



Der gereizte Darm II - FODMAPs

25. Ernährungsfachtagung der DGE-Sektion Thüringen



1913

DGVS

Deutsche Gesellschaft für
Gastroenterologie,
Verdauungs- und
Stoffwechselkrankheiten



Kompetenznetz
Darmerkrankungen

- 39jährige Frau
- Beschwerden seit vielen Jahren
- diffuse Bauchschmerzen
- leidet unter häufigen Blähungen und Flatulenz
- Stuhlgang 1-2 TTT, weich bis geformt
- Beschwerden abhängig von der Nahrungsaufnahme
- Nachts keine Beschwerden
- Gewicht stabil

RDS = Stuhlunregelmässigkeiten und abdominelle Beschwerden?

Erstbeschreibung von Manning 1978

Rom III Kriterien für ein Reizdarmsyndrom

Symptome	<p>Rezidivierende abdominelle Schmerzen oder abdominelles Unwohlsein für mindestens 3 Tage pro Monat während der letzten 3 Monate in Zusammenhang mit mindestens zwei der folgenden Kriterien:</p> <ul style="list-style-type: none">• Beschwerdeverbesserung nach der Defäkation• Beschwerdebeginn in Zusammenhang mit Änderung der Stuhlfrequenz• Beschwerdebeginn in Zusammenhang mit Änderungen der Stuhlkonsistenz
Voraussetzung für Diagnose	<ul style="list-style-type: none">• Erfüllen der Kriterien für ≥ 3 Monat• Symptombeginn vor ≥ 6 Monaten

Diagnostisch hinweisend Gefühl der unvollständigen Entleerung, Schleimabgang oder abdominelle Blähungen

Die Krankheit des Reizdarmsyndroms (RDS; Irritable Bowel Syndrome/ IBS) liegt vor, wenn alle 3 Punkte erfüllt sind:

1. Es bestehen chronische, d.h. länger als 3 Monate anhaltende Beschwerden (z. B. Bauchschmerzen, Blähungen), die von Patient und Arzt auf den Darm bezogen werden und in der Regel mit Stuhlgangsveränderungen einhergehen.
2. Die Beschwerden sollen begründen, dass der Patient deswegen Hilfe sucht und/oder sich sorgt und so stark sein, dass die Lebensqualität hierdurch relevant beeinträchtigt wird.
3. Voraussetzung ist, dass keine für andere Krankheitsbilder charakteristischen Veränderungen vorliegen, welche wahrscheinlich für diese Symptome verantwortlich sind.

Subtypen des Reizdarmsyndroms

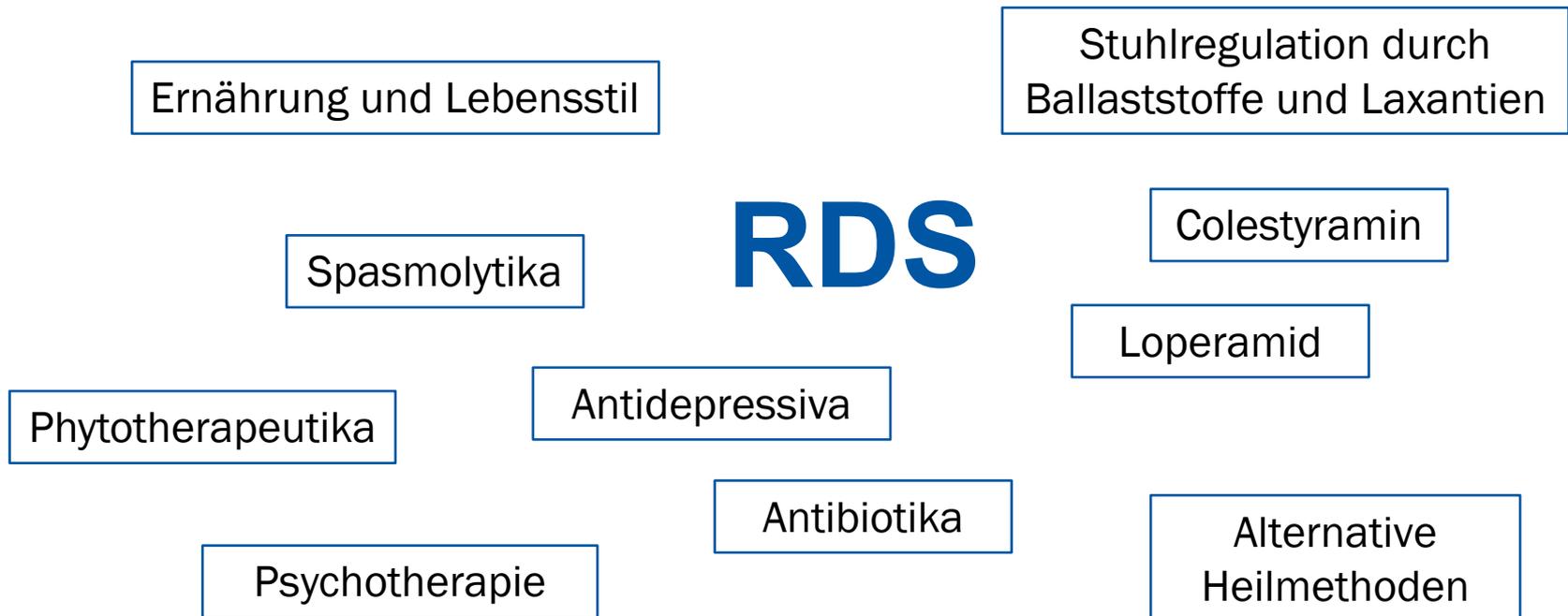
RDS-O („Obstipation“)	harter klumpiger Stuhlgang bei $\geq 25\%$ aller Defäkationen und flüssiger Stuhl bei $< 25\%$ aller Defäkationen
RDS-D („Diarrhö“)	flüssiger Stuhlgang bei $\geq 25\%$ aller Defäkationen und harter Stuhl bei $< 25\%$ aller Defäkationen
RDS-M („gemischt“)	harter klumpiger Stuhlgang bei $\geq 25\%$ aller Defäkationen und flüssiger Stuhl bei ebenfalls $\geq 25\%$ aller Defäkationen
RDS-U („undefiniert“)	Stuhlgewohnheiten ausserhalb der oben beschriebenen Häufigkeitsverteilungen

