

Abb. 1, Tab. 1 und Literatur zum Artikel:

Reizdarmsyndrom – eine Krankheit

von Prof. Dr. oec. troph. Dr. med. Jürgen Stein, Prof. Dr. med. Thomas Frieling

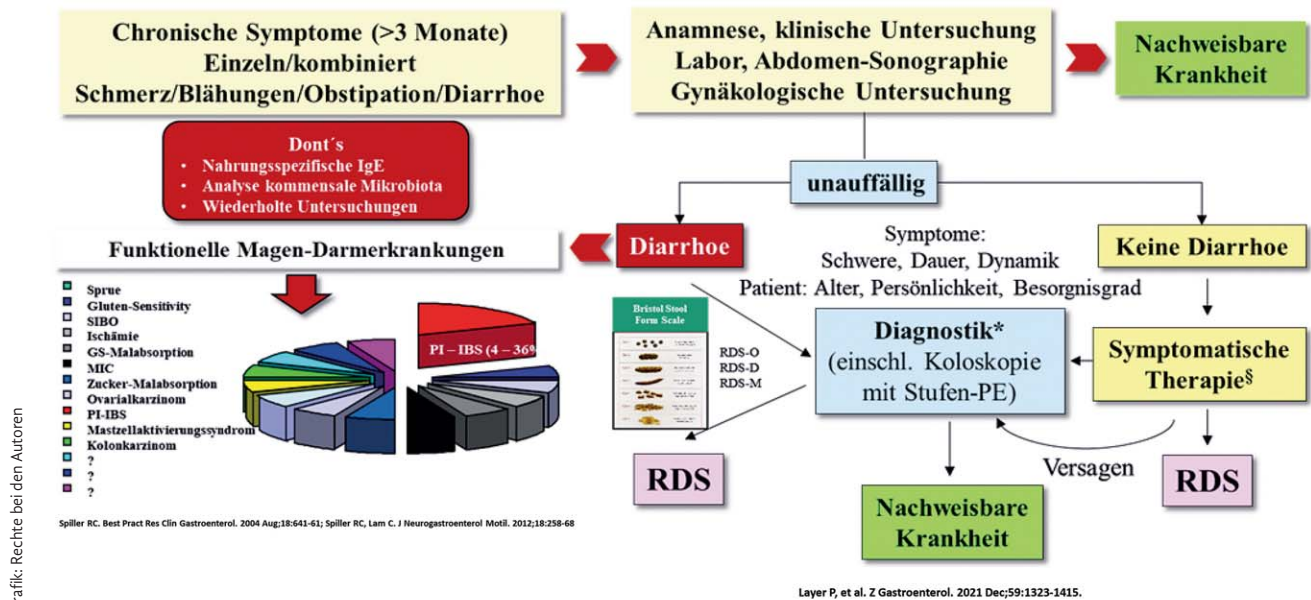


Abb.1 Diagnostisches Vorgehen bei Verdacht auf Reizdarmsyndrom (RDS), vgl. [2, 40]. RDS-O: Obstipationstyp, RDS-M: Mischtyp, RDS-D: Diarrhöttyp.

Tab. 1: Funktionsstörungen und deren pathophysiologische Hintergründe bei Reizdarm [6]

