

TERAPIE AKUTNÍCH KOJENECKÝCH GASTROENTERITID

MUDr. Karel Goldemund, CSc.

Dětské a dorostové oddělení, NsP Vyškov

Kojenecké gastroenteritidy jsou stále častým důvodem ošetřování kojenců jak v ambulantní, tak i v nemocniční praxi. Důvodem k hospitalizaci jsou především závažné průběhy onemocnění s hrozícím nebezpečím vzniku komplikací nebo již s rozvinutou nejčastější komplikací – poruchou vodního a minerálního metabolismu. V článku jsou uvedeny postupy používané v diagnostice a terapii kojeneckých průjemových onemocnění. Posouzení celkového stavu dítěte a laboratorních nálezů dovolí posoudit tíži dehydratace a zvolit odpovídající léčebné a dietní postupy jak v rámci ambulantní, tak i nemocniční péče.

Klíčová slova: kojenecká gastroenteritida, rehydratační postupy, antibiotická léčba, dietní léčba.

TREATMENT OF ACUTE SUCKLING GASTROENTERITIS

Gastroenteritis in sucklings is still a frequent reason for treatment in both outpatients' and in hospitals. The reason for every admission to hospital is either a severe course of the illness and subsequent complications or an acute presentation such as a disorder of water and mineral metabolism. In the article the approaches to the therapy of the most frequently occurring infectious gastroenteritis are introduced. A holistic assessment of the health status of the child with a simultaneous laboratory investigation will give an overall picture of the severity of dehydration and will help in the choice of a suitable treatment and dietetic approach which may be applicable to both the outpatients' department and to the hospital itself.

Key words: gastroenteritis in sucklings, rehydration methods, antibiotic treatment, dietetic approach.

Gastroenteritida je termín, jímž označujeme akutní stavy se zřetelnou žaludeční a střevní symptomatologií. Označení to není přesné, zánět může probíhat v kterémkoliv úseku zažívacího traktu a nebo dokonce zánětlivou podstatu klinických projevů nemusíme vůbec prokázat. Symptomy gastroenteritidy mohou být i projevy závažných negastrointestinálních onemocnění jako meningitidy, pneumonie, sepse, pyelonefritidy nebo otitis media. V pediatrické praxi je však termín běžně používán a i přes některé nepřesnosti jej lze připustit, zvláště když krátké trvání onemocnění přesnou diagnózu stanovit nedovolí. Z uvedených důvodů by bylo možná výstižnější staré označení – kojenecká dyspepsie. Také internisté, pokud není zánětlivá povaha gastroenteritid zřejmá, doporučují volit raději termín akutní dyspepsie (13).

Kojenecká akutní gastroenteritida se projevuje sníženou konzistencí stolic (řidká, vodnatá, hlenová, eventuálně s krví) a jejich častější frekvencí (> 5 stolic denně nebo ve srovnání s obdobím, kdy bylo dítě zdravé), některé děti mohou i zvracet. Vodnaté střikající stolice svědčí spíše pro postižení tenkého střeva, hlenové, eventuálně s příměsí krve pro postižení střeva tlustého. Příčiny průjemových onemocnění jsou velmi pestré a jejich výčet jak ve skupině infekčních chorob, tak i neinfekčních příčin si rozhodně nečiní nárok na úplnost.

Nejčastější infekční příčiny (3, 5, 7, 16, 19, 24, 28)