- Direkter Nachweis des RDS nicht möglich
- Im ersten Jahr nach Diagnosestellung Inzidenz gastrointestinaler Erkrankungen erhöht
- Daher Basisabklärung bei Erstdiagnose zum Ausschluss behandelbarer, organischer Ursachen
- Koloskopie immer bei Patienten >50 Jahren
- Jüngere Patienten mit RDS(-D) koloskopieren inkl. Biopsie
- Bei RDS-Patienten 4fach erhöhte Prävalenz für Zöliakie
- Viele Patienten mit Endometriose, entzündlichen Erkrankungen des kleinen Beckens oder Ovarialkarzinom erfüllen die RDS-Kriterien
- Abdomen-Sonografie – einfach, kostengünstig, sicher, Ausschluss DDs
- Stuhluntersuchungen auf Calprotectin, Pankreaselastase, Erregerdiagnostik bei RDS-D
- Labor: Zöliakie-Antikörper(TGA-IgA/Gesamt-IgA), Diff-BB, TSH, Leberwerte, Lipase

- Patientin hat bereits 2013 diverse Abklärungen erfahren
- Laktose- und Fruktose-Atemtest normwertig
- ÖGD inkl. Duodenalbiopsien unauffällig
- Koloskopie inkl. Segmentbiopsien unauffällig

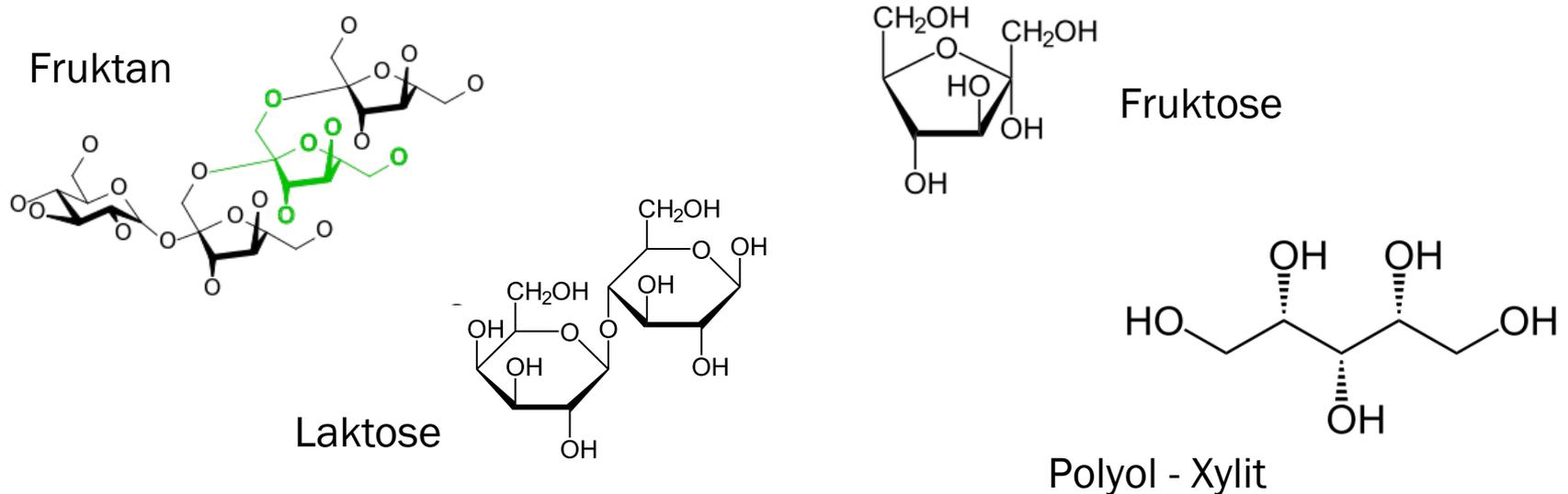
- Aktuell unauffälliges Blutbild, CRP, Calprotectin
- Therapieversuch mit Iberogast 3x tgl.