Funktionsstörung	Pathophysiologisch relevante Faktoren
Motilitätsstörungen	Kolontransit 48 h (↓ beim RDS-D) Kolontransit 48 h (↑ beim RDS-O) Gallensäuren im Stuhl (↑ beim RDS-D) Nav1.5-Fehlfunktion (relevant bei etwa 2 % der RDS-Patienten)
Sensomotorische Störungen	↑ Proteasen im Schleimhautmediatorcocktail (Biopsieüberstände) ↑ Proteasen im Stuhl (RDS-D) Akute Aktivierung enterischer Nerven durch Schleimhautmediatorcocktail Reduzierte nervale Antworten in Patientenbiopsien auf Mediatorcocktail (proteaseinduzierte Desensibilisierung) Aktivierung extrinsischer Sensoren (Nozizeptoren und Mechanosensoren) durch Schleimhautmediatorcocktail und PBMC-Mediatorcocktail ↑ BDNF- und NGF-Spiegel in der Darmwand ↓ PYY- und ↑ Somatostatinzellen in der Rektumschleimhaut ↓ CgA-Zelldichte in der Duodenalschleimhaut
Viszerale Hypersensitivität	↑ Sensibilität nach Rektumdehnung ↑ Sensibilisierung auf Rektumdehnung (nach vorheriger Sigmadehnung)
Erhöhte mukosale Permeabilität	↑ Epitheliale Permeabilität ↓ Zonula-occludens-Expression
Post-infektiöse Plastizität	↑ Erhöhung intraepithelialer Immunzellen ↑ IL-1β und IL-6 in der Darmwand T-Zell-abhängige EC-Zell-Hyperplasie infolge einer Gastroenteritis
Immunaktivierung	↑ TNFα- und IL-1β-Freisetzung ↑ Expression der Rezeptoren TLR2 und TLR4 ↑ TH2-Zytokin-Spiegel im Blut ↑ Dichte und Reaktivität epithelialer Immunzellen ↑ Defensin (antimikrobielles Peptid β) Flagellinantikörper Antikörper gegen enterische Nervenzellen
Genetische Prädisposition (Polymorphismen)	TNFSF15 (proinflammatorisch, aktiviert NF-κB und Zelltod) PARM1 (Mucin?) KDELR2 (Proteinsortierung im ER) GRID2IP (Aktivierung von Glutamaterezeptor)
Gestörte 5HT-Signalwege	5-HT ₃ - und 5HT-Transporter-Polymorphismen (RDS-D) ↑ 5HT-Plasmaspiegel (RDS-D) ↓ 5HT-Plasmaspiegel (RDS-O)
Verändertes Mikrobiota	↓ Diversität ↑ Enterobacteriaceae, Veillonella, Streptococcus (RDS-D), Dorea, Blautia, Roseburia, Ruminococcus, Methanobrevibacter (RDS-O) ↓ Bifidobakterium, Collinsella, Streptococcus (RDS-O), Faecalibacterium, Christensenellaceae, Clostridiales, Methanobrevibacter (RDS-M)
BDNF „brain derived neurotrophic factor“, CCK Cholecystokin, CgA Chromogranin A (Marker für enteroendokrine Zellen), ER endoplasmatisches Retikulum, GDNF „glial cell line-derived neurotrophic factor“, GNβ3 „G-protein β polypeptide-3“, 5-HT Serotonin, IL Interleukin, Nav1.5 tetrodotoxinsensitiver Natriumkanal, NGF „nerve growth factor“, PBMC „peripheral blood mononuclear cells“ (primär Lymphozyten und Monozyten), PYY Peptid YY, RDS-D Reizdarmsyndrom vom Durchfallstyp, RDS-M Reizdarmsyndrom mit Durchfall und Obstipation alternierend, RDS-O Reizdarmsyndrom vom Obstipationsstyp, TH2 Typ-2- T-Helferzellen, TLR Toll-like-Rezeptoren, TNFα Tumornekrosefaktor α	