- viry vyvolávají 20–60 % enteritid (rotaviry, adenoviry, koronaviry, virus Norwalk, astroviry, echoviry, cytomegalovirus) – vyvolávají osmotické průjmy se ztrátou vody a minerálů
- bakteriální – nejčastějšími původci jsou salmonelové a kampylobakterové infekce, méně často shigely, Yersinia enterocolitica a patogenní kmeny Escherichia coli, lišící se mechanismy působení:
 - enteropatogenní kmeny působí zatím mechanismy ne zcela jasnými, adherují k epiteliálním buňkám a destrukují klky, ale nejsou invazivní, vyvolaný průjem je převážně vodnatý
 - enteroinvazivní typ proniká do sliznice, podobně jak shigely, ve stolici je často příměs krve s hlenem (dysenteriformní stolice)
 - enterotoxigenní typy produkují toxiny, které aktivací enzymů enterocytů spustí sekreci chloridů a vody do střevního lumen (choleriformní průjem)
 - enterohemoragický (verotoxigenní) typ se vyznačuje produkcí verotoxinů, které vyvolávají hemoragické kolitidy, hemolyticko-uremický syndrom, postižení CNS nebo trombotické trombocytopenické purpury
 - enteroagregativní typ se vyznačuje tvorbou toxinů a difúzní agregace-adherencí po celé ploše tkáňových buněk, vyvolává těžké vodnaté průjmy, jeho výskyt v Evropě je malý

- Příležitostně se mohou uplatnit Citrobacter, Aeromonas nebo Klebsiella, zejména u malých dětí.
- bakteriální toxiny – klostridiové, některých kmenů Escherichia coli, stafylokokový enterotoxin
 - paraziti – lamblie, Entamoeba histolytica
 - plísň – kandida.

Mezi *neinfekčními příčinami* se u akutní, krátkodobé gastroenterokolitidy uplatňují především potravinové faktory – intolerance při nevhodné kombinaci a množství potravin, potravinové intoxikace, alergie, antibiotika, léky.

K odlišení neinfekčních nebo virových příčin od bakteriální (především invazivní) infekce může v praxi přispět vyšetření leukocytů a krve ve stolici (9, 17, 18). Vyšetření leukocytů se provádí z čerstvé stolice, lépe z hručky stolice – malá skvrnka na skličku se zamíchá s 2 kapkami metylenové modři, přikryje skličkem a za několik minut prohlíží (zvětšení 40×), 5 a více leukocytů v zorném poli svědčí pro bakteriální infekci (senzitivita testu je vysoká). Početné fekální leukocyty jsou u shigelóz, kampylobakterových infekcí (66–93 %) a u některých patogenních coli. Variabilní počet leukocytů ve stolici je u infekcí vyvolaných salmonelou, Yersinia enterocolitica, Clostridium difficile a také u enterohemoragických E. coli.

Přítomnost krve ve stolici významně podporuje diagnostiku bakteriální střevní infekce.

V průběhu gastroenteritid dochází u kojenců snadno k dehydrataci, čím mladší kojenec, tím větší nebezpečí vzniku dehydratace. Stav hydratace posuzujeme z klinických symptomů a z anamnestických údajů, které mají obsahovat tyto informace – počet, objem a obsah stolic, frekvenci zvracení, příjem stravy a tekutin, odmítání stravy a tekutin. Nejlépe posoudíme dehydrataci, když známe hmotnost dítěte před onemocněním. U lehké dehydratace je hmotnostní úbytek do 3–5 %, u středně těžké 5 až 10 % a u těžké kolem 10 % a více.

Klinické projevy dehydratace jsou

- suchá sliznice, suchá kůže, dítě se méně potí
- snížení tělesné hmotnosti
- tachykardie, snížení krevního tlaku, oběhové selhávání u těžkých stavů, prodloužené kapilární plnění (po zatlačení prstem na kůži dochází k obnově prokrvení v místě působení tlaku u zdravého asi do 2–3 s)
- kožní turgor snížen (vytažená kožní řasa přetrvává)
- halonované, podkroužené oči („vpadlé oči“)
- změna neurologického stavu – apatie, „upřený pohled“
- oligurie
- klinické projevy mohou být modifikovány minerálními změnami a poruchami acidobazické rovnováhy.

Rozsah a intenzita uvedených symptomů nám dovoli stanovit závažnost dehydratace a stanovit léčebnou strategii (tabulka 1. upraveno dle 4).

