

AKUTNÍ PRŮJEM

MUDr. Radana Kotalová, CSc., doc. MUDr. Jiří Nevoral, CSc.

I. dětská klinika UK 2. LF a FN Motol, Praha

DEFINICE

Akutní průjem malých dětí je definován náhlou změnou frekvence a konzistence stolice v časté vyprazdňování řídkých kašovitých nebo vodnatých stolic o objemu přesahujícím 10 ml/kg/den. (U dospělých je za průjem považováno vyprázdnění více než třech řídkých stolic o hmotnosti vyšší než 250 g za den.)

PATOFYZIOLOGIE

Průjem je důsledkem poruchy některé základní funkce zažívacího traktu (motility, sekrece, resorpce, digesce) nebo jejich kombinací. To vede k nerovnováze mezi sekrecí a absorpcí Na^+ , K^+ , Cl^- a HCO_3^- , ke ztrátě elektrolytů (zvl. Na^+) a vody stolicí a ohrožení dehydratací. Rozlišují se dva hlavní patofyziologické mechanismy vzniku průjmu – osmotický a sekreční.

Osmotický průjem

Nestrávené nebo neresorbované živiny (důsledkem příčiny akutního průjmu) v tenkém střevě působí aktivně osmoticky. To vede k přesunu vody do střevního lumen. Dále pak jsou v tlustém střevě živiny (zvl. uhlovodíky) tráveny – štěpeny bakteriální mikroflórou, vznikají další malé osmoticky aktivní částice způsobující přesun vody do lumen tlustého střeva.

Sekreční průjem

Enterocyty aktivně secernují ionty následované vodou do střevního lumen. Podněty k sekreci dávají jednak toxiny (nejčastěji bakteriální) působící na c-AMP nebo c-GMP, nebo cytokiny uvolňující se v zánětlivě změněných buňkách, které následně ovlivňují prostaglandiny a další faktory aktivně stimulující sekreci iontů.

Charakteristiky osmotického a sekrečního průjmu

	osmotický průjem	sekreční průjem
objem stolic	mírně zvýšený	velmi zvýšený
odpověď na vysazení stravy	průjem ustupuje	průjem trvá
osmolalita stolice	400 mOsm/kg	280mOsm/kg
Na^+ ve stolici	30 mmol/l	100 mmol/l
K^+ ve stolici	30 mmol/l	40 mmol/l

PŘÍČINY AKUTNÍHO PRŮJMU

infekce	gastrointestinální, extraintestinální
léky	antibiotika, jiné léky
potravinové alergie	kravské mléko, sója, další alergeny – izolovaně x kombinace
porucha resorpce	rozvoj hypolaktázie, deficit sacharázy – izomaltázy, další
deficit vitaminů	deficit niacinu
těžké kovy	měď, cín, zinek

I v rozvinutých zemích je **nejčastější příčina** akutního průjmu **gastrointestinální infekce** – patogen je obvykle prokazován maximálně v 60–70 %.

Přehled nejčastějších infekčních agens v rozvinutých zemích (2)

infekční patogen		přibližná frekvence v rozvinutých zemích (%)
viry	rotaviry	25–40
	caliciviry	1–20
	astroviry	4–9
	adenoviry	4–9
	Norwalk-like viry	?

infekční patogen		přibližná frekvence v rozvinutých zemích (%)
bakterie	<i>Campylobacter jejuni</i>	6–8
	salmonely	3–7
	<i>Escherichia coli</i>	3–5
	shigely	0–3
	<i>Yersinia enterocolitica</i>	0–3
	<i>Clostridium difficile</i>	0–2
	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	0–1
	<i>Aeromonas aerophila</i>	0–2
parasité	kryptosporidie	1–3
	<i>Giardia lamblia</i>	1–3

Klinický obraz akutního infekčního průjmu (2)

klinické příznaky		procentuální zastoupení
průjmovitá stolice	vodnatá	71
	kašovitá	20,8
	hlenovitá	28,5
	s příměsí krve	8,3
zvracení		60
teplota		60
dehydratace	nepřítomna	29
	lehká	48
	střední	22
	těžká	0,7
bolesti břicha		36

TERAPIE

Terapie je postavena na správné a včasné rehydrataci + realimentaci (medikamentózní terapie u většiny infekčních průjmů není potřebná).