- Individuelle Therapie, sollte Symptomen und Erwartungen des Patienten gerecht werden
- Realistisch ist eine Beschwerdebesserung mit besserem Funktionieren im Alltag, komplette Beschwerdefreiheit ist selten
- Stabile Arzt-Patientenbeziehung, offene Kommunikation und Empathie



- Seit 80er /90er Jahre nahrungsabhängige Beschwerden bei RDS bekannt
- Evidenz für wahrgenommene Nahrungsunverträglichkeiten bei RDS-Patienten höher als in Normalbevölkerung (70% vs. 20-35%)
- Auslöser für Beschwerden waren v.a. Milch- und Milchprodukte, Weizen, Eier, Gemüse, Kaffee und Schokolade
- Vermeidungsverhalten bei RDS-Patienten bei ca. 62%
- Gesundheitsschädliche Diät bei 12% der Patienten
- Z.T. führten kleinere Mahlzeiten (69%), Vermeiden fetter Speisen (64%) und die Erhöhung des Faseranteils (58%) zu einer Symptombesserung
- Erhöhte Prävalenz einer primären Laktoseintoleranz bei RDS, jedoch widersprüchliche Daten bzgl. Ansprechen auf laktosefreie Kost
- V.a. Kombination von unvollständig aufgenommenen Kohlenhydraten ursächlich für RDS-Symptome und nicht ein bestimmtes Nahrungsmittel oder -bestandteil

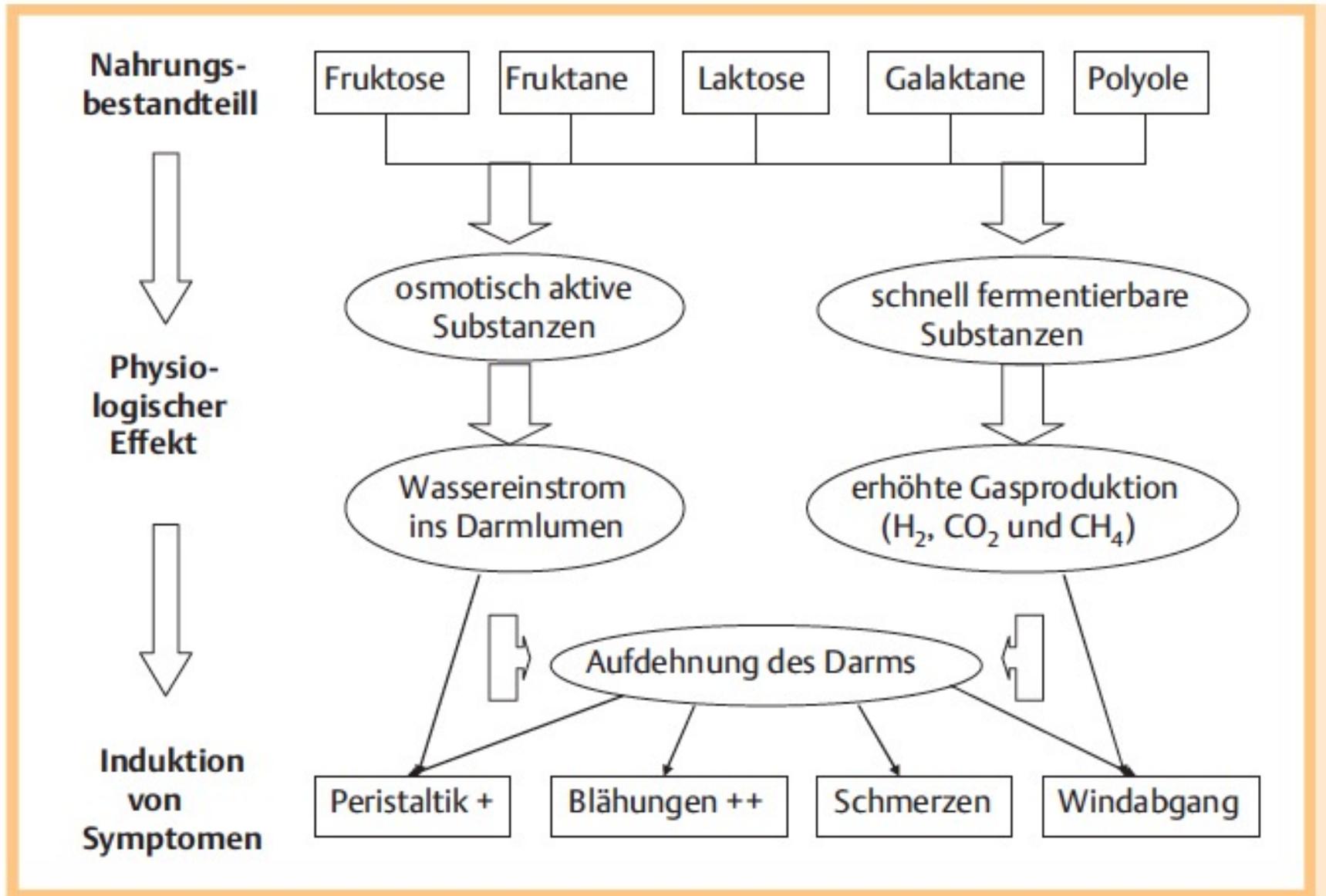
- **FODMAPs** steht für **F**ermentierbare **O**ligo-, **D**i- und **M**onosaccharide **A**nd **P**olyole
- Nahrungsbestandteile aus der Gruppe der Kohlenhydrate und mehrwertigen Alkohol, welche in vielen Nahrungsmitteln vorkommen



