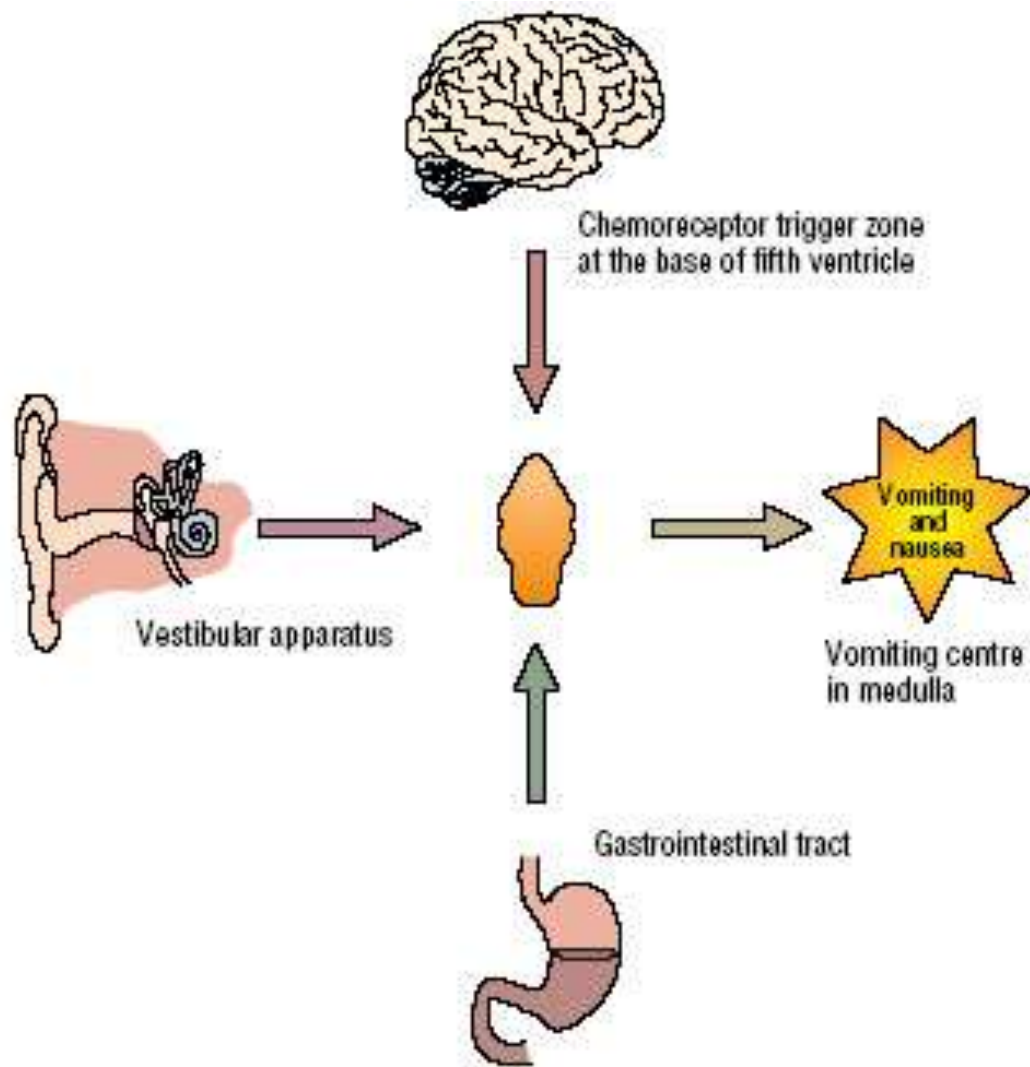


Gastrointestinální symptomatologie

**Children are like farts:
your own are just about
tolerable but everyone
else's are horrendous.**

SZZk pediatrie

- **Zvracení, diferenciální diagnóza**
- **Gastroesofageální reflux**, kojenecká kolika
- **Bolesti břicha, diferenciální diagnostická rozvaha**
- **Akutní gastroenteritída u kojenců a batolat**
- **Průjem, diferenciálně diagnostická rozvaha, klinický dopad**
- **Malabsorpční syndromy, celiakie, potravinová alergie**
- **Poruchy vyprazdňování, diferenciální diagnóza**



The Act Of Vomiting

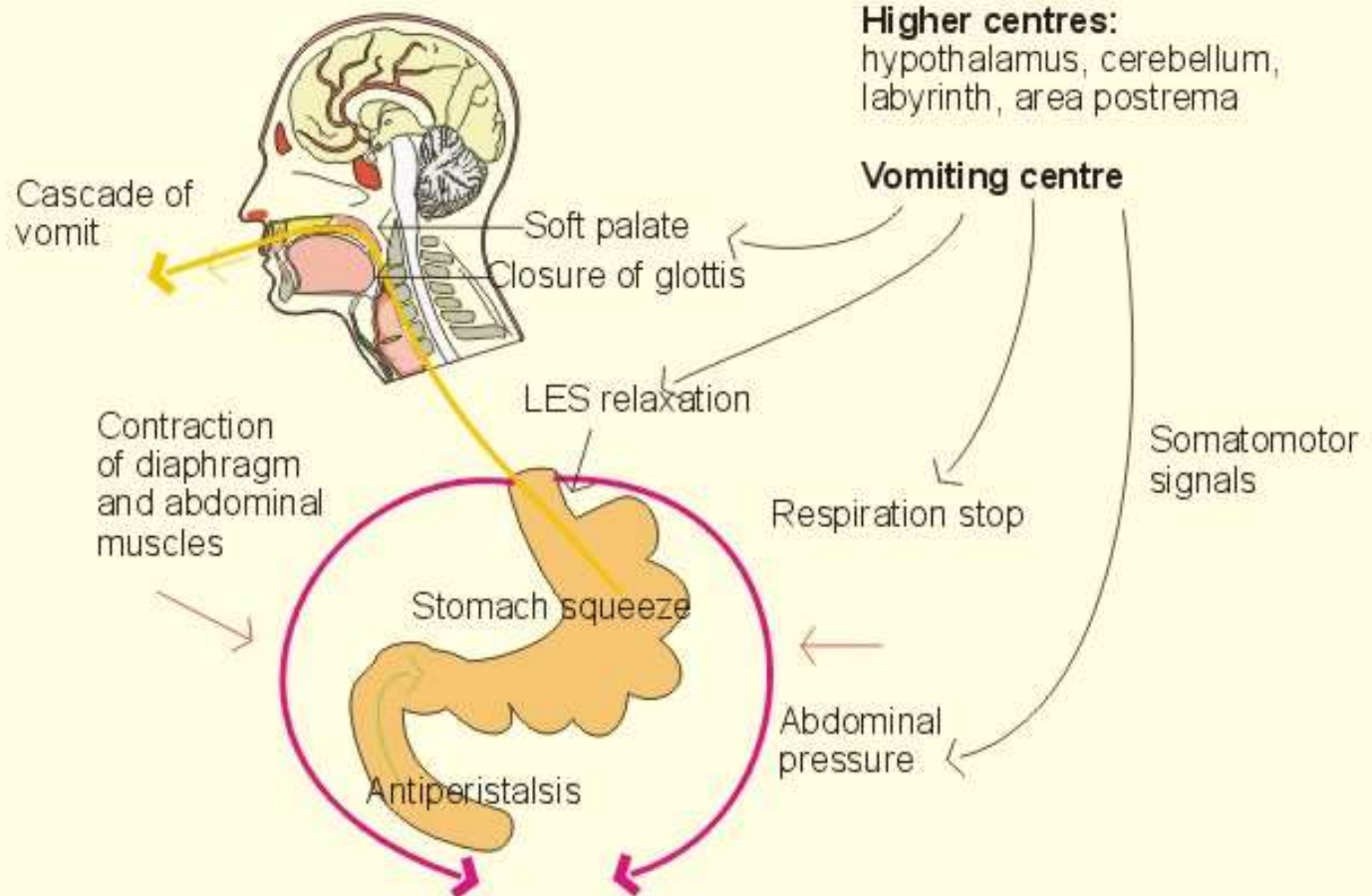


Fig. 22-4

Zvracení df.dg.

- stimulace
supramedullárně
- psychogenní z.
- **zvýšení tlaku CNS**
 - krvácení
 - edém
 - tu
 - hydrocefalus
 - zánět
- **křeče**
- **vestibulární**

- stimulace
chemoreceptorové
zóny
- **léky**
- **toxiny**
- **metabolické produkty**

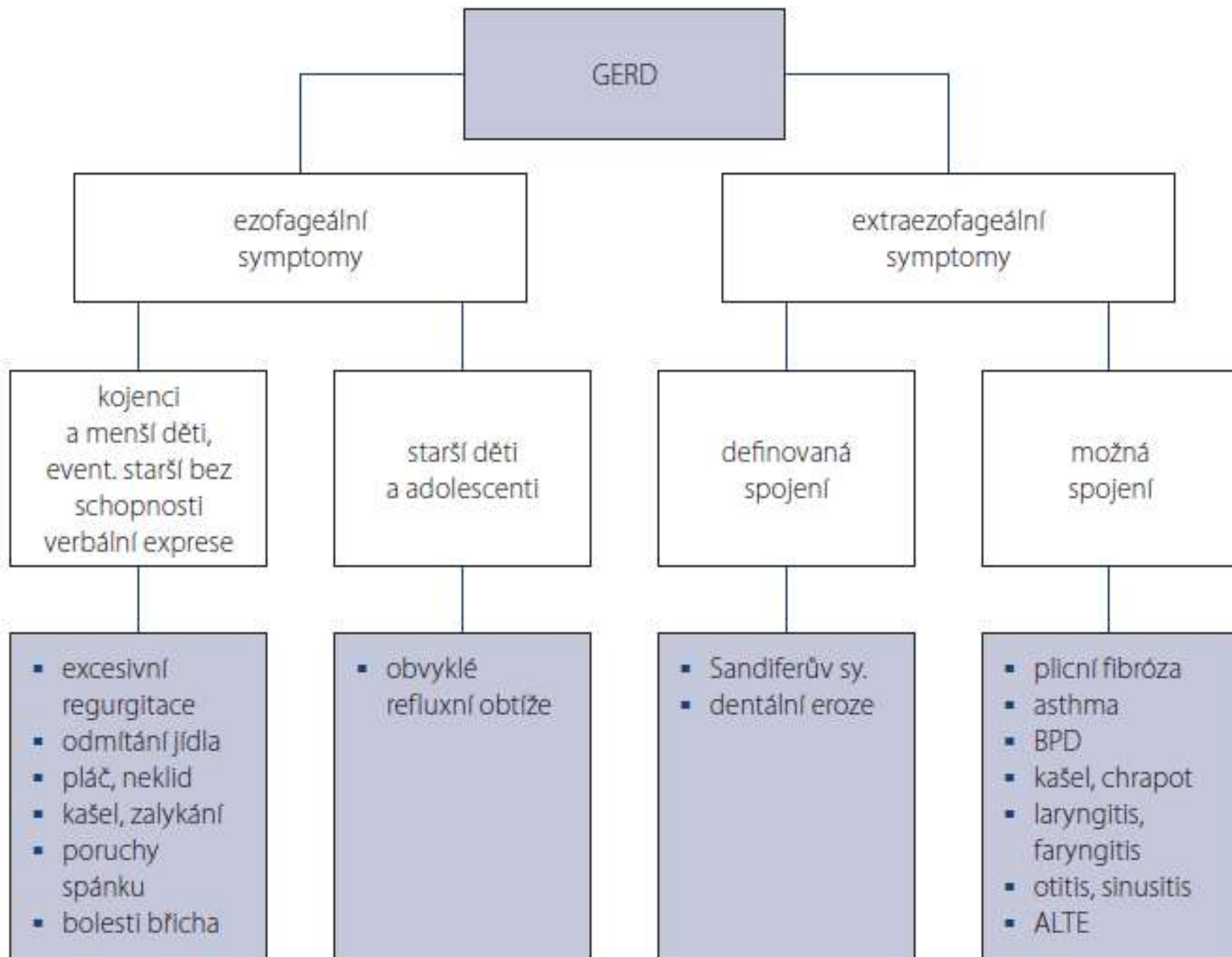
Zvracení df.dg.

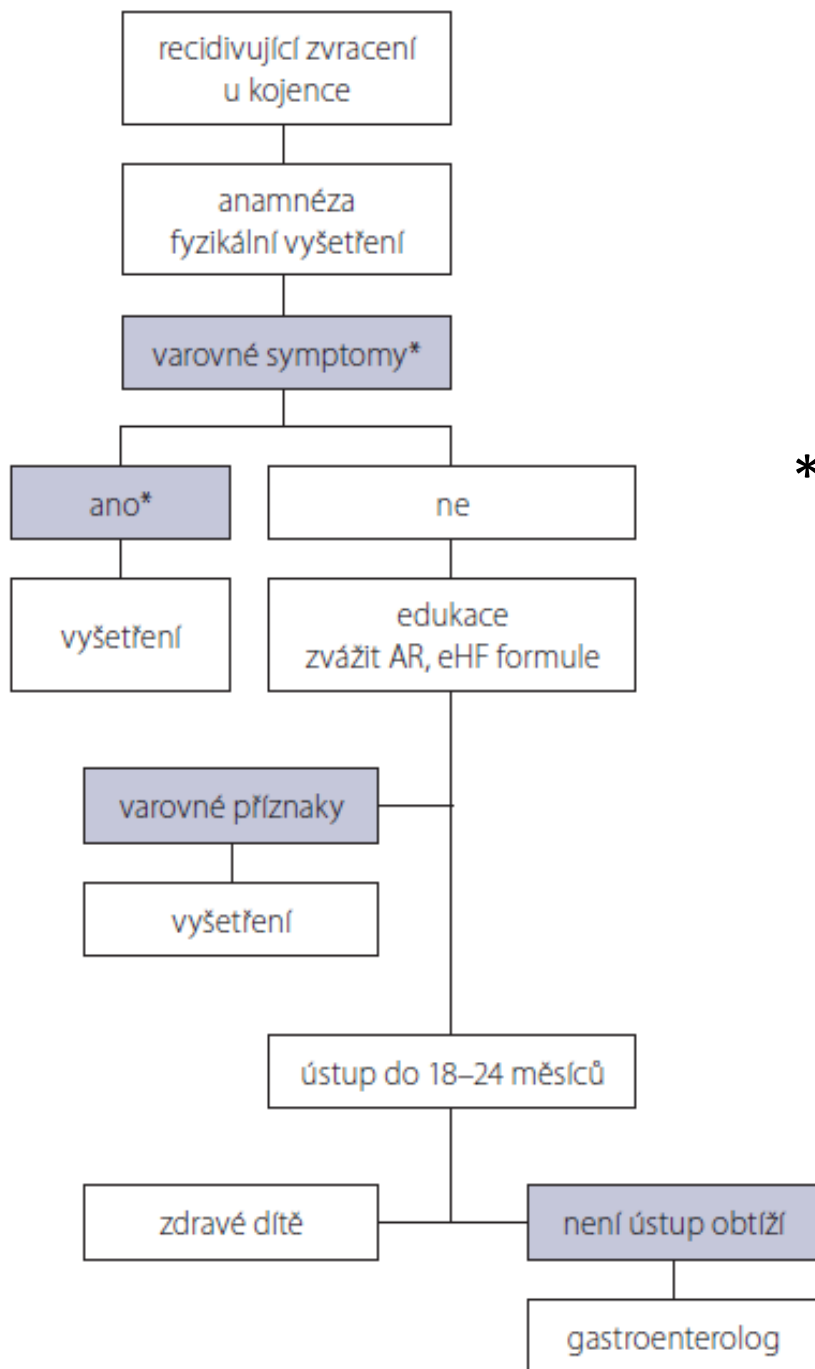
- pharynx (zvracivý reflex)
- esofagus (GER, achalasia, dysmotilita, atrezie, membrána)
- žaludek (peptické léze, pylorostenosa, membrána)
- střevo (appendicitis, atresie, duplikatura, ileus, invaginace, m.Crohn, adheze, steóza, m.Hirschprung, dysmotilita, nutriční intolerance, infekce)
- hepatobiliární (hepatitis, cholecystitis, cholelithiasa)
- pankreatické (pankreatitis)
- renální (pyelonefritis, hydronefrosa, lithiasa)
- respirační (pneumonie, otitis, sinusitis)
- kardiologické (ischemie)

GER

- manifestace obvyklé: zvracení a regurgitace
- související s esofagitidou: hematemesa, melena, anemie, dyasfagie, epigastrická a retrosternální bolest, pyrosa, meteorismus, postprandiální plnost, odmítání stravy, váhové neprospívání, iritabilita kojenců
- bez regurgitací a zvracení – neobvyklé: chronické ORL a respirační onemocnění, asthma, apnoe, Sandifer-Sutcliffe sy, SIDS
- klinicky němý GER

Predisponující faktory: nezralost, UPV, neurologické postižení, chronické respirační choroby, zvýšený intraabdominální tlak, léky, potrava





- * ■ biliární zvracení
 ■ gastrointestinální krvácení – hemateméza, meléna, okultní krvácení
 ■ projektilové zvracení
 ■ začátek zvracení po 6. měsíci
 ■ neprospívání
 ■ průjem
 ■ obstipace
 ■ horečka
 ■ letargie
 ■ hepatosplenomegalie
 ■ vyklenutá fontanela
 ■ makro/mikrocefalie
 ■ křeče
 ■ velké břicho/rezistence
 ■ metabolická onemocnění
 ■ genetické syndromy

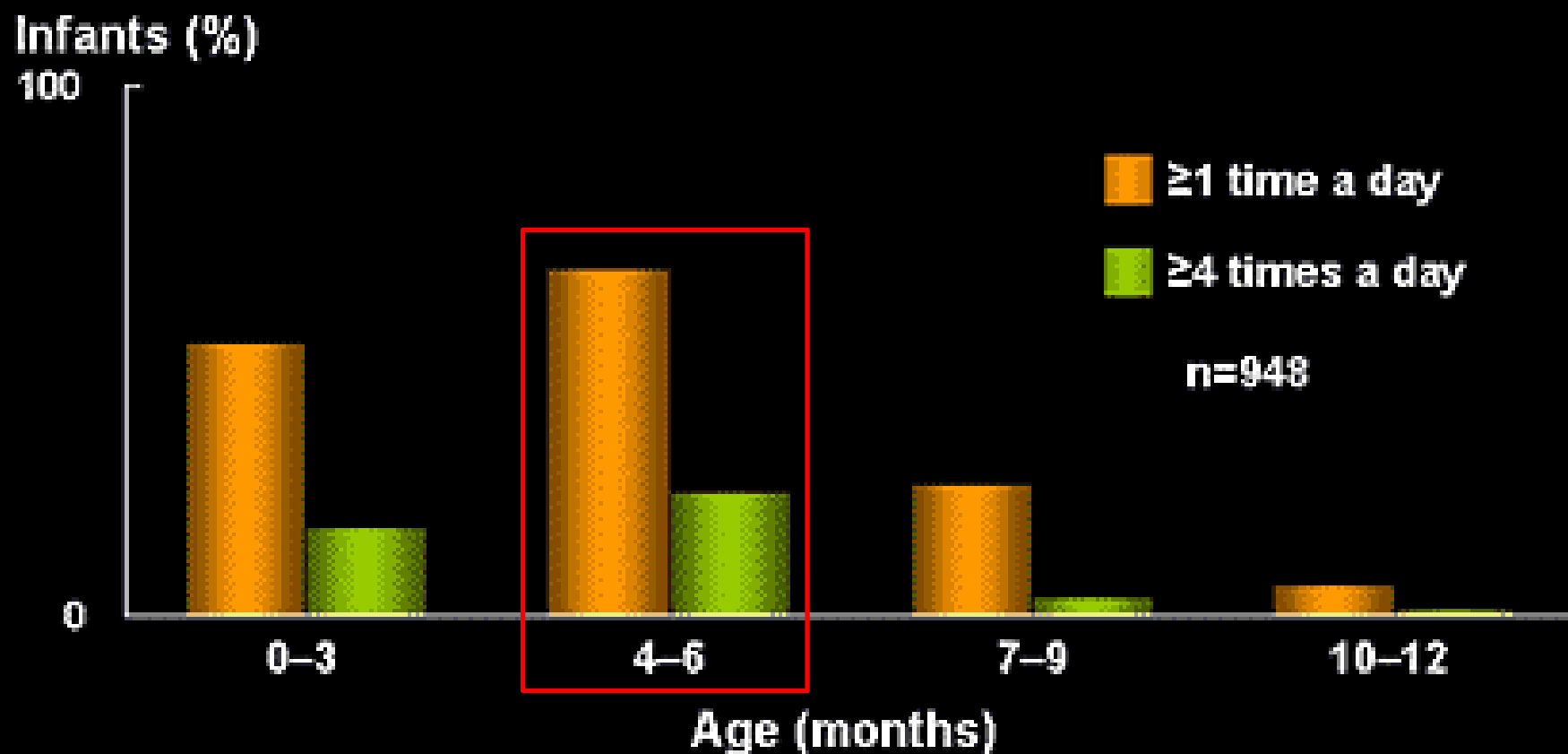


W. SHAKESPEARE

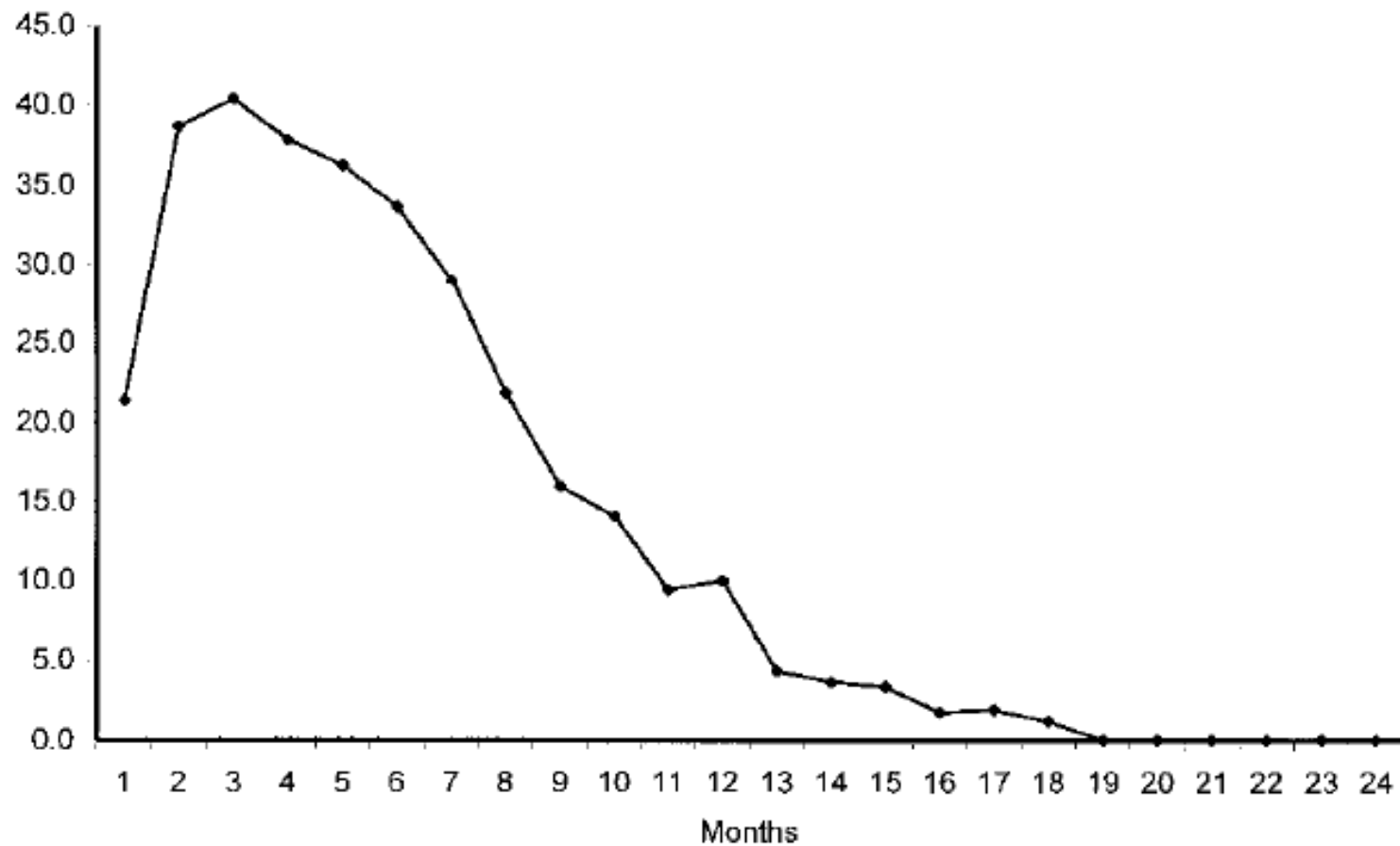
„ ... THE INFANT MEWLING AND PUKING ... “