Rehydratace a realimentace – praktické postupy

Akutní průjem se ztrátou hmotnosti do 5 % lze léčit ambulantně i bez laboratorních výsledků, větší ztráty hmotnosti a krvavý průjem je indikací k laboratornímu vyšetření (24). Mezi základní laboratorní vyšetření u závažně probíhajících stavů, patří – krevní obraz, sedimentace, C reaktivní protein, moč, krevní minerály, urea, kreatinin, glykémie, vyšetření aci-

dobazické rovnováhy a bakteriologické vyšetření stolice. Bez ohledu na koncentraci elektrolytů si musíme být vědomi, že dehydratace při gastroenteritidě je vždy spojena s deficitem Na a Cl, často i K a snadným rozvojem acidózy. Hypo- a hypernatrémie jsou pouze vyjádřením vztahů mezi ztrátou Na a vody.

Perorální rehydratace (4, 10, 14, 21, 22, 25)

Téměř u všech kojenců s akutní gastroenteritidou (kromě těžkých stavů s dehydratací a hrozícím oběhovým selháním) lze perorálně rehydratovat. Perorální rehydrataci lze provádět již od novorozeneckého věku a je použitelná u všech forem dehydratací. Optimální absorpce používaných roztoků je závislá na volbě koncentrací Na, glukózy a osmolality. Maximální vstřebávání vody probíhá při koncentraci Na 40–90 mmol/l, glukózy 110–140 mmol/l a při osmolalitě nepřesahující osmolalitu tělních tekutin (kolem 290 mosm/l). Používané roztoky (glukózo-elektrolytové soluce pro perorální podávání – GES) svým složením a poměrem mezi Na a glukózou napomáhají absorpci vody aktivním transportním procesem těchto složek. Ideální složení roztoků bylo dlouho předmětem diskuzí (roli hrály klimatické podmínky, stav výživy nemocného dítěte, počet a objem stolic, používání úvodních rehydratačních roztoků a profylaktických – udržovacích roztoků atd.), doporučované koncentrace glukózy se pohybují mezi 110–140 mmol/l (2,0–2,5 g/100 ml) a Na mezi 40–90 mmol/l (1, 8, 9, 20). V našich podmínkách a především při nejčastějším ošetřování lehkých a středních forem onemocnění, vzhledem k určitému nebezpečí hypernatrémie při podávání roztoků s vyšší koncentrací Na, je nejlépe používat roztoky s koncentrací Na maximálně do 60 mmol/l a osmolalitou nepřesahující 300 mosm/l, které jsou vhodné jak pro použití ve fázi rehydratační, tak i udržovací. Roztok lze podávat i v případech, kdy dítě zvrací, nabízí se v malých dávkách (5 ml každé 2 minuty) a s ústupem zvracení se dávky zvyšují a intervaly prodlužují.

Tabulka 1. Dehydratace

Dehydratace	lehká	střední	těžká
stav (vědomí, oběh)	bdělý, neklidný	žíznlivý, neklid až letargie, dráždivý na dotyk	letargie až koma, špatné prokrvení, studená, cyanotická akra
srdeční činnost	v normě	tachykardie	výrazná tachykardie
pulz	normální	slabý	nitkovitý až nehmatný
krevní tlak	v normě	normální až snížený, ortostatická hypotenze	hypotenze
prokrvení kůže (kapilární plnění)	normální	normální (do 2 sec)	zhoršené (nad 3 sec)
turgor kožní (vyrovnání kožní řasy)	normální	lehce snížený (pomalé vyrovnání)	výrazně snížený (velmi pomalé vyrovnání)
fontanela	normální	pod úrovní	propadlá
oči	normální	vkleslé	velmi vkleslé
sliznice	vlhké	suché	velmi suché
slzy	přítomny	redukovány až chybí	slzy nepřítomny
dýchání	normální	hyperpnoe	tachypnoe
diuréza	snížená	oligurie, moč tmavá	oligurie až anurie
úbytek hmotnosti	do 5 %	kolem 6 %	nad 10 %
předpokládaný deficit vody	50 ml/kg t.h.	100 ml/kg t.h.	100–150 ml/kg t.h. možnost rozvoje acidózy a šoku