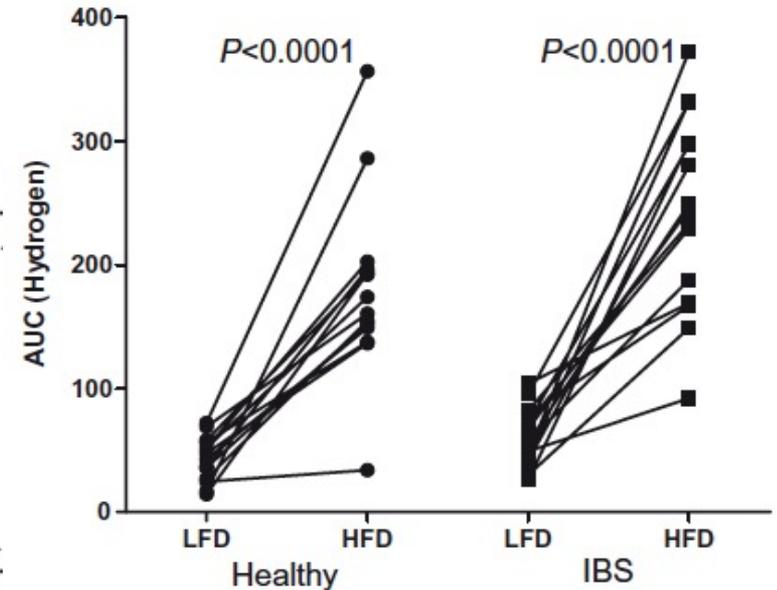
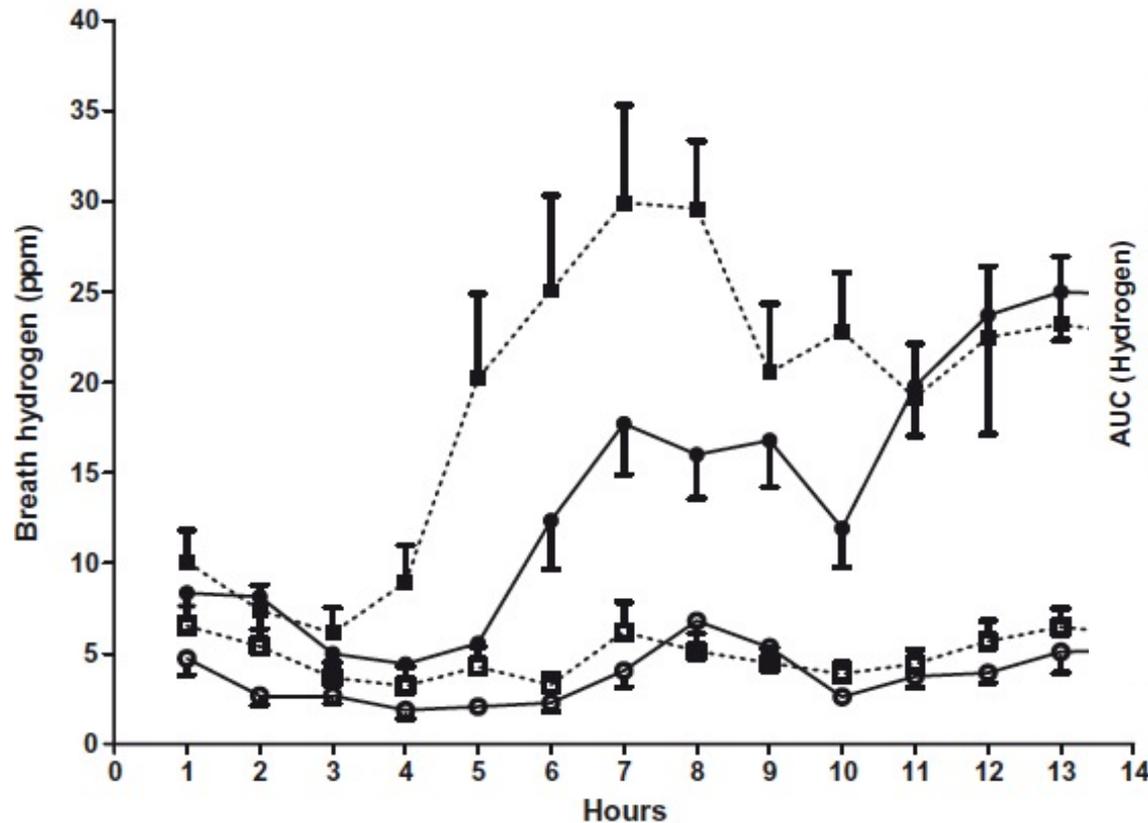
Fermentation bezeichnet die Umwandlung von organischem Material durch Mikroorganismen wie Bakterien, Pilze oder auch Einzeller bzw. deren Enzyme

