

Mehrfachbehinderung und Ausscheidungsprobleme eine (neuro-) pädiatrische Sicht

P. Weber

Abteilung Kinderneurologie und
Entwicklungs pädiatrie
Rotenburg, Mai 2011

Fallbericht

- Christina 14 Jahre
- schwerstbehindert im Rahmen einer vorgeburtlichen CMV-Infektion
- rudimentäres Sprachverständnis
- keine aktive Sprache, Bildung einzelner Laute
- Tetraspastik, rollstuhlabhängig, kein gezieltes Greifen

Fallbericht

- Ernährung z.T. oral, z.T. via PEG – Sonde
- aufgrund eines GÖR behandelt mit Omeprazol (Antra[®]) (20mg/Tag)
- aufgrund früherer epileptischer Anfälle behandelt mit Valproat (26mg/kg/Tag) und Phenobarbital (100mg/Tag), aktuell seit ca. 4 Jahren klinisch anfallsfrei trotz persistierenden EEG - Veränderungen

Fallbericht

- betreut wird Christina zu Hause, besucht 5 Tage die Woche eine heilpädagogische Sonderschule
- assoziierte Probleme:
 - Hüftluxation, Skoliose
 - häufigere (Aspirations-) Pneumonien
 - untergewichtig (21 kg)
 - Verstopfung

Definition „Obstipation“

Grosse & Koletzko, Leitlinien der GPGE

Die „Obstipation (Verstopfung) ist als Stuhlretention infolge unvollständiger Stuhlentleerung definiert.

Eine **chronische Obstipation** liegt bei einer Beschwerdedauer von mehr als 3 Monaten vor.

Obstipation ist keine Krankheitseinheit, sondern ein häufig vorkommendes **Symptom**, das vielfältige Ursachen haben kann. Wenn keine definierbare Ursache erkennbar ist, spricht man von **idiopathischer Obstipation**“

Definition „Obstipation“

Rome -Kriterien

DIAGNOSTIC CRITERIA

At least 12 weeks, which need not be consecutive, in the preceding 12 months of two or more of

- (1) Straining in $>1/4$ defecations;
- (2) Lumpy or hard stools in $>1/4$ defecations;
- (3) Sensation of incomplete evacuation in $>1/4$ defecations;
- (4) Sensation of anorectal obstruction/blockade in $>1/4$ defecations
- (5) Manual maneuvers to facilitate $>1/4$ defecations (e.g., digital evacuation, support of the pelvic floor); and/or
- (6) <3 defecations/week.

Loose stools are not present, and there are insufficient criteria for IBS.

