Eine Reise durch den Magen-Darm-Trakt: Gastrointestinale Probleme bei Kindern und Jugendlichen

Dr.med. George Marx
Gastroenterologie und Ernährung
August 2018

Wohl noch nichts vom **Kurzstudium** gehört, was ??
Dr. Pimpf
ECHTER
Kinderarzt
DOOF

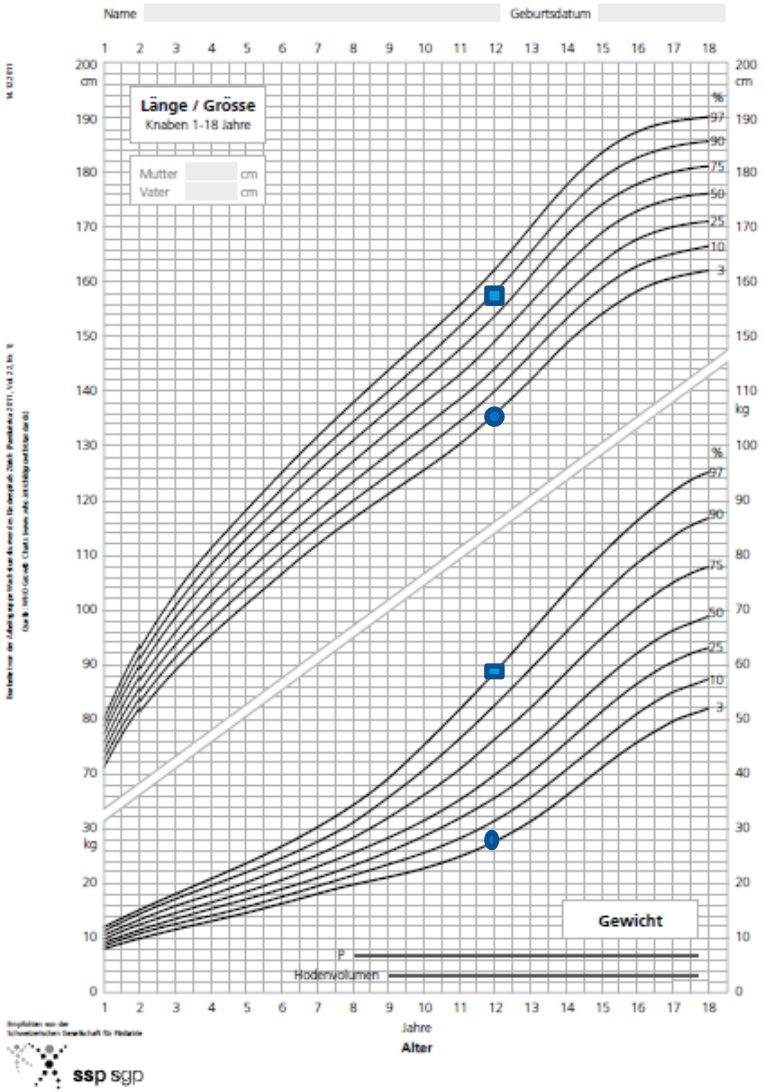
Agenda

- Bauchweh
- Obstipation
- Blut im Stuhl/Erbrochenen
- Fremdkörper
- Wenn der Zucker krank macht (Laktose, Fruktose)

Perzentilenkurve: Länge und Gewicht

- Toni
  - Länge 158 cm
  - Gewicht 59 kg
- Hans
  - Länge 136 cm
  - Gewicht 28 kg

  - Perzentilen geben Auskunft über den zeitlichen Verlauf von Gewicht und Grösse im Vergleich zur Normal-Population
  - Bsp.:90.Perzentile heisst, dass 90% der Gleichaltrigen kleiner oder leichter sind



Bauchweh im Kindesalter

Bauchweh
Was für Bauchwehtypen gibt es?

- Akut vs Chronisch

- Organisch vs Funktionell vs. Psychosomatisch

Akute Bauchschmerzen

- Heftige, akut einsetzend
- Allgemiensymptome häufig

- Wichtige Fragen:
- Wo? Wie lang? Kolikartig?Grunderkrankung?
- Erbrechen?
- Durchfall?
- Beides oder nur eines von beidem
- Blut im Stuhl?
- Symptome in Familie

Akute Bauchschmerzen

- 5% aller ungeplanten Konsultationen
- Nur 1% werden chirurgisch versorgt
- Berücksichtigung des Alters

- Lage der Bauchschmerzen

Akute Bauchschmerzen

- Akute Magen-Darm-Grippe
- Obstipation
- Appendizitis
- Trauma
- HWI
- Mens Beschwerden
- Diabetes mellitus
- Invagination/Volvulus

RAP= Recurrent Abdominal Pain

Definition von Apley 1950 (Apley J et al:Arch Dis Child 1958)

- Chronisch rezidivierende Bauchschmerzen, mindestens 1 Episode pro Monat in 3 aufeinanderfolgenden Monaten.
- Einfluss auf die täglichen Verrichtungen.

20% Schulkinder (Hyams JS et al:J Pediatr 1996)

Chronische Bauchschmerzen

Organisch vs. Funktionell

- Alter <5
- Allgemeine Symptome (Fieber, Gewichtsverlust, Gelenksschmerzen)
- Erbrechen (Blut, gallig)
- Aus dem Schlaf
- Lokalisation
- Flankenschmerz
- Ausstrahlung
- Anale Erkrankung
- Occultes Blut
- Labor

Chronische Bauchschmerzen

Funktionelle Bauchschmerzen

- Periumbilikal
- Selbstlimitierend
- Unabhängig von Mahlzeiten, Aktivitäten
- Kein Aufwachen nachts
- Normales Gedeihen
- Unauffälliger Status
- Beeinträchtigung nicht proportional zu Beschwerden
- Nicht durch anatomische oder biochemische Anomalien erklärbar

Chronische Bauchschmerzen

Labor

Blutbild
Resorptionsparameter
Chemie: Leberwerte /Nierenwerte, Pankreaswerte
CRP / BSR
Gliadin AK

Urinstatus
Stuhlproben (Parasiten, Bakt, Elastase)
Calprotectin

C13 Atemtest???
Schweisstest
RX Abdomen (evtl. US)
H2 AtemTest

Differentialdiagnose

- Chronisch Entzündliche Darmerkrankungen (zB M.Crohn)

- Chronische Obstipation
- Gastroösophagealer Reflux
- Funktionelle Dyspepsie und IBS (Rome III Kriterien)
- KMPI und Laktoseintoleranz
- Coeliakie

- Peptische Erkrankungen (HP)
- Pankreatitis
- Parasiten
- HWI
- Kongenitale Anomalien

Red flags

- Reduz. AZ, Blässe
- Gewichtsverlust, Wachstumsverlangsamung
- Rez. Fieber
- Blutiges oder galliges Erbrechen
- Blut im Stuhl
- Anhaltende oder rez. Durchfälle
- Nabel-ferne Bauchschmerzen
- Schmerzbedingtes nächtliches Aufwachen
- Abdominelle Resistenzen

Chronisch entzündliche Darmerkrankungen

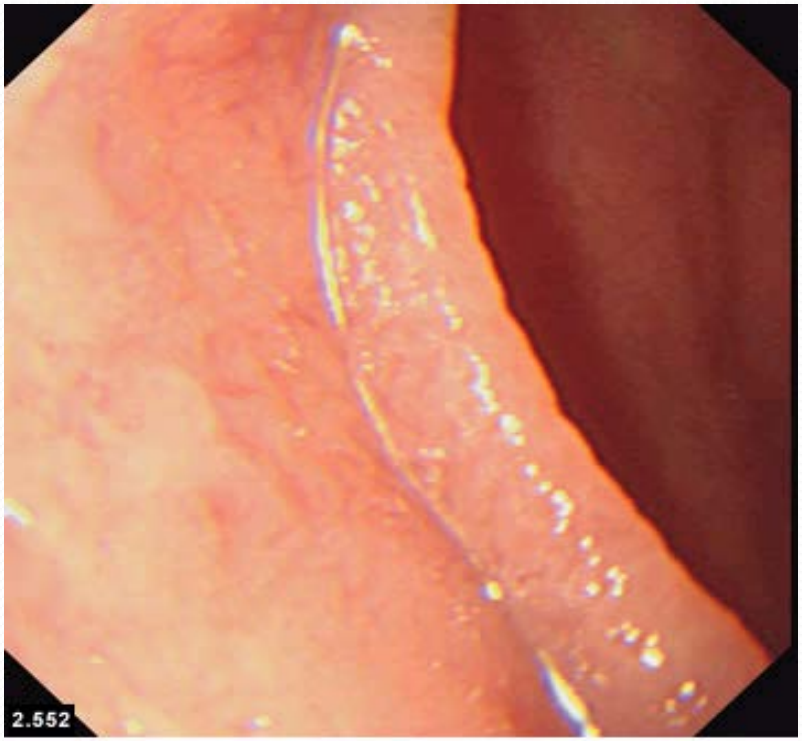
M.Crohn

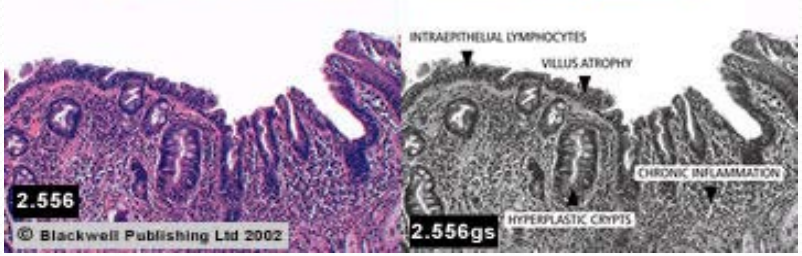
Colitis Ulcerosa

Coeliakie, London 1930

. 2.—Photograph of five cases of coeliac disease showing the general clinical feature