Většina infekčních průjmů je řešena ambulantně.

Indikace k hospitalizaci	absolutní	relativní
	těžká dehydratace	novorozenecký věk
	šokový stav	febrilní kojeneček do šesti měsíců věku s příměsí hle- nu a krve ve stolici
	trvajícím zvracením	průjem s příměsí krve
	neurologické změny	imunodeficitní stav
	podezření na ev. chirurgickou komplikaci	malnutrice
		rodiče nezvládající situaci

Rehydratace

Míra rehydratace vychází z vyhodnocení stavu dehydratace.

Hodnocení stupně dehydratace

Dehydratace	Lehká	Střední	Těžká
ztráta hmotnosti	< 5 %	5–10 %	> 10 %
celkový stav	při vědomí, žízeň, neklid	velký neklid nebo ochablost	somnolence, chladná periferie
kožní turgor	normální až lehce snížený	snížený	stojící kožní řasy
sliznice	vlhké	suché	výrazně suché
fontanela	v niveau	pod niveau	výrazně pod niveau
oči	v niveau ev. lehce halonované	halonované	výrazně halonované
slzy	přítomny	chybějí	chybějí
množství moči	normální	oligurie	oligurie nebo anurie

Rehydratace je řešena cestou perorálních rehydratačních roztoků (ORS)

upravují dehydrataci	
udržují hydrataci	
korigují acidózu	
až zprostředkovatelně ovlivňují	počet a objem stolic dobu trvání gastroenteritidy

Evropským dětem jsou podávány tzv. ESPGHAN roztoky (tj. roztoky koncipované Evropskou společností pro dětskou gastroenterologii, hepatologii a výživu pro evropské děti infikované patogenními agens obvyklými v rozvinutých zemích).

Přehled složení rehydratačních roztoků

		ESPGHAN	WHO standard
Na ⁺	mmol/l	60	90
K ⁺	mmol/l	20	20
Cl ⁻	mmol/l	≥ 25	80
HCO ³⁻	mmol/l	–	30
citrát	mmol/l	10	–
glukóza	mmol/l	74–111	111
	g/l	13,3–20	20
osmolalita	mOsm/kg	200–250	331

Obvykle jsou roztoky podávány ve dvou variantách: glukózový roztok (glukóza v monomeru), rýžový roztok (glukóza v polymeru) (nižší osmolalita, lepší tolerance).

Dle doporučení ESPGHAN je na našem trhu k dispozici perorální glukózový rehydratační roztok ESPGHAN s názvem Kulíšek (firma Goldim s.r.o.) – volně prodejné v lékárnách.

Rýžový rehydratační roztok lze připravit dle receptury: Natrii chlorati 1,75 g, Kalii chlorati 1,5 g, Natrii citrici dihydrati 2,94 g, M. f. pulvis, Ad sacc. pap. D.S. obsah sáčku rozpustit v 1 litru 5% rýžového odvaru (tj. 50 g rýže na 1 litr vody, nejlépe připravit z instantní bezmléčné rýžové kaše).