- [1] Longstreth GF, Thompson WG, Chey WD, Houghton LA, Mearin F, Spiller RC. Functional bowel disorders. *Gastroenterology*. 2006;130(5):1480–91.
- [2] Layer P, Andresen V, Allescher H, Bischoff SC, Classen M, Elsenbruch S, 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). *Z Gastroenterol*. 2021;59(12):1323–415.
- [3] Savarino E, Zingone F, Barberio B, Marasco G, Akyuz F, Akpinar H, et al. Functional bowel disorders with diarrhoea: Clinical guidelines of the United European Gastroenterology and European Society for Neurogastroenterology and Motility. *United European Gastroenterol J*. 2022;10(6):556–84.
- [4] Hauser W. Gut-directed hypnosis and hypnotherapy for irritable bowel syndrome: a mini-review. *Front Psychol*. 2024;15:1389911.
- [5] Hauser W, Andresen V. [Functional gastrointestinal disorders. *Dtsch Med Wochenschr*. 2022;147(10):595–604.
- [6] Schemann M. Reizdarm und Reizmagen – Pathophysiologie und Biomarker. *Gastroenterologie* 2017 12:114–29.
- [7] Porcari S, Ingrosso MR, Maida M, Eusebi LH, Black C, Gasbarrini A, et al. Prevalence of irritable bowel syndrome and functional dyspepsia after acute gastroenteritis: systematic review and meta-analysis. *Gut*. 2024;73(9):1431–40.
- [8] Klem F, Wadhwa A, Prokop LJ, Sundt WJ, Farrugia G, Camilleri M, et al. Prevalence, Risk Factors, and Outcomes of Irritable Bowel Syndrome After Infectious Enteritis: A Systematic Review and Meta-analysis. *Gastroenterology*. 2017;152(5):1042–54 e1.
- [9] Stein J, Schumann M. Krank durch Weizen. *Hess Ärzteblatt*. 2024(06):315–26.
- [10] Wachtershauser A, Stein JM. [Nutritional factors and nutritional therapy for irritable bowel syndrome--what is worthwhile?]. *Z Gastroenterol*. 2008;46(3):279–91.
- [11] Black CJ, Staudacher HM, Ford AC. Efficacy of a low FODMAP diet in irritable bowel syndrome: systematic review and network meta-analysis. *Gut*. 2022;71(6):1117–26.
- [12] Nordin E, Brunius C, Landberg R, Hellstrom PM. Fermentable oligo-, di-, monosaccharides, and polyols (FODMAPs), but not gluten, elicit modest symptoms of irritable bowel syndrome: a double-blind, placebo-controlled, randomized three-way crossover trial. *Am J Clin Nutr*. 2022;115(2):344–52.
- [13] Nybacka S, Tornblom H, Josefsson A, Hreinsson JP, Bohn L, Frandemark A, et al. A low FODMAP diet plus traditional dietary advice versus a low-carbohydrate diet versus pharmacological treatment in irritable bowel syndrome (CA-RIBS): a single-centre, single-blind, randomised controlled trial. *Lancet Gastroenterol Hepatol*. 2024;9(6):507–20.
- [14] Van den Houte K, Colomier E, Routhiaux K, Marien Z, Schol J, Van den Bergh J, et al. Efficacy and Findings of a Blinded Randomized Reintroduction Phase for the Low FODMAP Diet in Irritable Bowel Syndrome. *Gastroenterology*. 2024;167(2):333–42.
- [15] McFarland LV, Karakan T, Karatas A. Strain-specific and outcome-specific efficacy of probiotics for the treatment of irritable bowel syndrome: A systematic review and meta-analysis. *EClinicalMedicine*. 2021;41:101154.
- [16] Goodoory VC, Khasawneh M, Black CJ, Quigley EMM, Moayyedi P, Ford AC. Efficacy of Probiotics in Irritable Bowel Syndrome: Systematic Review and Meta-analysis. *Gastroenterology*. 2023;165(5):1206–18.
- [17] Ingrosso MR, Ianaro G, Nee J, Lembo AJ, Moayyedi P, Black CJ, et al. Systematic review and meta-analysis: efficacy of peppermint oil in irritable bowel syndrome. *Aliment Pharmacol Ther*. 2022;56(6):932–41.
- [18] Lauche R, Janzen A, Ludtke R, Cramer H, Dobos G, Langhorst J. Efficacy of Caraway Oil Poultices in Treating Irritable Bowel Syndrome--A Randomized Controlled Cross-Over Trial. *Digestion*. 2015;92(1):22–31.
- [19] Madisch A, Frieling T, Zimmermann A, Hollenz M, Labenz J, Stracke B, et al. Menthacarin, a Proprietary Peppermint Oil and Caraway Oil Combination, Improves Multiple Complaints in Patients with Functional Gastrointestinal Disorders: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Dig Dis*. 2023;41(3):522–32.
- [20] Chen C, Lu M, Pan Q, Fichna J, Zheng L, Wang K, et al. Berberine Improves Intestinal Motility and Visceral Pain in the Mouse Models Mimicking Diarrhea-Predominant Irritable Bowel Syndrome (IBS-D) Symptoms in an Opioid-Receptor Dependent Manner. *PLoS One*. 2015;10(12):e0145556.
- [21] Chen C, Tao C, Liu Z, Lu M, Pan Q, Zheng L, et al. A Randomized Clinical Trial of Berberine Hydrochloride in Patients with Diarrhea-Predominant Irritable Bowel Syndrome. *Phytother Res*. 2015;29(11):1822–7.
- [22] von Arnim U, Peitz U, Vinson B, Gundermann KJ, Malfertheiner P. STW 5, a phytopharmakon for patients with functional dyspepsia: results of a multicenter, placebo-controlled double-blind study. *Am J Gastroenterol*. 2007;102(6):1268–75.