Coeliakie





Gliadin AK

- Anti Gliadin IgG
- Anti Gliadin IgA
-Anti- Transglutaminase
- Gesamt IgA

Neue Richtlinien

THERAPIE

Nach Diagnosesicherung lebenslange glutenfreie Ernährung

- glutenfrei heisst: kein **Weizen, Roggen, Gerste**, sowie verwandte Sorten wie Dinkel, Grünkern , Kammut, Emmer, Triticale, Einkorn
- „kann Spuren von Gluten enthalten“
- Hafer ?
- Erlaubt sind: Reis, Mais, Quinoa, Hirse, Buchweizen, Hülsenfrüchte, Kastanien, Maniok, Amarant, (Urdinkel)

THERAPIE

Zöliakiebetroffene sind nicht krank, wenn sie eine glutenfreie Ernährung einnehmen. Theoretisch richtig, doch praktisch schwierig umzusetzen!

- limitierte Nahrungsmittelauswahl
- geringerer Nährwert (weniger Kohlenhydrate, mehr Fette)
- besonderer Geschmack glutenfreier Präparate
- höhere Kosten für Nahrungsmittel
- schwierige Ausserhausverpflegung (Angebot, soziale Aspekte)

LANGZEITFOLGEN…

... der unbehandelten Erkrankung:

- Wachstumsretardierung
- Zahnschmelzdefekte
- Osteoporose
- Fertilitätsprobleme
- Chronische Lebererkrankungen
- Psychische Störungen (Depression)
- Assoziation zu malignen Tumoren (T-Zell-Lymphome des Darmes)

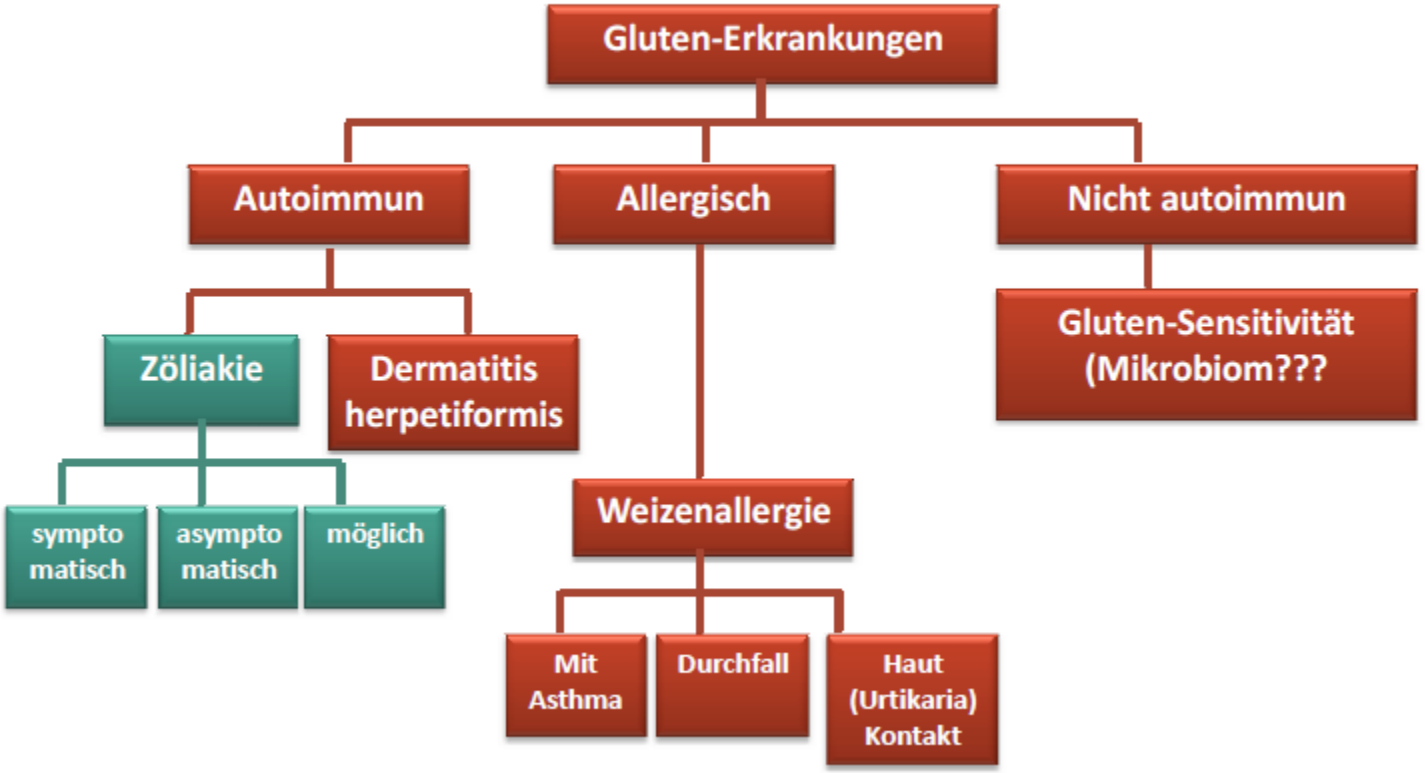
EMPFOHLENE LITERATUR

Zöliakie und Ernährung in der Schweiz – eine Standortbestimmung

Stellungnahme und Empfehlungen der Eidgenössischen Ernährungskommission (EEK) 2010

www.bag.admin.ch/themen/ernaehrung_bewegung/05207/10411/index.html?lang=de.

Vorgeschlagene Klassifikation von “Gluten Erkrankungen”