Pravidla podání ORS

- vždy chlazený na 4–8 °C
- nikdy neochucovat šťávami nebo džusy (zvýšená osmolalita)
- p. o. po malých dávkách – např. po 5–10 minutách vždy 5–10 ml ORS
- nazogastrickou sondou po kapkách (v případě odmítnání nebo zvracení)

Analýza některých nevhodných nápojů k rehydrataci

(vysoká osmolalita a nízký obsah iontů v Coca-Cole, v čaji minimální obsah požadovaných iontů)

Druh	pH	osmolalita (mOsm/kg)	Na ⁺ (mmol/l)	K ⁺ (mmol/l)
Coca-Cola	2,8	469	3,0	0,1
Pepsi-Cola	2,7	576	1,0	0,1
pomerančový džus	4,0	587	1,0	46
jablečný džus	3,6	694	0,0	27,4

Dávkování ORS

- vychází z požadavku rychlé rehydratace – má být vyřešena během čtyř hodin
- množství podaného ORS je dáno mírou dehydratace
- po zvládnutí hydratace bude dále probíhat akutní průjemové onemocnění s dalšími ztrátami elektrolytů a vody, které je nutné dále průběžně hradit k udržení stavu hydratace – ORS je podáván v dávce 10 ml/kg na každou vodnatou stolicí

Schéma dávkování ORS

stupeň dehydratace %	zvládnutí dehydratace ml ORS/kg/4 hodiny	udržení hydratace ml ORS/kg na každou vodnatou stolicí
< 5	30–50	10
5–10	50–100	10
> 10	100–150	10

Jestliže přetrvávají po čtyřech hodinách rehydratační léčby známky dehydratace, je možné dalších 6–12 hodin podávat perorální rehydratační roztok. Pokud se hydratace přesto nezlepší nebo dokonce zhorší, je indikována hospitalizace a parenterální rehydratace.

Realimentace

Při akutních gastroenteritidách vychází z doporučení ESPGHAN. Je založena na systému časně realimentace uměle živých kojenců a starších dětí a nepřerušovaného kontinuálního kojení. Dřívější systém „čajových pauz“ resp. hladovění – opuštěn pro častý rozvoj protrahovaných gastroenteritid a následných malabsorpčních syndromů.

Požadavky na doporučovanou stravu k realimentaci: dobrá a snadná stravitelnost, chutnost, levnost, dostupnost.

Realimentace prováděná již po čtyřech hodinách výhradního podávání ORS zajišťuje:

- rychlejší a větší hmotnostní přírůstky
- neprodlužuje trvání gastroenteritidy
- nezvyšuje četnost zvracení a stolic
- není příčinou laktóзовé intolerance

Během gastroenteritidy má zaživací trakt dostatečnou reziduální kapacitu k adekvátní úspěšné enterální výživě – je resorbováno:

- 80–95 % cukrů
- 70 % tuků
- 75 % bílkovin

Výživa k realimentaci dle věku

Kojení kojenci	mateřské mléko – je podáváno kontinuálně i v situaci aktuální dehydratace dítěte (pro obsah látek přímo ochraňujících nebo stimulujících střevní sliznici)
Uměle živění kojenci	<ul style="list-style-type: none"> • realimentování stejnými mléčnými preparáty pro kojence na bázi kravského mléka, jakými byli živěni před onemocněním • nutné zachování stejného mléka podávaného před začátkem onemocnění (předcházení případného rozvoje alergické reakce na nově podaný antigen) • mléka jsou podávána v plné koncentraci (dříve používané ředění snižuje kalorickou hodnotu a není již doporučováno) • výhodná je příprava mlék v rýžovém odvaru (lepší tolerance laktózy) <p>Pozor: Do základní léčby nepatří podávání bezlaktózových mlék. Bezlaktózová mléka jsou vhodná: pro děti s laktózovou deficiencí rozvíjející se u 1–6 % dětí především při rotavirové gastroenteritidě. Jejich podání je doporučováno až po průkazu sníženého pH stolice (< 5,5) a přítomnosti redukujících látek v ní.</p> <p>Hydrolyzované preparáty při akutní gastroenteritidě nejsou indikovány (naopak zvyšují osmolalitu a kojencem mohou být odmítány pro odlišné chuťové vlastnosti).</p>

Batolata a straší děti	vyloučení	stravy s vysokým obsahem disacharidů a tuků
	doporučení	mixovaná strava z brambor, rýže, kukuřice pyré – jablečná, mrkvová, banánová kuřecí maso suchary starší pečivo
Realimentace	0-4 hodiny	> 4 hodiny
kojené děti	mateřské mléko + ORS 10 ml/kg/každou stolicí	mateřské mléko + ORS 10 ml/kg/každou stolicí
nekojené děti do 1 roku	ORS 30–150 ml/kg dle stupně dehydratace	původní mléko + ORS 10 ml/kg/každou stolicí
starší děti	ORS 30–150 ml/kg dle stupně dehydratace	mixované brambory, rýže, kukuřice jablečné, mrkvové, banánové pyré kuřecí maso, suchary, starší pečivo + ORS 10 ml/kg/každou stolicí

Medikamentózní terapie

Terapie akutních enteritid vychází z předpokladu, že většina onemocnění odezní spontánně. Stav hydratace řeší ORS.

Desinficiencia, antiemetika, léky tlumící motilitu či sekreci střevní	nejsou indikovány
Absorbancia	nejsou nutná, ale např. podávání diosmectitumu – Smecty, pokud ji dítě přijímá, může vést k určitému snížení absolutního počtu stolic
Probiotika	jsou tč. diskutována (zvl. ve formě <i>Lactobacillus GG</i>) v době akutních gastroenteritid, v oficiálních doporučeních však zatím není uvedeno
Antibiotika a chemoterapeutika	nejsou obecně v léčbě přínosem, indikovány jsou výjimečně při bakteriálních enteritidách pouze u kojenců do čtyř měsíců u starších dětí jsou podávána – u imunodeficiency: imunosupresivní terapie – u velmi těžce probíhajících onemocnění jako prevence možného poškození dalších orgánů (osteomyelitida) vždy při průkazu: <i>Salmonella typhi</i> , <i>Shigella</i> , <i>Entamoeba histolytica</i> , <i>Vibrio cholerae</i> , <i>Giardia lamblia</i> , enterotoxické <i>E. coli</i> podávaná antibiotika a chemoterapeutika: <i>cotrimoxazol</i> – salmonely, yersinie, shigely, enterotoxické nebo enteroinvazivní <i>E. coli</i> <i>erytromycin</i> – <i>Campylobacter jejuni</i> <i>vancomycin</i> nebo <i>metronidazol</i> – <i>Clostridium difficile</i> <i>metronidazol</i> – <i>Giardia lamblia</i>
Medikamentózní terapie virových enteritid	není možná – jsou nejčastější příčinou akutních infekčních průjmů

Literatura

- Guandalini S, Pensabene S, Abu Zirki M, et al. Lactobacillus GG administered in oral rehydration solution to children with acute diarrhea: a multicenter European trial. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*, 2000; 30: 54–60.
- Guandalini S. Treatment of Acute Diarrhea in the New Millennium. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*, 2000; 30: 486–489.
- Guarino A, Albano F. Guidelines for the approach to outpatient children with acute diarrhoea. *Acta Paediatr*, 2001; 90: 1087–1095.
- Lebenthal Y, Lebenthal E. Therapy of acute diarrhoea in children: re-evaluation. *Acta Paediatr*, 2001; 90: 1096–1106.
- Murphy MS. Guidelines for managing acute gastroenteritis based on a systemic review of published research. *Arch Dis Child* 1998; 79: 279–284.
- Szajewska H, Hoekstra JH, Sandhu B, et al. Management of Acute Gastroenteritis in Europe and the Impact of the Recommendations. A Multicenter Study. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*, 2000; 30: 522–527.
- Report of an ESPGAN Working Group: Recommendations for Composition of Oral Rehydration Solutions for the Children of Europe. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*, 1992; 14: 113–115.
- Walker-Smith JA, Sandhu BK, Isolauri E, et al. Recommendations for Feeding in Childhood Gastroenteritis. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*, 1997; 24: 619–620.