- [23] Sallon S, Ben-Arye E, Davidson R, Shapiro H, Ginsberg G, Ligmusky M. A novel treatment for constipation-predominant irritable bowel syndrome using Padma Lax, a Tibetan herbal formula. *Digestion*. 2002;65(3):161–71.
- [24] Rangan P, Choi I, Wei M, Navarrete G, Guen E, Brandhorst S, et al. Fasting-Mimicking Diet Modulates Microbiota and Promotes Intestinal Regeneration to Reduce Inflammatory Bowel Disease Pathology. *Cell Rep*. 2019;26(10):2704–19 e6.
- [25] Keller J, Kandulskyi A. Funktionelle Magen-Darm-Erkrankungen. *Gastroenterologie* 2023;18:469–84.
- [26] Ford AC, Wright-Hughes A, Alderson SL, Ow PL, Ridd MJ, Foy R, et al. Amitriptyline at Low-Dose and Titrated for Irritable Bowel Syndrome as Second-Line Treatment in primary care (ATLANTIS): a randomised, double-blind, placebo-controlled, phase 3 trial. *Lancet*. 2023;402(10414):1773–85.
- [27] Gunn D, Fried R, Lalani R, Farrin A, Holloway I, Morris T, et al. Treatment of irritable bowel syndrome with diarrhoea using titrated ondansetron (TRITON): study protocol for a randomised controlled trial. *Trials*. 2019;20(1):517.
- [28] Garsed K, Chernova J, Hastings M, Lam C, Marciani L, Singh G, et al. A randomised trial of ondansetron for the treatment of irritable bowel syndrome with diarrhoea. *Gut*. 2014;63(10):1617–25.
- [29] Rao SS, Quigley EM, Shiff SJ, Lavins BJ, Kurtz CB, MacDougall JE, et al. Effect of linaclotide on severe abdominal symptoms in patients with irritable bowel syndrome with constipation. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2014;12(4):616–23.
- [30] Atluri DK, Chandar AK, Bharucha AE, Falck-Ytter Y. Effect of linaclotide in irritable bowel syndrome with constipation (IBS-C): a systematic review and meta-analysis. *Neurogastroenterol Motil*. 2014;26(4):499–509.
- [31] Saito YA, Almazar AE, Tilkes KE, Choung RS, Van Norstrand MD, Schleck CD, et al. Randomised clinical trial: pregabalin vs placebo for irritable bowel syndrome. *Aliment Pharmacol Ther*. 2019;49(4):389–97.
- [32] Chapman RW, Stanghellini V, Geraint M, Halphen M. Randomized clinical trial: macrogol/PEG 3350 plus electrolytes for treatment of patients with constipation associated with irritable bowel syndrome. *Am J Gastroenterol*. 2013;108(9):1508–15.
- [33] Sajid MS, Hebbar M, Baig MK, Li A, Philipose Z. Use of Prucalopride for Chronic Constipation: A Systematic Review and Meta-analysis of Published Randomized, Controlled Trials. *J Neurogastroenterol Motil*. 2016;22(3):412–22.
- [34] Tack J, Stanghellini V, Dubois D, Joseph A, Vandeplasse L, Kerstens R. Effect of prucalopride on symptoms of chronic constipation. *Neurogastroenterol Motil*. 2014;26(1):21–7.
- [35] Shah ED, Kim HM, Schoenfeld P. Efficacy and Tolerability of Guanylate Cyclase-C Agonists for Irritable Bowel Syndrome with Constipation and Chronic Idiopathic Constipation: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Am J Gastroenterol*. 2018;113(3):329–38.
- [36] Wedlake L, A'Hern R, Russell D, Thomas K, Walters JR, Andreyev HJ. Systematic review: the prevalence of idiopathic bile acid malabsorption as diagnosed by SeHCAT scanning in patients with diarrhoea-predominant irritable bowel syndrome. *Aliment Pharmacol Ther*. 2009;30(7):707–17.
- [37] Lembo A, Sultan S, Chang L, Heidelbaugh JJ, Smalley W, Verne GN. AGA Clinical Practice Guideline on the Pharmacological Management of Irritable Bowel Syndrome With Diarrhea. *Gastroenterology*. 2022;163(1):137–51.
- [38] Schoenfeld P, Pimentel M, Chang L, Lembo A, Chey WD, Yu J, et al. Safety and tolerability of rifaximin for the treatment of irritable bowel syndrome without constipation: a pooled analysis of randomised, double-blind, placebo-controlled trials. *Aliment Pharmacol Ther*. 2014;39(10):1161–8.
- [39] Lembo A, Pimentel M, Rao SS, Schoenfeld P, Cash B, Weinstein LB, et al. Repeat Treatment With Rifaximin Is Safe and Effective in Patients With Diarrhea-Predominant Irritable Bowel Syndrome. *Gastroenterology*. 2016;151(6):1113–21.
- [40] Andresen V, Leyer P. Reizdarmsyndrom – eine Krankheit. *Dtsch Med Wochenschr*. 2018;143:411–9.
- [41] von Schassen H, Andresen V, Leyer P. The new guideline on irritable bowel syndrome: what is new? *Dtsch Med Wochenschr*. 2021;146(19):1243–8.
- [42] Music E, Korosec P, Silar M et al. Serum diamine oxidase activity as a diagnostic test for histamine intolerance. *Wien Klin Wochenschr* 2013; 125: 239–243
- [43] Maintz L, Novak N. Histamine and histamine intolerance. *Am J Clin Nutr* 2007; 85: 1185–1196