AS YOU LIKE IT (1599)

Prevalence of regurgitation in healthy infants



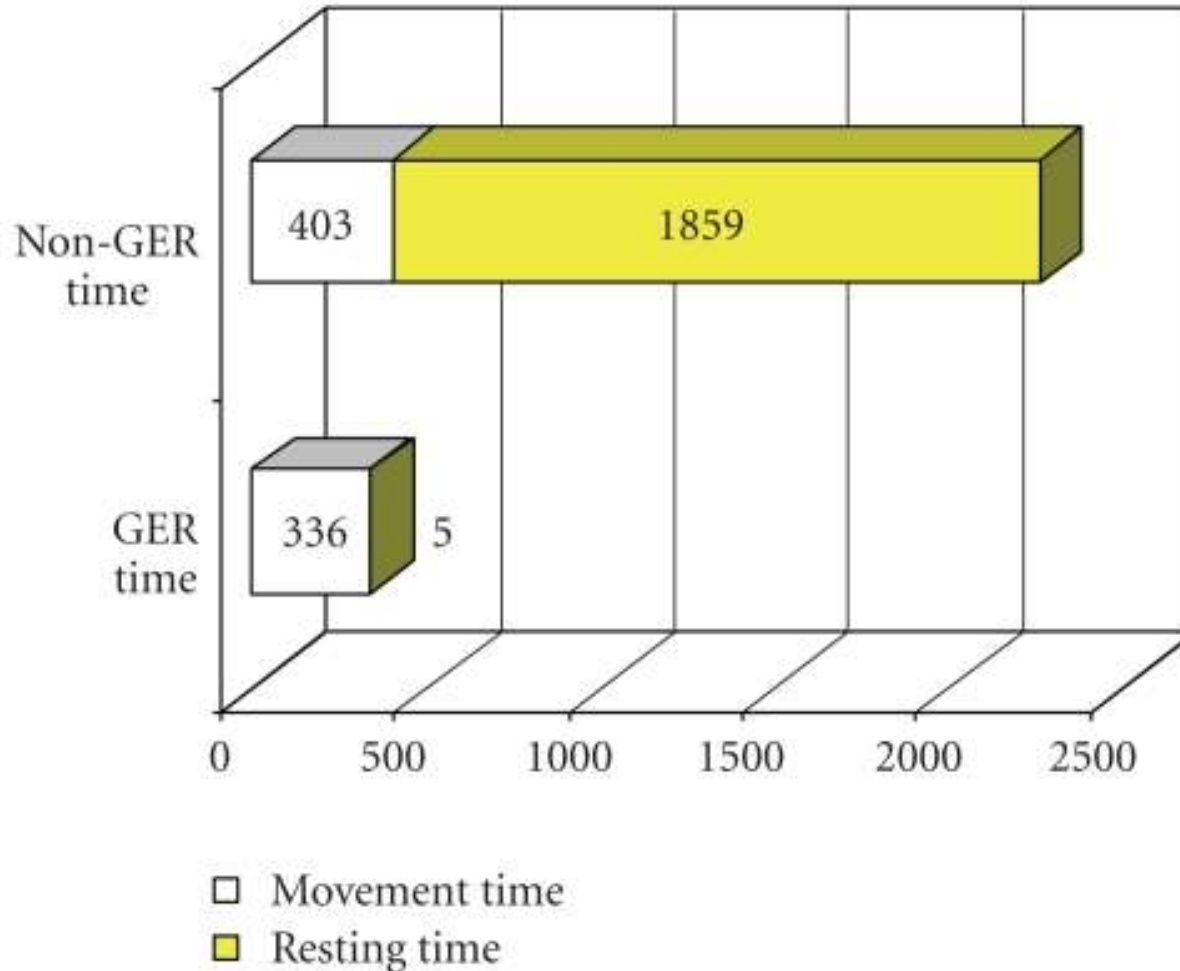
Nelson et al, Arch Pediatr Adolesc Med 1997; 151: 569



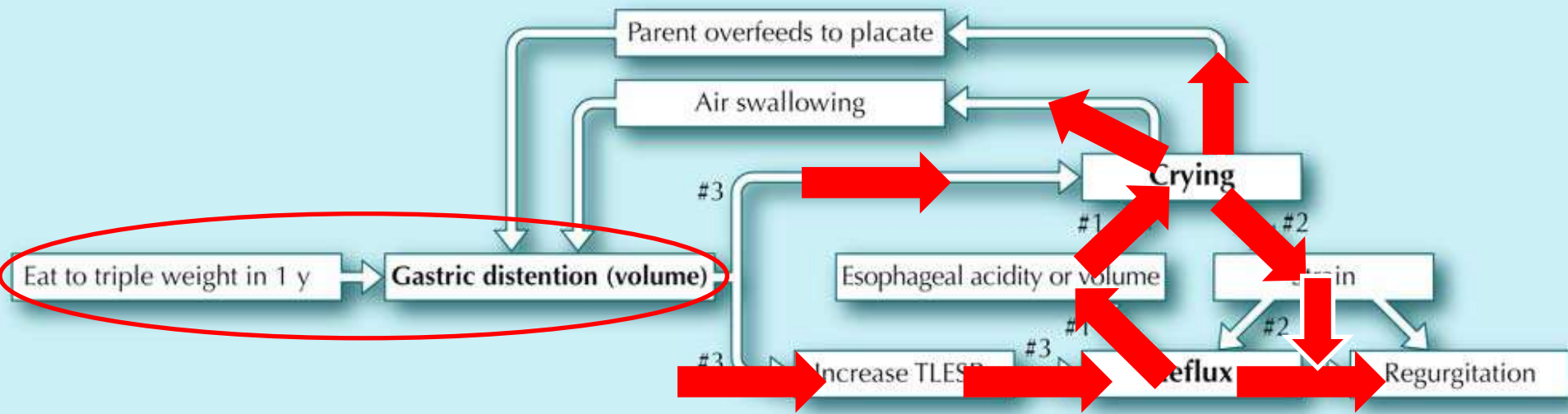
Proportion (%) of children who spilled.

Martin AJ et al. Natural history and familial relationships of infant spilling to 9 years of age. Pediatrics. 2002;109(6):1061-7.

336 GER (99%) were associated with movement, only 5 episodes (1%) occurred during resting time.



Tobias G. Wenzl, et al. Gastroesophageal Reflux and Body Movement in Infants: Investigations with Combined Impedance-pH and Synchronized Video Recording. *Gastroenterol Res Pract.* 2011:271404.

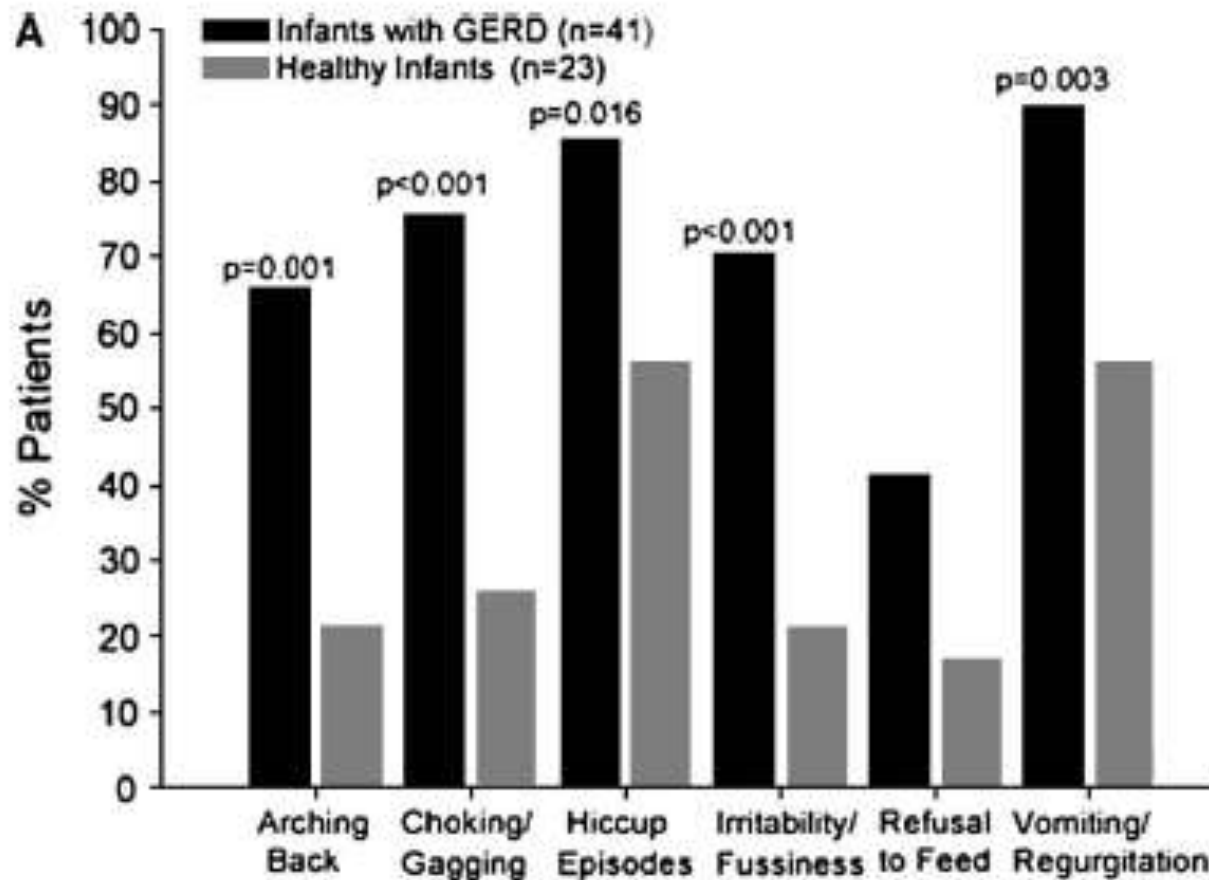


Interactions between crying and reflux in infants:

- #1—traditional (acid-mediated) or functional (volume-mediated) heartburn
- #2—strain-mediated reflux
- #3—TLESRs—transient lower esophageal sphincter relaxations

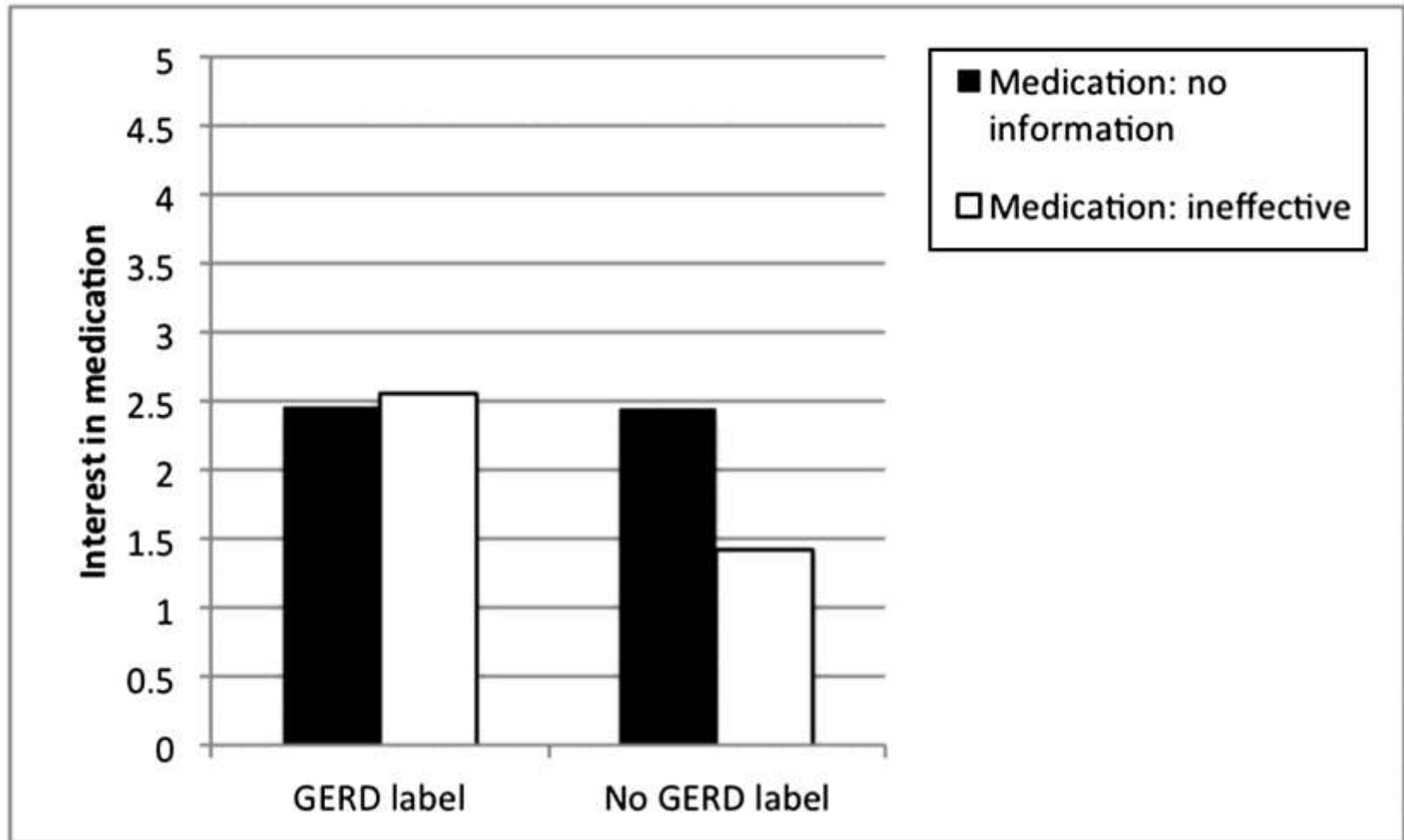
The crying (as well as the reflux) is caused by volumetric distension, rather than being caused by acid reflux impacting the esophagus, as it does in simple heartburn.

Orenstein SR. Infant GERD: Symptoms, Reflux Episodes & Reflux Disease, Acid & Non-acid Reflux—Implications for Treatment with PPIs. *Curr Gastroenterol Rep.* 2013 Nov;15(11):353.



Deal L et al. Age-specific questionnaires distinguish GERD symptom frequency and severity in infants and young children: development and initial validation. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2005;41:178-85.

Parent interest in medication.



Scherer L D et al. Pediatrics 2013;131:839-845

- Abdominal **ultrasonography should not be recommended** to investigate gastroesophageal reflux (GER).
- **Simultaneous treatment of GERD and CMPA** often results in **unnecessary use of medication or elimination diet**.
- There is insufficient evidence for the prescription of prokinetics to all patients with GER/GERD.
- There is **little evidence to support acid suppression** in the first year of life, to treat nonspecific symptoms suggestive of GERD.
- **Conservative treatment has many benefits and with low cost and no side-effects.**

Ferreira CT et al. Gastroesophageal reflux disease: exaggerations, evidence and clinical practice. J Pediatr (Rio). 2014 ;90(2):105-18.



Many of us use IPP off label in children under a year of age. The dosing for these children is about **1 mg/kg/day**, and that's an off-label use. If the child doesn't respond to that, we may increase to 2 mg/kg/day, or give 1 mg/kg per dose twice daily if we're going to use it on that basis.