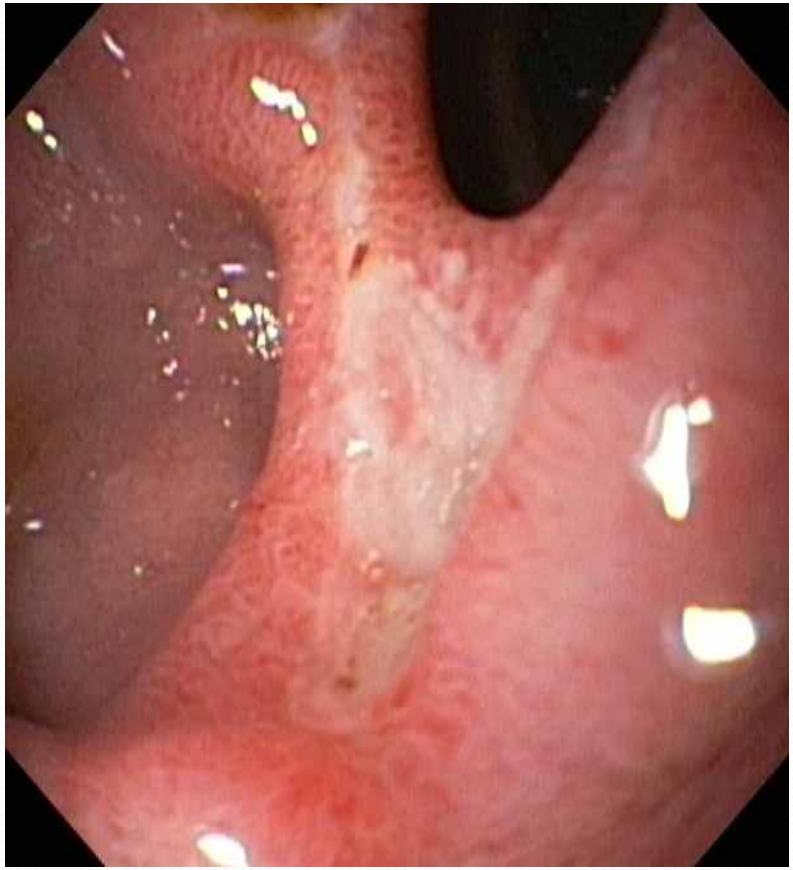
Sapone et al. BMC Medicine 2012;10:13

H.Pylori

C13 Atemtest
Stuhl AG Test

Helicobacter Pylori

Ulkus Antrum



MALT Lymphom

THERAPIE

PPI und 2 verschiedene A

-Amoxicillin, Clarithromycin, PPI

-Amoxicillin, Metronidazol, PPI

80-90% Eradikation

10-14 Tage

PRÄVENTION

HP Impfung

Askariden, Spulwurm

Oxyuren

Oxyuren

Therapeutische Ueberlegungen

Nematoden	1. Wahl	Alternativen	
Askaris, Ankylostoma / Nekator, Trichostrongylus	Mebendazol 2 × 100 mg/d für 3 Tage (gleiche Dosis für Kinder >1 J.) oder Pyrantel 10 mg/kg 1 ×	Albendazol 400 mg 1 × Kinder: 1–2 J. oder <10 kg ½ Dosis	Für Ankylostoma / Nekator: falls Pyrantel: 10 mg/kg 1 ×/d für 3 Tage
Enterobius (Oxyuris)	Mebendazol 100 mg 1 × Pyrantel (Dosis s.o.)	Albendazol (Dosis s.o.)	Gleiche Therapie nach 2 Wochen wiederholen (siehe Text)

Chronische Obstipation

Verstopfung = Chronische Obstipation

- Bauchschmerzen, z.T. kolikartig
- Stuhlverhalt
- Stuhlschmieren, Enkopresis
- Inappetenz
- Blutauflagerungen
- Verhaltensauffälligkeiten

Verstopfung

- Physiologische Stuhlfrequenzfrequenz/Woche

· 0 - 3 Monate (gestillt)	5 - 40
· 0 – 3 Monate (Formula)	5 - 28
· 6 – 12 Monate	5 - 28
· 1 – 3 Jahre	4 - 21
· > 3 Jahre	3 - 14

Definition Obstipation

- Verzögerte oder erschwerte Defäkation über mehr als 2 Wochen
- Habituelle Obstipation: Ausschluss organischer Ursachen
- Chronische Obstipation: Dauer > 8 Wochen
- Was ist normal (physiologische Stuhlfrequenzen)?
  - Erste Lebenswoche: 4 Stühle pro Tag
  - Bis zum 2. Lebensjahr: 1.7 Stühle pro Tag
  - Ab 4 Jahren: 1.2 Stühle pro Tag
  - Gestillte Säuglinge: 12x/d bis einmal alle 14d

Pathogenese der habituellen Obstipation

Schmerz

↓

bewusste Rückhaltemanöver

↓

positiver Lerneffekt, da der Schmerz nachlässt und die Defäkation unterdrückt wird

↓

Stase mit Flüssigkeitsresorption

↓

Stuhl wird härter und voluminöser

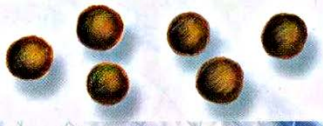
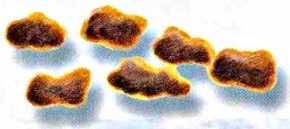
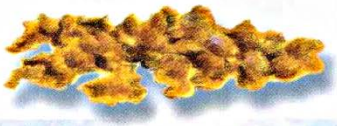
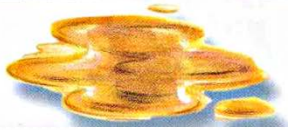
↓

zunehmende Kolondilatation

Verstopfung

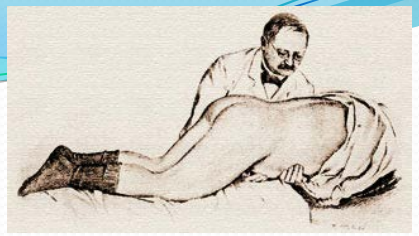
Verstopfung?

'Bristol stool form scale'

Charakterisierung des Stuhlgangs		Umschreibung	Dosierung
1		einzelne harte Kotbällchen (schwieriger Stuhlgang)	**Movicol®-Dosierung erhöhen**
2		klumpiger Stuhl	**Movicol®-Dosierung erhöhen**
3		wurstförmiger Stuhl von bröckeliger Struktur	**Movicol®-Dosierung beibehalten**
4		wurstförmiger Stuhl von weicher und glatter Struktur	**Movicol®-Dosierung beibehalten**
5		weicher Stuhl mit klaren, scharfen Konturen (einfacher Stuhlgang)	**Movicol®-Dosierung verringern**
6		weicher bis sehr weicher Stuhl mit unklaren Konturen	**Movicol®-Dosierung verringern**
7		wässriger Stuhlgang ohne Struktur (flüssig)	**Movicol®-Dosierung beenden**

Therapieprinzipien

- Instruktion, Motivation und Begleitung der Kinder und Eltern
- leeren und leer halten
- Möglichst keine Manipulation anal/rektal: keine Defäkationshilfe mit Fieberthermometer, keine Einläufe (Ausnahme im Notfall bei akuten Abdominalkoliken in Absprache mit Kind/Eltern)



Behandlungsmethode nach Zabludowski um 1900

Übersicht Therapie

- Medikamente
- Toiletten-Training
- Ess-/Trinkverhalten
- Kuhmilchdiät?
- Weitere: Psychotherapie, Verhaltenstherapie

Medikamente

Kolonentleerung:

- Säuglinge: Beginn mit Duphalac, ggf. Macrogol (Zulassung ab 2 Jahren, aktuelle Studien an Kindern >6 Monate mit guter Effizienz und Sicherheit)
- Kleinkinder >1 Jahr: Beginn mit Macrogol
- ab 6 Jahren: X Prep 1ml/kg/D mit viel Flüssigkeit
- Im Notfall, wenn das Kind starke Koliken hat: hoher Einlauf oder PC (cave Traumatisierung, mobilisiert häufig nur distales Kolon)

Medikamente

Erhaltungstherapie:

- Säuglinge: Duphalac, ggf. Macrogol
- Kinder >1 Jahr: Macrogol
- Jugendliche ev. Transipeg (forte)

Wie viel? nach Wirkung, Ziel: 1x/d weicher Stuhlgang und schmerzlose vollständige Defäkation, keine Rückhaltemanöver, kein Stuhlschmieren

Wie lange? meist mehrere Monate (1/2 bis 1 bis 2 Jahre, manchmal länger). Erklärung: Dekonditionierung

Flohsamen

Lactulose
CHF 5.30-8.70
fruit

Macrogol (+ Salze)
CHF 17.75

Laxipeg
Zambon

Macrogol
CHF 18.45
Banane

apomedico.de

Lactulose
CHF 7.20

Laktitol
CHF 6.70-10.05

Macrogol (+ Salze)
CHF 17.75
aromafrei, Zitrone, Chocolat

Bisacodyl

Wieso Macrogol

geschmacksneutral

individuelle Dosierung

zuverlässige Wirkung

keine Nebenwirkungen

wenig Kosten

Toiletten-Training

- 2-3 Mal pro Tag für 10min aufs WC gehen
- immer zur gleichen Zeit
- am besten direkt nach dem Essen (gastrokolischer Reflex)
- kein Stress, angenehme Atmosphäre, entspanntes Sitzen
- Loben, ev. Belohnungsstrategie
- Ziel: Dekonditionierung der Rückhaltemanöver

Ess- und Trinkverhalten

- Ausreichende Flüssigkeitszufuhr
- Sorbitolhaltige Nahrungsmittel: insbes. in Apfel-, Birnen- und Pflaumensaft enthalten
- Ballaststoffe? In der Literatur keine einheitlichen Angaben, Nutzen daher fragwürdig
- Insgesamt: ausgeglichene Kost mit viel Vollkornprodukten, Gemüse und Früchten empfohlen, aber als alleinige Therapie nicht entscheidend