Pro přípravu GES lze doporučit např. některý z následujících receptů:

a) GES:

Natrii chlorati	1,4 g	Na 52 mmol/l
Kalii chlorati	1,5 g	K 20 mmol/l
Natrii citrici dihydrati	2,8 g	Cl 44 mmol/l
Glucosi	20,0 g	glukóza 111 mmol/l 237 mosm/l

- obsah sáčku rozpustit v 1 litru převařené vody

b) lze také používat GES připravovaný v rýžovém odvaru (1,15) jehož krátké glukózové polymery jsou bezpečné a efektivní v léčbě akutního průjmu:

Natrii chlorati	1,4 g	Na 52 mmol/l
Kalii chlorati	1,5 g	K 20 mmol/l
Natrii citrici dihydrati	2,8 g	Cl 44 mmol/l
		200–250 mosm/l

M. f. pulvis. D. ad sacc. pap.

- obsah sáčku rozpustit v 1 litru 5% rýžového odvaru (tj. 50 g rýže na 1 litr vody), roztok lze připravit i v instantní bezmléčné rýžové kaši.

V rehydratačním postupu se definitivně upustilo od pomalé, 24 hodin a déle trvající rehydratace. Dnes je doporučována rychlá rehydratace trvající 4–6 hodin. Stupeň dehydratace, stanoven u dítěte hmotnostním rozdílem, pomůže nejlépe kalkulovat potřebu vody:

- a) u hmotnostního úbytku do 5 % upravíme dehydrataci podáním 50 ml GES/kg/4–6 hodin,
- b) u hmotnostního úbytku 5–10 % podáme 50–100 ml GES/kg/4–6 hodin,
- c) při hmotnostním úbytku nad 10 % podáme 100–150 ml GES/kg/4–6 hodin.

Jen u hypertonických dehydratací úvodní fázi rehydratace raději prodloužíme na 12 hodin (21). Po uvedené rehydrataci dítě znovu zvážíme, vyhodnotíme jeho celkový stav a výsledek rehydratace. Při případném nedokrytí deficitu a přetrvávajících známkách dehydratace, pokračujeme v podávání GES, potřebnou dávku opět podáme během 4 – (6) hod. Případné další ztráty tekutin v průběhu rehydratace jsou také kryty GES. V praxi to provádíme tak, že na každou průměrnou stolicí počítáme 10 ml GES na 1 kg tělesné hmotnosti nebo odhadem na 1 stolicí 50–100 ml GES (7). V nemocnici, kde můžeme stolice zvážit, počítáme s 1 ml roztoku na 1g stolice. Při těžké dehydrataci se známkami šoku podáme bolus intravenózního solného roztoku (20 ml/kg/30 minut) a po zlepšení orgánové perfúze lze pokračovat v perorálním podávání GES.

Po úvodní rehydrataci pokračujeme v krytí fyziologické potřeby vody kojence, což je v praxi v podstatě kryto obvyklými dávkami kojenecké stravy (mateřské mléko, mléčné přípravky zařazené do normální kojenecké stravy), kterou dítě přijímá ad libitum a jen v případě pokračujícího průjmu a větších ztrát, je fyziologická potřeba vody doplněna podáváním GES.

Realimentace (1, 4, 10, 21, 25, 27)

Dlouho se předpokládalo, že časné zavedení potravy při akutní gastroenteritidě by mohlo být příčinou jejího protraho-