Fruktane	Galaktane	Laktose	Fruktose	Polyole
<p>Weizen und Roggenprodukte</p> <p>Gemüse: Zwiebeln, Lauch / Porree, Knoblauch, Artischocken, Spargel, Zucchini,</p> <p>Früchte: Weintrauben, Mango, Pfirsiche, Datteln. Ananas, Wassermelone</p>	<p>Hülsenfrüchte Gekochte Bohnen Linsen Kichererbsen Kidney- Bohnen</p> <p>Kohl Rosenkohl</p>	<p>Milch- und Milchprodukte Kuhmilch Schafsmilch Ziegenmilch weiche, junge Käse Hüttenkäse Sahne Mascarpone Ricotta Eiscreme Joghurt</p>	<p>Früchte Äpfel Birnen Nashi-Birnen Pfirsich Mango Wassermelone Fruchtsäfte und -konzentrate Trockenfrüchte</p> <p>Honig</p> <p>Süßungsmittel Fruktose Fruktose Sirup</p>	<p>Früchte Äpfel Birnen Aprikosen Pfirsiche Pflaumen Kirschen</p> <p>Süßungsmittel Sorbitol (E420) Xylitol Isomalt Mannitol</p>

- **Aufnahme im Darm erschwert oder unmöglich**
 - Moleküle zu groß um resorbiert zu werden
 - Überschreiten der Transportkapazität
 - Limitierte oder fehlende Enzymaktivität
- **Hohe Wasserbindungskapazität**
 - Z.T. kleine, osmotisch aktive Moleküle, welche Wasser binden bzw. Wassereinstrom in den Darm bewirken
- **Schnelle Fermentierung**
 - Je kurzkettiger um so schneller erfolgt die bakterielle Zersetzung mit Freisetzung von Gasen



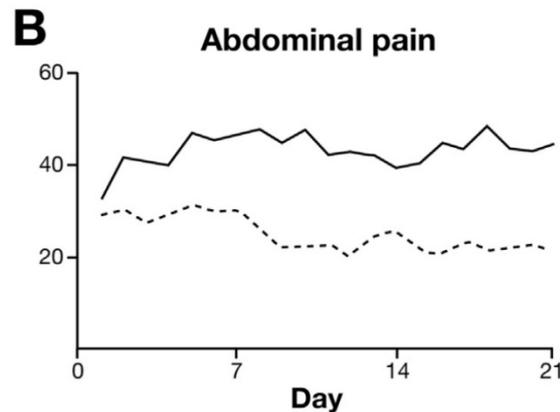
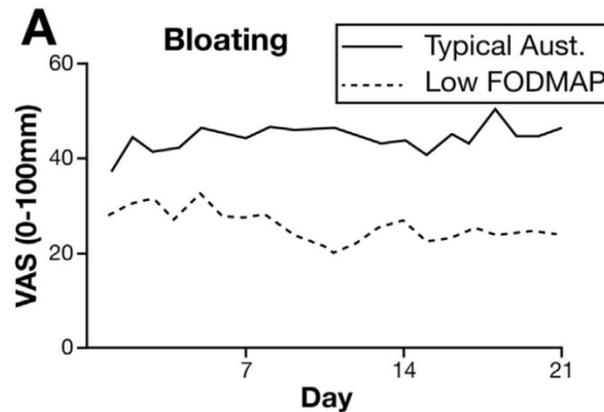
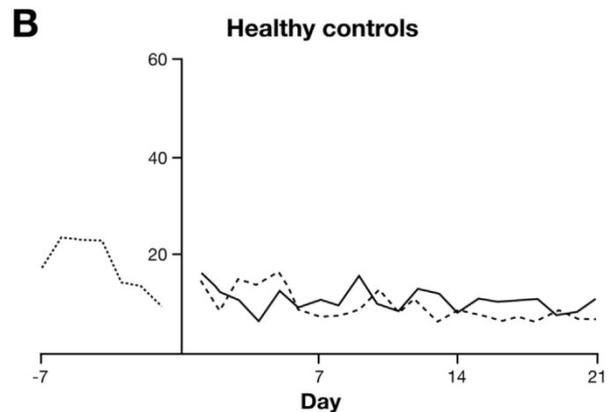
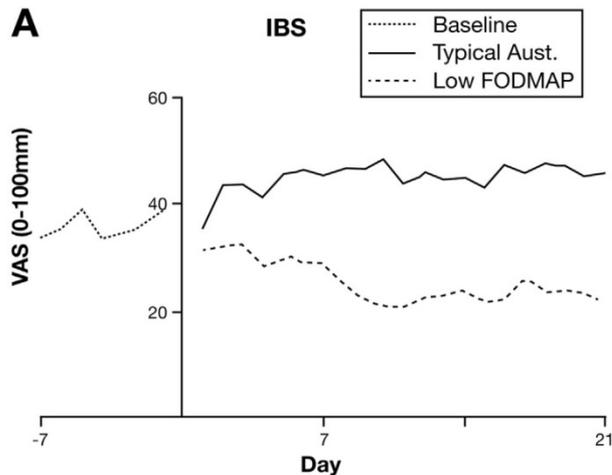
- 15 gesunde Probanden und 15 RDS-Patienten erhielten für jeweils 2 Tage eine Diät mit niedrigem und hohem FODMAP-Gehalt