GER komplikace → GERD

normální jícen
endoskopicky



Z-linie

erozivní esofagititis
2. a 4. stupeň



eroze

Vocal Fold Induration Due to Severe Laryngopharyngeal Reflux Disease

Normal



Granular, Exudative Surface

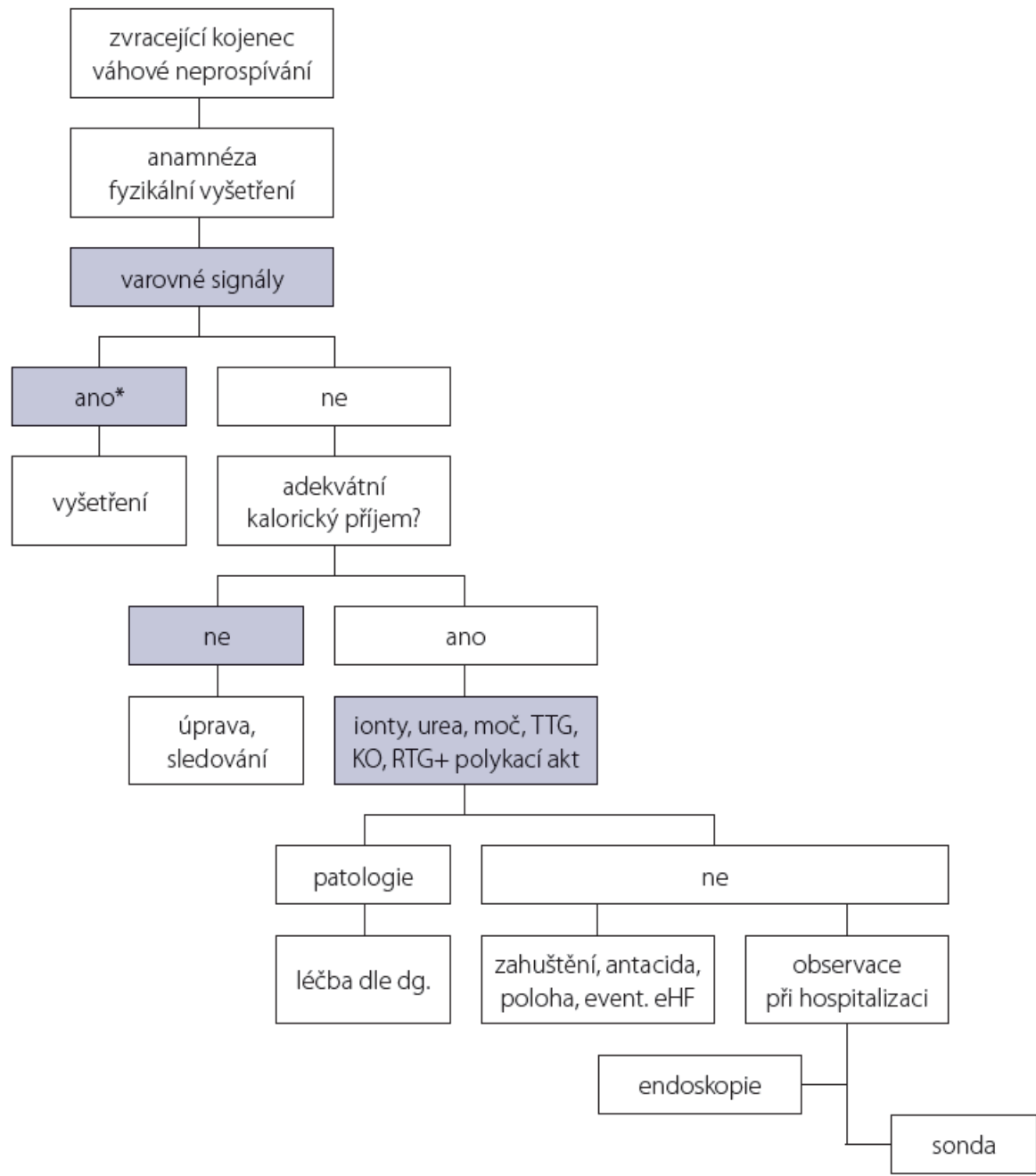
Irregular Contact Edge

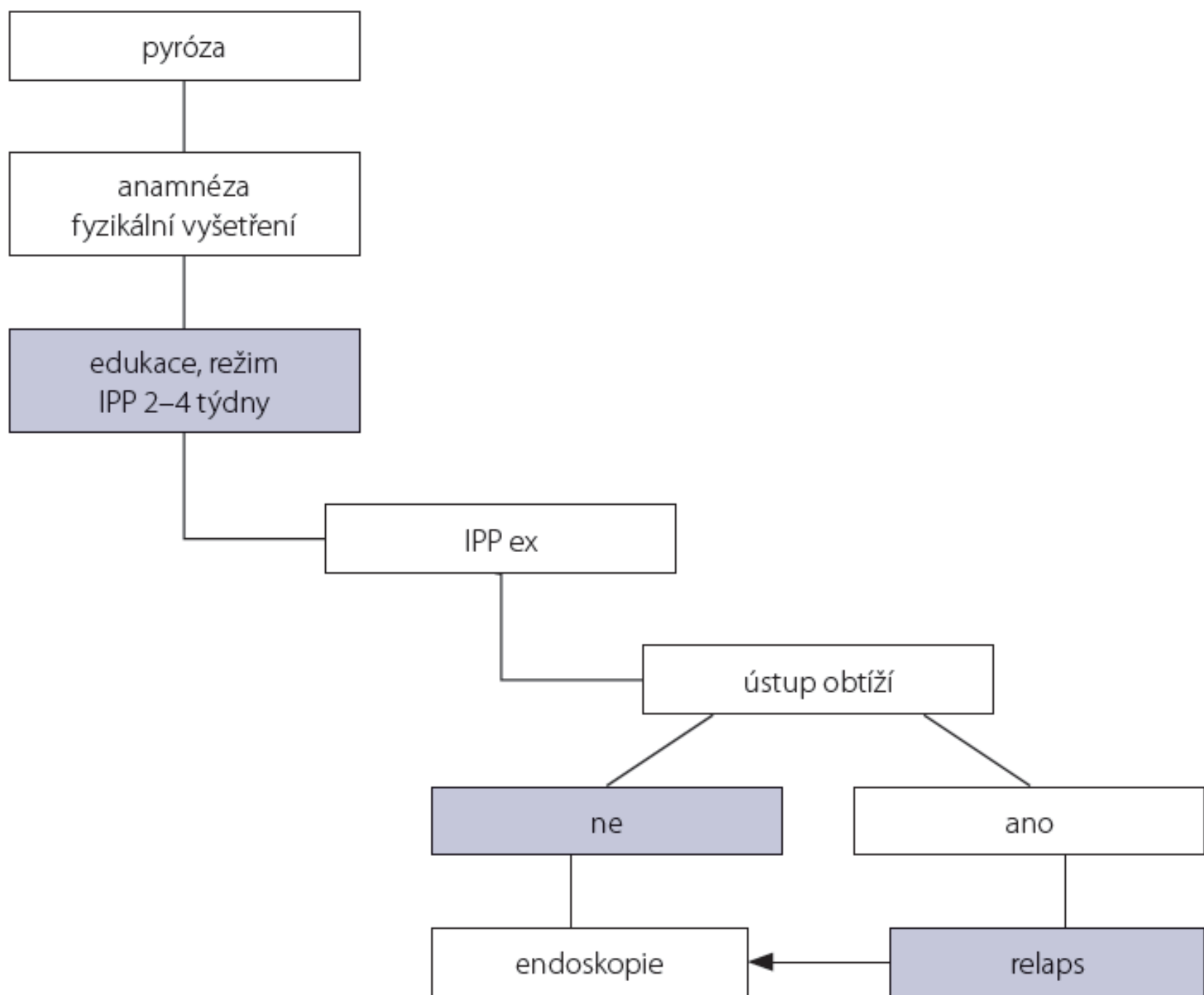


Deep Shelf of Induration

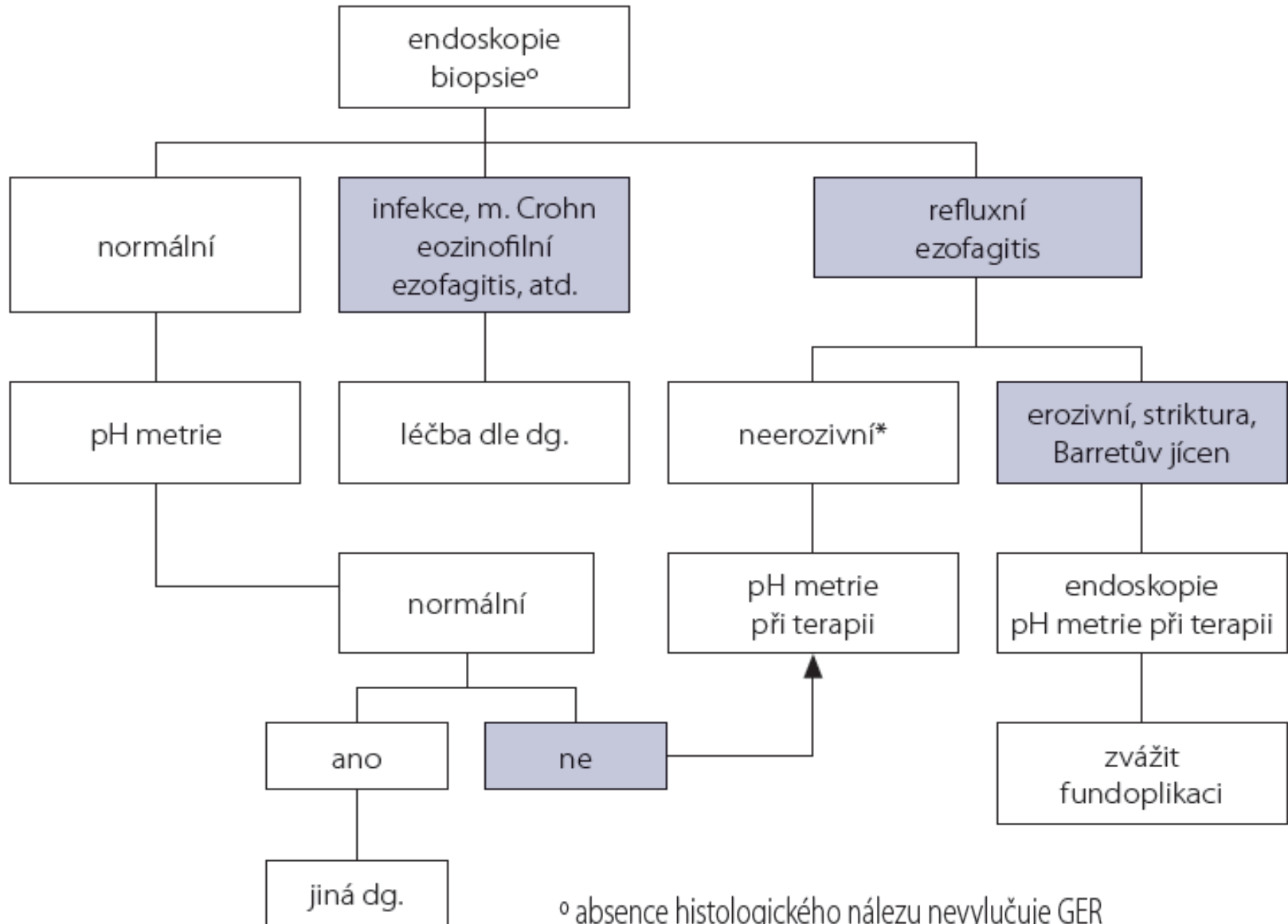
Posterior Rugae





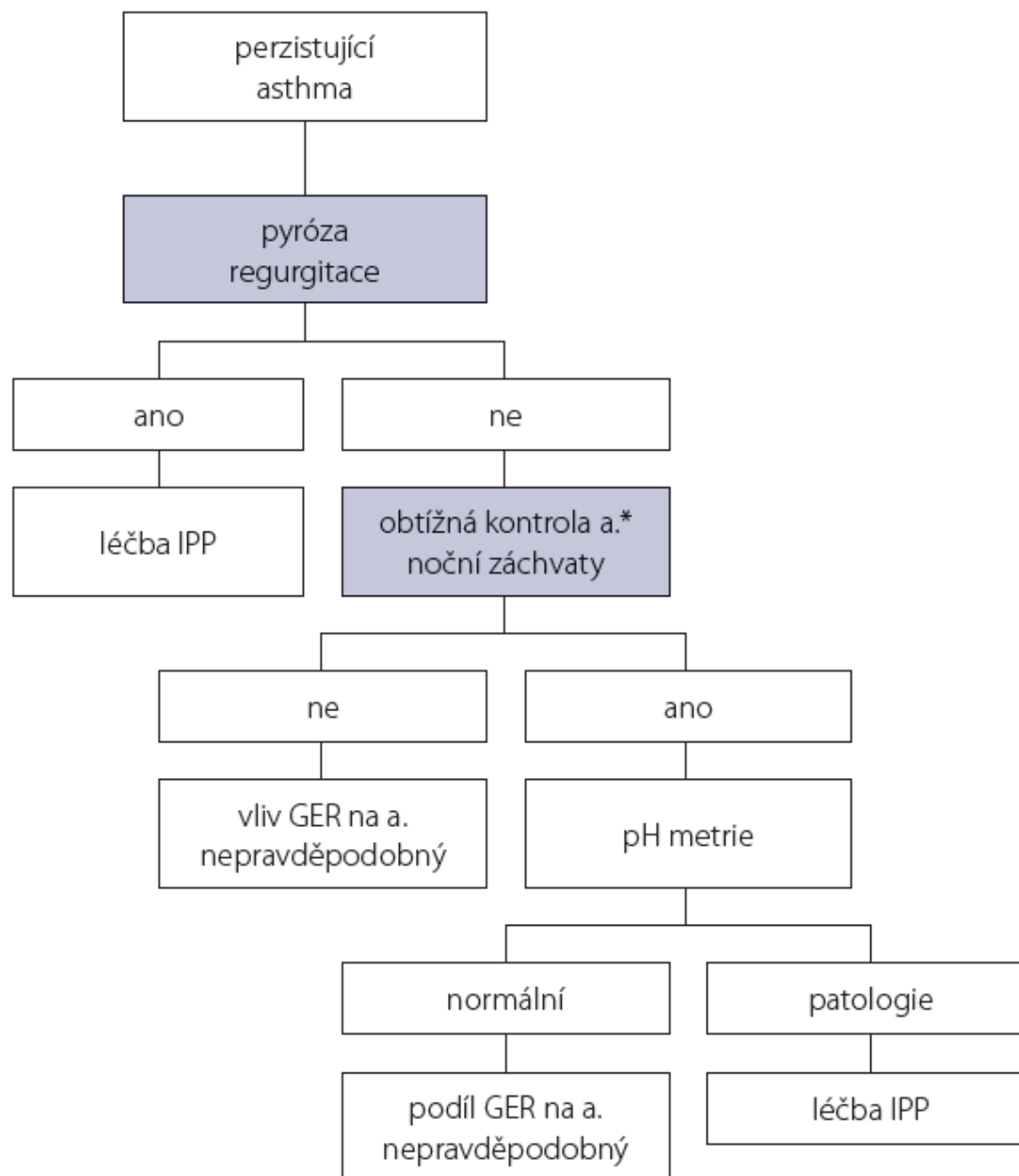


Postup při ezofagitídě



° absence histologického nálezu nevylučuje GER

*symptomy GER působí obtíže bez endoskopického nálezu na sliznici jícnu



*obtížná kontrola astmatu: dlouhotrvající obtíže s exacerbacemi, nutnost bronchodilatační léčby i při užívání inhalačních kortikoidů

IPP= inhibitory protonové pumpy

SZZk pediatrie

- Zvracení, diferenciální diagnóza
- Gastroesofageální reflux, **kojenecká kolika**
- Bolesti břicha, diferenciální diagnostická rozvaha
- Akutní gastroenteritída u kojenců a batolat
- Průjem, diferenciálně diagnostická rozvaha, klinický dopad
- Malabsorpční syndromy, celiakie, potravinová alergie
- Poruchy vyprazdňování, diferenciální diagnóza

Dg.kritéria kojeneckých kolik (KK)

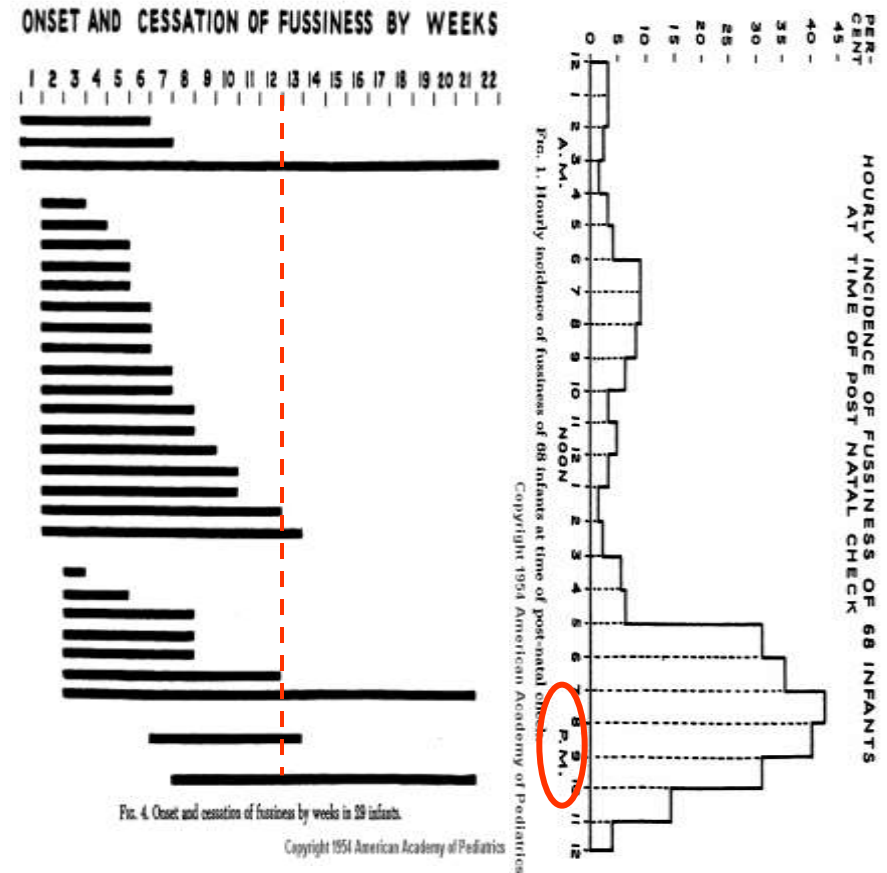
KK: * (Rome III)

- 1) 0. – 4.měsíc
- 2) paroxysmus dráždivosti, neklidu/pláče začínající a končící bez jednoznačné příčiny
- 3) ≥ 3 hod./den, ≥ 3 dny/týden, ≥ 1 týden
- 4) není neprospívání

* **nutná přítomnost všech kritérií**

Hyman PE et al. Childhood Functional Gastrointestinal Disorders: Neonate/Toddler. Gastroenterology 2006;130:1519 – 26.

Wessel MA et al. Paroxysmal fussing in infancy, sometimes called colic. Pediatrics 1954;14:421 – 35.



Etiopathogenesis of infantile colic:

Main factors

Immaturity of nervous/digestive system

Gut hormones (increased ghrelin and motilin)

Cow's milk proteins allergy and atopy

Altered gut microflora (low Lactobacilli, increased E.coli)

Related factors

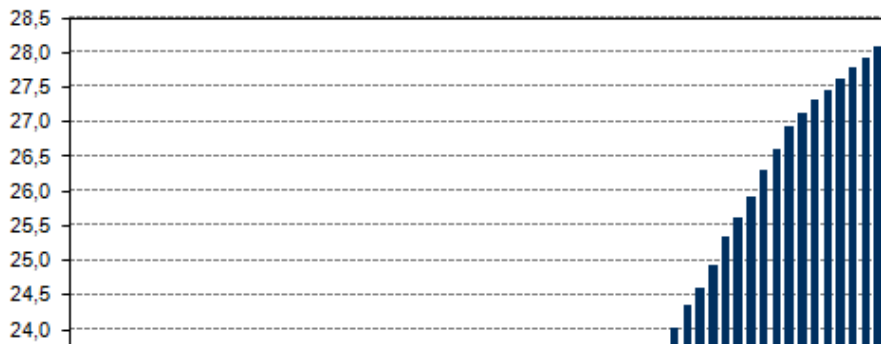
Family tension

Maternal smoking

Increased maternal age

Firstborn status

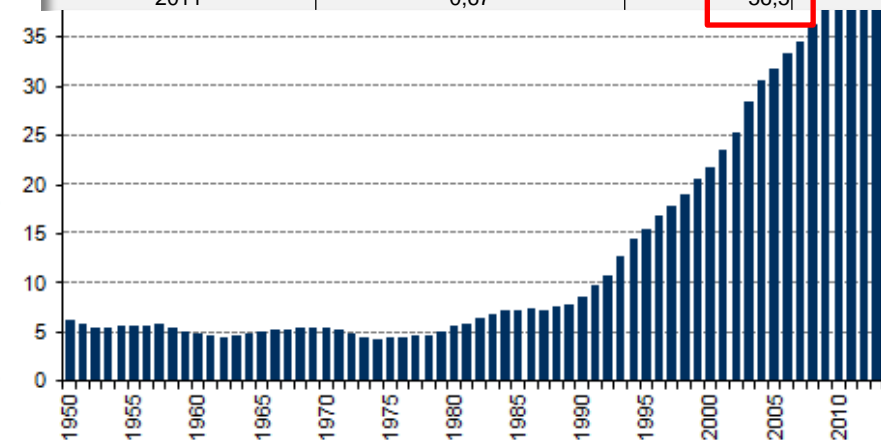




Rodinné domácnosti podle počtu dětí podle výsledků sčítání lidu 1961–2011 (%)

Rok sčítání	Průměrný počet dětí v domácnosti	Struktura v %						
		0	1	2	3	4	5	6+
1961	0,83	52,0	23,7	16,8	5,2	1,5	0,5	0,3
1970	0,74	53,7	25,1	16,5	3,7	0,7	0,2	0,1
1980	0,83	51,2	21,1	22,1	4,8	0,9	.	.
1991	0,94	44,0	24,8	25,3	5,1	0,7	0,1	0,0
2001	0,80	50,7	23,9	21,3	3,4	0,5	0,1	0,1
2011	0,67	56,5	23,2	17,3	2,5	0,3	0,1	0,0

podíl žive narozených dětí mimo manželství (%)

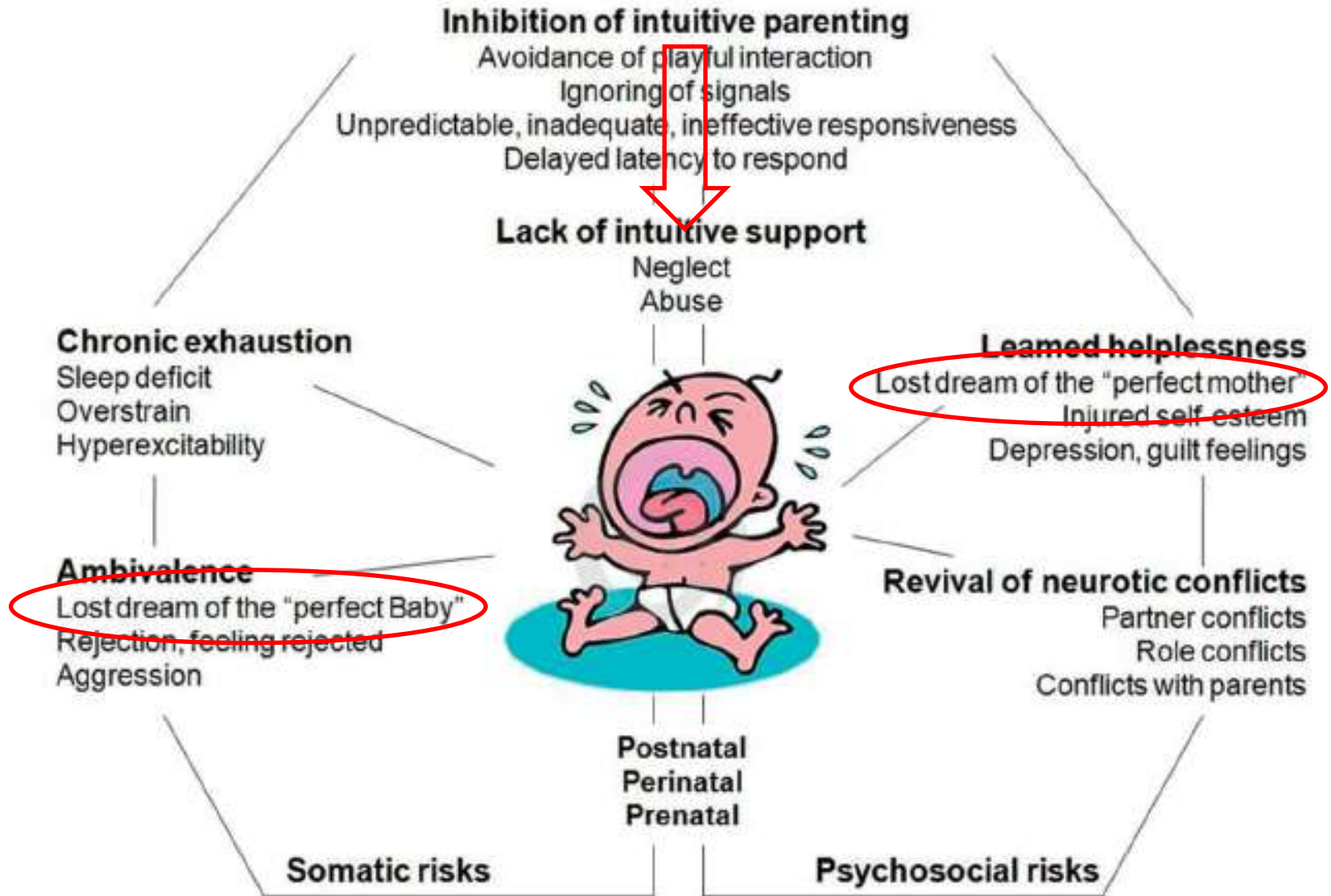


At High Risk for Infantile Excessive Crying and Associated Problems:

- Pregnant women with anxiety and/or with little support.
- Pregnant women with many somatic symptoms.
- Parents with much stress or little social support.
- Parents with anxiety or other psychological problems.
- Parents with depression or other psychiatric problems.
- Teenage parents.
- Parents with addiction.
- Parental unemployment; financial problems.
- **Premature and/or small for gestational age children.**
- Children with an especially high, penetrating and loud cry.

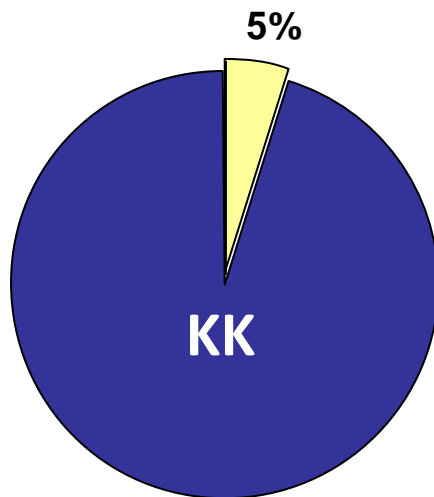


Akhnikh S. The excessively crying infant: etiology and treatment.