vaného průběhu. Ukazuje se však, že časné podání potravy je výhodné, neboť vede k rychlejší podpoře růstu a regenerace sliznice a k rychlejší obnově kartáčového lemu s disacharidami, výsledkem je snížení střevní permeability a rychlejší obnova slizniční integrity (28). Klinické zkušenosti prokázaly, že postupná (pomalá) realimentace, spočívající v podávání čistých rýžových a mrkvových odvarů, ovocných kaší a především spojená s oddalováním podávání mléčných dávek, nemá žádnou výhodu a může dokonce vést k protrahovanému průběhu. Ukázalo se, že děti uměle živěné, nedehydratované, mohou dokonce zůstat v průběhu akutních gastroenteritid bez dietních zásahů, stejně jako kojené děti, pijící dávky mateřského mléka bez omezení a dle chuti. Pokud tyto děti pijí menší dávky nebo z charakteru stolic lze předpokládat nárůst ztrát, dostávají ke své obvyklé stravě jen ad libitum GES. V těchto případech děti často nabízený GES odmítají (slaná chuť), proto je lépe nabídnout jej před obvyklou dávkou, eventuálně u těchto lehkých případů zvažujeme jen možnost častějšího nabízení tekutin formou obvyklých nápojů a stravy (1, 8, 20). U dehydratovaných kojenců do 6 měsíců věku je vhodné, po fázi rehydratační, krátkodobě laktózu v mléku vyloučit nebo alespoň její koncentraci snížit. Lze k tomu použít buď mléka bezlaktózová nebo mléčný přípravek ředěný. Používané ředění (mléko/voda) je 1:1 nebo lze podávat mléka v postupně měněné koncentraci (1:2 – 1:1 – 2:1). Zpět k neředěnému mléku, tedy k mléku s normálním obsahem laktózy, se přechází během 2–5 dnů. Prolongovaný průjem nebo selhání léčby je často přisuzováno laktóze, proto většina dietních opatření je především zaměřena na snížení koncentrace laktózy, avšak léčebný efekt mateřského mléka, dokonce s větším obsahem laktózy zřejmě dokazuje, že sama laktóza asi nebude jediným důvodem eventuálního selhání léčby (27). Dehydratování, umělé živění kojenci ve věku 6–12 měsíců pokračují po rehydratační fázi v příjmu plných dávek neředěného mléka, eventuálně i s příkrmem a jen u těžkých průjmů zpočátku koncentraci laktózy snižujeme.

U starších kojenců (9.–12. měsíců) u nichž zavedená strava již představuje přechod ke stravě rodinné a většinou již obsahuje také rýži, těstoviny, brambory, suchar, chléb, můžeme tuto stravu ponechat (1, 2, 20). Také v těchto případech, u závažnějších průběhů, lze zpočátku preferovat bezlaktózovou stravu (není to vždy nutné), neboť je snášena nejlépe. Potravinu a populární nápoje s vyšším obsahem uhlovanů (monosacharidů a disacharidů, které se nejvíce podílí na vysoké osmolalitě stravy) a nevhodnou koncentrací elektrolytů (neředěné džusy, kola, jablečná šťáva, nápoje pro sportovce, slepičí vývar) jsou pro realimentaci u průjemových stavů zcela nevhodné (1, 8, 20). Pro realimentaci vhodné snížení osmolality potravin a nápojů a omezení jednoduchých cukrů nejlépe dosáhneme podáváním uhlovanů ve formě škrobů a škrobových štěpů. Častá doporučení k omezování tuků nejsou zřejmě opodstatněná, resorpce tuků při enteritidě je nezměněná a tuky, především o střední délce řetězců v dietě nevylučujeme (28).

V posuzování úspěšnosti léčby nehodnotíme jakost stolic, ta se mění až s regenerací epitelu, ale větší důraz klademe na celkový stav kojence, jeho ochotu přijímat dávky a tekutiny a na váhové prospívání (21, 28). Také zhoršení jakosti stolic

v průběhu realimentace, když dítě s chutí pije a váhově prospívá, nemůžeme hodnotit jako recidivu a vracet průběh realimentace jen za účelem „kosmetické“ úpravy stolice. Teprve při perzistujícím průjmu, který trvá po znovuzavedení mléka do výživy, měříme pH stolice a vyšetřujeme redukující substance (cukry) ve stolici. Pokles pH (pod 5,5) a přítomnost více než 0,5 % redukujících substancí je důvodem k podávání bezlaktóзовého mléka.

Zásadou moderních realimentačních postupů je zavedení normální stravy co nejdříve po rehydrataci, neboť časná realimentace nejen nejlépe zabrání vývoji postenteritického syndromu, ale dokonce může průběh onemocnění zkrátit. Ve fázi realimentace pouze není vhodné zařadit stravu, která by obsahovala novou bílkovinu.