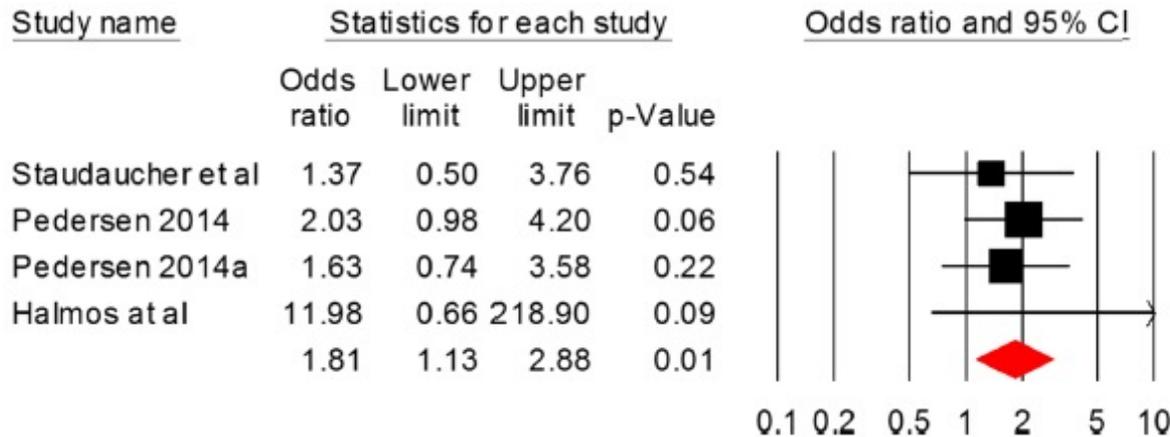
- **Symptom-Scores während Diät mit niedrigem und hohem FODMAP-Gehalt bei Gesunden und RDS-Patienten**

Symptom(s)	Group	Number of subjects with symptom score (Likert scale)								P-value
		Low FODMAP diet				High FODMAP diet				
		0	1	2	3	0	1	2	3	
Abdominal pain/discomfort	Healthy	10	5	–	–	6	8	1	–	0.145
	IBS	6	8	1	–	2	4	7	2	0.006
Abdominal bloating	Healthy	10	5	–	–	8	7	–	–	0.484
	IBS	6	6	3	–	1	3	6	5	0.002
Excessive flatus	Healthy	9	5	1	–	1	6	5	3	0.007
	IBS	6	7	1	1	0	2	7	6	0.002
Nausea	Healthy	13	3	–	–	12	3	–	–	0.773
	IBS	12	3	–	–	7	5	2	1	0.010
Heartburn	Healthy	13	3	–	–	14	1	–	–	0.424
	IBS	10	5	–	–	6	6	2	1	0.025
Tiredness/lethargy	Healthy	11	4	–	–	10	3	2	–	0.454
	IBS	9	5	1	–	4	7	1	3	0.012

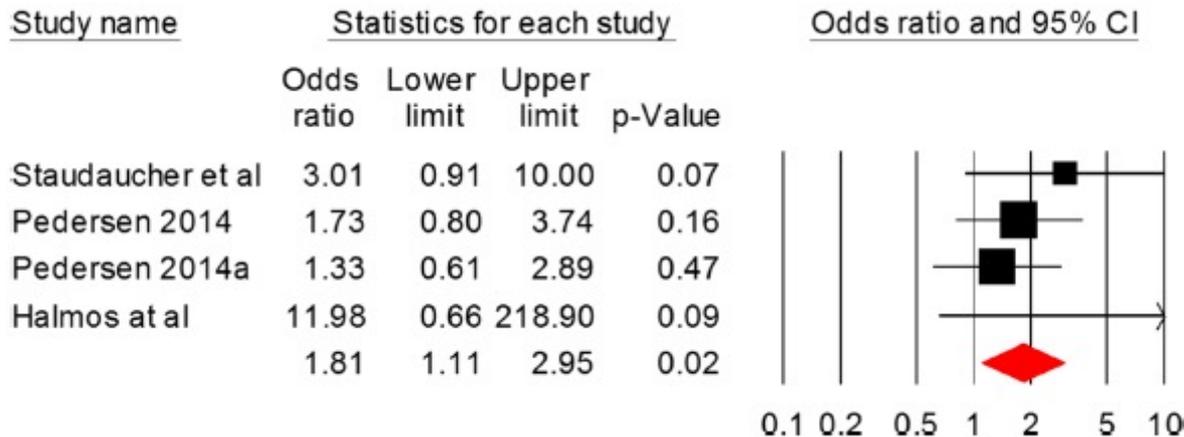
- 30 RDS-Patienten und 9 Kontrollen
- 21 Tage low-FODMAP Diät (0,5g)
- GI-Symptom-Scores (VAS), sowie Blähungen, Schmerzen und Flatulenz signifikant gebessert



- Erste Meta-Analyse zu FODMAP fast 6 RCTs zusammen
- Deutliche Besserung von abdominellen Schmerzen, Blähungen und Gesamtbeschwerden, wenig Effekt auf Obstipation