Df.dg.KK

perzistující pláč:
Leading cause of child abuse:
Krugman, 1993.
Shaken baby syndrome:
Morris et al., 2000.



CNS a smyslové orgány:

- abnormity (Chiariho malformace I)
- infantilní migréna
- subdurální hematom
- glaukom
- cizí těleso v oku

břicho:

- obstipace
- intolerance bílkoviny kravského mléka
- gastroezofageální reflux/ezofagitída
- laktóзовá intolerance
- rektální fisura
- invaginace
- inkarcerovaná hernie
- volvulus
- patologie biliárních cest vč. lithiázy
- renální patologie, zvl. obstrukce ureteropelvicke junkce

infekce:

- meningitis
- otitis media
- infekce močových cest
- viróza
- exantémy v cirkumanální oblasti, zvl.kandidová dermatitida

trauma:

- poškození rohovky
- fraktura
- hair tourniquete syndrom
- iritace kůže v perianální oblasti bez přítomnosti infekce

medikace:

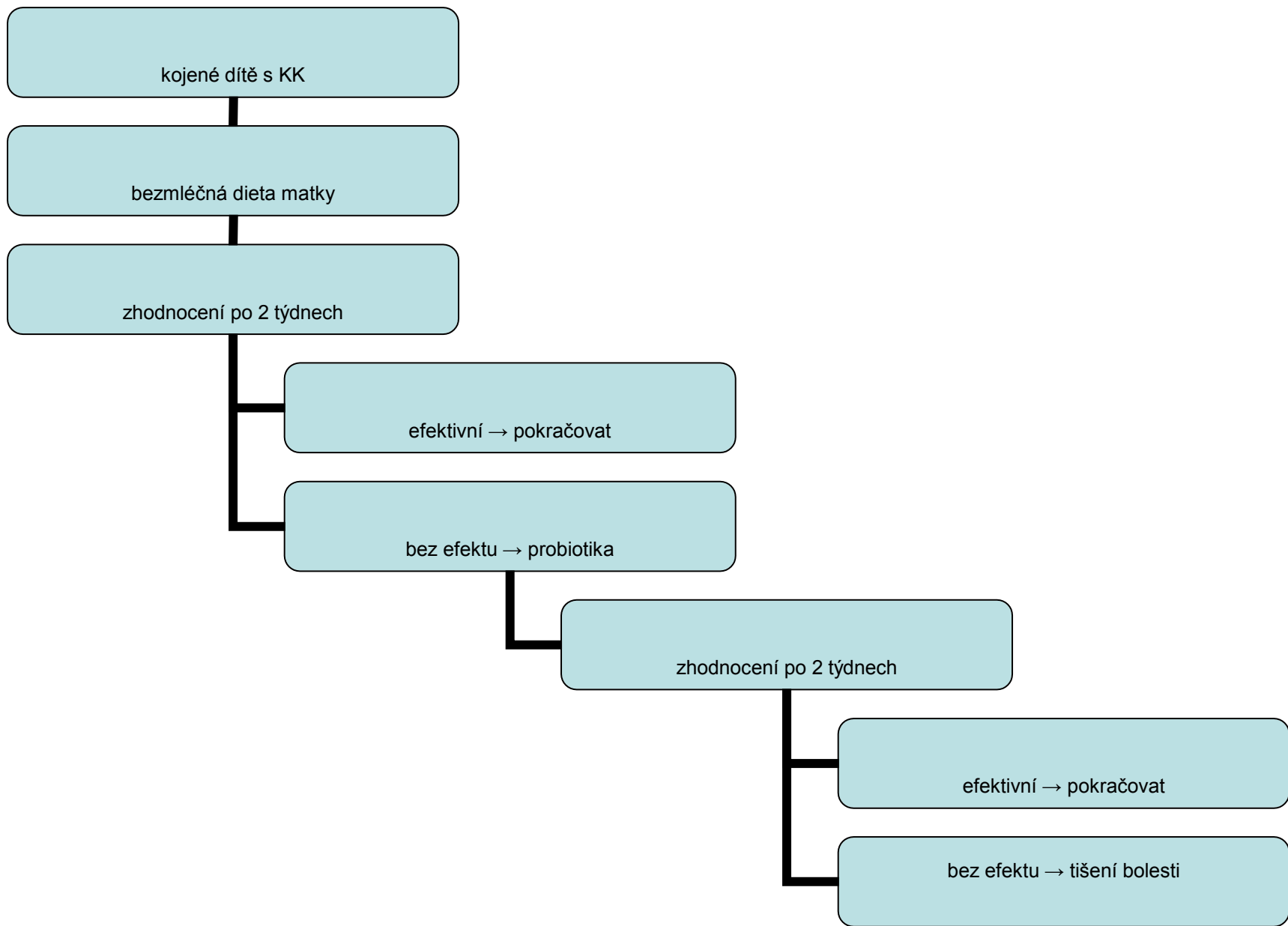
- léky podávané matce a vylučované do mateřského mléka

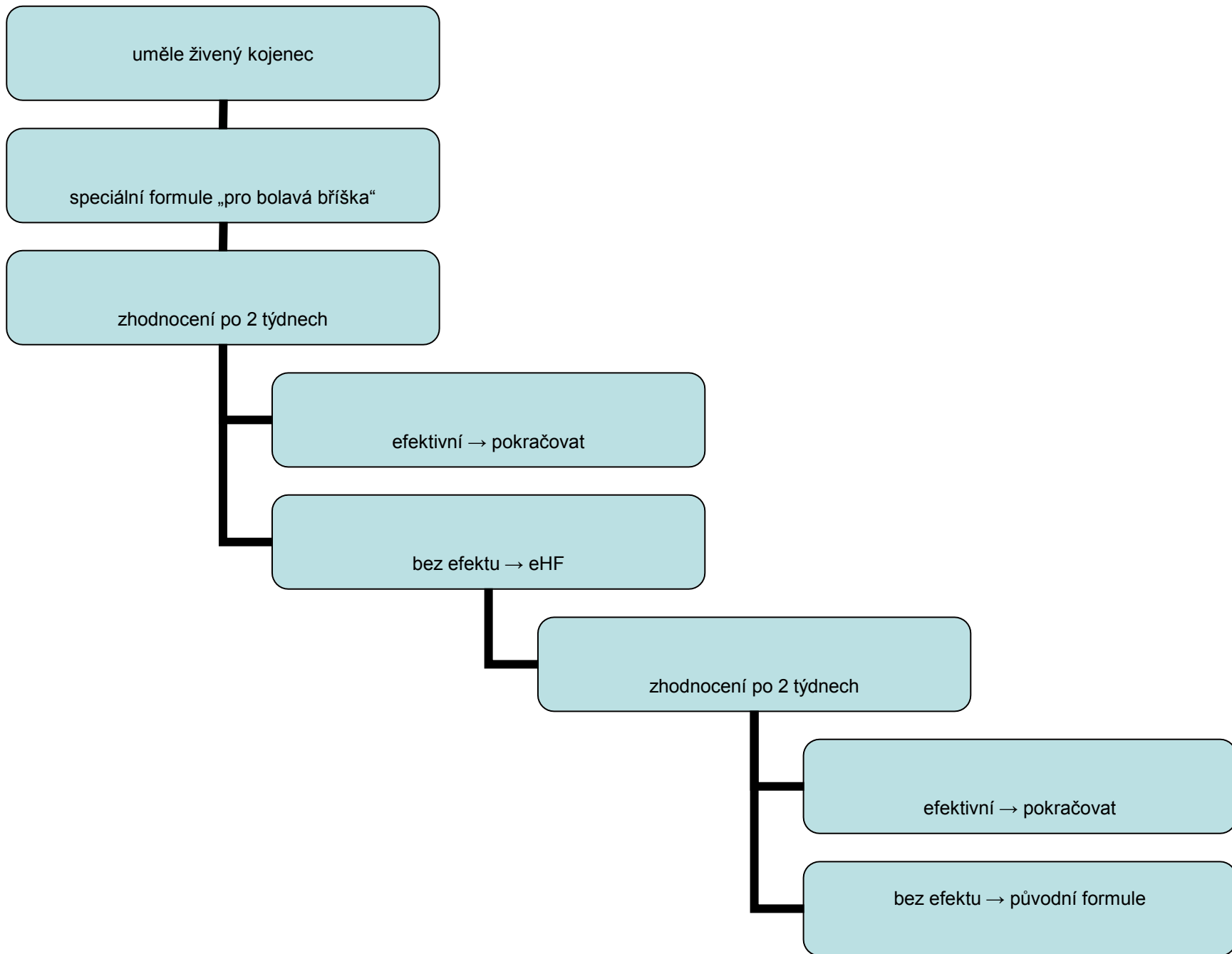
Savino F. Focus on infantile colic. Acta Paediatr. 2007;96:1259 – 64.

Barr RG. Colic and crying syndromes in infants. Pediatrics 1998;102(5 Suppl.E):1283.

Poole SR. The infant with acute unexplaine, excesive crying. Pediatrics 1991;88:452.

- **There is substantial evidence that cow's-milk allergy causes prolonged crying in approximately 1% to 2% of infants, or 5% to 10% of cases referred to clinicians because of prolonged crying.**
- **Prolonged crying after 4 months of age occurs in approximately 5% of infants and is associated with poorer developmental outcomes, whereas symptoms of possible GI disturbance after 4 months of age and severe regurgitation after 6 months of age suggest a more serious illness.**
- **The use of *L reuteri* supplements to prevent or treat prolonged infant crying offers a potentially exciting development that may change our understanding of the factors involved. The evidence is promising but insufficient and does not provide a basis for routine adoption of probiotic supplements; rather, the findings as a whole point to the need for further research.**





Behaviorální intervence

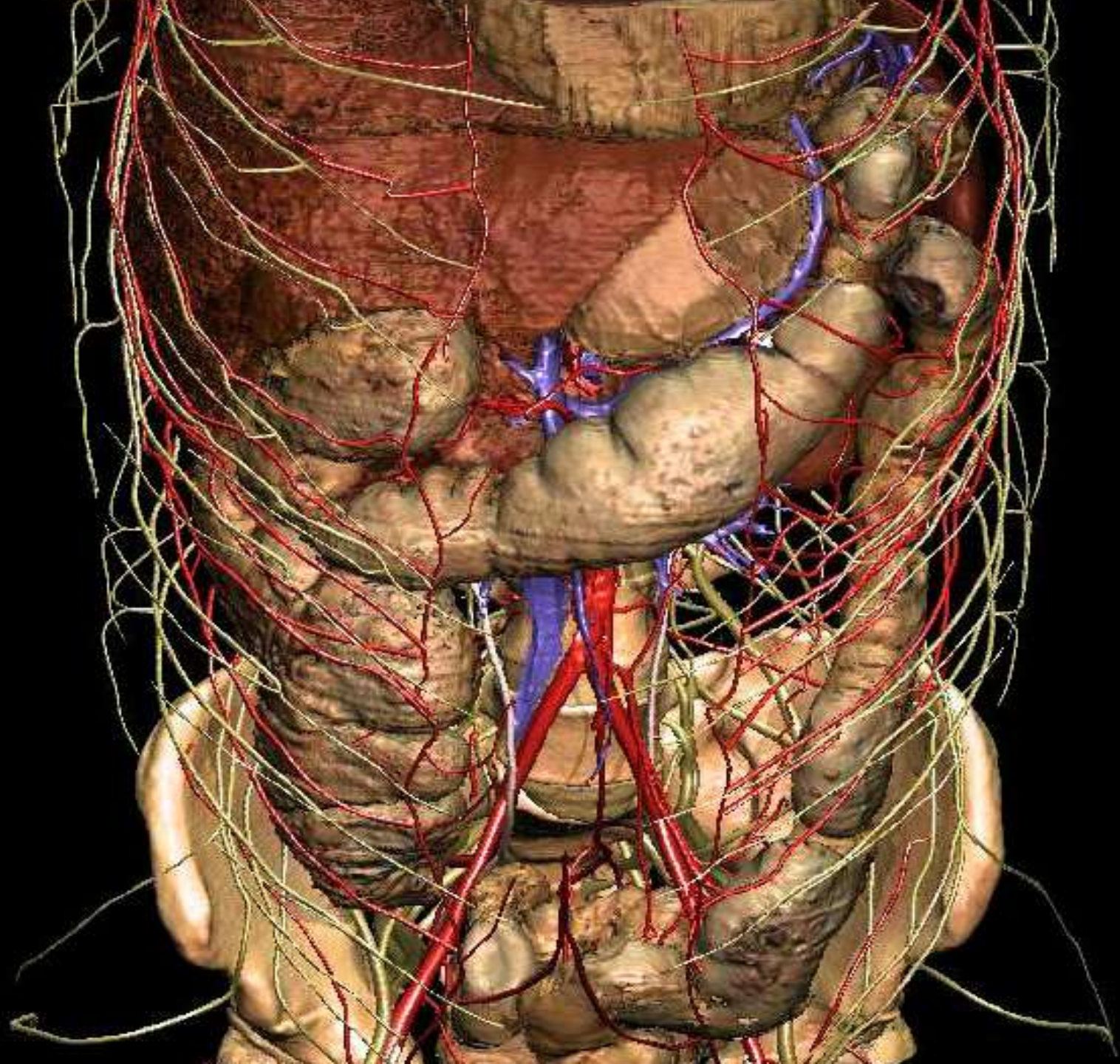
- **neanalgetické, nenutritivní tišící manévry – kolébání, broukání 2 – 3/sec. v klidném prostředí**
- **manévry tlumící pláč, ne bolest (např. jízda autem), mají diagnostický význam**
- **informace o benigní prognóze KK**
- **psychologická intervence rodičů**

Summary:

- **KK** je syndrom postihující 10 – 30% kojenců v prvních měsících života bez závislosti na pohlaví či způsobu výživy, s vrcholem kolem 6.týdne.
- Z terapeuticky ovlivnitelných etiologických příčin může být příčinou **KK**: ABKM nebo dysmikrobie.
- Organická příčina je udávána u 5 – 10% **KK**.
- **KK** predikují další potenciální gastroenterologickou, alergologickou a psychiatrickou morbiditu.

SZZk pediatrie

- Zvracení, diferenciální diagnóza
- Gastroesofageální reflux, kojenecká kolika
- **Bolesti břicha, diferenciální diagnostická rozvaha**
- Akutní gastroenteritída u kojenců a batolat
- Průjem, diferenciálně diagnostická rozvaha, klinický dopad
- Malabsorpční syndromy, celiakie, potravinová alergie
- Poruchy vyprazdňování, diferenciální diagnóza



period	study	n	age (y)	findings
≥ 3 months	Boey and Yap (1999; Malaysia)	148	11–12	prevalence of RAP = 41.2%; higher in girls
	Boey et al. (2000; Malaysia)	1549	11–16	prevalence of RAP = 10.2%; no sex or age difference
	Ostkirchen et al. (2006; Germany)	555	5–7	prevalence of RAP = 33.2%
	Oh et al. (2004; Singapore)	3590	6–17	prevalence of RAP = 23,4%
	Ramchandani et al. (2005; UK)	13971	2–6	prevalence of RAP = 3.8% (age 2), 6.9% (3y), 11.8% (6y)
weekly	Brun Sunblad et al. (2007; Sweden)	1908	9–15	prevalence in girls = 10%; prevalence in boys = 5%
	Kristjansdottir (1996; Iceland)	2162	11–12 15–16	prevalence = 18.4%
	Petersen et al. (2003; Sweden)	1155	6–13	prevalence = 19%; 8% reported abdominal pain more than once per week
	Stanford et al. (2008; Canada)	2488	10–18	weekly or more pain ranged from 13.5% to 22.2%

King S et al. The epidemiology of chronic pain in children and adolescents revisited: A systematic review. PAIN 152 (2011) 2729–2738.

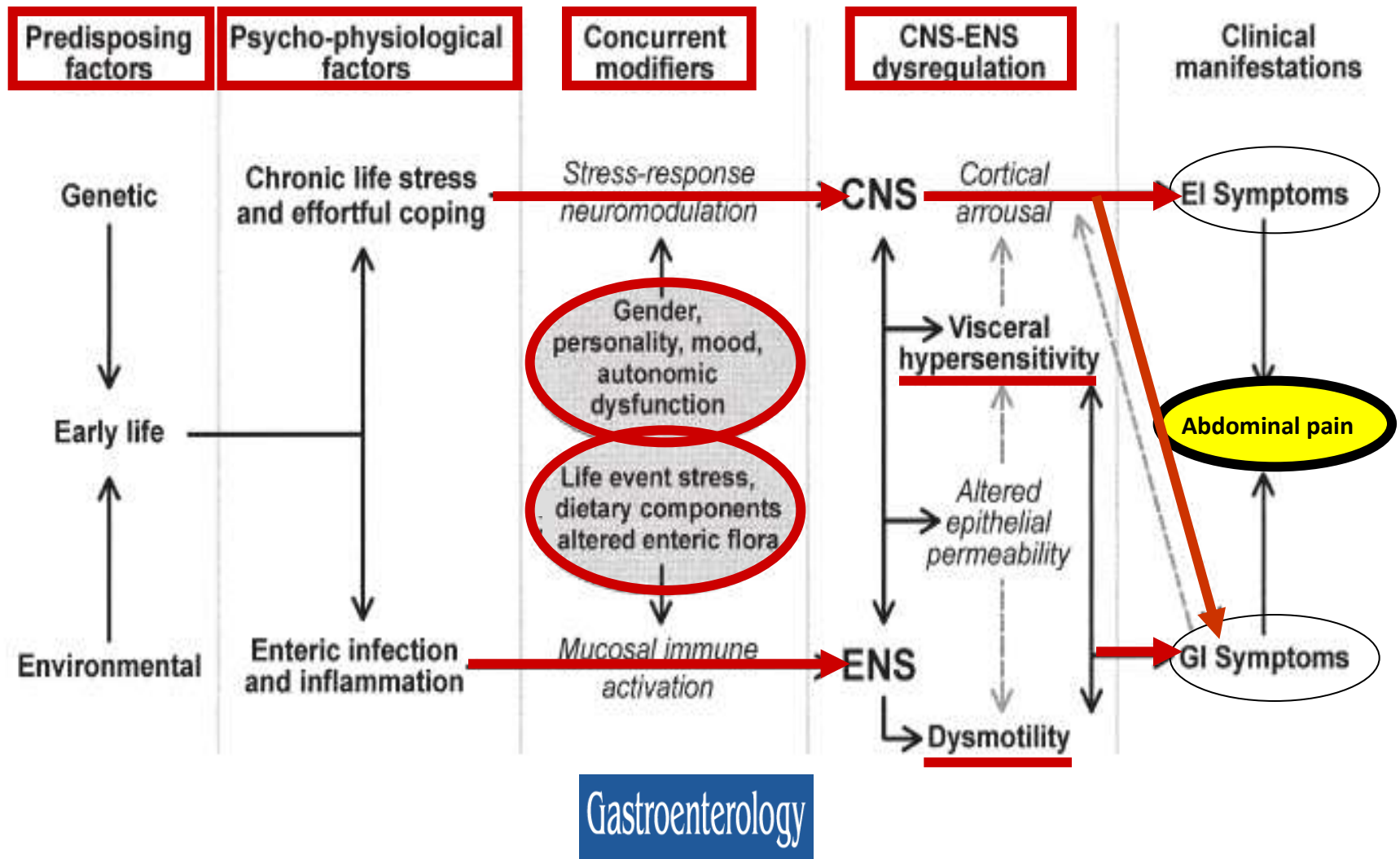
Základní diagnóza / oddělení celkem	Počet hospitalizací		Prům. ošetř. doba	Prů- měrný věk	Počet zemřelých	
	abso- lutně	na 100 000 obyvatel			abso- lutně	na 1 000 hospit.
Pediatrie						
Z38 Živě narozené děti podle místa narození	51 370	488,8	4,4	0,0	10	0,2
Z76 Setkání osob se zdr. služ. za jiných okolností	48 422	460,8	2,9	32,2	-	-
J35 Chronické nemoci mandlí a adenoidní tkáně	6 869	65,4	1,8	5,0	-	-
J20 Akutní zánět průdušek	6 067	57,7	4,5	2,1	-	-
J04 Akutní zánět hrtanu a průdušnice	5 504	52,4	2,3	2,9	-	-
R10 Břišní a pánevní bolest	4 470	42,5	2,9	10,7	-	-
S00 Povrchní poranění hlavy	4 064	38,7	1,9	5,1	-	-
E86 Snížení obj. plazmy nebo extracelulární tekutiny	3 434	32,7	3,3	5,2	-	-
S06 Nitrolební poranění	3 415	32,5	2,4	8,6	6	1,8
J18 Pneumonie, původce NS	3 245	30,9	5,5	4,4	4	1,2
P07 Poruchy v souvislosti... porodní hmotností NJ	3 212	30,6	14,5	0,0	15	4,7
N10 Akutní tubulo-interst. nefritida	3 113	29,6	5,1	5,2	1	0,3
A09 Průjem a gastroenteritida předpokl. inf. původu	2 636	25,1	2,7	5,7	-	-
J03 Akutní zánět mandlí	2 440	23,2	3,8	6,7	-	-
R55 Mdloba - synkopa a kolaps	2 340	22,3	2,5	13,0	-	-
R56 Křeče, nezařazené jinde	2 297	21,9	3,4	2,3	-	-
A08 Virové a jiné specifické střevní infekce	2 001	19,0	3,0	3,3	-	-
P59 Novorozenecká žloutenka... neurč. příčin	1 950	18,6	4,4	0,0	-	-
R50 Horečka jiného a neznámého původu	1 847	17,6	3,8	3,7	-	-
G40 Epilepsie - padoucnice	1 808	17,2	3,6	8,0	2	1,1
Ostatní diagnózy	88 782	844,8	3,9	7,1	120	1,4
Oddělení celkem	249 286	2 372,1	3,8	10,0	158	0,6