Thompson et al., 1999

Obstipation

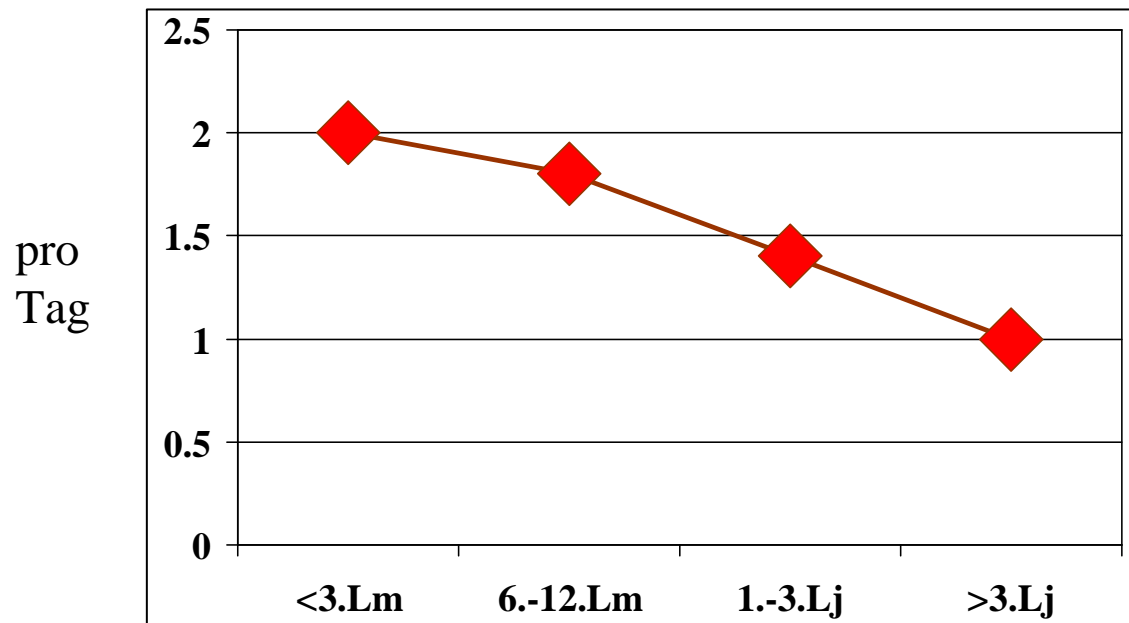
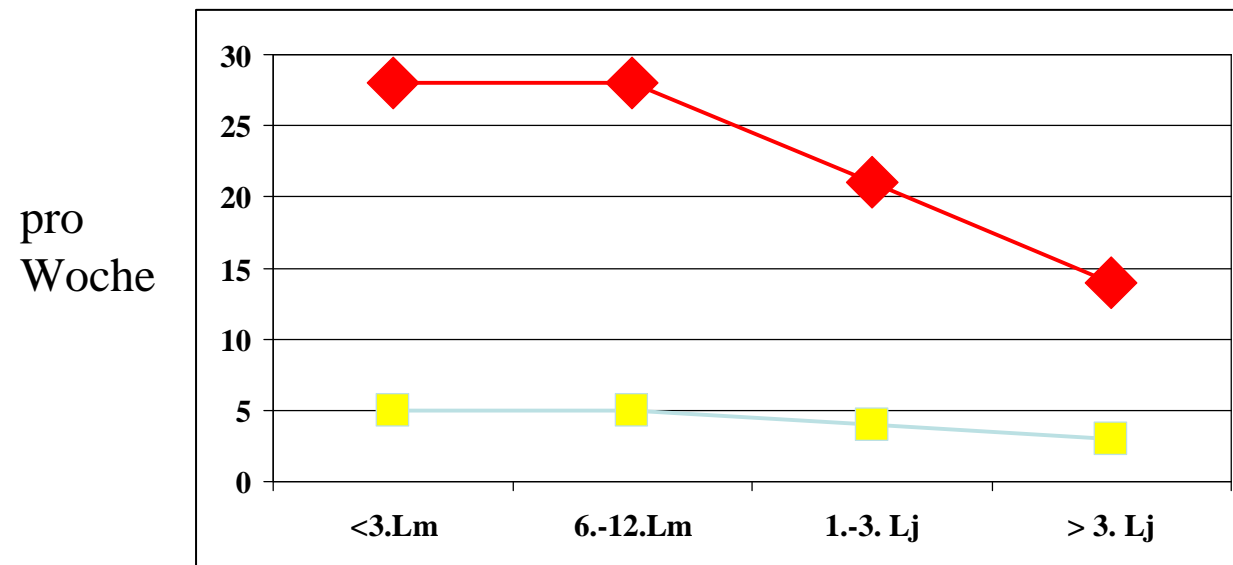
- Beschwerden durch seltenen oder harten oder grossvolumigen Stuhl
- Schmerzen bei der Darmentleerung

Chronische Obstipation:

Dauer der Symptome > 3 Monate

(Prävalenz: ca. 30 % aller Kleinkinder)

Normale Frequenz der Stuhlentleerung



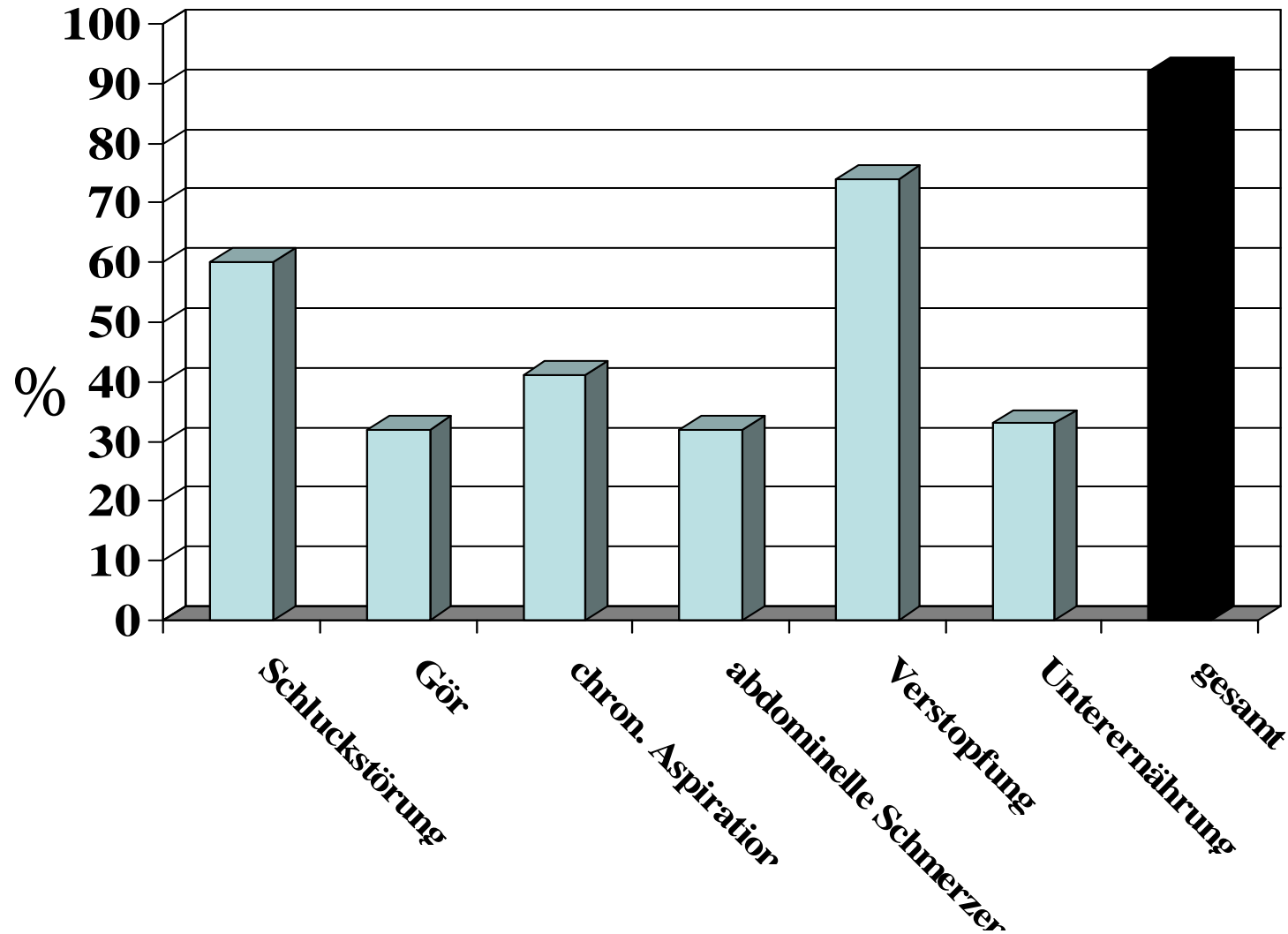
(Bianch et al., 1987)