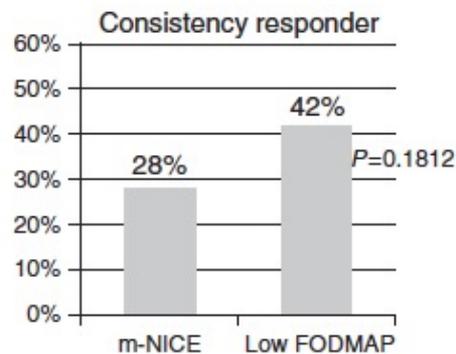
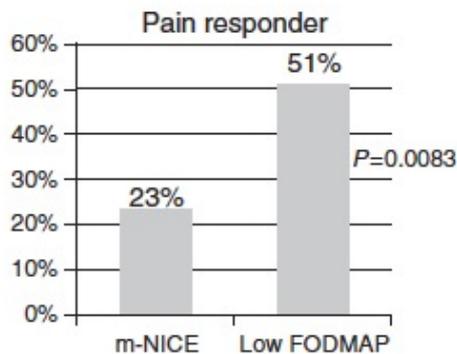
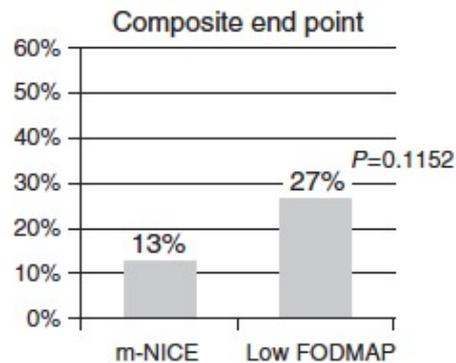
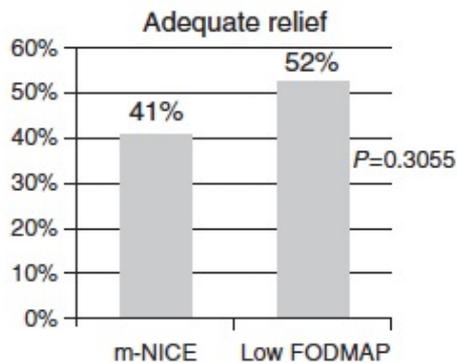


OR für abdominelle Schmerzen



OR für Gesamtbeschwerden

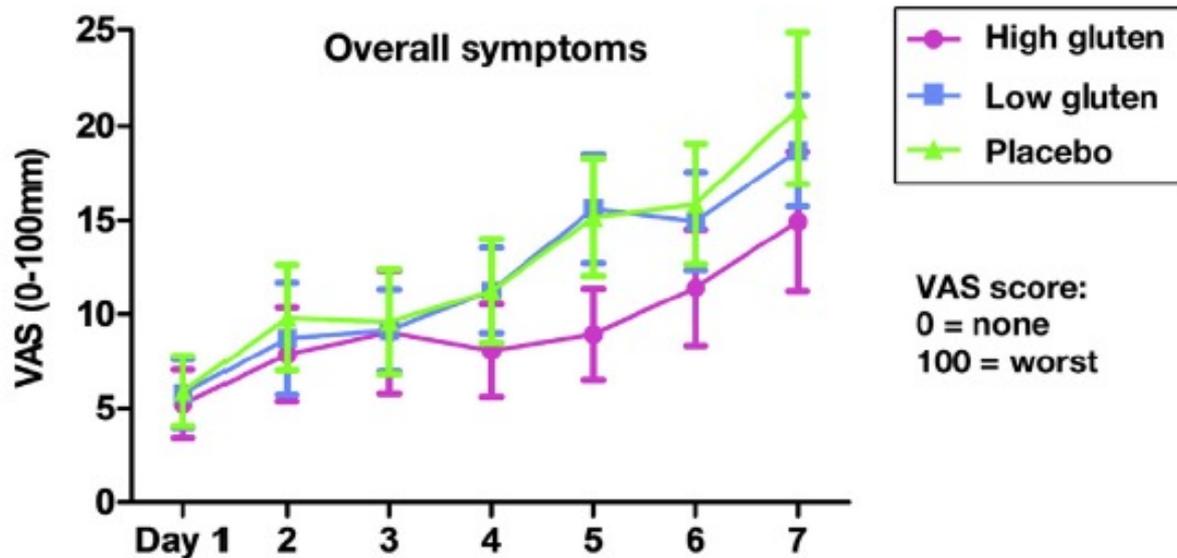
- 92 RDS-D Patienten erhielten über 4 Wochen entweder FODMAParme oder mNICE-Diät
- Bei beiden Diäten adäquate Besserung bei 52 bzw. 41% der RDS-Patienten
- in Subgruppen Vorteil der FODMAParmen Ernährung in Bezug auf abdominelle Schmerzen, Blähungen, Stuhlkonsistenz und -frequenz



„the mNICE group was instructed to eat small frequent meals, avoid trigger foods, and avoid excess alcohol and caffeine“

- Langzeiteffekt einer FODMAP-armen Ernährung nicht geklärt
- Bestimmte Fruktane und Galaktane sind Präbiotika und haben einen günstigen Einfluss auf unser Mikrobiom, Immunmodulation, Calciumaufnahme und Reduktion von Cholesterin
- Aktuell keine Cut-Offs für FODMAP-arme Ernährung
- Gefahr der einseitigen Ernährung bis zur Mangelernährung bei Do-it-yourself-Ernährung
- Keine FODMAPs ohne Ernährungsberatung !
- Studien gekennzeichnet durch geringe Patientenzahlen, z.T. unvollständiges oder keine Verblindung
- Obgleich eine FODMAP-arme Ernährung als leicht einzuhalten angegeben wird, halten nach 18 Monaten nur ca. 1/3 der Patienten daran fest