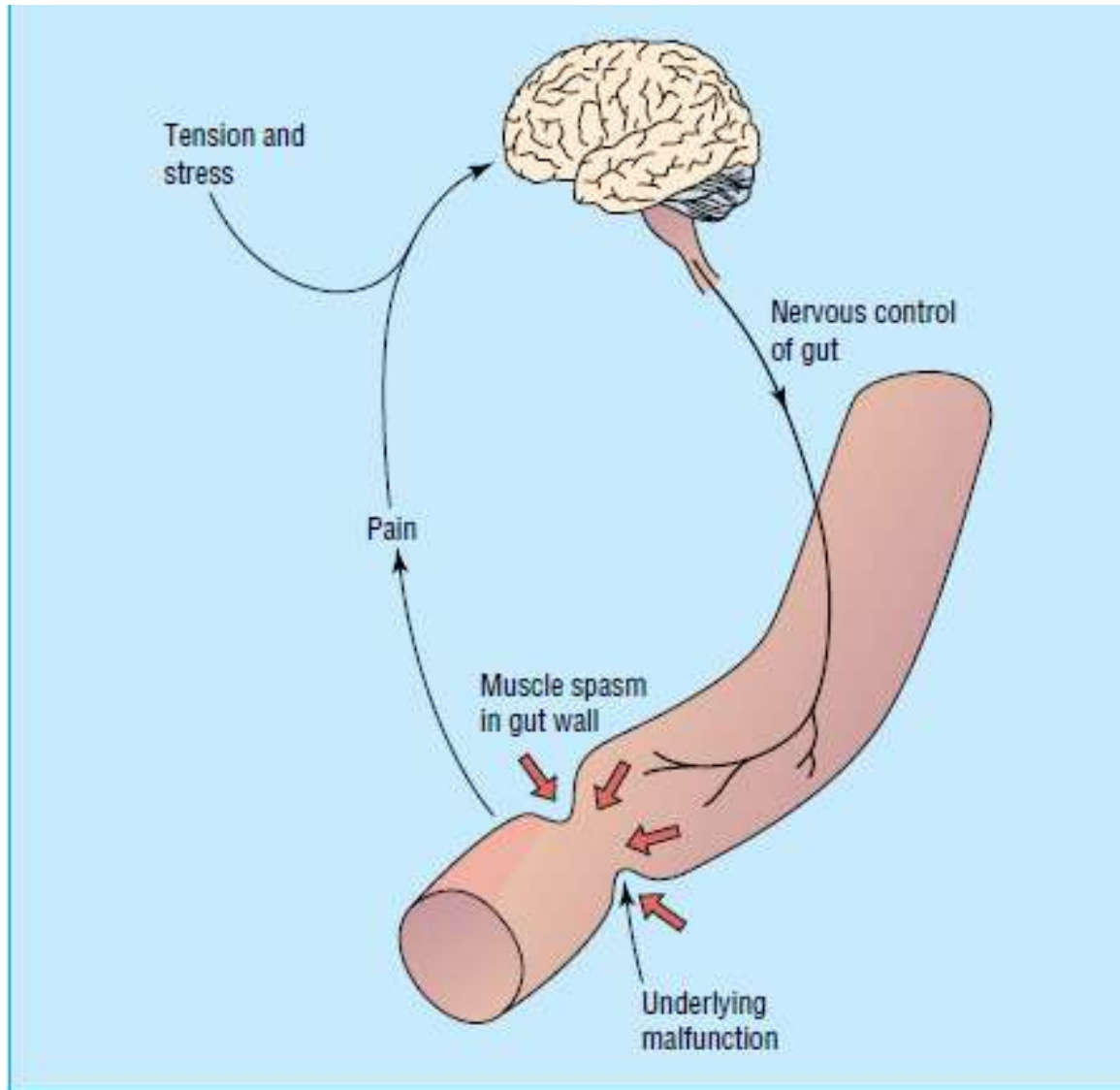
**Hospitalizovaní v
nemocnicích ČR
2012
ÚZIS 2013**

GIT	hepato- bilární	pankre- atické	infekce	anato- mické	metabol. /toxické	system	uro- genitální	neuro- logické
<ul style="list-style-type: none"> •funkční RBB •<u>obstipace</u> •<u>malabsorp- ce cukrů</u> •<u>gastritis</u> (HP) •<u>GER</u> •<u>NSZ</u> •<u>celiakie</u> •alergická gastroente- ritida •Meckelův divertikl •intusus- cepce 	<ul style="list-style-type: none"> •hepatitis •tu •cholecys- titis •cysta •gonokoko- vá perihe- patitida 	<ul style="list-style-type: none"> •pankreati- tis •pseudo- cysta 	<ul style="list-style-type: none"> •paraziti •familiární středoze- mní horečka 	<ul style="list-style-type: none"> •malrotace •membrány/ stenózy •duplikatury •recidivující intestinální obstrukce 	<ul style="list-style-type: none"> •diabetes •porfyrie •otrava Pb •hyperpara- thyreóza •hyperlipi- demie 	<ul style="list-style-type: none"> •angio- neurotický edém •juvenilní idiopatická artritida 	<ul style="list-style-type: none"> •IMC •hydronef- róza •obstrukce ureteropel- vická •lithiáza •ovariální cysta •ovariální torze •zánět malé pánve •dysmen- orea •endometri- óza •ektopická gravidita 	<ul style="list-style-type: none"> •abdomi- nální epilepsie /migréna

podtržené označuje obvyklejší příčiny

John E et al. Applied Principles of Neurogastroenterology: Physiology/Motility, Sensation.
Gastroenterology 2006;130:1412–1420.





Guthrie E, Thompson D. Abdominal pain and functional gastrointestinal disorders. *BMJ*. 28, 2002; 325(7366): 701–703.

Anamnestické údaje u funkčních RBB

predisponující faktory	psycho-fyziologické f.	modifikující faktory	CNS – ENS dysregulace	klinické projevy
<p>PRENATÁLNĚ:</p> <ul style="list-style-type: none"> •ranní nausea •bolesti hlavy •obtížný porod <p>POSTNATÁLNĚ:</p> <ul style="list-style-type: none"> •kojenecké koliky •obtíže s jídlem <p>RA:</p> <ul style="list-style-type: none"> •GI funkční obtíže •„painfull family“ •nemoc v rodině <p>ZEVNÍ FAKTORY:</p> <ul style="list-style-type: none"> •prodělané infekce 	<p>PSYCHOLOG. FAKTORY:</p> <ul style="list-style-type: none"> •stresující prostředí •školní obtíže •absence ve škole •finanční problémy •časté návštěvy u lékaře •abusus •zanedbávání •časová korelace stresu a obtíží <p>FYZIOLOGICKÉ FAKTORY:</p> <ul style="list-style-type: none"> •zánět 	<p>POHLAVÍ:</p> <ul style="list-style-type: none"> •dívky <p>OSOBNOST:</p> <ul style="list-style-type: none"> •deprese •neuróza •hypervigilance <p>DIETA:</p> <ul style="list-style-type: none"> •intolerance •alergie <p>STŘEVNÍ FLORA:</p> <ul style="list-style-type: none"> •antibiotická léčba •nevhodná strava 	<p>VISCERÁLNÍ HYPER-SENZITIVITA:</p> <ul style="list-style-type: none"> •senzitivita •opakované odběry a vyšetření <p>DYSMOTILITA:</p> <ul style="list-style-type: none"> •zvracení •průjem bez průkazu infekce, bez epidemiol.a. •obstipace <p>POVAHA BOLESTI:</p> <ul style="list-style-type: none"> •střední čára •není propagace •neurčitost 	<p>EXTRA-INTESTINÁLNÍ:</p> <ul style="list-style-type: none"> •bledost 50% •bolest hlavy 50% •zmatenost •nausea •dilatace pupil •bolesti končetin •letargie •subfebrilie <p>RBB</p>

„červené praporky“

anamnesticky:

- RA+: nespec. střevní zánět, celiakie, vředová choroba
- bolest: mimo střední čáru, perzistující bolesti v pravém horním nebo dolním kvadrantu, bolest budící ze spaní
- dysfagie
- perzistující zvracení
- noční průjem
- nechtěný úbytek na váze
- nejasné horečky
- prchavé exantémy
- recidivující afty
- melena, hematemeza, enterorrhagie
- arthralgie



objektivně:

- ztráta růstové rychlosti
- somatické parametry pod 3.P (výška, proporc.)
- arthritid
- perirektální patologie: fissura mimo 0 a 6, píštěle, appendixy, hemorrhoidy
- pubertas tarda
- věk ↓ 4 roky

psychologicky:

- anxieta, depresivní chování, abusus ?
- suicidální chování
- chronická neustupující bolest, špatná tolerance obtíží
- komunikační problémy: dítě (rodiče) - lékař
- iracionální (alternativní) zdravotní postoje

laboratorně:

- zánětlivá aktivita: ↑FW, ↑CRP, ↑ leuko, ↑ trombo
- anemie
- OK+

Typical features

- >5 years age
- Periumbilical pain
- Diurnal
- Nausea, headache, pallor with episodes
- Well between episodes
- Normal growth
- Normal examination



Atypical features – 'red flags'

- <5 years age
- Pain localised away from periumbilical area
- Nocturnal pain
- Dysphagia
- Persistent vomiting and diarrhoea
- Abnormal clinical signs
 - fever
 - weight loss
 - growth failure
 - pubertal delay
 - mouth ulceration
 - perirectal disease
 - abdominal mass
 - hepatosplenomegaly



Constipation

Yes

No

- Trial of polyethylene glycol 3350
- Abdominal X-ray

Epigastric pain

Yes

No

- Trial acid reducing medications
- *Helicobacter pylori*

- Functional CAP
- Explanation
- Reassurance
- Cognitive therapy

Investigations

- FBC, ESR, CRP
- Urine MCS
- Faecal MCS, OCP
- Coeliac screening

Differential diagnoses

- Constipation
- Oesophagitis/gastritis
- Eosinophilic inflammatory disorders
- Coeliac disease
- Anatomical abnormalities (eg. malrotation, duplication)
- Inflammatory bowel disease
- Cholelithiasis
- Pancreatitis
- Renal calculi, hydronephrosis
- Gynaecological problems
- Other rarer cause of CAP

Investigations as clinically indicated

- FBC, CRP, ESR, biochemistry
- Imaging: ultrasound, CT scan
- Faeces MCS, urine MCS
- Upper/lower endoscopy



THE ROYAL AUSTRALIAN
COLLEGE OF
GENERAL PRACTITIONERS

Gray L. Chronic abdominal pain in children.
Australian Family Physician. 2008; 37: 398 – 400.

AFP

RBB → dospělí: vyrostete se z toho?

Former RAP patients were significantly more likely than controls to endorse:

- anxiety symptoms and disorders,
- hypochondriacal beliefs,
- greater perceived susceptibility to physical impairment,
- poorer social functioning,
- current treatment with psychoactive medication,
- and generalized anxiety in first degree relatives.

There were trends suggesting associations between childhood RAP and:

- lifetime psychiatric disorder,
- depression,
- migraine,
- and family history of depression.

SZZk pediatrie

- Zvracení, diferenciální diagnóza
- Gastroesofageální reflux, kojenecká kolika
- Bolesti břicha, diferenciální diagnostická rozvaha
- **Akutní gastroenteritída u kojenců a batolat**
- Průjem, diferenciálně diagnostická rozvaha, klinický dopad
- Malabsorpční syndromy, celiakie, potravinová alergie
- Poruchy vyprazdňování, diferenciální diagnóza

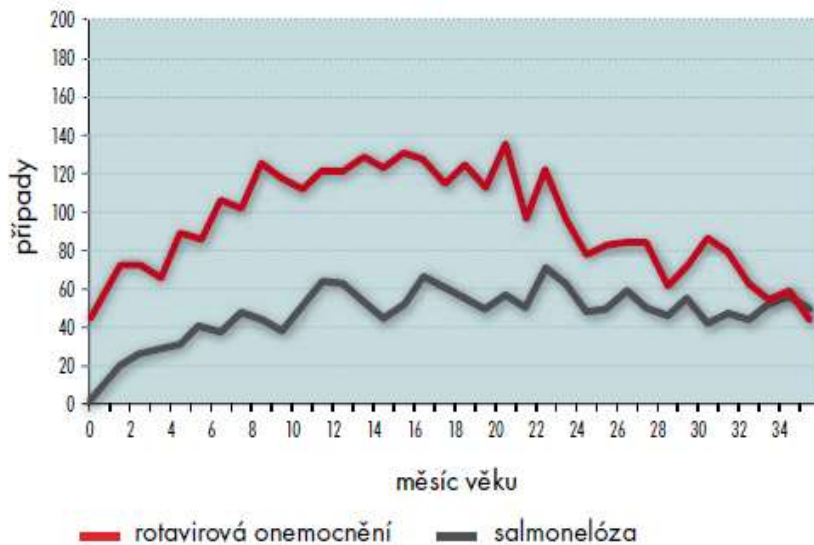
V Evropě incidence AGE činí 0,5 – 1,9 epizod na dítě a rok u dětí mladších 3 let.

kojenci	1 – 4 roky
rotavirus norovirus* adenovirus Salmonella	rotavirus norovirus* adenovirus Salmonella Campylobacter Yersinia

Epidemiologická data

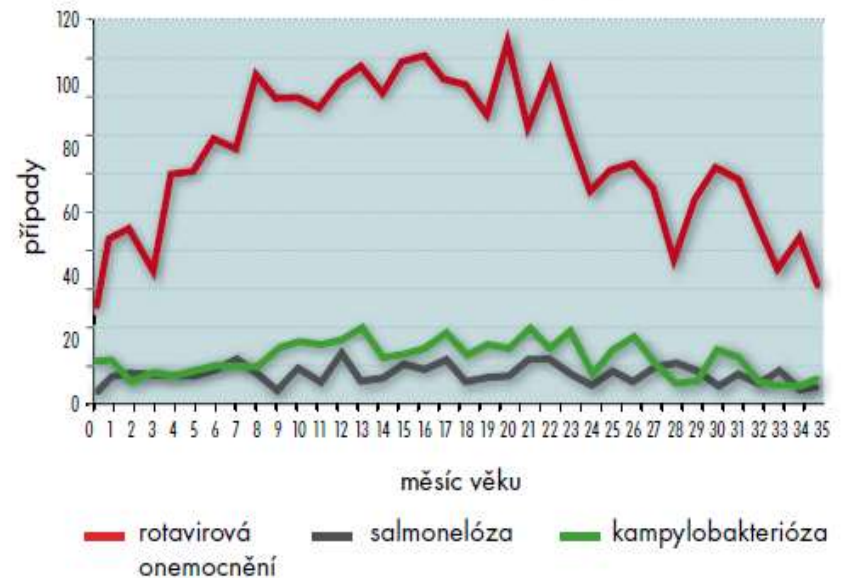
Infekce rotaviry nejčastěji postihuje malé děti a má u nich i nejzávažnější průběh¹

Výskyt rotavirových onemocnění a salmonelóz v ČR v roce 2011 po měsících věku 0-35



Zdroj: Epidat

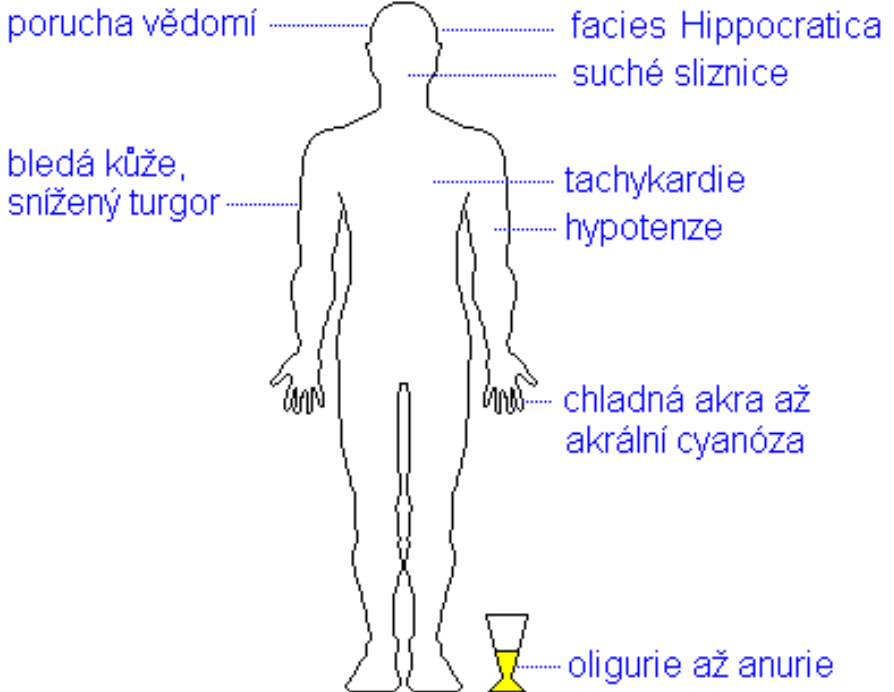
Hospitalizované děti v ČR v roce 2011 dle měsíců věku 0-35



Epidemiologie RVGE

- infekci prodělá téměř každé dítě do 5 let věku¹
- těžké RVGE - nejčastější u kojenců ve věku 3 - 24 měsíců⁴
- výskyt - v mírném pásmu **období zima – jaro** (v tomto období často největší tlak na lůžka i z jiných příčin)²
- tyto viry jsou prakticky nezávislé na hygieně – vyskytují se v rozvinutých i rozvojových zemích⁶
- cesta přenosu je **fekálně – orální**⁵
 - infekční dávka virů velmi nízká³
 - pro RV může být infekční už 10 částic³
 - během akutního onemocnění vylučování až 10^{12} virových částic/g stolice⁴
 - kontaminované ruce, kontaminované povrchy, hračky⁵
 - často jako **nosokomiální** infekce²

**Nejčastěji se AGE vyskytuje mezi 6.měsícem –
3.rokem věku s vrcholem kolem 18ti měsíců.**



Dehydratace:

symptom	lehká <5%	střední <10%	těžká 10%+
celkově	žízeň	neklid	spavost
puls	v normě	zrychlený	slabý
dech	v normě	hlubší	zrychlený
VF	v úrovni	vkleslá	velmi vkleslá
turgor	v normě	snížený	stojící kožní řasa
oči / slzy	v normě / +	halonované / --	suché / --
moč	normální	oligurie	anurie

Složení ORS:

nápoj	Na	K	Cl	bik./c.	CHO
WHO	90	20	80	30	2,0
ESPGAN	60	20	nad 25	10	2,0
Coca-Cola	3,6	-	-	13,4	10,0
juice (jablko)	0,43	25	-	-	11,9
7-UP	0,5	-	-	-	10,0
voda	3,0	0,5	4	-	-

První 4 hodiny léčby ORS:

- kojené dítě: **MM + 10 ml/kg ORS na každou vodnatou stolicí**
- uměle živený kojenec:
lehká dehydratace: 30 - 50 ml/kg ORS
střední dehydratace: 50 - 100 ml/kg ORS
těžká dehydratace: 100 - 150 ml/kg ORS
+ 10 ml/kg ORS na každou vodnatou stolicí
- kontrola klinického stavu dítěte

Dalších 24 hodin:

- kojený* i uměle živený^o kojeneček:
 - *kojení
 - ^oneřaděná umělá výživa
 - + 10 ml/kg ORS na každou vodnatou stolicí**
- u dětí starších 1 roku: rýže, banány, škrábaná jablka, brambory, kuřecí maso, starší pečivo
 - + 10 ml/kg ORS na každou vodnatou stolicí**

Telefonickou konzultací nelze bez klinického vyšetření řešit tyto situace:

- **více než 8 průjmových stolic/den**
- **perzistující zvracení**
- **existence závažné choroby (diabetes, renální selhávání)**
- **dítě ve věku do 2 měsíců**

Omezení orální rehydratace:

- těžká dehydratace
- nezvládnutelné zvracení (5 – 10 ml/5 minut)
- vysoký výdej stolicemi (nad 10 ml/kg/hod.)
- malabsorpce cukrů

Indikací k hospitalizaci jsou:

- šok
- dehydratace > 9%
- neurologické abnormality (křeče, letargie)
- neztížitelné zvracení či biliární zvracení
- selhání perorální rehydratace
- obava z nedostatečné péče doma
- suspekce na chirurgickou příčinu obtíží

- 1) **Akutní gastroenteritis (AGE) je extrémně častá, zvláště v prvních 3 letech života. V Evropě probíhá většinou lehce, úmrtí jsou extrémně vzácná. AGE je však spojena často s hospitalizací, což zvyšuje náklady na léčbu.**
- 2) **Tíže AGE je spíše spojena s vyvolavatelem než s věkem. Nejčastěji vyvolává AGE rotavirus.**
- 3) **Dehydratace je hlavním rysem tíže AGE – váhový úbytek, prodloužený kapilární návrat, snížený turgor a abnormální respirační chování (tachypnoe, prohloubené dýchání) jsou hlavními projevy dehydratace.**
- 4) **Hospitalizace je indikována v případech, že léčbu nelze provádět ambulantně (infuse).**
- 5) **Rutinní mikrobiologické vyšetření není nutné.**
- 6) **Rehydratace je základem léčby a hypoosmolární rehydratační roztoky by měly být nabízeny ad libitum.**
- 7) **Po iniciální rehydrataci by měla pokračovat normální výživa, tj. u kojenců není ve většině případů nutné vysazovat formule s laktózou.**
- 8) **Medikace není nutná, některá probiotika mohou redukovat délku a tíži AGE. Další léky mohou být efektivní, ale vyžadují další studie.**
- 9) **Ve většině případů není nutná ATB terapie – může indukovat nosičství Salmonelly. ATB léčba je efektivní v léčbě shigelózy a v časně fázi infekce Campylobacterem.**
- 10) **Prevence rotavirové infekce očkováním je v Evropě doporučována všem dětem ke snížení výskytu a tíže AGE.**

•Antibiotic therapy is recommended for culture proven or suspected ***Shigella gastroenteritis***. The first-line treatment for shigellosis is **azithromycin** for five days.

•***Salmonella gastroenteritis***: **Antibiotic therapy is not effective** on symptoms and does not prevent complications. It is associated with a prolonged fecal excretion of Salmonella. Therefore antibiotics should not be used in an otherwise healthy child with *Salmonella gastroenteritis* .

•Antibiotics (**ceftriaxon**) are suggested in high-risk children to reduce the risk of bacteremia and extraintestinal infections. These include **neonates and young infants (< 3 months) and children with underlying immune deficiency, anatomical or functional asplenia, corticosteroid or immunosuppressive therapy, inflammatory bowel disease, or achlorhydria.**

•***Campylobacter gastroenteritis***: Antibiotic therapy for *Campylobacter gastroenteritis* is recommended mainly for the dysenteric form and to reduce transmission in daycare centers and institutions. It reduces symptoms if instituted in the early stage of the disease (within 3 days after onset). The drug of choice is **azithromycin**, but antibiotic choice should be based on local resistance pattern.