Take home message

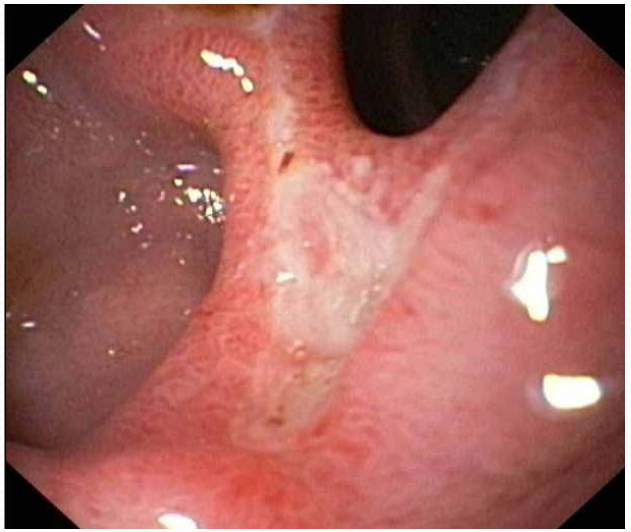
- Häufige Fehlinterpretation von Inkontinenz, Diarrhoe
- Banale habituelle Obstipation häufig mit erheblicher Morbidität
- Diagnose ergibt sich meist aus guter Anamnese und Status
- Einfache aber langwierige Therapie setzt Compliance der Eltern und Kinder voraus, daher
  - Initial gute Aufklärung und Motivation
  - Begleitung der Familien

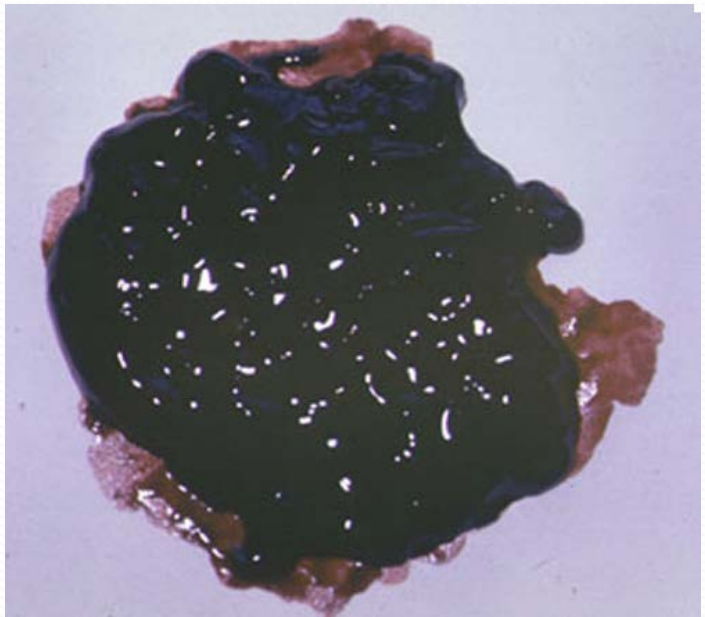
Sr. Brunhilde,
Sie gehen jetzt unverzüglich zum Computer
und schauen bei Google nach,
was Sie dort zum Thema
" B L U TS T I L L U N G "
finden !

Blut im Stuhl/Erbrochenen

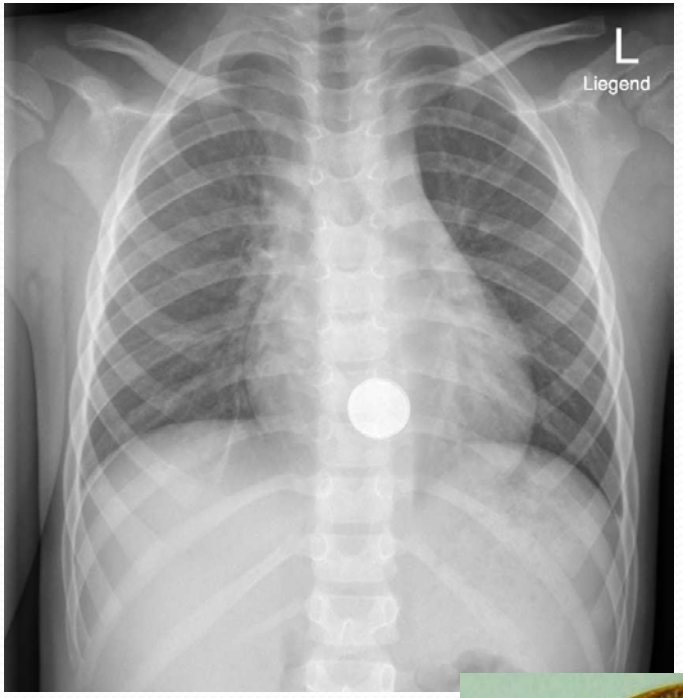
Blut im Stuhl/Erbrochenen

Blut im Stuhl/Erbrochenen

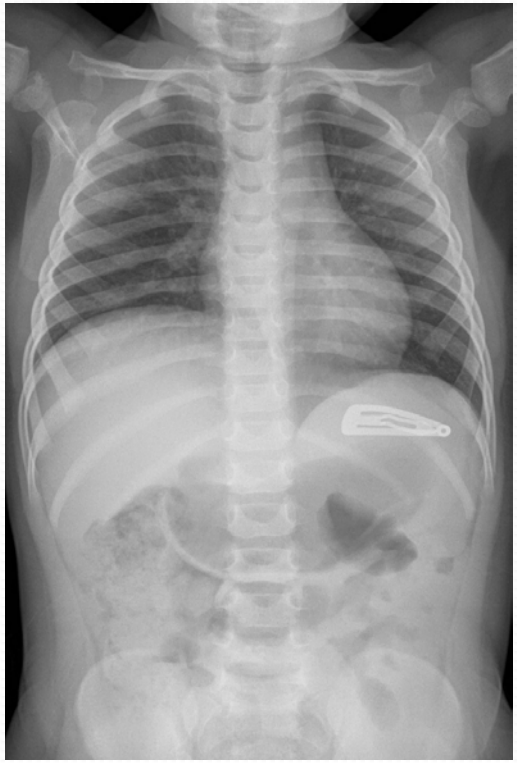


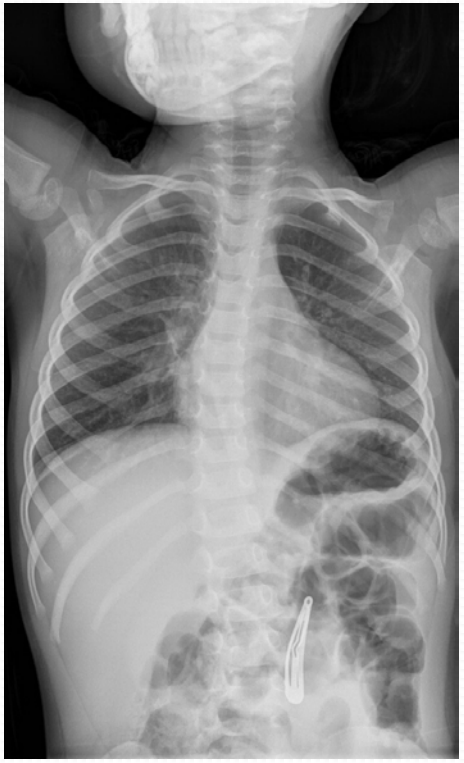


Fremdkörper

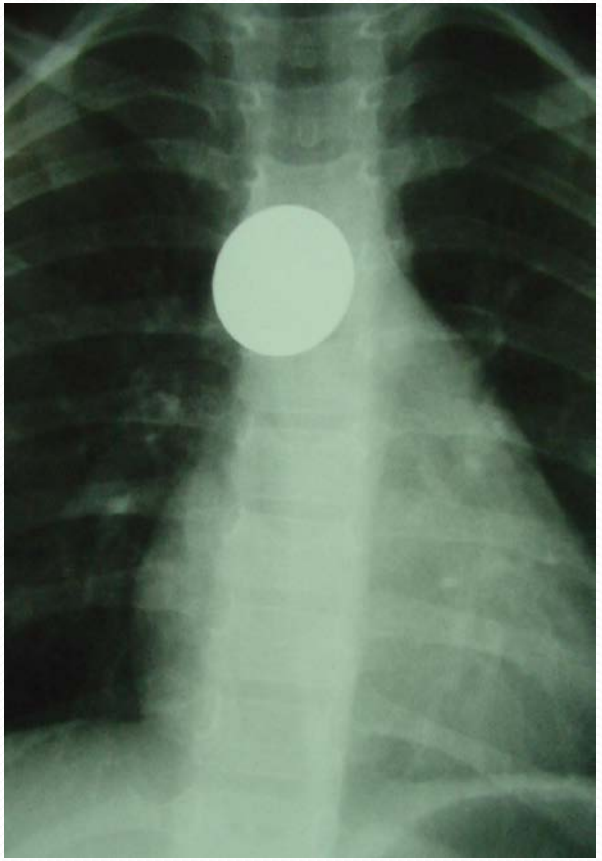


Fremdkörper





Fremdkörper



Fremdkörper

- Münze im **oberen** Oesophagusdrittel:

