05$.
- Im Vergleich zur Normalnahrung zu Hause ($1,4 \pm 0,2$), hatten die Kinder weniger Bauchschmerzepisoden, während die typische amerikanische Kost zu mehr Beschwerdeepisoden führte.
- Parallel wurden Veränderungen der Dickdarmmikrobiota bei den Respondern gefunden
- Aufgrund der geringen Fallzahl und der sehr kurzen Interventionsperioden und Beobachtungszeiträume reicht die Evidenz nicht zu einer Empfehlung aus

Reizdarmsyndrom

Therapie

AWMF-LL

EMPFEHLUNG 18-8

Der Einsatz von Probiotika kann bei Kindern versucht werden, insbesondere bei postenteritischer Genese des Reizdarmsyndroms oder prädominanter Diarrhoe.

[Empfehlungsgrad 0, Konsens]

Reizdarmsyndrom

Therapie

AWMF-LL

- zur Anwendung von Probiotika liegt die bereits erwähnte Cochrane-Analyse vor
- Darüber hinaus gibt es 3 weitere Reviews
- fünf der berichteten Studien verwendeten Lactobazillus rhamnosus LGG, 3 Lactobazillus reuteri, einer Lactobazillus plantarum
- in einer Studie kam eine Probiotika-Mischung (VSL#3) zum Einsatz, in einer eine Mischung von 3 Bifidobakterium-Spezies, in einer Bacillus coagulans plus Fructooligosacchariden
- In den meisten Studien wurden die Symptome am Ende der Intervention (von 4 Wochen bis 8 Wochen) gemessen
- In einer Studie wurde über 16 Wochen, in 2 über 1 Jahr nachbeobachtet.

Reizdarmsyndrom

Therapie

AWMF-LL

- Die Cochrane-Analyse kommt zum Ergebnis, dass es innerhalb von 3 Monaten post interventionem zu einer signifikanten Reduktion der Schmerzfrequenz kommt
- Zusätzlich ergab sich eine Verminderung der Schmerzstärke
- Die Wahrscheinlichkeit einer Besserung des Bauchschmerzes war bei mit Probiotika behandelten Kindern höher als bei Placebo
- Dieser Effekt war besser in der Subgruppe von Kindern mit RDS (OR 3,01,
- Insgesamt wird die Evidenz jedoch aufgrund eines unklaren Biasrisikos, einer signifikanten Heterogenität und inkompletter Ergebnisparameter **als mäßig eingeschätzt**
- Dies führt zu einer Herabstufung des Empfehlungsgrads.

Reizdarmsyndrom

Therapie

AWMF-LL

EMPFEHLUNG 18-9A

Der betreuende Arzt soll den Eltern verständlich vermitteln, dass psychologische Maßnahmen Teil der medizinischen Behandlung des RDS sind.

[Empfehlungsgrad A, Konsens]

EMPFEHLUNG 18-9B

Kindern mit RDS sollte eine psychosoziale Betreuung angeboten werden.

[Empfehlungsgrad B, Konsens]

Reizdarmsyndrom

Therapie

AWMF-LL

- aufgrund der ätiologischen Bedeutung psychischer und sozialer Faktoren und wegen der erheblichen Minderung der Lebensqualität gehört das Verständnis der gestörten Darm-Hirn-Interaktion zur erfolgreichen Behandlung
- in der Behandlung geht es immer auch um den Umgang mit möglicherweise fortbestehenden Beschwerden und um Vermittlung von Coping-Strategien
- Die Patient:innen und die Eltern sollten verstehen, dass die psychischen Interventionen Bestandteil der medizinischen Behandlung des RDS sind um Coping-Strategien des Kindes zu verbessern

Reizdarmsyndrom

Therapie

AWMF-LL

EMPFEHLUNG 18-10

Kognitiv-verhaltenstherapeutische Behandlungen sollten bei Kindern mit RDS empfohlen werden.

[Empfehlungsgrad B, starker Konsens]

EMPFEHLUNG 18-11

Eine darmzentrierte Hypnotherapie ist bei Kindern mit RDS wirksam und sollte erwogen werden.

[Empfehlungsgrad B, starker Konsens]

Reizdarmsyndrom Therapie

EMPFEHLUNG 18-13

Komplementäre oder alternative Therapieformen (Akupunktur, TCM, Homöopathie, etc.) sollten beim kindlichen RDS eher nicht angewendet werden.

[Empfehlungsgrad B, Konsens]

Reizdarmsyndrom

Therapie

- Die Basis der Therapie funktioneller Störungen bilden Beratung und Schulung von Kindern und Eltern und der Aufbau einer positiven Patienten-Arzt Beziehung
- In der Interaktion mit Kindern und Eltern sollten die Beschwerden der Kinder ernst genommen werden
- Eine Beratung der Eltern zum richtigen Umgang mit den Schmerzen (“Ablenkung statt Verstärkung”) kann einen positiven Einfluss haben, zumal elterliche Wahrnehmung von Bedrohung ein zentraler Faktor in der Beschwerdepersistenz ist
- Die betreuende Ärzt:in sollte den Eltern verständlich vermitteln, dass psychologische Maßnahmen Teil der medizinischen Behandlung des RDS sind.
(Der diagnostische Prozess kann bereits therapeutische Wirkung haben).
- Kognitiv- verhaltenstherapeutische Behandlungen sollten bei Kindern mit RDS angewendet werden.
- Eine darmzentrierte Hypnotherapie ist bei Kindern mit RDS wirksam und sollt erwogen werden.
- Yoga oder das Schreiben von Symptومتagebüchern sollte bei Kindern mit RDS erwogen werden



Reizdarmsyndrom (RDS)



Was wollen wir heute besprechen?

- Fallbeispiele aus der Kinder- und Jugendgastroenterologie (später)
- Einleitende Bemerkungen/Epidemiologie
- Definition Reizdarmsyndrom/ROME-Kriterien
- Pathophysiologie
- Differenzialdiagnosen
- Diagnostik
- Therapie



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

Reizdarmsyndrom

Fallbeispiel

1

Timo 8 Jahre alt

keine Geschwister

Grundschule, Sport (Tennis), Klavier

Mutter Lehrerin, Vater (seit 2 Jahren nicht mehr mit der Familie lebend) Ingenieur

Problem: seit 2 Jahren Bauchschmerzen

- Gluten seit 2 Monaten-darunter erst besser, jetzt?
- Fruktose wir komplett weggelassen (Mutter hat Fruktosamalabs,)
- Laktose 2 Monate weg, jetzt wieder, da kein Effekt

Reizdarmsyndrom

Fallbeispiel

1

- Geht seit 3 Monaten nicht mehr zur Schule
- Stuhluntersuchung beim Kinderarzt nicht geklappt
- Blutuntersuchung verweigert
- Mutter meint , er habe ein RDS, da sie das auch hat und bittet um Bstätigung der Diagnose,zeitnah, da sie eine Kur beantragen möchte; hat selber burnout

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Spitzenmedizin
mit Herz