•***Clostridium difficile***: this is an emerging agent of diarrhea whose role is limited or questionable in children below 36 months of age. It is also a major agent of antibiotic induced diarrhea and of severe diarrhea in children with underlying chronic conditions such as inflammatory bowel diseases. Hypervirulent strains may induce severe symptoms and should be treated with oral metronidazole or vancomycin. Antibiotic-associated diarrhea is often caused by *C.difficile*. *Mild disease often resolves by discontinuation of the antibiotic used. For moderate or severe disease, the first-line treatment is oral metronidazole.*

SZZk pediatrie

- Zvracení, diferenciální diagnóza
- Gastroesofageální reflux, kojenecká kolika
- Bolesti břicha, diferenciální diagnostická rozvaha
- Akutní gastroenteritída u kojenců a batolat
- **Průjem, diferenciálně diagnostická rozvaha, klinický dopad**
- Malabsorpční syndromy, celiakie, potravinová alergie
- Poruchy vyprazdňování, diferenciální diagnóza

▪ Rozdělení průjmů

Sekreční

Osmotický

Exudativní

Z poruch motility

1) akutní x chronický

akutní průjem

kratší než 4 týdny

chronický průjem

delší než 4 týdny

2) z tenkého střeva x z tlustého střeva

z tenkého střeva

- větší objem výkalů, méně často
- melena
- kousky tkáně
- steatorea
- borborygmus
- flatulence
- oslabení celkového zdravotního stavu
- ztráta apetitu
- úbytek hmotnosti

z tlustého střeva

- častější defekace
- menší objem féces
- větší obsah hlenu
- hematochezie
- tenesmus alvi

3) dle lokalizace:

tenké střevo		tlusté střevo	
akutní	chronický	akutní	chronický
<ul style="list-style-type: none">• Bakteriální, virové a parazitární infekce• Toxické látky• Cizí těleso• Změna krmiva• Akutní pankreatitida• Poruchy metabolismu	<ul style="list-style-type: none">• novotvary• EPI• SIBO• IBD• Hyperthyreóza• Intolerance krmiva a hypersenzitivita na něj	<ul style="list-style-type: none">• Akutní kolitis• Parazitózy• Změna střevní motility• Reakce na krmivo	<ul style="list-style-type: none">• Novotvary• Chronická kolitida• Změny střevní motility• Nežádoucí reakce na krmení

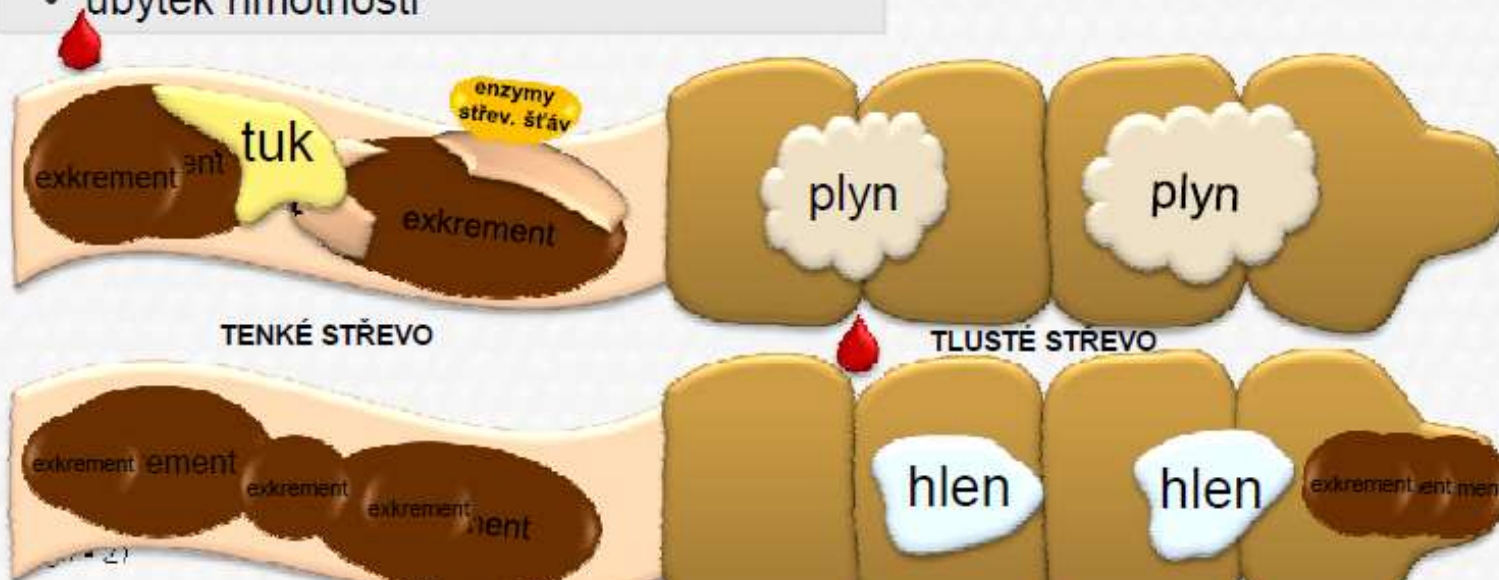
Dělení průjmů dle klinických příznaků

z tenkého střeva

- větší objem výkalů, méně často
- melena
- steatorea
- kousky tkáně
- flatulence
- borborygmus
- oslabení celkového zdravotního stavu
- ztráta apetitu
- úbytek hmotnosti

z tlustého střeva

- častější defekace
- menší objem féces
- hematochezie
- větší obsah hlenu
- tenesmus alvi

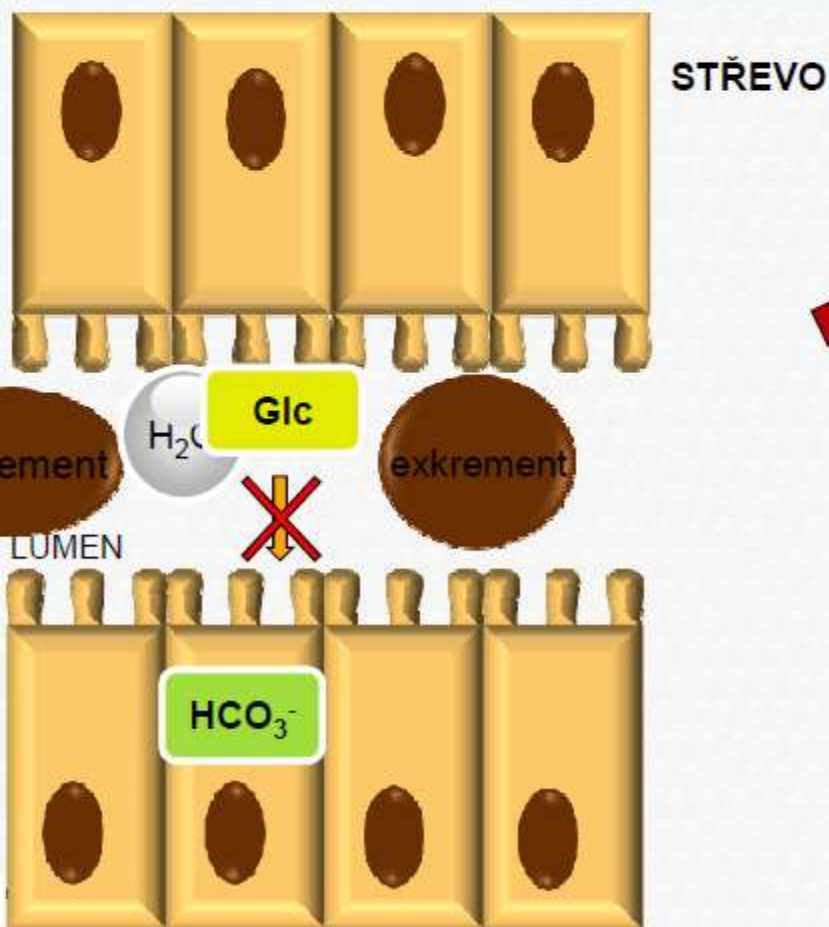


Diarrhoea - symptomy



ztráta K^+ je kompenzována výměnou

K^+ za H^+ v erythrocytu



- ↓ Glc → HYPOGLYKÉMIE
- ↓ HCO_3^- → MAC
- ↓ H_2O → DEHYDRATACE

PRERENÁLNÍ AZOTEMIE
+
HYPOVOLEMICKÝ ŠOK

SZZk pediatrie

- Zvracení, diferenciální diagnóza
- Gastroesofageální reflux, kojenecká kolika
- Bolesti břicha, diferenciální diagnostická rozvaha
- Akutní gastroenteritída u kojenců a batolat
- Průjem, diferenciálně diagnostická rozvaha, klinický dopad
- **Malabsorpční syndromy, celiakie, potravinová alergie**
- Poruchy vyprazdňování, diferenciální diagnóza

Malabsorpční syndrom

- **porucha enterocytu** (**celiakie**, enteropatická forma alergie, selektivní deficiency – **laktáza** a další)
- **infiltrace střevní stěny** (m.Whipple, lymfom)
- **porucha krevního oběhu**
- **porucha lymfatického oběhu** (lymfangiektazie)
- **nedostatečná absorpční plocha** (resekce)
- **nedostatečný styk s trávicími sekrety** (hypermotilita)
- **změny mikrobiální flóry** (infekce, syndrom bakteriálního přerůstání)
- **snížená aktivita pankreatických enzymů** (CF)
- **poruchy žluči** (atrezie, resekce ilea)
- **exudativní enteropatie** (lymfatický systém, střevo, extraintestinální nemoci)

Intolerance sacharidů

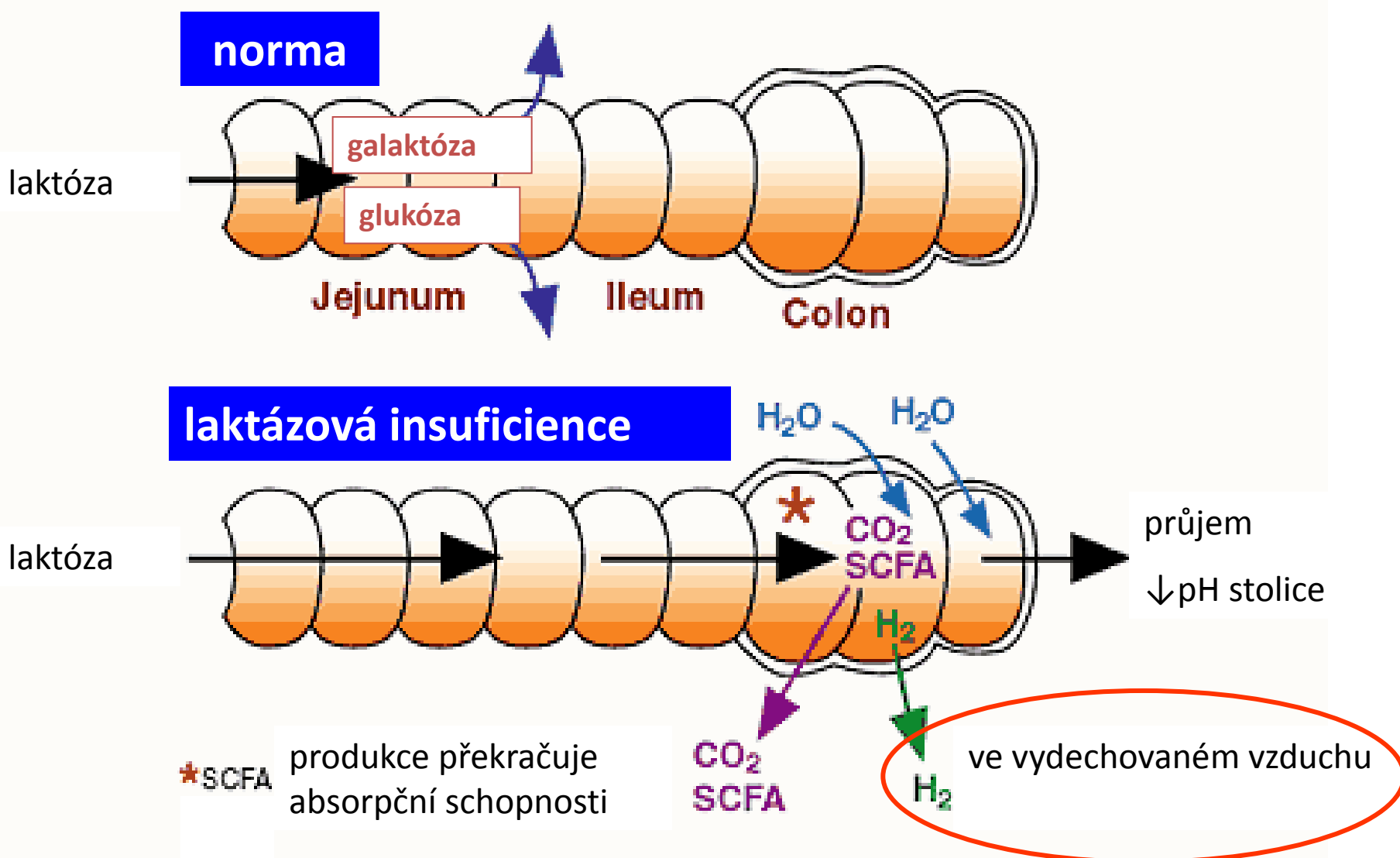
- **Malabsorpce sacharidů je nejčastější příčinou neimunitní intolerance potravy, která postihuje 20 – 30% evropské populace.**
- **Klinickým důsledkem je nausea, meteorismus, postprandiální flatulence, bolesti břicha a vodnaté stolice, které iritují svým kyselým složením perianální oblast.**
- **Obtíže začínají po 30 minutách od požití a mohou trvat 6 – 9 hodin.**

Laktózová intolerance (LI)

MKN-10: E73.9, intolerance mléka: K90.4

- Celosvětově nastává ve věku 2 – 5 let pokles laktázy v mikrovílkách tenkého střeva u 70% populace.
- Míra poklesu laktázy je různá z čehož plyne i různá míra klinické manifestace, resp. množství mléčného cukru, které je ještě tolerováno.
- Klinickou manifestaci dále ovlivňuje rychlost vyprazdňování žaludku, intestinální transit time, bakteriální flóra a individuální hladina reziduální laktázy.

Patofyziologie LI



Epidemiologie LI



got lactose intolerance?
75% of people do, particularly people of color. If you're lactose intolerant, you may have grounds for a lawsuit.
PCRM
call 202-686-2210 or visit www.MilkMakesMeSick.org

The advertisement shows a group of diverse people in a hallway. A man in a blue shirt is talking to a woman in a pink top, who is talking to a man in a black shirt. A woman in a black top is also present. A sign on the wall reads 'got lactose intolerance?' and '75% of people do, particularly people of color. If you're lactose intolerant, you may have grounds for a lawsuit.' The PCRM logo is at the bottom left, and the contact information is at the bottom right.

Sahi T: The inheritance of selective adult-type lactose malabsorption in the Indian population. Scand J Gastroenterol 1974; 9 (Suppl 30): 1-73.

Heyman MB. Lactose Intolerance in Infants, Children, and Adolescents. Pediatrics 2006; 118: 1279-1286.

LI

PRIMÁRNÍ	začátek	příčina
kogenitální	narození	laktóza
adultní	3 – 11 let	laktóza
SEKUNDÁRNÍ		
novorozenci	neonatálně	< 34.týden, imundefekt, hypoxie, fototerapie, malnutrice, NEC
gastroenteritis		infekce
celiakie, CF, m.Crohn		postižení sliznice tenkého střeva při základním onemocnění
chirurgie, radiace, chemoterapie		resekce, poškození sliznice zářením nebo chemicky

Dietní opatření při LI

- Několikastupňové omezování laktózy:
 - 1) dieta bez sladkého mléka
 - 2) dieta bez mléka
 - 3) bez laktózy
- Triky - jen u neúplný
 - 1) snížený přívod do střev
 - 2) oslazené mléko je lépe
 - 3) mléko s čokoládou se p
 - 4) mléko s čajem
 - 5) lépe je tolerováno mlé
 - 6) podpora koagulace v ž

Kocián, J.: Osteopor



Jídla, která mohou obsahovat mléko

- klobásy, burgery, zmražené a konzervované maso a ryby v omáčce nebo obalované
- cereální produkty: dětské cereálie, sušenky, žemle, koláče, konzervované špagety se sýrem
- mléčné produkty: margariny, zmražené, dehydrované a konzervované krémy, zmrzlina
- ovoce a zelenina: konzervované a dehydrované, s omáčkou
- cukrovinky: mléčná čokoláda, plněné cukroví, tofé

Quick question: Why are we so obsessed with the idea of getting calcium from milk?



1 cup milk =
276 mg calcium
(28% DI)



100 g sesame seeds =
989 mg
(99% DI)



100 g chia seeds =
635 mg
(64% DI)



100 g winged beans =
442 mg (44% DI)



1 cup almonds =
367 mg
(37% DI)



100 g fried tofu =
372 mg
(37% DI)



100 g turnip greens =
190 mg
(19% DI)



1 cup bok choy =
158 mg
(16% DI)



5 dried figs =
135 mg
(14% DI)



1 herring fillet =
106 mg
(11% DI)



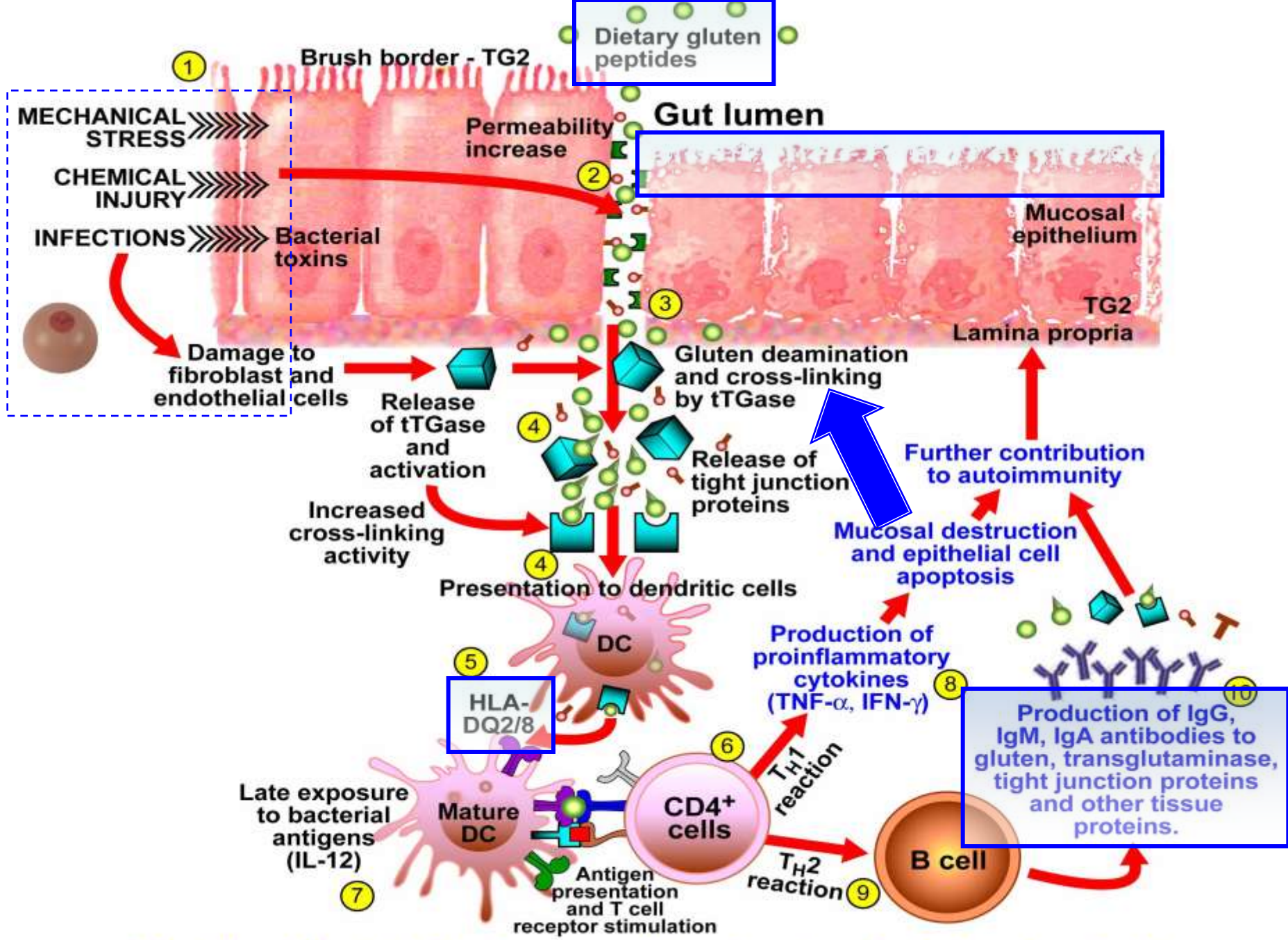
1 tbsp ground savory =
88 mg
(9% DI)



1 cup broccoli =
74mg
(7% DI)



1 cup orange juice =
72 mg (7% DI)



typické symptomy MS	oligosymptomatická c. non GI/GI (1:1)	asociované nemoci
<p>chronický průjem neprospívání velké břicho</p>	<p><u>malabsorpce:</u> anemie malý vzrůst osteopenie aborty steatosa RBB meteorismus obstipace GER</p>	<p><u>glutendependentní:</u> DM1 thyreoiditis AIH Sjögren sy Addison sy autoimunitní gastritis IgA nefropatie leuko a/nebo trombocytopenie</p>
	<p><u>nezávislé na malabsorpci:</u> DH ataxie alopecie perikarditis, kardiomyopatie psoriasis polyneuropatie epilepsie vaskulitis hypo/hyperthyreosa hypoplasie zubní skloviny PBC ↑ AMS reidivující afty</p>	<p><u>na lepku nezávislé:</u> Down sy Turner sy Williams sy vrozené srdeční vady ↓ IgA</p> <div data-bbox="1271 1210 1818 1353" style="background-color: #4a86e8; color: white; padding: 5px; font-size: small;"> <p>Fassano A et al. Current approaches to diagnosis and treatment of celiac disease: an evolving spectrum. Gastroenterology 2001;120:636-651.</p> </div>



dermatitis herpetiformis Duhring



alopecia areata



vitiligo



psoriasis



Figure 1: Grade I enamel defects: multiple white and cream opacities with clearly defined margins.