Häufigkeit der Obstipation

- 3 – 5% der Kinderarzt-Besuche
- 20 – 25% der Konsultationen beim pädiatrischen Gastroenterologen
- 10.000 Hospitalisationen /Jahr in GB
- 25 – 90 % der behinderten Kinder
(98 / 377 CP-Kindern < alle 3Tage (Sullivan et al., 2000))
 - Tetraspastik > Hemiparese
 - schwere geistige Behinderung > leichte/fehlende geistige Behinderung
 - institutionalisierte Kinder > zu Hause betreute Kinder

Häufigkeit verschiedener gastrointestinaler Symptome bei behinderten Kindern

(Giudice et al., 1999)



Häufigkeit der Obstipation

Agnarsson et al. 2003

- 34 Kinder mit CP
- mittleres Alter 10 Jahre
- 26 Kinder litten unter einer Obstipation
- 16 fäkale Inkontinenz (meist mild)

Häufigkeit der Obstipation bei Zerebralparese

Table III: The occurrence of aspects of the definition of constipation, *n* (%)

Scybalous, pebble-like, hard stools in >25% of defaecations <i>and</i>	43 (28.3)	} 7 (4.6)	} 87 (57.2)
Defaecation frequency less than three times per week <i>or</i>	19 (12.5)		
Large stools palpable on abdominal examination (scybala) <i>or</i>	8 (5.3)		
Laxatives use or manual disimpaction	83 (54.6)		

Häufigkeit der Obstipation bei Zerebralparese

Table I: Possible factors influencing constipation

	Total study population (n=152)	Children without constipation (n=65)	Children with constipation (n=87)	p value
Age, mean (SD), y	9y 6mo (4y 6mo)	9y 6mo (4y 7mo)	9y 6mo (4y 4mo)	0.981
BMI mean (SD), kg/m ²	16.0 (1.3)	15.5 (3.1)	16.4 (3.1)	0.830
Sex M/F, n	81/71	37/28	41/46	0.116
GMFCS (% level V)	83	72.1	90.7	0.003
Can communicate 'yes' and 'no' (%)	23	28.6	19.3	0.202
Living at home (%)	80.3	86.2	75.9	0.115
Intellectual disability				
% Moderate-severe	48.3	46.2	44.1	
% Profound	51.7	53.8	55.9	0.291
Tube fed (%)	33.1	23.4	40.2	0.030
Toilet-trained (%)	4.0	6.3	2.3	0.219
Use of medication with possible side-effect of				
Constipation (%)	43.6	23.1	53.8	0.002
Diarrhoea (%)	38.5	30.8	42.3	0.227

Veugelers et al., 2010

Obstipation bei Kindern mit Tracheostoma

Table. Parent Responses to Constipation Survey

Questions	"Yes" Answers, No. (%) ^a		P Value
	Tracheostomy Group	Control Group	
Has your child ever been diagnosed as having constipation?	21 of 35 (60.0)	12 of 72 (16.7)	<.001 ^b
Is your child currently taking medication for constipation?	28 of 35 (80.0)	15 of 72 (20.8)	<.001 ^b
Over the past 2 weeks			
Has your child been having pebblelike or hard stools for most of his or her stools? ^c	8 of 35 (22.9)	5 of 71 (7.0)	.02 ^b
Has your child had hard or firm stools 2 or fewer times per week? ^c	7 of 34 (20.6)	13 of 72 (18.1)	.88
Has there been a delay or difficulty in moving his or her bowels, sufficient to cause significant distress for your child? ^d	6 of 35 (17.1)	7 of 70 (10.0)	.30