Farmakoterapie (4, 5, 6, 7, 12, 19, 21)

Základem terapie je rehydratace a správně provedená perorální realimentace. U většiny používaných nespecifických protiprůjmových léků se v současné době nepředpokládá, že se uplatňují významným léčebným účinkem, některé mohou dokonce působit i negativně (1, 19, 23). Bakteriální infekce rozhodně nejsou důvodem k paušálnímu podávání antibiotik, jejich podání je zpravidla zbytečné neboť většina průjmových onemocnění se upraví spontánně. Častější použití antibiotik u kojenců je způsobeno klinickým obrazem, který lze někdy velice těžko odlišit od počínajícího septického stavu, ale i v těchto případech základem terapie zůstává řádná rehydratace a individuální posouzení každého případu. Rozhodneme-li se pro antibiotickou léčbu, lze u dětí empiricky použít kotrimoxazol, problémem však může být narůstající počet kampilobakterových průjmů u nichž je neúčinný a pak je nutno doporučit makrolidy. Uvedená antibiotika používaná v léčbě kojeneckých gastroenteritid se podávají perorálně.

Literatura

1. American Academy of Pediatrics: The Management of Acute Gastroenteritis in Young Children. <http://www.aap.org/policy/gastro.htm>
2. Alexy, U., Kersting (1999/2000): Empfehlungen für die Ernährung von allergiegefährdeten Säuglingen. Pädiat. prax. 57: 431–444.
3. Bálint, O. et al. (2000): Infektológia a antiinfekčná terapia. Osveta, 483 pp.
4. Behrman, R. E., Kliegman, R. M., Jenson, H. B. (2000): Nelson Textbook of Pediatrics. 16. vyd., W.B. Philadelphia, W. B. Saunders comp. 2414 pp.
5. Beneš J., Ambrožová, H., Reisingerová, M., Stehliková, D. (2000): Význam antibiotické léčby u akutních průjmových onemocnění. Klin. mikrob. a inf. lék. 6, 9–10: 284–289.
6. Braun, O. H. (1985): Antibiotikatherapie der Durchfallserkrankungen. Pädiat. prax., 31, 1: 35–39.
7. Braun, O., Grüttnert, R., Lassrich, M. A. (1984): Pädiatrische Gastroenterologie. Stuttgart, G. Thieme 471 pp.
8. Brown, K. H., Pearson, J. M., Fontaine, O. (1994): Use of nonhuman milks in the dietary management of young children with acute diarrhea: a meta-analysis of clinical trials. Pediatrics 93, 17–27.
9. Burkhardt D. M.: Management of Acute Gastroenteritis in Children. <http://www.findarticles.com>.
10. Forster J., Kist, M. (1983): Neues über Enteritiden. Med. Welt 34, 39: 1073–1074.
11. Havlík J. et al. (1985): Příručka infekčních a parazitárních nemocí. Praha, Avicenum 535 pp.
12. Jenss, H. (1987): Medikamentöse Therapie entzündlicher Darmerkrankungen. Med. Welt 38, 18: 639–642.
13. Klener, P. et al. (2001): Vnitřní lékařství, 2. vyd., Galén, 949 pp.
14. Kotalová, R., Nevorál, J. (1994): Perorální rehydratace a realimentace akutních průjmů u dětí. Čs. Pediat. 49, 4: 212–217.

Výběr antibiotik

Campylobacter jejuni – včasná léčba makrolidy může zkrátit průběh onemocnění, účinné jsou i klindamycin a aminoglykosidy.

Yersinia enterocolitica – podání antibiotik je vhodné jen u těžkého a protrahovaného stavu nebo sepse. Podávají se především aminoglykosidy a cefalosporiny III. řady, efekt kotrimoxazolu není vždy dostatečný.