➡ Endoskopische Entfernung

- Münze im **mittleren oder unteren** Oesophagusdrittel

➡ Wiederholung Röntgenthorax nach 12-24h sofern Patient beschwerdefrei

➡ falls noch an Ort endoskopische Entfernung

Vorgehen bei verschluckter Batterie

1. **Was für eine Batterie ?**

- Queckssilber-B: HG-oxid, Kaliumhydroxid
- Alkali-Mangan-B: Mangandioxid, Kaliumhydroxid
- Silberzell-B: Silberoxid, Kaliumhydroxid
- Lithium-Mangandioxid-Zell-B: Lithium, Mangandioxid

Vorgehen bei verschluckter Batterie

2. Abklären, ob Batterie neu oder gebraucht

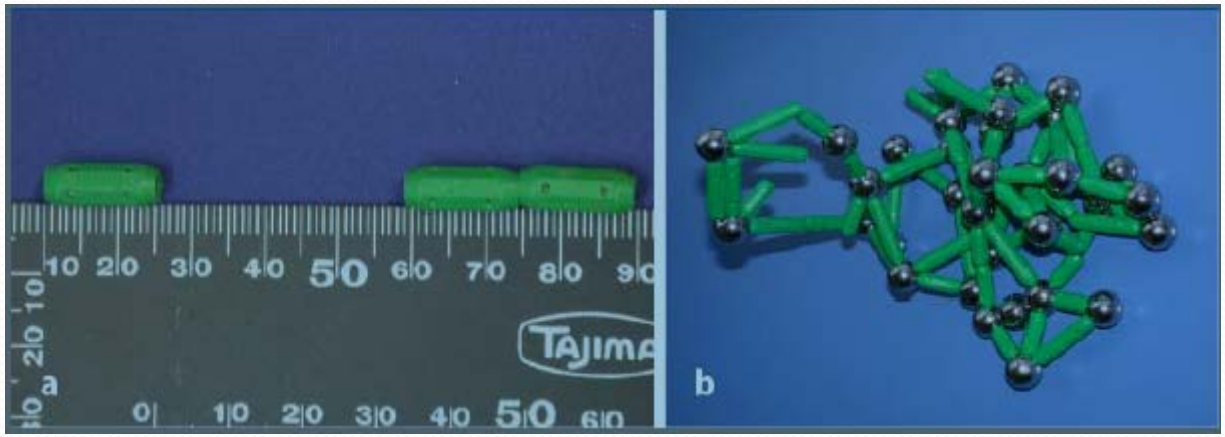
Alte Batterien sind weniger toxisch

Vorgehen bei verschluckter Batterie

3. Thoraxröntgenbild

- Batterie im Oesophagus: endoskopisch entfernen
- Batterie im Magen und intakt: H2-Blocker
- Batterie kaputt, Zeichen für HG-Intoxikation: Entfernung

Fremdkörper Magnete



Arrodierte Knopfbatterie

Wenn der Zucker Durchfall macht

Kohlenhydrate

- Einfachzucker = Monosaccharide

  Glukose, Fruktose, Galaktose, Mannose

- Doppelzucker = Disaccharide

  Saccharose, Laktose, Maltose, Laktulose

- Mehrfachzucker = Polysaccharide

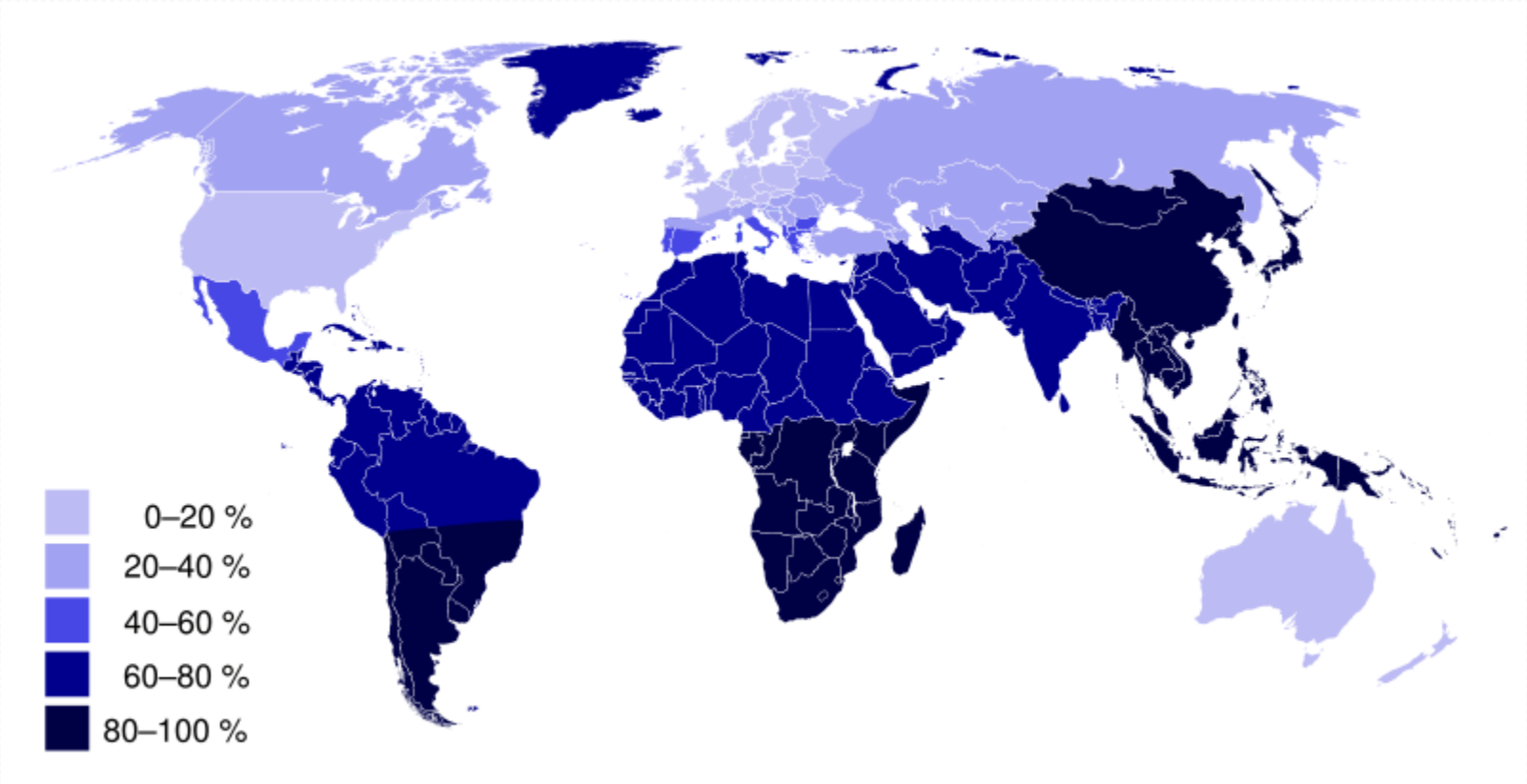
  Stärke, Zellulose, Glykogen, Chitin

Die Laktoseintoleranz

Laktoseintoleranz Definition

- Milchzuckerunverträglichkeit bei vollständigem oder partiellem Fehlen von Laktase
- Enterocyten (in den Darmzotten)

Weltweite Verteilung der Laktoseintoleranz



Formen

- Hereditärer Laktasemangel

  Erwachsenentyp

  Partieller Laktasemangel

  20 Mio in Deutschland

Formen

- Sekundärer Laktasemangel

  Nach Gastroenteritis

  Bei Coeliakie

  Bei M Crohn

  Andere Intestinale Erkrankungen

Symptome

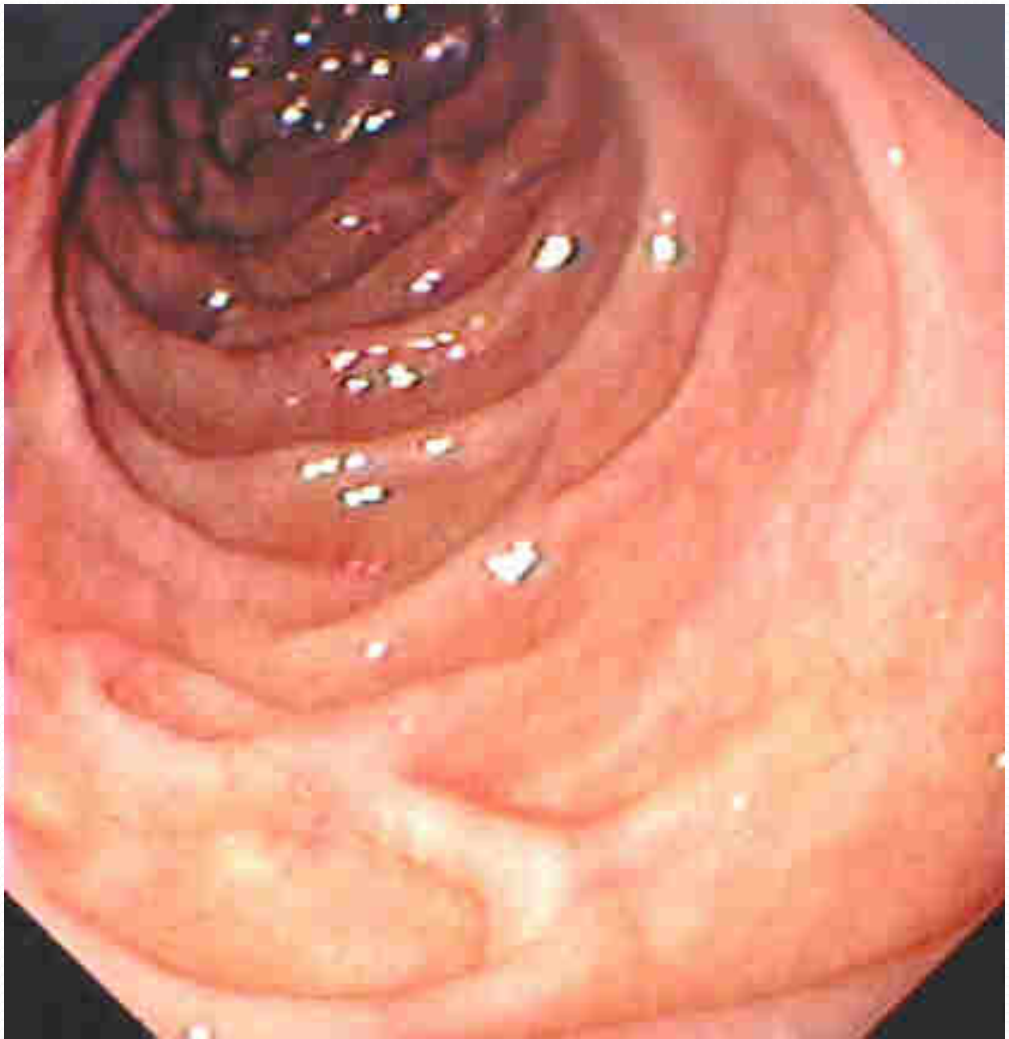
- Bauchschmerzen
- Koliken
- Völlegefühl
- Blähungen
- Durchfall
- Uebelkeit

Diagnostik

- Gold Standart: H2 Test
- BZ Messung nach Laktosebelastung
  - Fehlender Anstieg von Glukose im Blut (< 20mg/dl)

- Genotypisierung
- Dünndarmzottenbiopsie

Diagnostik



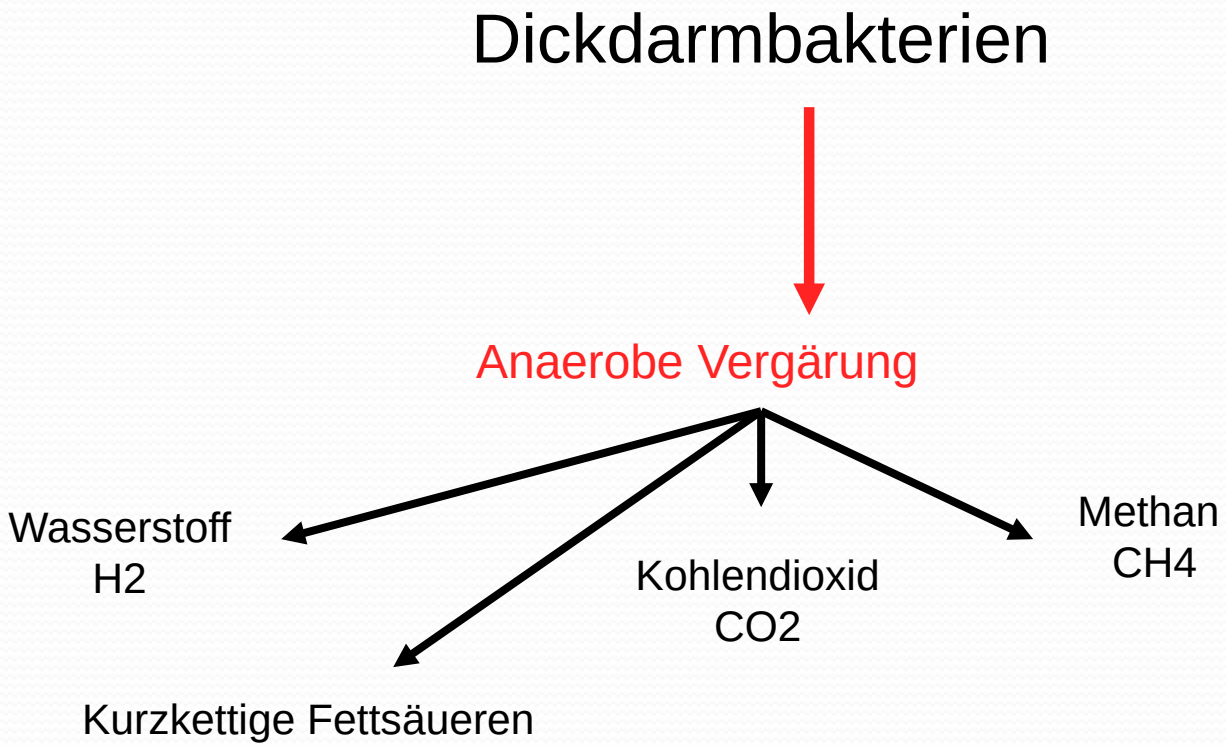
Enzymaktivitätbestimmung in Dünndarmzottenbiopsie

Diagnostik

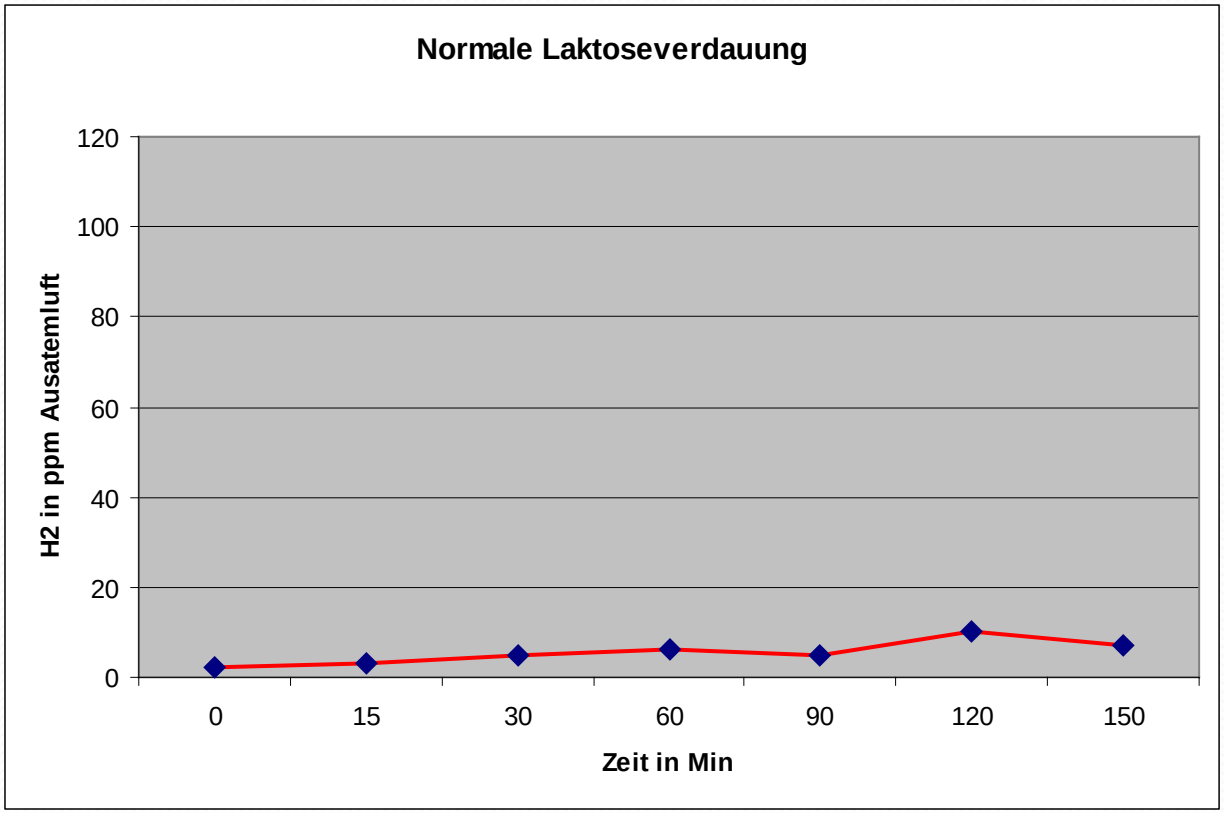
H2 Atemtest

- 50g Laktose bei Erwachsenen
- Bei Kindern: 10g pro 10 kg KG
- Nachweis von H2 in der Atemluft (> 20ppm)

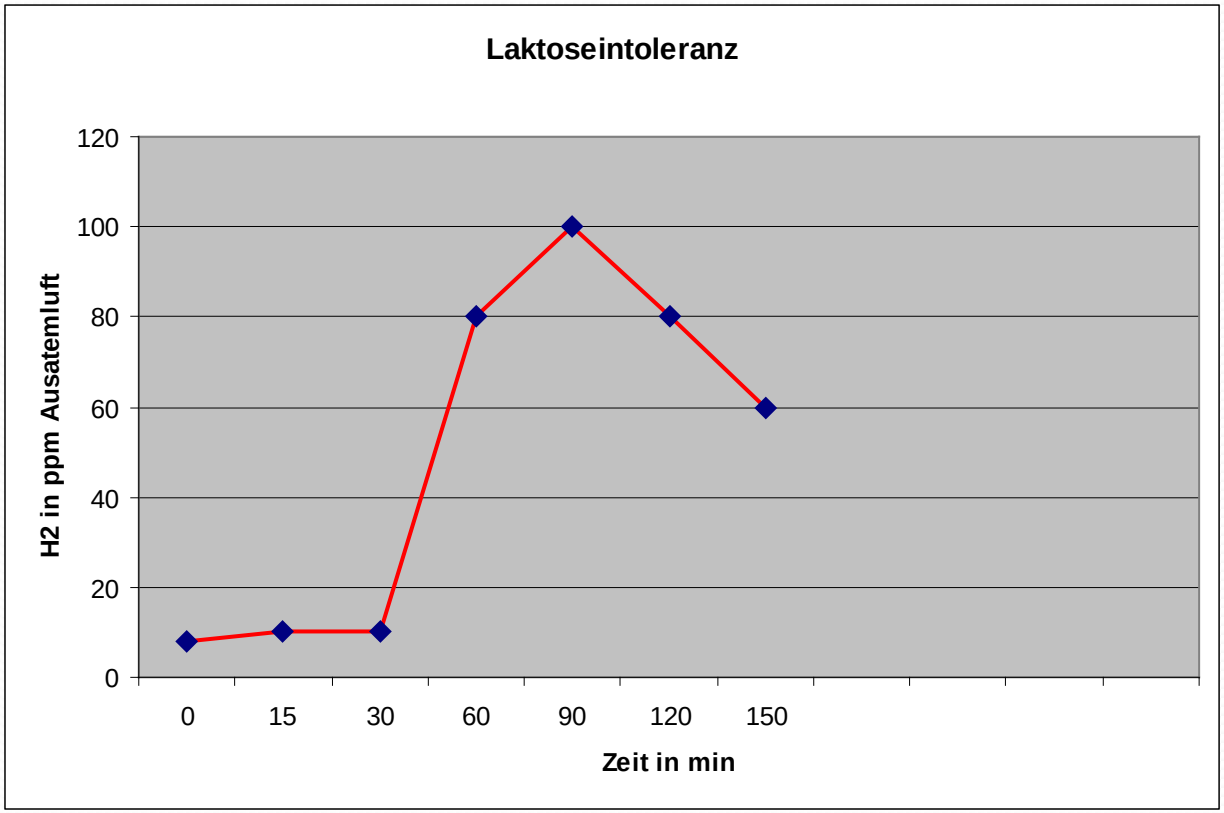
Anaerobe Vergärung



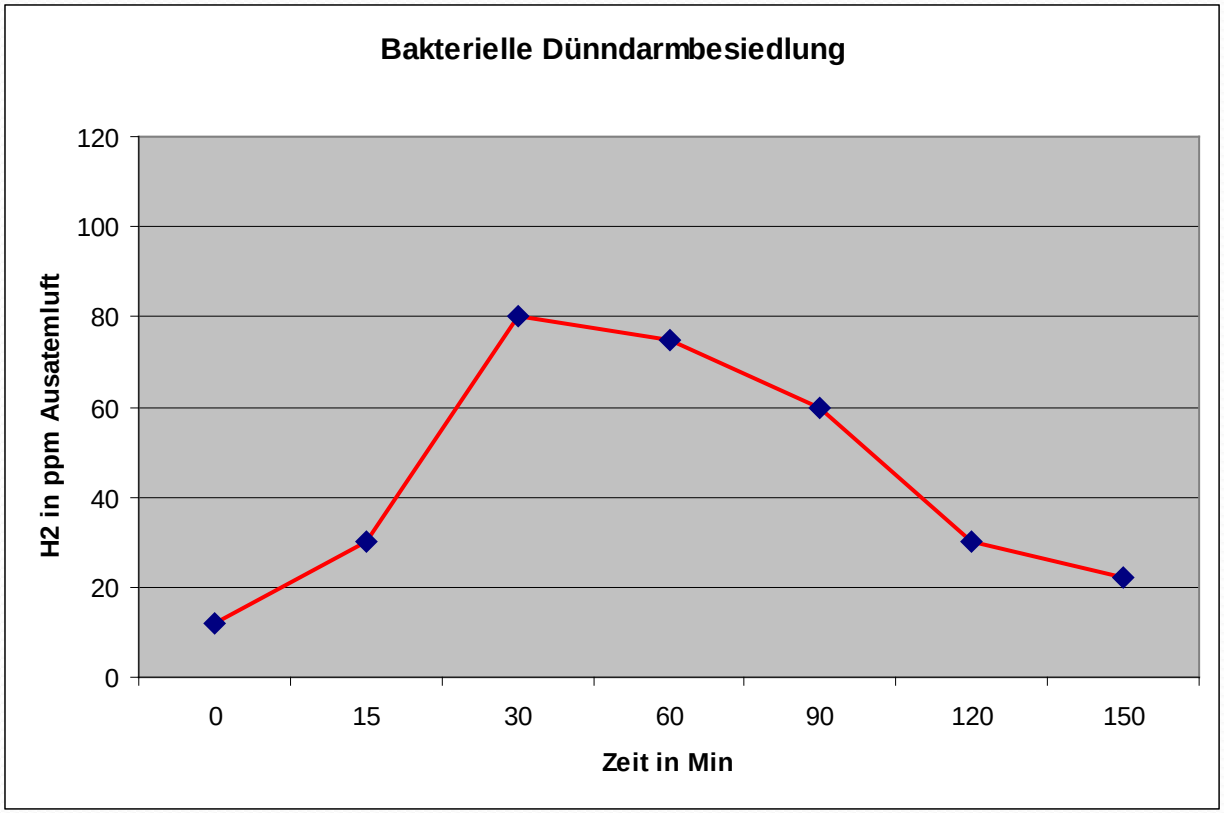
Die Laktoseintoleranz



Die Laktoseintoleranz



Die bakterielle Dünndarmbesiedlung



Therapie

- Laktosearme Ernährung
- Enzymsubstitution
- In CH: Lactdigest

Laktosearme Ernährung

Laktosehaltig

Milch

Voll-Drink.Magemilch
Kuh-Schaf-Ziegenmilch
Molke, Kondensmilch

Milchprodukte

Joghurt, Kefir, Quark, Weichkäse

Fleisch

Hackbraten, Lyoner, Fleischkäse, Streichwurst, Blutwurst, Wienerli, Hamburger

Laktosefrei

Milch

Laktosefreie Milch
Mandel,- Reis,-Hafer,-Dinkeldrinks

Milchprodukte

Sojajoghurt, Laktosefreie Joghurt
Hartkäse

Fleisch

Frisches Fleisch, Bündnerfleisch, Schinken, Salami

Laktosearme Ernährung

www.coop.ch

www.migros.ch

Calcium

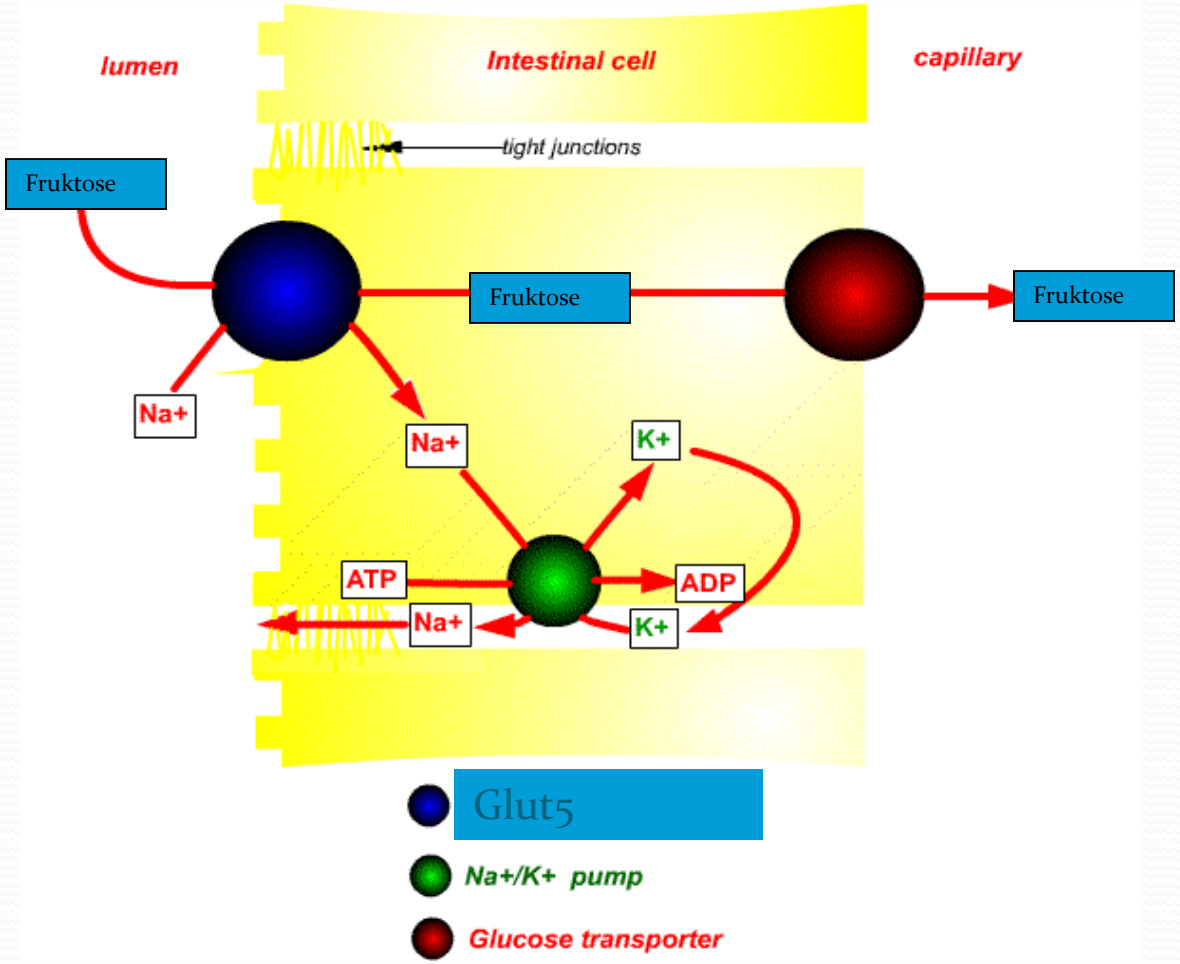
Pro 100g	Laktose	Calcium mg
Milch	5	120
Muttermilch, Molke	3-5	109
Kefir	3-5	120
Joghurt, Sauermilch	4-5	120
Quark	3-4	100
Rahm, Sauerrahm	3-5	Spuren
Weichkäse	1-3	500
Butter	Spuren	Spuren
Hartkäse	Keine Laktose	1200

Die Fruktosemalabsorption

Fruktosemalabsorption

- Defekt des Glucosetransporters GLUT5
- Eingeschränktes Resorptionsvermögen
- Angeboren oder erworben
- Problem mit Sorbit
- Glukose stimuliert Aktivität von GLUT 5
- Vorteile Saccharose

GLUT 5


lumen
Intestinal cell
capillary
tight junctions
Fruktose
Fruktose
Fruktose
Na+
Na+
K+
ATP
ADP
Na+
K+
Glut5
Na+/K+ pump
Glucose transporter

Fruktosemalabsorption

CAVE

Hereditäre Fruktoseintoleranz (HI)

Fruktoseintoleranz

- Fruktose-1-phosphat- Aldolase (Aldolase B)
- Glykolyse und Glukoneogenese blockiert

- Anreicherung von Fruktose-1-Phosphat in
  Darm
  Leber
  Niere

- Erbrechen, Durchfall, Bauchschmerzen
- Leber-und Nierenfunktionsstörungen

Fruktosemalabsorption

Symptome

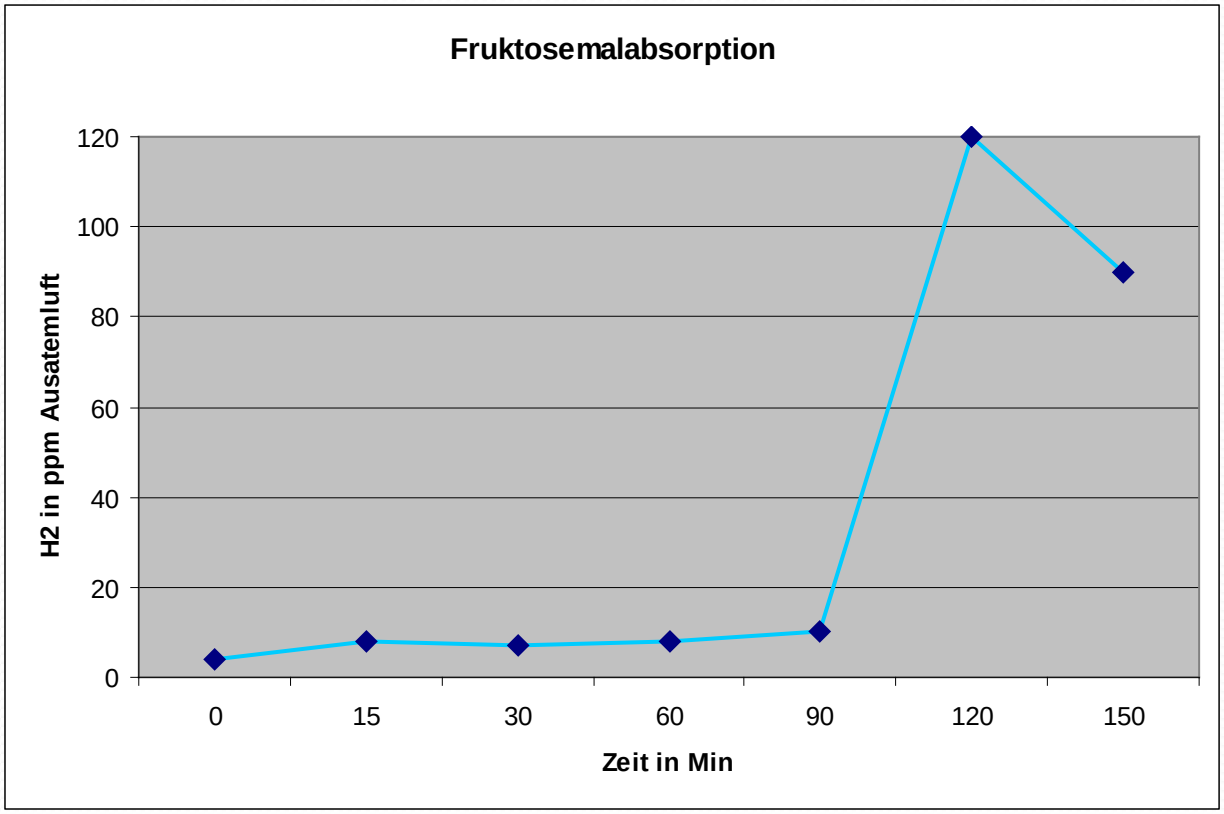
- Reizdarmähnlich

Blähungen, Durchfall, RAP

Einflussfaktoren

- Art und Menge Darmbakterien
- Menge der Fruktose
- Zusätzliche Einnahme Glukose, Saccharose

Fruktosemalabsorption



Ernährung

- Gemieden werden soll:

  Früchte, Fruchtsäfte

  Gemüse, Gemüsesäfte

  Süssgetränke, Limonaden

  Zucker, Honig

  Inulin

  Zuckeraustauschstoffe (Isolamlt E953, Sorbit, Sorbitol, Mannit

Truly