Simons et al., 2010

- Baclofen
- Calcium carbonate
- Clonazepam
- Diazepam
- Glycopyrrolate
- Iron sulfate
- Lansoprazole
- Levetiracetam
- Mycophenolate mofetil
- Omeprazole magnesium
- Phenytoin sodium
- Ranitidine hydrochloride
- Tacrolimus
- Ursodeoxycholic acid

Ursachen: normale Darmmotilität

- Darm nach Gehirn („big brain“) das nervenreichste Organ („little brain“)
- Steuerung der Motilität durch das autonome Nervensystem, modifiziert durch zentrales Nervensystem
- „Darm-Motilitätszentrum“ im Hirnstamm
- Steuerung über 30 verschiedene Neurotransmitter: z.B. Acetylcholin, Histamin, Serotonin, Norepinephrin, Aminosäuren, Gase, Peptide usw.

Ursachen

wie funktioniert normale Darmmotilität?

- Dickdarm dient der Eindickung des Stuhls
- Entzug von Salzen und Wasser aus der Stuhlmenge (ca. 2 l/Tag bei Erwachsenen)

Ursachen der Verstopfung bei behinderten Kindern

- Nutritiver Faktor
- Motilitätsfaktor

Verstopfung bei behinderten Kindern: nutritiver Faktor

- reduzierte Nahrungsaufnahme im Kontext mit oral-motorischer Dysfunktion
- reduzierte Flüssigkeitseinnahme (z.B. Sorge vor Aspiration)
- Flüssigkeitsverlust durch GÖR
- niedriger Ballaststoff-Anteil der Nahrung
- verteilte (weniger voluminöse) Mahlzeiten (↓gastro-kolische Reflex)

Verstopfung bei behinderten Kindern.

Motilitäts-Faktor



Giudice et al., 1999

- Dysfunktion der quergestreiften, anorektalen und Dickdarmmuskulatur
- Hypotonie
- Immobilität (liegende Position)
- fehlende Bauchpresse
- sek. neuropathischer Darm (Dyskoordination Pl. myentricus/Pl. Submucosus)
- sek. Megarektum

Staiano et al., 1994: Prolongierte CTT

- 18.8% im linken Colon
- 56.2% linkes Colon/Rektum
- 25.0% im Rektum

Verstopfung bei behinderten Kindern: pharmakologischer Faktor

Poly-drug-Therapie

- anticholinerg / Opiat-Wirkung
- Neuroleptika
- Valproat, Phenobarbital
- Baclofen

- chronischer Laxanzien-Gebrauch
(kann Dickdarmmukosa schädigen)
- Sucralfat
- Protonenpumpenhemmer

Klinische Symptomatik

- abdominelle Schmerzen
- geblähtes/ausladendes/gespanntes Abdomen
- Verhaltensstörung/ -änderung
(Unruhe/Unwohlsein)
- ↓ Appetit
- harter Stuhl
- reduzierte Stuhlfrequenz
(**Achtung:** „normale“ Stuhlfrequenz schliesst
Verstopfung nicht aus –
Stuhlschmierer als Zeichen einer **Überlauf-
Enkopresis**)

Diagnostik

- **Leitsatz 1:**

unterscheidet sich nicht grundsätzlich von der Diagnostik der Obstipation bei gesunden Kindern

- **Leitsatz 2:**

erweiterte Dx nur in Einzelfällen, nicht generell indiziert, z.B. bei Verdacht auf organische Grunderkrankung

Basis – Diagnostik

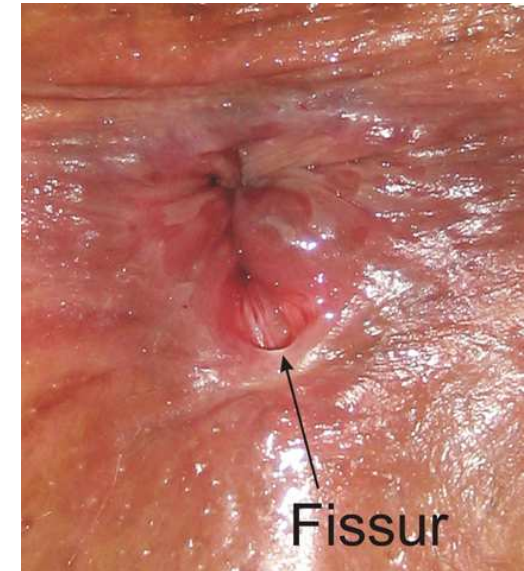
- **Leitsatz 1:** unterscheidet sich nicht grundsätzlich von der Diagnostik der Obstipation bei gesunden Kindern
- Stuhl-/Ernährungsanamnese
 - Stuhl: Frequenz, Konsistenz
 - Ernährung: Menge, Trinkmenge, Art

Stuhlanamnese „Tagebuch“

	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
Stuhl- entleerung							
Stuhl- schmierer							
Bemerkung							

Basis – Diagnostik

- **Leitsatz 1:** unterscheidet sich nicht grundsätzlich von der Diagnostik der Obstipation bei gesunden Kindern
- Stuhl-/Ernährungsanamnese
 - Stuhl: Häufigkeit, Frequenz, Konsistenz
 - Ernährung: Menge, Trinkmenge, Art
- Untersuchung:
Skyballa ? Anus reizfrei vs. gerötet (Streptokokkeninfekt), Analrhagaden, Sphinktertonus, Ampulle gefüllt/leer, Analreflex
- ggf. Röntgen-Abdomen Übersichtsaufnahme: Stuhlmassen, erweiterte Darmschlingen, Pseudoobstruktion
- Ausschluss von „**red flags**“:
Fieber, blutiger Stuhl, Analstenose, leere Ampulle



erweiterte Diagnostik

- **Leitsatz 2:** nur in Einzelfällen, nicht generell indiziert, z.B. bei Verdacht auf organische Grunderkrankung
- Rektum-Manometrie
bei Vd. auf anorektale Fehlbildung, MMC
- Rektum-Biopsie
- Laborchemie:
 - Schilddrüsenwerte (T4, TSH)
 - Calcium
 - Zöliakie-Antikörper
 - (amerikanische Empfehlungen: Blei)
- Colon-Transit-Zeit

Bestimmung der Colon-Transit-Zeit Universitäts-Kinderspital beider Basel



Buderus 2002



Giudice et al., 1999

Colon-Transit-Zeit und CP

Park et al., 2004

Table 1: Total and Segmental Colon Transit Time

Transit Time (h)	Normal Controls ¹⁸ (n=51)	Children With CP (n=38)		
		Constipation	No Constipation	Total
Total colon	15.6±9.4	63.0±8.4*	17.3±16.0	37.1±21.4
Segmental colon				
Right colon	3.1±4.2	13.1±11.5*	4.8±5.5	6.9±8.2
Left colon	5.1±4.9	24.3±12.1*	5.8±8.8	11.0±12.6
Rectum	7.4±4.9	26.6±14.3*	16.7±11.9	19.5±12.8

Table 2: Colon Transit Time According to Ambulatory Status

	Nonambulator	Ambulator
Total colon transit (h)	50.1±17.4*	27.1±20.1
Segmental colon transit		
Right colon transit (h)	9.4±8.5	5.5±8.0
Left colon transit (h)	15.5±13.9	8.4±10.7
Rectal transit (h)	25.2±10.7	13.7±13.4

Kinder mit CP und MRI-Pathologie längere CTT v.a rechts

Therapie in drei Schritte

- Aufklärung der Betreuer über die Funktion der Darmentleerung
- Stuhlentleerung
- Vermeidung einer erneuten Stuhlansammlung

Grundproblem: Früherkennung

oft verspätete Erkennung mit Ausbildung
von Sekundärproblemen, da

- keine / reduzierte Kommunikation
- andere Probleme im Mittelpunkt stehen

Therapieschritt – Stuhlentleerung medikamentös / mechanisch

Wirksubstanz	Handelsname	Dosis	Latenz
Phosphatsalz	Practoclyss	30ml/10Kg max: 120 ml	½ h
Sorbitol	1x-Sorbit Klyisma	30ml/10Kg max: 120ml	½ h
Na-zitrat	Microklist	1-2x	20 Min.
Glyzerol	Babylax	1-2x	20 Min.
Na-hydrogen- karbonat/phosphat	Lecicarbon CO ₂ -Laxans	1-2x	20-30 Min.

rektale (digitale) Ausräumung, hoher rektaler Einlauf
ggf. in Narkose oder Midazolam-Sedierung

Therapieschritt – Vermeidung Verstopfung

medikamentöse / nutritiv

Wirksubstanz	Handelsname	Dosis	Latenz
Laktulose	Eugalec, Bifiteral, Lactulose- Neda	1-3ml/kg/Tag	12 – 24 h
Sorbitol		1-3ml/kg/Tag	12-24 h
Paraffinöl	Salusöl; Obstinol	30ml/10Kg/Tag	8 – 12 h

Therapieschritt – Vermeidung Verstopfung

medikamentöse / nutritiv

Wirksubstanz	Handelsname	Dosis	Latenz
Macrogol (3350/4000)	Movicol	0.5 – 1g/Kg	24 h
Polyethylen- glykol	Laxofalk Isomol	Einmalgabe 800-1000ml Chron. Gabe 5-10ml/kg/Tag	5 – 8 –12 h

Therapieschritt – Vermeidung Verstopfung medikamentöse / nutritiv

medikamentös

- Mg-Hydroxide
- Mg-Zitrat

Prokinetika ?