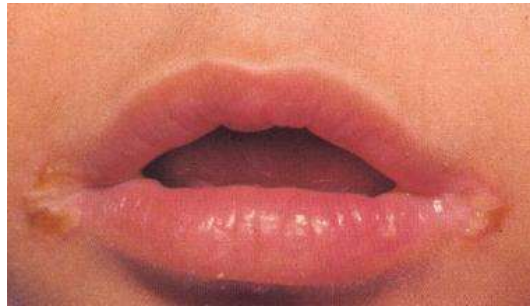
Figure 2: Grade II enamel defects: rough enamel surface with patchy symmetric opacities and discoloration.



Figure 3: Grade III enamel defects: deep horizontal grooves with large pits and linear discoloration.



Figure 4: Aphthous ulcers in the buccal mucosa.



cheilosis



lichen planus



glossitis atrophica

Kostní patologie při celiakii



- arthritis
- osteoporosis
- osteopenie
- osteomalacie
- rachitida



Typical CD	Atypical CD	Associated autoimmune diseases	Associated genetic diseases
Chronic diarrhea	Anemia (iron, vitamin B ₁₂ , folic acid deficiency)	Type 1 diabetes	Down syndrome
Failure to thrive	Short stature	Autoimmune thyroiditis	Turner syndrome
Abdominal distension	Osteopenia/osteoporosis	Autoimmune hepatitis	Williams syndrome
Muscle wasting	Hypertransaminasemia	Myasthenia gravis	IgA deficiency
Anorexia	Dermatitis herpetiformis	Primary biliary cirrhosis	
Behavioral changes	Dental enamel hypoplasia	Primary sclerosing cholangitis	
	Recurrent aphthous stomatitis	Psoriasis	
	Recurrent abdominal pain	Sjögren disease	
	Vomiting		
	Constipation		
	Headache		
	Polyneuropathy		
	White matter lesions		
	Cerebellar ataxia		
	Epilepsy		
	Pubertal delay		
	Recurrent abortions		
	Infertility		

Histologie k diagnóze celiakie (C) není nutná jestliže:

1. Existují klinické symptomy svědčící pro C
2. Anti-tTG IgA > 10x
3. EMA +
4. HLA DQ 2/8 +

Klasifikace změn sliznice

Tabulka 1. Hodnocení sliznice podle Marshe (13)

typ	IEL	krypty	klky	hodnocení	diagnóza CS
0	norma	normální	normální	normální sliznice	normální nález
1	zvýšení	normální	normální	infiltrativní léze	nález nespecifický v dětském věku, pozitivita protilátek (TTG, EMA) činí dg. CS možnou
2	zvýšení	hyperplázie	normální	hyperplastická léze	suspektní, suspekce zesílena ve spojení s pozitivitou protilátek
3	zvýšení	hyperplázie	atrofie	3a) parciální 3b) subtotální a. 3c) totální	jistá
4	zvýšení	hypoplázie	totální atrofie	hypoplastická léze	jistá

Marsh MN. Gluten, major histocompatibility komplex, and the small intestine: a molecular and immunobiologic approach to the spektrum of gluten sensitivity. *Gastroenterology*. 102; 1992: 330 – 354.

Léčba CS (BLD = bezlepková)

- **Jedinou dostupnou terapií je tč. celoživotní BLD**
- **Ne pšenice, ječmen, žito, oves ? (ale pozor na kontaminaci)**
- **Nedodržování BLD zvyšuje riziko GIT malignit a osteoporózy**

Cílený screening celiakie

- 1) Stanovení sérových autoprotilátek k **tkáňové transglutamináze ve třídě IgA** a celkového IgA. U deficitu IgA vyšetřit ve třídě IgG.
- 2) Pozitivní výsledek indikuje **biopsii** tenkého střeva při dietě s lepkem.



Expertní skupina Ministerstva zdravotnictví pro celiakální sprue: Celiakální sprue – současný stav a sociální situace nemocných v České republice. Čes.-slov.Pediatr.**2004**;59:603-604.

Cílený screening celiakie (antiTTG)

- A) **příbuzní:** 1.stupně, při pozitivitě i 2.stupně
- B) **nemocní:** dermatitis herpetiformis, anemie nereagující na léčbu, osteoporóza, rachitis při podávání D vitamínu, průjmy, polyneuropatie, myopatie a ataxie, deprese, poruchy chování, amenorhea, pozdní menarche, pubertas tarda, **Downův** a **Turnerův sy**, ↓růstu, ↓tělesné hmotnosti, rec.aftozní stomatitida, hypoplazie zubní skloviny, ↓sérové Fe, ↓IgA, ↑aminotransferáz
- C) **asociované choroby:** **DM1**, **AIT** a jiné autoimunitní endokrinopatie, **AIH**, PSC, PBC, SLE, **IgA nefropatie**, choroby pojiva (**JIA**), Sjögrenův sy

červeně: doporučení ESPGHAN k vyšetření HLA u asymptomatických osob s rizikem celiakie

SZZk pediatrie

- Zvracení, diferenciální diagnóza
- Gastroesofageální reflux, kojenecká kolika
- Bolesti břicha, diferenciální diagnostická rozvaha
- Akutní gastroenteritída u kojenců a batolat
- Průjem, diferenciálně diagnostická rozvaha, klinický dopad
- Malabsorpční syndromy, celiakie, **potravinová alergie**
- Poruchy vyprazdňování, diferenciální diagnóza

8

COMMON
ALLERGENS



WHEAT



SOY



FISH



MILK



TREE NUT



PEANUT



CRUSTACEAN



EGG

5 of 100
affected by **crustacean allergy**



TOP 3
ALLERGENS:



 **150** million
HAVE
FOOD ALLERGIES

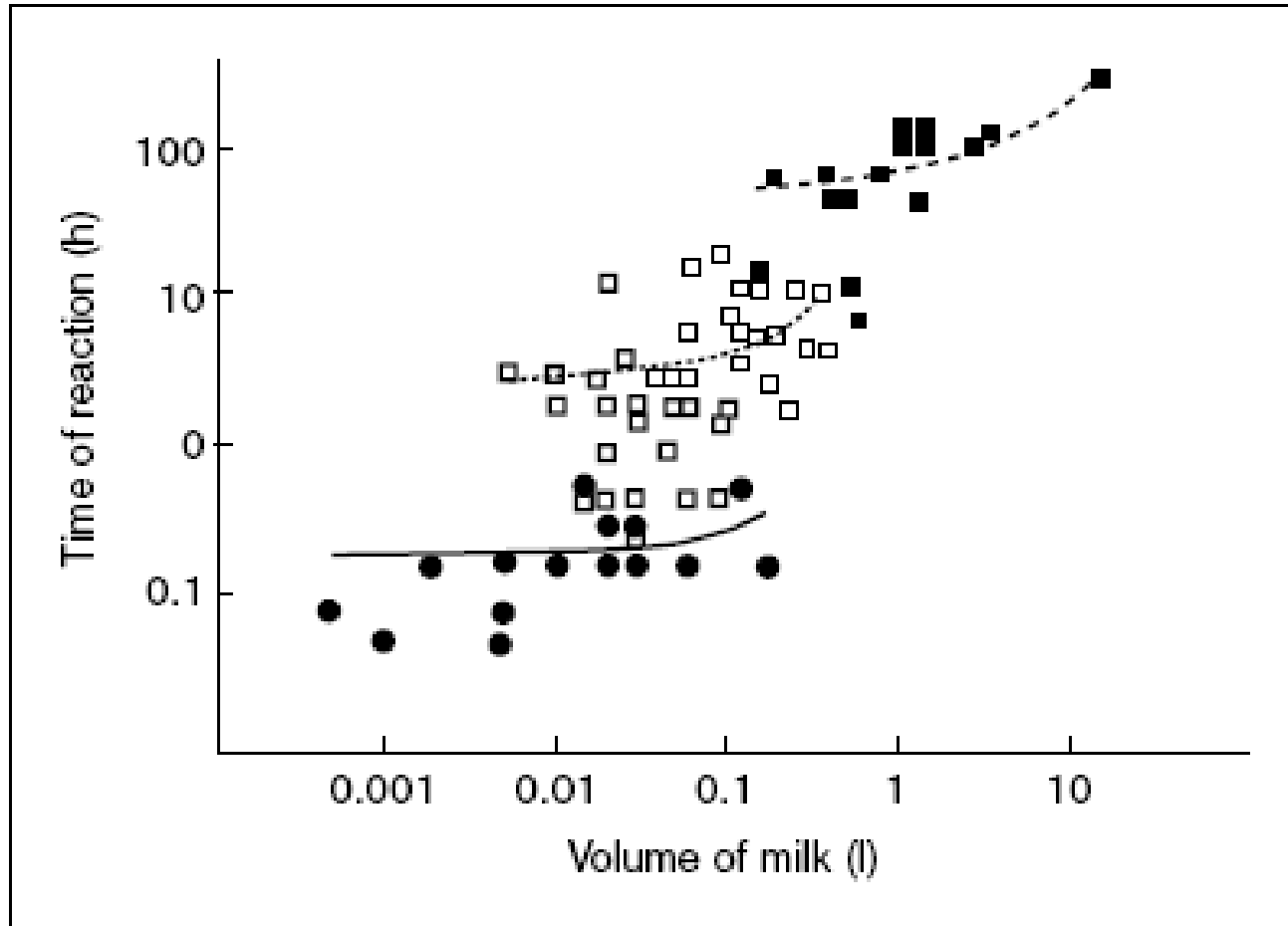
 **50** million
HAVE
PEANUT ALLERGY



ABKM

2 – 3% kojenecké populace





● Immediate; □ intermediate; ■ late.

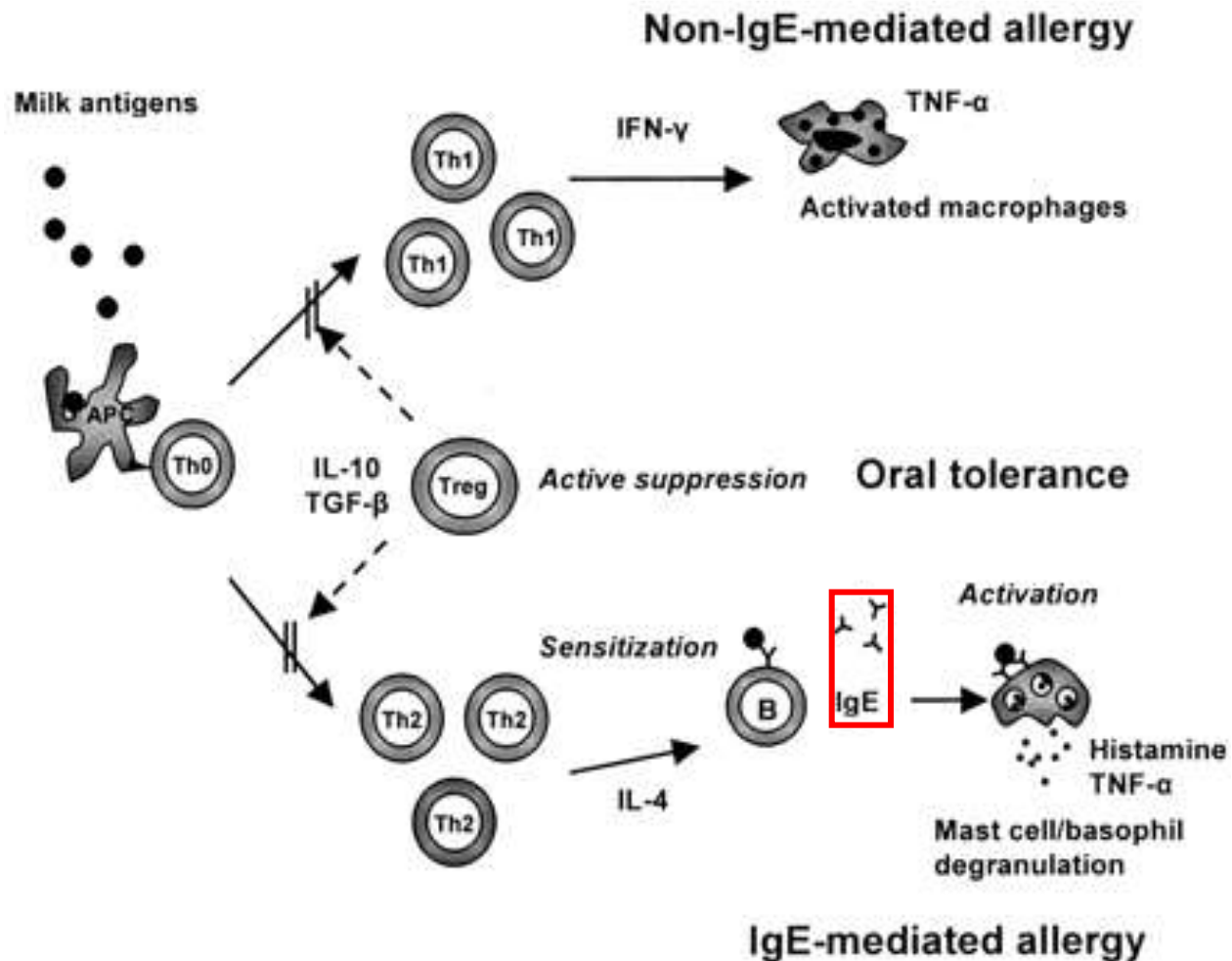
Klinické dělení ABKM

reakční čas objem - ->	okamžitě malé mn.	hodiny střední mn.	dny – týdny větší mn.
kůže	exantém	exantém	ekzém
GIT	průjem, zvracení	průjem, zvracení	průjem, GER, KK, obstipace
respirace	wheezing kašel, stridor	wheezing, kašel, rýma	wheezing, kašel, rýma

IgE



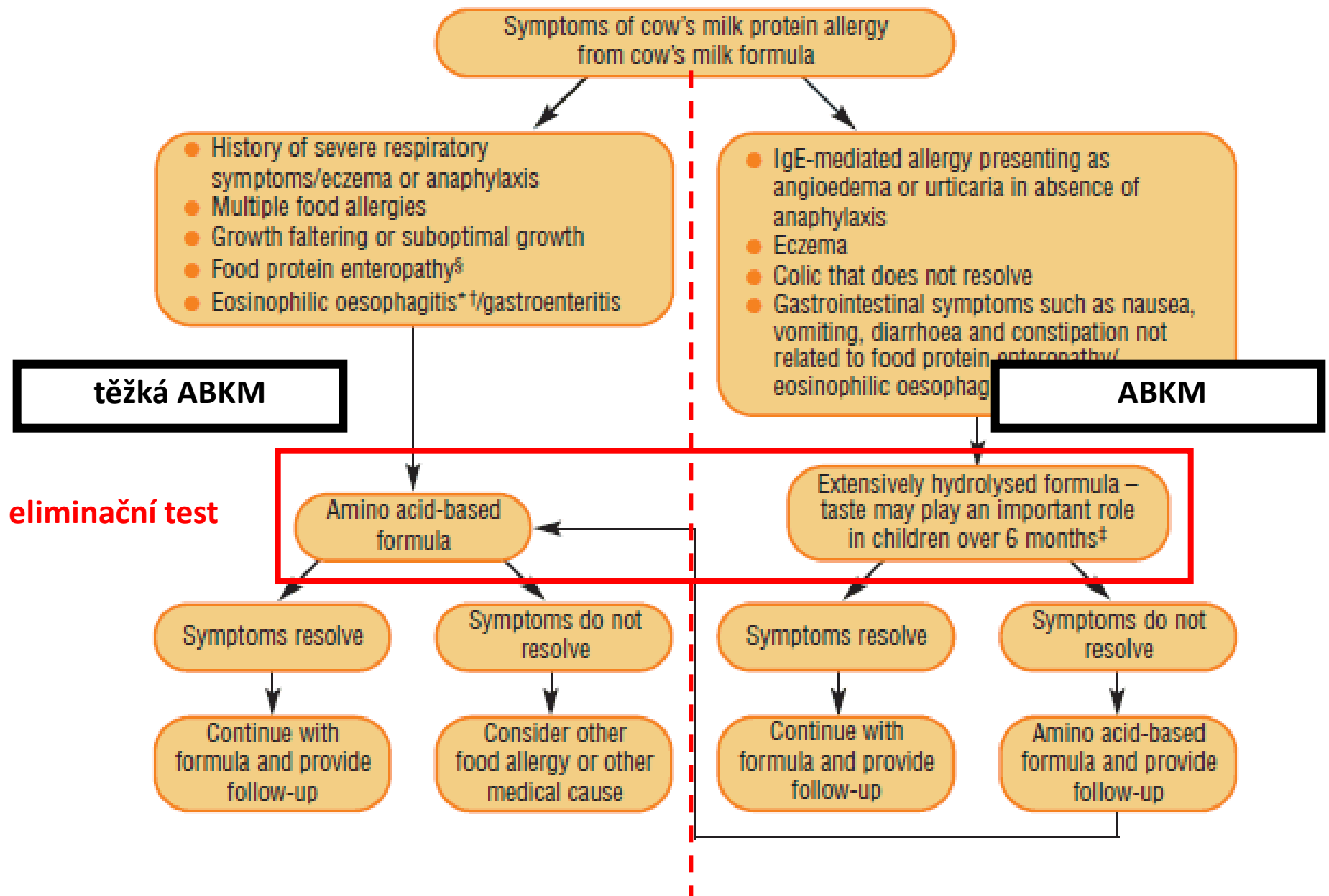
non-IgE



Grittenden RG et al. Cow's Milk Allergy: A Complex Disorder. J Am Coll Nutr 2005;24:Suppl.6:582-591.

Závažná ABKM

gastro-intestinální projevy	<ul style="list-style-type: none">• neprospívání: chronický průjem a/nebo odmítání jídla a/nebo zvracení• anemie z okultních nebo makroskopických ztrát• hypalbuminémie• endoskopicky a/nebo histologicky prokázaná enteropatie nebo kolitída
dermatologické projevy	<ul style="list-style-type: none">• exsudativní nebo těžká atopická dermatitis s hypalbuminemií nebo neprospíváním nebo anémií
respirační projevy	<ul style="list-style-type: none">• akutní edém laryngu• bronchiální obstrukce s dyspnoí
celková reakce	<ul style="list-style-type: none">• anafylaktická reakce



Milk Allergy Diet: Foods That Might Contain Milk

- butter
- canned fish
- cheese
- chocolate
- cottage cheese
- cream and cream curds
- custard
- foods marked with "D" or "DE" kosher labels
- frozen yogurt
- ghee (clarified butter)
- goat's milk
- half-and-half
- "high-energy" foods with high-protein flour or added protein
- ice cream
- margarine
- milk in all forms (including condensed milk, dry milk, dry milk solids, evaporated milk, low-fat milk, nonfat or skim milk, milk derivative, milk fat, milk powder, milk protein, milk solids, malted milk, and powdered milk)
- processed meats
- seasoned and ranch-style potato and tortilla chips
- seasoned french fries
- sour cream, sour cream solids, and sour milk solids
- yogurt

Examine food labels for these milk-based ingredients:

artificial butter flavor	butter solids	demineralized whey	lactose	natural egg flavor
Bavarian cream flavoring	caramel color	lactalbumin	lactulose	Opta
binding agents	caramel flavoring	lactalbumin phosphate	high-protein flour	Simplese
brown sugar flavoring	caseinates	lactate	hydrolysates	whey
butter fat	casein products	lactic acid	hydrolyzed casein	whey powder
buttermilk	coconut cream flavoring	lactoferrin	milk protein	whey protein concentrate
butter oil	delactosed whey	lactoglobulin	natural butter flavor	whey protein hydrolysate

1000 mg Ca²⁺ denně matce, která eliminuje mléko a mléčné výrobky

SZZk pediatrie

- Zvracení, diferenciální diagnóza
- Gastroesofageální reflux, kojenecká kolika
- Bolesti břicha, diferenciální diagnostická rozvaha
- Akutní gastroenteritída u kojenců a batolat
- Průjem, diferenciálně diagnostická rozvaha, klinický dopad
- Malabsorpční syndromy, celiakie, potravinová alergie
- **Poruchy vyprazdňování, diferenciální diagnóza**

Obstipace

- 3% dětí u PLDD
- 25% praxe dětského gastroenterologa

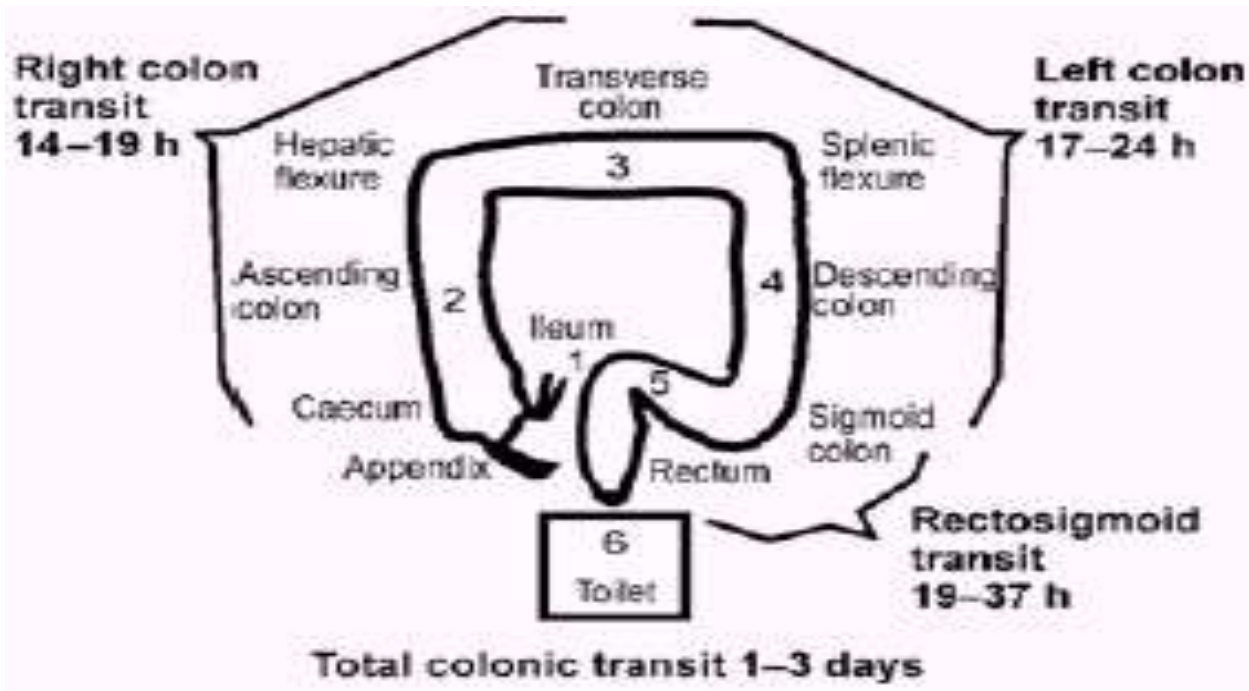
Definice

lowa-criteria $\sim \geq 2$ body

- 1) defekace < 3 /týden
- 2) $> 2x$ enkopréza /týden
- 3) velká stolice za 7 – 30 dní
- 4) palpačně skybala

Kriteria velké stolice:

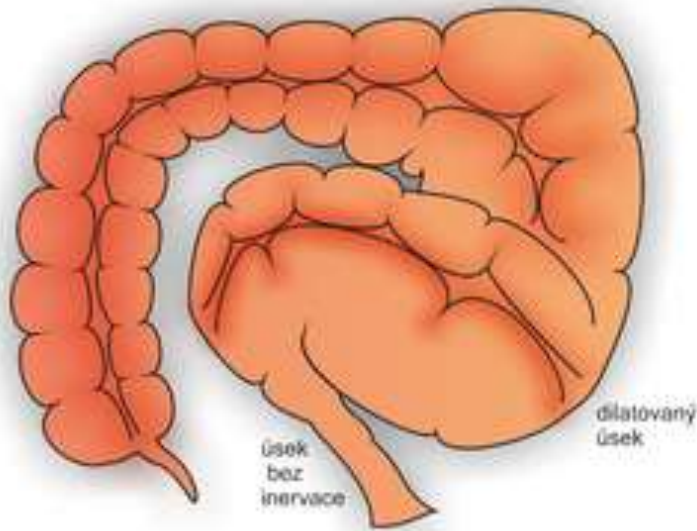
- 1) $2x > \text{standard}$
nebo
- 2) vyplní mísu



Southwell BR et al. Chronic constipation in children: Organic disorders are a major cause. J. Paediatr. Child Health. 2005; 41, 1–15.

<u>Old Paradigm</u>	<u>New Paradigm</u>
Chronic Constipation is a behaviour/learning disorder	Chronic Constipation is an organic or behaviour/learning disorder
<u>Common causes</u> Behaviour/Learning Adverse life event Defiant behaviour Intellectual disability	<u>Common causes</u> Behaviour/Learning Adverse life event Defiant behaviour Intellectual disability
(plus rare organic cause) Cystic fibrosis, Hirschsprung's Disease	Organic Colonic dysmotility Outlet obstruction
	(plus rare organic cause) Cystic fibrosis, Hirschsprung's Disease

m.Hirschprung NID



U novorozenců

- příznaky částečné nebo úplné distální obstrukce střeva (zvracení se žlučí),
- při rektálním vyšetření masivní odchod plynů a stolice
- průjem z dysmikrobie

U starších dětí

- trvalá obstipace
- dystrofizace dítěte, retardace růstu
- celkový obraz malabsorpčního syndromu
- při pohmatu v levém hypogastriu skybala
- opakované ataky bolestí břicha
- může se objevit enkopréza

TABLE 3. Differential diagnoses of constipation in infants/toddlers and children/adolescents

Celiac disease*
Hypothyroidism, hypercalcemia, hypokalemia*
Diabetes mellitus†
Dietary protein allergy*
Drugs, toxics
Opiates, anticholinergics
Antidepressants*
Chemotherapy
Heavy metal ingestion (lead)
Vitamin D intoxication*
Botulism
Cystic fibrosis*
HD*
Anal achalasia*
Colonic inertia†
Anatomic malformations
Imperforate anus*
Anal stenosis*
Pelvic mass (sacral teratoma)
Spinal cord anomalies, trauma, tethered cord*
Abnormal abdominal musculature (prune belly, gastroschisis, Down syndrome)*
Pseudoobstruction (visceral neuropathies, myopathies, mesenchymopathies)
Multiple endocrine neoplasia type 2B†

HD = Hirschsprung disease.

* More likely in the younger child.

† More likely in the older child.

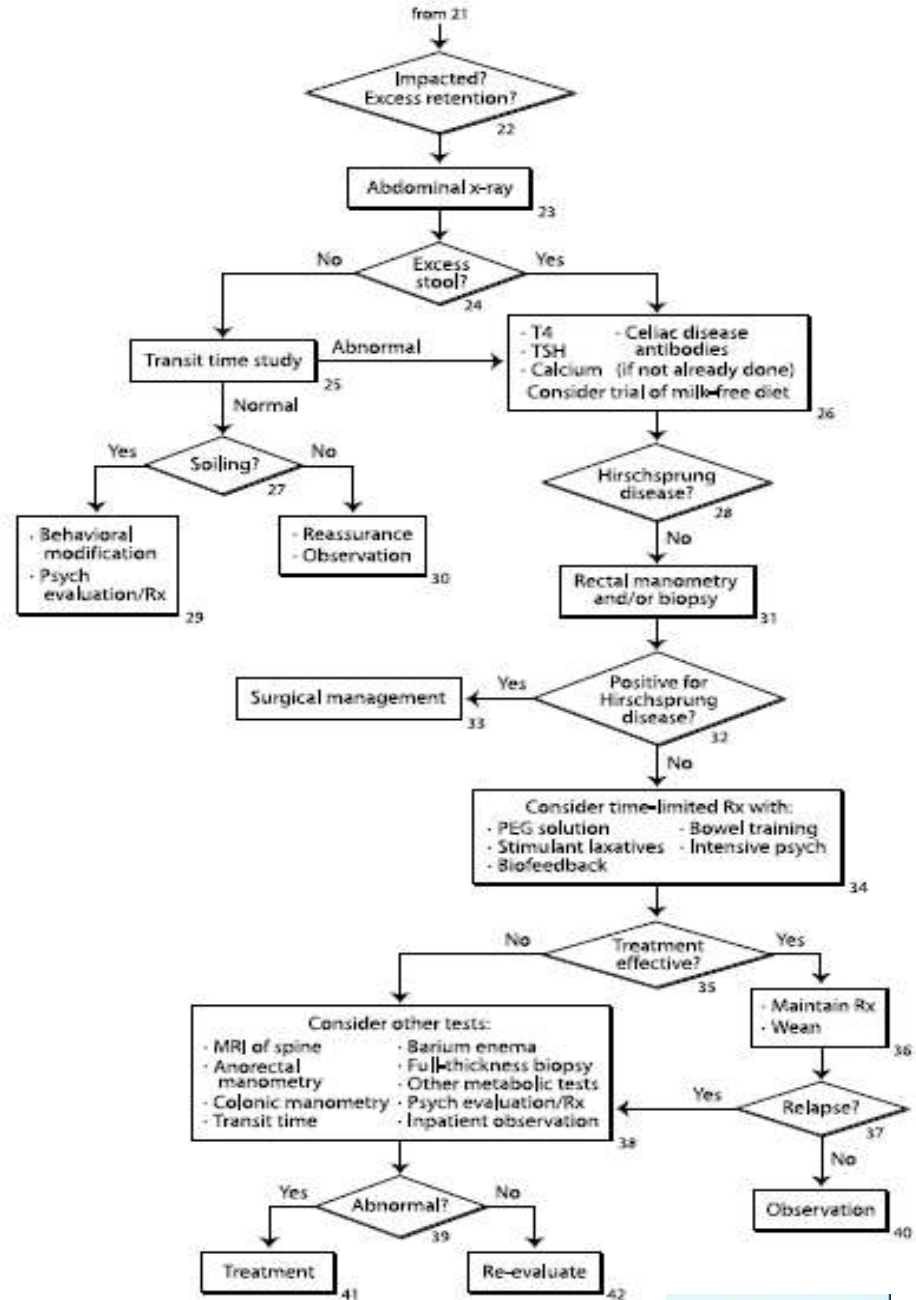
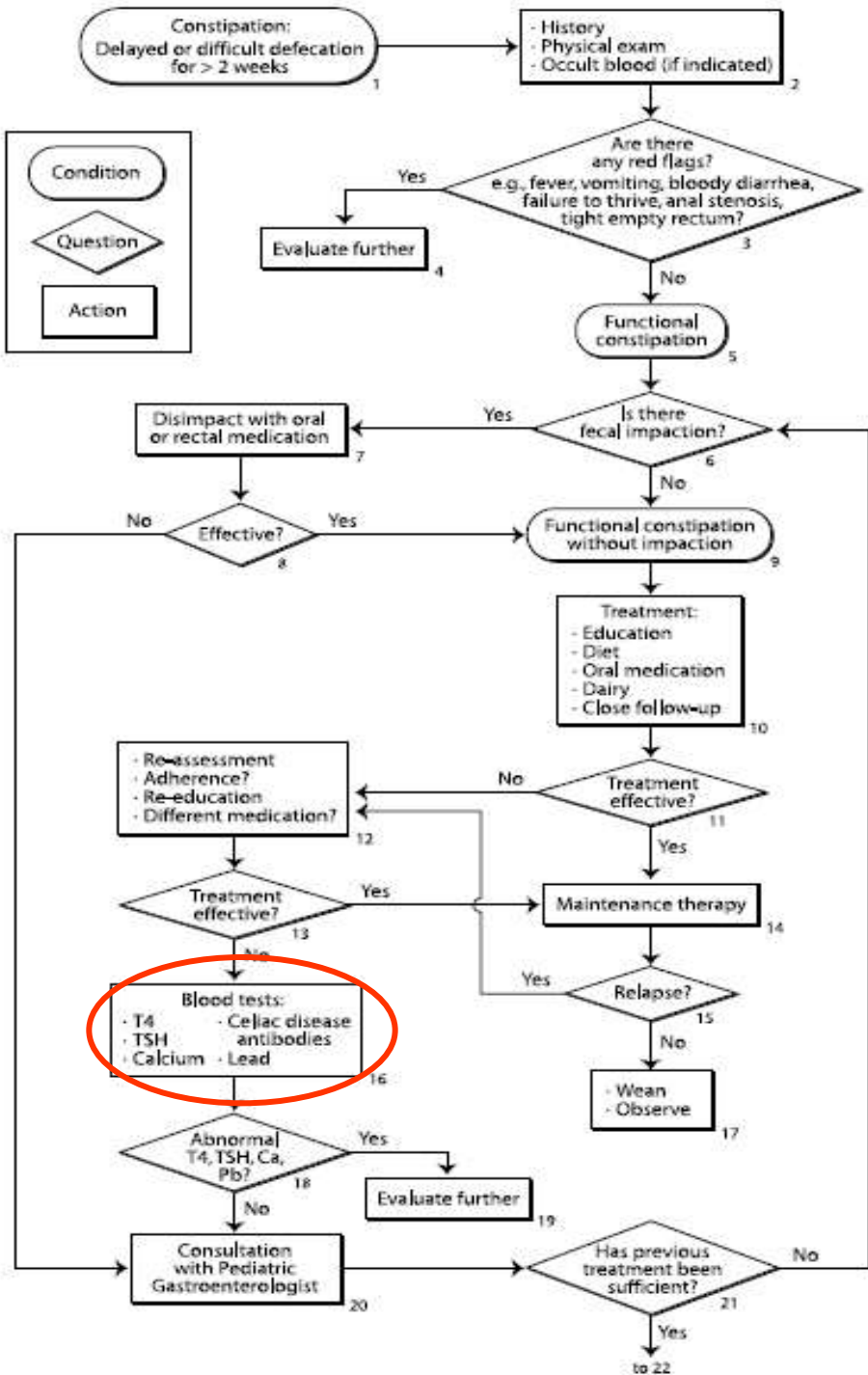


TABLE 5. Alarm signs and symptoms in constipation

Constipation starting extremely early in life (<1 mo)

Passage of meconium >48 h

Family history of HD

Ribbon stools

Blood in the stools in the absence of anal fissures

Failure to thrive

Fever

Bilious vomiting

Abnormal thyroid gland

Severe abdominal distension

Perianal fistula

Abnormal position of anus

Absent anal or cremasteric reflex

Decreased lower extremity strength/tone/reflex

Tuft of hair on spine

Sacral dimple

Gluteal cleft deviation

Extreme fear during anal inspection

Anal scars

HD = Hirschsprung disease.

Léčba obstipace

akutní:

- edukace
- dietní opatření
- dokumentace
- trénink
- odstranění stolice
- prevence reakumulace stolice
- sledování

chronické:

- konzultace a edukace
- dietní opatření
- odstranění retinované stolice
- udržovací terapie (prevence reakumulace) trvání: 6 – 24 měsíců
- sledování

TABLE 6. Dosages of most frequently used oral and rectal laxatives

Oral laxatives	Dosages
Osmotic laxatives	
Lactulose	1–2 g/kg, once or twice/day
PEG 3350	Maintenance: $0.2\text{--}0.8\text{ g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{day}^{-1}$
PEG 4000	Fecal disimpaction: $1\text{--}1.5\text{ g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{day}^{-1}$ (with a maximum of 6 consecutive days)
Milk of magnesia (magnesium hydroxide)	2–5 y: $0.4\text{--}1.2\text{ g/day}$, once or divided 6–11 y: $1.2\text{--}2.4\text{ g/day}$, once or divided 12–18 y: $2.4\text{--}4.8\text{ g/day}$, once or divided
Fecal softeners	
Mineral oil	1–18 y: $1\text{--}3\text{ mL} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{day}^{-1}$, once or divided, max 90 mL/day
Stimulant laxatives	
Bisacodyl	3–10 y: 5 mg/day >10 y: 5–10 mg/day
Senna	2–6 y: 2.5–5 mg once or twice/day 6–12 y: 7.5–10 mg/day >12 y: 15–20 mg /day
Sodium picosulfate	1 mo–4 y: 2.5–10 mg once/day 4–18 y: 2.5–20 mg once/day
Rectal laxatives/enemas	
Bisacodyl	2–10 y: 5 mg once /day >10 y: 5–10 mg once /day

7.1 Which Pharmacologic Treatment Should Be Given for Disimpaction? (Fig. 2, Boxes 6 and 11)

No placebo-controlled studies have evaluated the effect of oral laxatives or enemas on disimpaction. One study compared the effect of PEG to enemas but could not detect a difference in effect (85).

In conclusion, evidence shows that PEG and enemas are equally effective for fecal disimpaction.

Comment: High-dose PEG given orally is associated with a higher frequency of fecal incontinence during treatment of the fecal impaction compared with enema use; however, based on the argument that PEG can be administered orally, the working group decided to prefer PEG.

7.2 Which Pharmacologic Treatment Should Be Given for Maintenance Therapy? (Fig. 1, Boxes 10 and 14; Fig. 2, Box 13)

In conclusion, evidence shows that PEG is more effective compared with lactulose, milk of magnesia, mineral oil, or placebo. More studies have been performed evaluating the effectiveness of lactulose than studies evaluating the effect of milk of magnesia and mineral oil in children with constipation. More important, lactulose is considered to be safe for all ages. For these reasons, lactulose is recommended in case PEG is not available. Furthermore, evidence does not support the addition of enemas to the chronic use of PEG in children with constipation.

Table 2 Results and sensitivity analyses: cost savings of reduced constipation rates attributed to increased dietary fiber intakes

Annual cost reduction	Key parameters and/or change(s) in key parameters
\$12.7 billion	Base case
\$1.1 billion	No change in fiber intake for 75% of adults; 25% of adults increase fiber intake by 3 g daily
\$13.2 billion	Assumes that 1% of men and women currently meet fiber intake recommendation
\$12.0 billion	Assumes that 10% of men and women currently meet fiber intake recommendation
\$7.5 billion	Assumes that 50% of adults with constipation respond to fiber increase
\$4.8 billion	Assumes that 25% of adults with constipation require a prescription; 75% take over-the counter products
\$20.0 billion	Assumes that 1 g of increased fiber intake is associated with a 3% reduction in constipation
\$19.3 billion	Assumes that 7% of the adult population has constipation
\$2.8 billion	Assumes that 1% of the adult population has constipation
\$19.5 billion	Assumes that 4.0% of men and 10.2% of women have constipation {Markland, 2013 #632}
\$21.9 billion	Assumes that adults increase fiber intake by 15 g daily
\$0.7 billion	Pediatric population only; assumes 100% of the population increased fiber intake by 6 g daily
\$83.9 billion	Multivariate: best case - Assumes that 1% of adults meet fiber intake recommendations, 7% of adults have constipation, 1 g of fiber intake is associated with a 3% reduction in constipation, all patients require a prescription medication, 100% of adults increase fiber intake (by 15 g daily)
\$2.3 million	Multivariate: worst case - Assumes that 10% of adults meet fiber intake recommendations, 1% of adults have constipation, 1 g of fiber intake is associated with a 1% reduction in constipation, all patients are treated with an over the counter medication, only 25% of adults increase fiber intake (by 3 g daily)



3 Apricots



10 Blackberries



2 dried or fresh Figs



3 Prunes



2 Kiwi Fruit



1 tablespoon of Raisins



2 slices of Mango



1 Pear



1 medium Banana



1 Orange

GREAT HIGH FIBER FOODS



PEAS

FIBER 8.8 G.
PER CUP, COOKED



BRUSSELS SPROUTS

FIBER 4.1 G.
PER CUP, BOILED



ARTICHOKES

FIBER 10.3 G.
PER MEDIUM VEGETABLE, COOKED



BROCCOLI

FIBER 5.1 G.
PER CUP, BOILED



BLACK BEANS

FIBER 15 G.
PER CUP, COOKED



BLACKBERRIES

FIBER 7.6 G.
PER CUP, RAW



LENTILS

FIBER 15.6 G.
PER CUP, COOKED



PEAR

FIBER 5.5 G.
PER MEDIUM FRUIT, RAW



LIMA BEANS

FIBER 13.2 G.
PER CUP, COOKED



AVOCADO

FIBER 7.6 G.
PER HALF, RAW



RASBERRIES

FIBER 8 G.
PER CUP, RAW



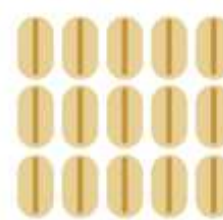
BRAN FLAKES

FIBER 7 G.
PER CUP, RAW



WHOLE-WHEAT PASTA

FIBER 6.3 G.
PER CUP, COOKED

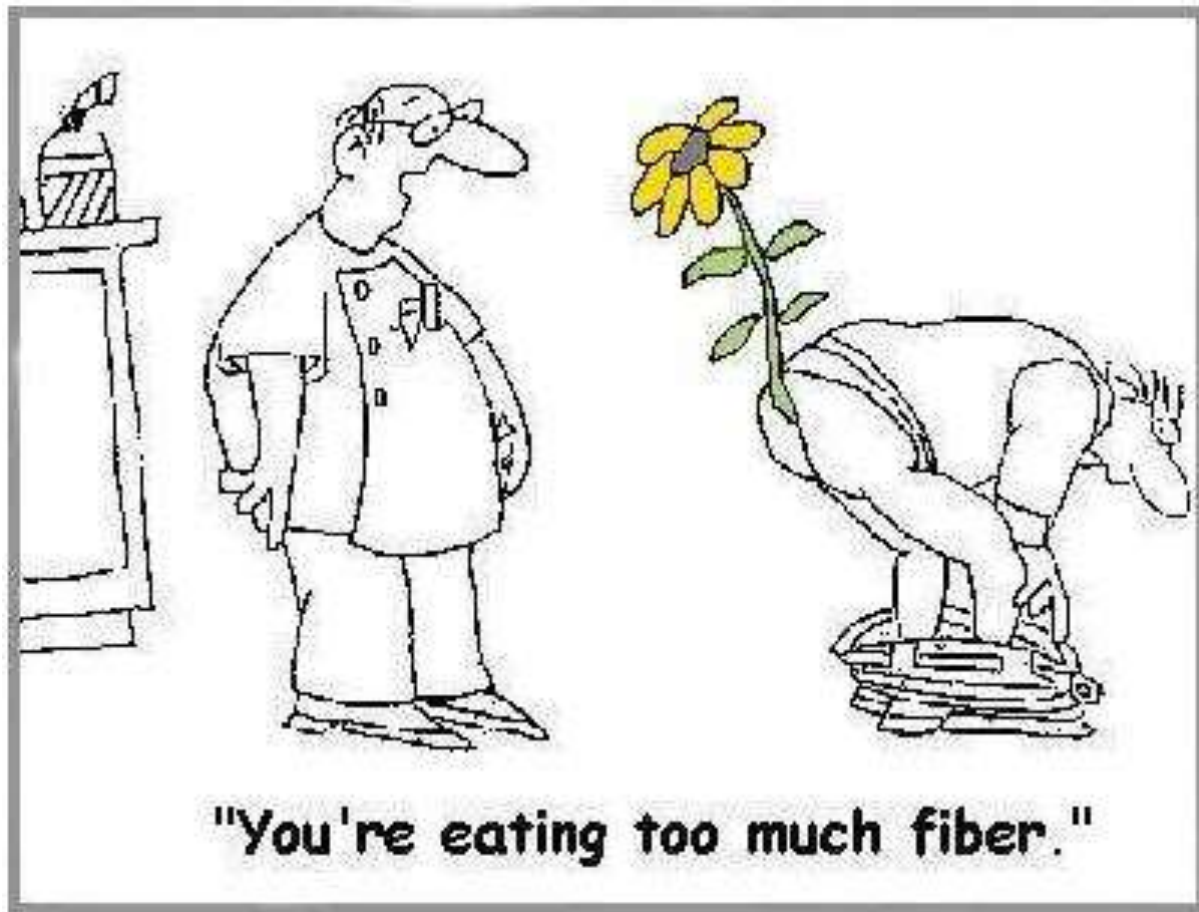


PEARLED BARLEY

FIBER 4 G.
PER CUP, COOKED

vlánina (g)/100 g

otruby	45
lněné semínko	38
sója a fazole	15 – 18
sušené fíky	12
celozrnné pečivo	8 – 10
ovesné vločky	7
rybíz	6
hrášek	5
mrkev, zelí, brokolice	3
potravina	vláknina



"You're eating too much fiber."

Literatura

- www.gastroped.cz → doporučené postupy



ABKM

- www.pediatriepropraxi.cz → vyhledávání



Celiakální sprue
Kojenecké ublinkávání
Kojenecké koliky
Akutní gastroenteritida