- Bei Overlap aus CED und funktionellen Beschwerden konnte eine Symptombesserung unter einer FODMAParmen Ernährung gezeigt werden
- Bei Patienten mit einer Nicht-Zöliakie-Glutenunverträglichkeit findet sich eine Symptombesserung unter einer FODMAParmen Ernährung und eine Toleranz bei Gluten Re-Exposition



Prince et al. Inflamm Bowel Dis 2016

Zhan et al Clin Nutr 2017

Biesiekierski et al. Gastroenterology 2013

- Diagnose sicher? Keine „red flags“?
- Idealerweise durch Ernährungsberater
- Ernährungs- und Symptomtagebuch
- 4-6 Wochen strikt
- Bei positivem Effekt zufügen einzelner FODMAPs bzw. Nahrungsmittel im Abstand von einigen Tagen
- Test der individuellen Verträglichkeit einzelner FODMAP-haltiger Nahrungsmittel und Test der individuellen Verträglichkeit der Gesamtmenge an FODMAPs
- Fruktane und Galaktane bevorzugen aufgrund präbiotischer Aktivität

Pos. FA für GI-Erkrankungen
Risiko für KRK
Nächtliche Diarrhoe
Gewichtsabnahme
Blut im Stuhl
Ausschluss Zöliakie, Eisen-,
B12- und Folsäuremangel

	Hoher FODMAP-Gehalt	Niedriger FODMAP-Gehalt
Pflanzliche Nahrungsmittel	Artischocke, Spargel, Zuckrerbsen, Kohl, Zwiebeln, Knoblauch, Schalotte, Lauch / Porree, Blumenkohl, Pilze, Kürbis	Bohnenkeimlinge, Kopfsalat, Spinat, Karotten, Schnittlauch, Gurke, Aubergine, Tomaten, Kartoffeln, Brokkoli, Rosenkohl, Fenchel
Früchte	Äpfel, Birnen, Brombeeren, Wassermelone, Kernobst, Säfte, eingemachte Früchte	Banane, Heidelbeere, Erdbeere, Hongimelone, Kiwi, Ananas, Rhabarber
Getreide	Weizen, Roggen, Gerste, Dinkel	Reis, Hafer, Quinoa, Mais, glutenfreies Brot etc.
Hülsenfrüchte	Kichererbsen, gekochte Bohnen, Linsen	Tofu, Erbsen, (grüne Erbsen)
Nüsse / Samenkörner	Pistazien	Mandeln, Walnuß, Sesam, Sonnenblumen- und Kürbiskerne
Süßstoffe	Honig, Agave, Sorbitol, Mannitol, Xylitol	Trauben- und Haushaltszucker, Ahornsirup, Aspartam
Alkohol	Rum	Wein, Bier, Gin, Wodka

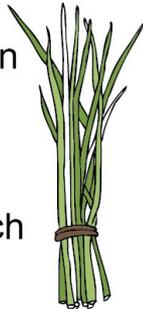
fodmap

Gemüse

Alfalfa-Sprossen
 Aubergine
 Bambussprossen
 Bohnensprossen
 Brokkoli
 Endiviensalat
 Erbsen
 Nüsslisalat
 Frühlingszwiebel
 grüne Bohnen
 Ingwer
 Karotte
 Kartoffel
 Kastanien
 Kürbis
 Mais
 Mangold
 Oliven



Pak Choi
 Pastinake
 Peperoni
 Petersilie
 Radieschen
 Rettich
 Rosenkohl
 Rucola
 Schnittlauch
 Sellerie
 Spinat
 Steckrübe
 Steckrübe
 Süsskartoffel
 Tomate
 Zucchetti



Früchte

Ananas
 Avocado
 Bananen
 Blaubeeren
 Cranberry
 Drachenfrucht
 Erdbeere
 Grapefruit
 Himbeere
 Honigmelone
 Kiwi
 Mandarine
 Orange
 Papaya
 Passionsfrucht
 Rhabarber
 Sternfrucht
 Weintrauben
 Zitrone
 Zuckermelone



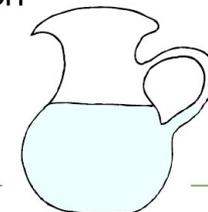
Nüsse & Samen

Erdnuss
 Kürbiskerne
 Macadamia
 Mandeln
 Pecan
 Sesam
 Sonnenblumen
 Walnuss



Milch

Kokosmilch
 lactosefreie Milch
 Mandelmilch
 Reismilch



Getreide

Amaranth
 Buchweizen
 Hafer
 Hirse
 Kartoffel
 Mais
 Quinoa
 Reis
 Tapioka



Zucker

Dinkelsirup
 Getreidezucker
 Kirschsirup
 Reissirup
 Traubenzucker

FODMAP-Gehalt von Tee		
FODMAP-arm	FODMAPs medium	FODMAP-reich
Chai-Tee (kurz gezogen)	Chai-Tee (lang gezogen)	Fencheltee
grüner Tee	Löwenzahntee (lang gezogen)	Kamillentee
Kräutertee (kurz gezogen)	schwarzer Tee (lang gezogen)	Kräutertee (lang gezogen)
Löwenzahntee (kurz gezogen)		Oolong-Tee
Pfefferminztee		
schwarzer Tee (kurz gezogen)		
weißer Tee		
Rooibos-Tee		

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit !