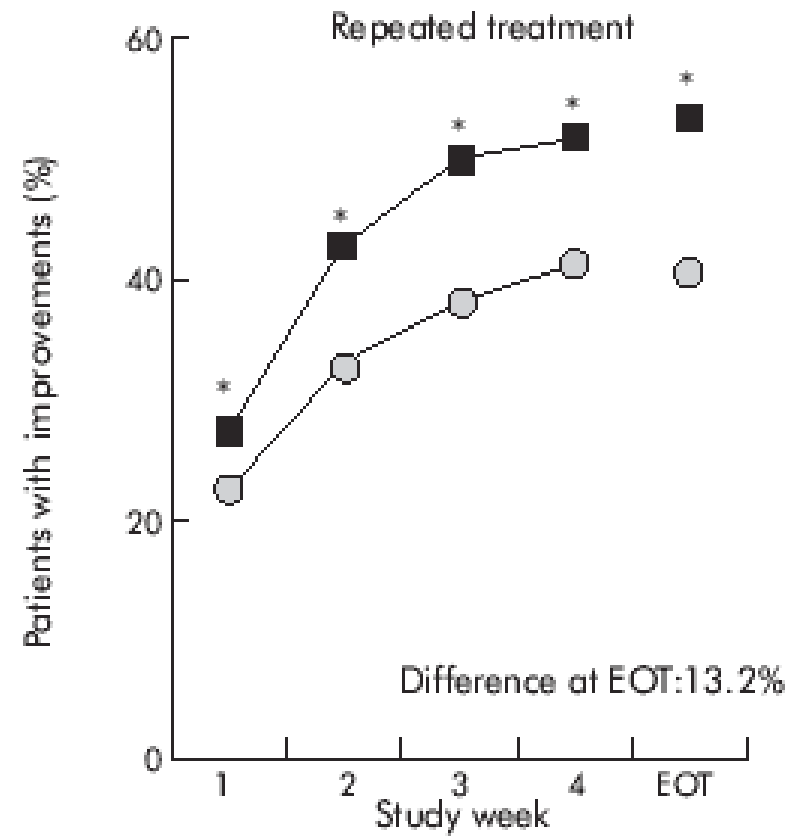
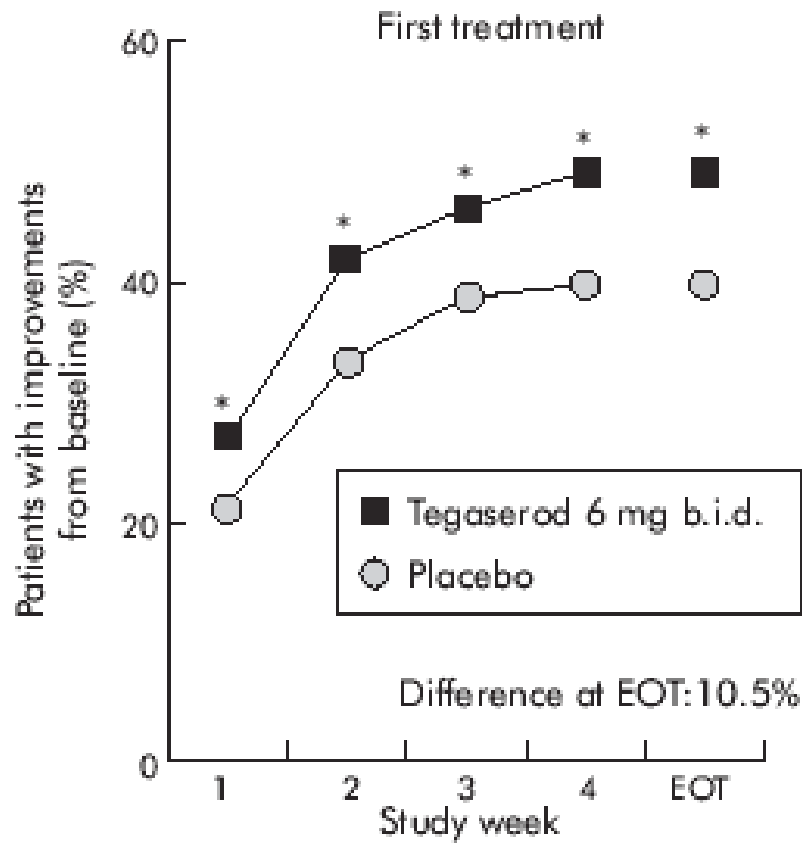
- Cisaprid
- Tegaserod

nutritiv

- viel Flüssigkeit
- Fruchtsäfte (Sorbit)
- faserreiche Kost
(auch bei Ernährung
via PEG-Sonde)
- Kleie 15-30g (mit
viel Flüssigkeit)

Effektivität des 5-HT4-Rezeptor-Agonsiten Tegaserod

Tack et al., 2005



Therapieschritt – Vermeidung Verstopfung medikamentöse / nutritiv

medikamentös

- Mg-Hydroxide
- Mg-Zitrat

Prokinetika ?