Escherichia coli – kmeny jsou dobře citlivé na aminoglykosidy, colimycin, kotrimoxazol a cefalosporiny 2. a 3. generace, citlivost na aminopeniciliny klesá (50 % kmenů je již necitlivých). U infekcí vyvolaných invazivními kmeny (vyvolávají dysenteriformní syndrom) se nedoporučují aminoglykosidy, které nepronikají do buněk sliznice střevní (11), u infekcí vyvolaných enterohemoragickými kmeny hovoří zkušenosti spíše proti používání antibiotik.

U salmonelových infekcí antibiotika neprokázala zlepšení průběhu onemocnění, mohou dokonce prodlužovat vylučování salmonel. Antibiotika jsou indikována jen ve vyjimečných případech (u malých kojenců nebo imunokompromitovaných jedinců), pak se nejčastěji podávají aminopeniciliny, kotrimoxazol a cefalosporiny 3. generace.

U shigelóz lze použít ampicilin (nelze nahradit amoxicilinem – je neúčinný!) nebo kotrimoxazol.

Virové enteritidy nejsou indikací k antibiotické léčbě, viry však mohou zapříčinit rozšíření bakterií do tenkého střeva a vyvolat stav, který příznivě zareaguje na antibiotickou léčbu.

Clostridium difficile se normálně ve zdravém zažívacím traktu větších dětí a dospělých téměř nevyskytuje, může však být přítomen ve střevním traktu zdravého kojence. Klostridiální superinfekce v průběhu antibiotické léčby však může být původcem závažné pseudomembranózní kolitidy. Terapie především spočívá ve vysazení vyvolávajícího antibiotika a v těžkých případech v podání vancomycinu (perorálně) nebo metronidazolu.

15. Lebenthal, E., R.B. Lu (1991): Glukose polymers as an alternative to glucose in oral rehydration solutions. J. Pediatr. 118, 4: 62–71.
16. Lobovská, A. (2001): Infekční nemoci. Karolinum, 263 pp.
17. Miller, J. R., Barrett, L. J., Kotloff, K., Guerrant, R. L. (1995): Rychlý test k diagnostice zánětlivých a nezánětlivých infekčních průjmových onemocnění. Jama – CS, 3, 4: 259–262.
18. Pickering, L.K. (1991): Therapy for acute infectious diarrhea in children. J. Pediatr 118: 118–128.
19. Poljak, V., Krč, I., Ehrmann, J. (2000): Manuál infekčních nemocí, Solen 256 pp.
20. Nutrition Committee, Canadian Paediatric Society (1994): Oral rehydration therapy and early refeeding in the management of childhood gastroenteritis. Canad. J. Paediatr. 1 (5): 160–164.
21. Reinhardt, D. (1997): Therapie der Krankheiten im Kindes- und Jugendalter. 6. vyd., Berlin Heidelberg, Springer 1430 pp.
22. Scott, E., Galbraith, A. (1998): Are you overlooking oral rehydration therapy in childhood diarrhea. Postgrad. Med., 104, 4: 159–171.
23. Schaad, U. B., Nielsen, J. (1983): Die infektiöse Diarrhoe im Kindesalter. Helv. paediat. Acta 38, 409–416.
24. Schneider T., Zeitz, M. (2001): Häufigkeit infektiöser Enteritiden – Teil 1: Diagnostik. Dtsch. Med. Wschr. 126, 18: 527–531.
25. Šaňinka, M., Šagát, T. et al. (1998): Pediatria, I zv., Košice, Satus s.r.o. 620 pp.
26. Višňovský, P. (1988): Farmakologické principy orálnej rehydratačnej terapie pri hnačkách. Lek. obzor 37, 3: 143–145.
27. Wan, Ch., Philips, M. R., Dibley, M. J., Liu, Z. (1999): Randomised trial of different rates of feeding in acute diarrhoea. Arch. Dis. Child. 81, 6: 487–491.
28. Wolf, J., Wolf, E., Hürter, P. (1987): Neue Gesichtspunkte zur Behandlung der akuten und protrahierten Diarrhoe. Pädiat. Prax. 35, 2: 249–259.