Literatur zum Artikel:

Ärztliche Pflichten zur Vermeidung und Behandlung von Dekubitus

von Dr. Thomas K. Heinz

- [1] Siehe „Die Epidemiologie des Dekubitus in Deutschland: Eine systematische Übersicht“, <https://www.thieme-connect.de/products/ejournals/abstract/10.1055/s-0043-122069>
- [2] Zur Dekubitusprophylaxe allgemein: IQTIG – Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen, siehe: <https://iqtig.org/qs-verfahren/qs-dek/>
- [3] Zu den Risikopatienten zählen jene, die entweder krankheitsbedingt immobil sind oder Patienten, bei denen mehrere Risikofaktoren vorliegen. Letzteres betrifft vor allem ältere, multimorbide Patienten mit funktionellen Einschränkungen, weil sie eher an immobilisierenden Erkrankungen wie Schlaganfall leiden oder infolge altersbedingter Veränderungen der Haut, der Gefäße und anderer Organe in kritischen Situationen weniger Reserven als jüngere Patienten mit ähnlichen Erkrankungen haben.
- [4] vgl. BGH, VersR 1987, 1238
- [5] BGH, Urteil vom 18.03.1986, Az. VI Z 215/84; instruktiv OLG Dresden, Beschluss vom 30.11.2021, Az. 4 U 1764/21
- [6] OLG Düsseldorf, Urteil vom 16.06.2004, Az. I-15 U 160/03; ebenso OLG Köln, Beschluss vom 13.10.2010, Az. I-5 U 27/10
- [7] So ausdrücklich OLG Köln, NJW-RR 2000, 1267; – juris
- [8] OLG Köln, Urteil vom 04.08.1999, Az. 5 U 19/99
- [9] vgl. auch Jäger/Luckey, Schmerzensgeld Kommentar, Teil 1, F, N 710 f
- [10] DNQP: Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (Stand 07/2017): https://www.dnqp.de/fileadmin/HSOS/Homepages/DNQP/Dateien/Expertenstandards/Dekubitusprophylaxe_in_der_Pflege/Dekubitus_2Akt_Auszug.pdf
- [11] OLG Köln, Urteil vom 04.08.1999, Az. 5 U 19/99, Rn. 4, – juris
- [12] Anschaulich zusammenfassend: Brandenburgisches OLG, Urteil vom 28.06.2018, Az. 12 U 37/17 – juris
- [13] OLG Brandenburg, Urteil vom 28.06.2018, Az. 12 U 37/17; so schon OLG Köln, Beschluss vom 26.07.2010, Az. 1–5 U 27/10 jedenfalls beim Risikopatienten – juris
- [14] vgl. BGH, Urteil vom 20.09.1988, Az. VI ZR 296/87 – juris
- [15] vgl. OLG Köln, ebenda
- [16] <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/themen/pflege/pflegepersonaluntergrenzen>

Fallbericht: Spondylotische Zervikale Myelopathie

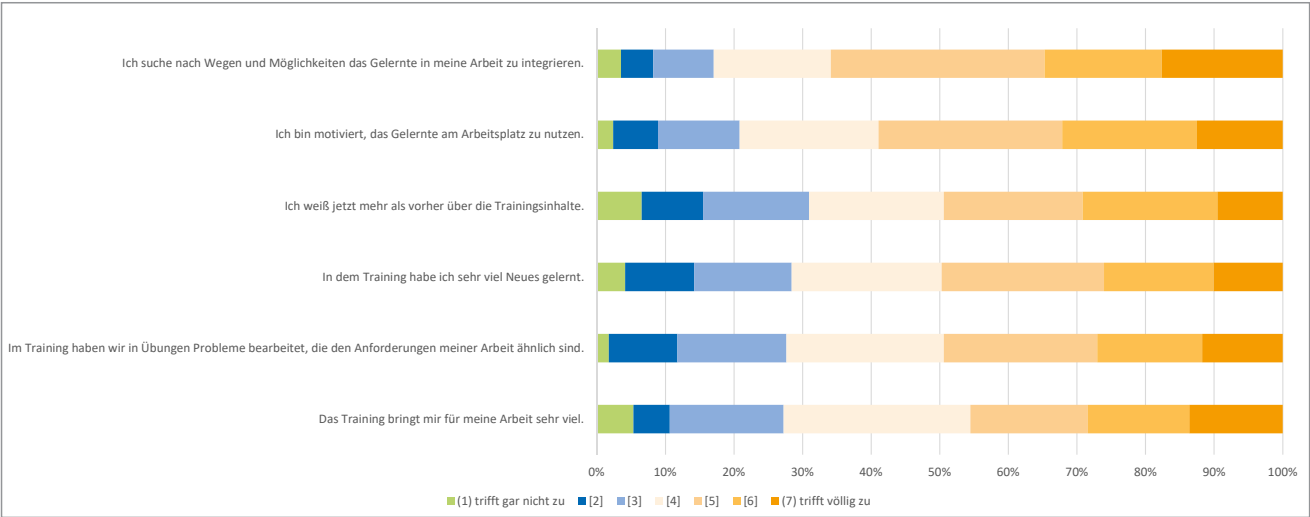
von Mohamed Salah Elshafeai und Dr. med. Nassim El-Aarid

- [1] Ludolph, A. C. (2017). Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie Zervikale spondylotische Myelopathie Entwicklungsstufe: S1. www.dgn.org
- [2] McCormick, J. R., Sama, A. J., Schiller, N. C., Butler, A. J. & Donnally, C. J. (2020). Cervical spondylotic myelopathy: A guide to diagnosis and management. In Journal of the American Board of Family Medicine (Vol. 33, Issue 2, pp. 303–313). American Board of Family Medicine. <https://doi.org/10.3122/jabfm.2020.02.190195>
- [3] Pepke, W., Almansour, H., Richter, M., & Akbar, M. (2018). Die zervikale spondylotische Myelopathie. Der Orthopäde, 47(6), 474–482. <https://doi.org/10.1007/s00132-018-3566-z>

Abb. 2 zum Artikel:

Onlinetraining für soziale und emotionale Kompetenzen

von Dr. Tanja Tschöpe und Dr. Annalisa Schnitzler



Quelle: BIBB, Projekt ProSECoM

Abb. 2: Antworten der Trainingsteilnehmenden auf Aussagen zur Bewertung des Trainings