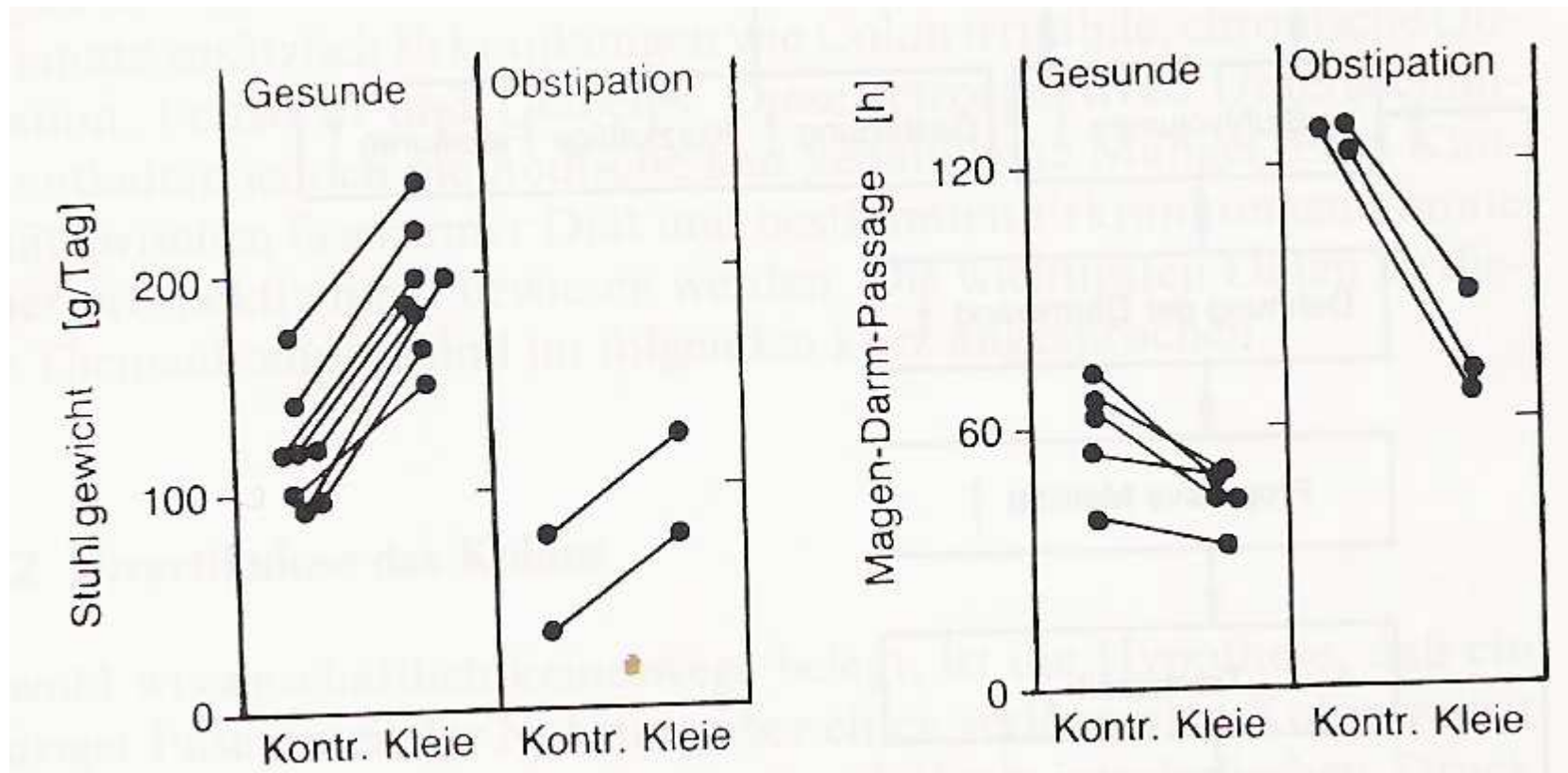
- ~~- Cisaprid~~
- ~~- Tegaserod~~
- Prucalopride
(Resolor[®])
- Lubiprostone
(Amitiza[®])



nutritiv

- viel Flüssigkeit
- Fruchtsäfte (Sorbit)
- faserreiche Kost
(auch bei Ernährung
via PEG-Sonde)
- Kleie 15-30g (mit
viel Flüssigkeit)

Kleie – Effekt

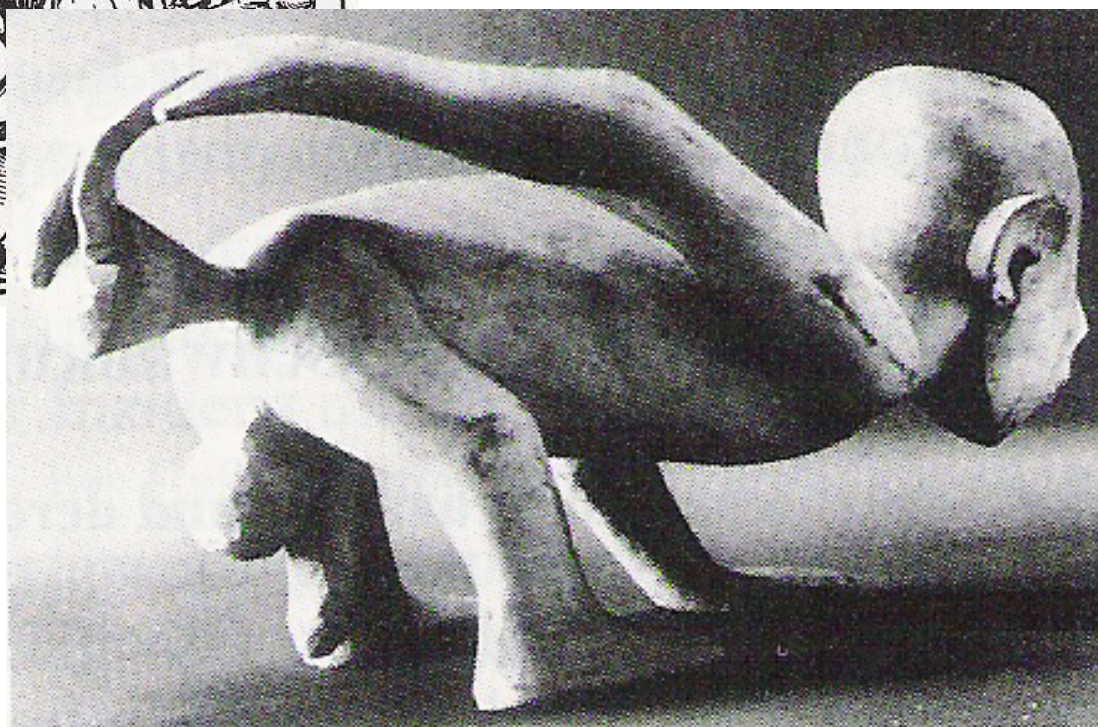
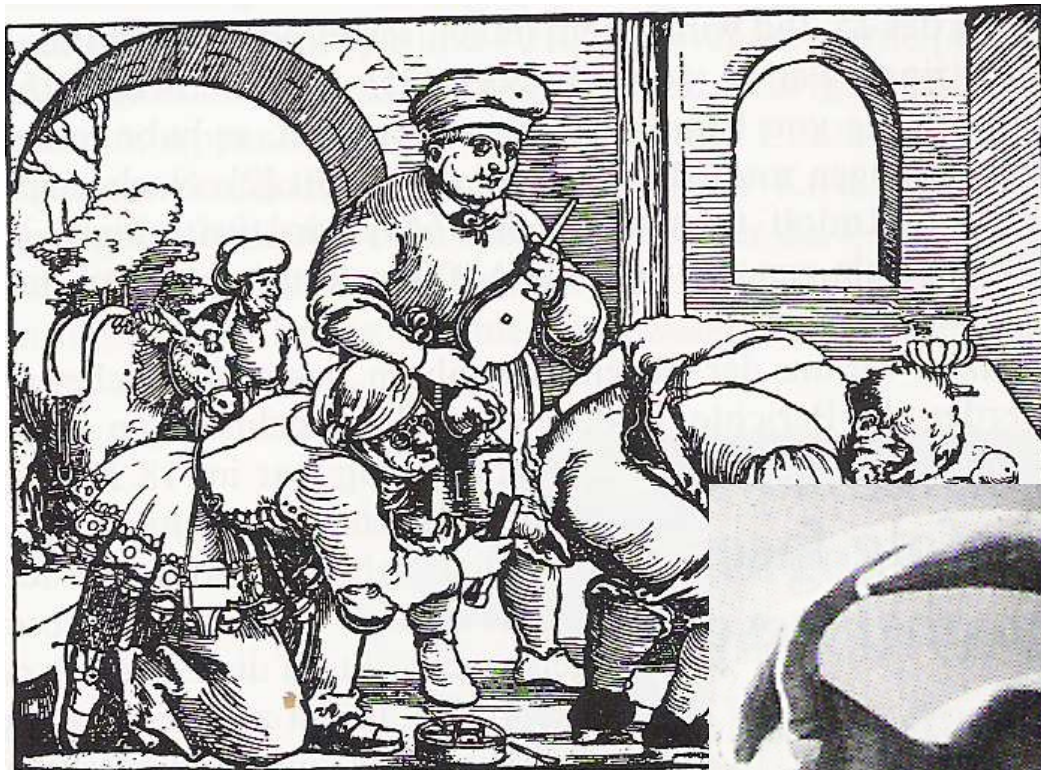


Besonderheiten bei behinderten Kindern

- Vorsicht wegen Aspirationsgefahr bei Gabe von PEG und/oder Paraffinöl
- Vorsicht bei Kleie: viel Flüssigkeit
- Sorbitol / Lactulose - Flatulenzen

Behandlung lokaler Analprobleme

- **Analfissuren /-rhagaden**
Bäder
Kamillelösungen
Kaliumpermanganat
Zinkoxid-Paste
- **positiver** (Pilz-/Streptokokken-) **Abstrich**
antibiotische Behandlung
antimykotische Behandlung



Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit