

Zvracení a průjem v dětském věku – jak může pomoci lékárník

Hana Kotolová

Ústav humánní farmakologie a toxikologie, Farmaceutická fakulta, Veterinární a Farmaceutická univerzita Brno

Průjem a zvracení jsou velmi časté symptomy, se kterými se setkáváme u dětí. Obvykle mají gastrointestinální původ a infekční podklad, ale mohou mít také řadu dalších příčin, které jsou u dětí specifické, ale méně obvyklé než u dospělých. Základem léčby nekomplikovaného průjmu a zvracení je zajištění rehydratace a následné realimentace. Z volně prodejných léčiv můžeme doporučit adsorbencia, probiotika, u starších dětí střevní dezinficiencia a ve zvláštních případech i symptomaticky působící analogy opioidů. Lékaře kontaktujeme vždy, pokud se společně s průjmem a zvracením vyskytuje neklesající horečka, bolest hlavy, krev ve stolici, bolesti břicha, nebo se stav náhle zhorší.

Klíčová slova: zvracení, průjem, samoléčení, volně prodejná léčiva.

Vomiting and diarrhoea in children – how can the pharmacist help?

Diarrhoea and vomiting are very frequent symptoms, which we may meet in children. Usually, they are caused by gastrointestinal disorders and have infectious base but they can have many other causes, which are in children specific but less common than in the adults. The base of the therapy of the non-complicated diarrhoea and vomiting is securing of rehydration and following realimentation. From the non-prescription drugs, we can recommend the intestinal adsorbents and probiotics, in older children intestinal disinfectants and in especial cases the analogues of opioids with symptomatic effects as well. Always we get on to the physician, if in association with the diarrhoea and vomiting there is a not-decreasing fever, headache, blood in the stool, abdominal pain or if the state get suddenly worse.

Key words: vomiting, diarrhoea, self-medication, non-prescription drugs.

Průjem

Průjmová onemocnění patří celosvětově mezi nejčastější zdravotní problémy jak u dětí, tak u dospělých. Průjmem označujeme příliš časté vyměšování nezvykle řídké stolice, průjem se manifestuje třemi a více neformovanými až vodnatě řídkými stolicemi za den, nebo změnou obvyklého způsobu vyprazdňování. Důležitá je změna obvyklého způsobu vyprazdňování ve vyprazdňování častější, při kterém dochází ke změně obvyklé konzistence stolice a často je nucen na stolici naléhavé (1, 2).

Při průjmových onemocněních dochází k různě velké ztrátě tekutin a minerálů, je porušeno vstřebávání vody a dalších látek ze střeva

zpět do krevního oběhu, v těžkých případech dochází i k poruše acidobazické rovnováhy. Manifestace průjmového onemocnění bývá často spojena i se zvracením, kterým se vodní a iontová dysbalance dále prohlubuje. Ztráta celkové tělesné vody vede k dehydrataci s následným kolapsem až ztrátou vědomí. Možnosti těžšího průběhu průjmového onemocnění jsou obecně ohroženy malé děti a děti s vážným onemocněním. Potřeba tekutin závisí i za klidového stavu na různých faktorech. Těmi jsou hmotnost, věk, tělesná aktivita, pocení apod. Obecně platí, že u dětí je potřeba tekutin větší než u dospělých. U dospělého je potřeba kolem 30–50 ml/kg/den. U malých dětí se toto

množství zvyšuje až na 120–150 ml/kg/den. Spotřeba tekutin se zvyšuje při ztrátách tekutin z trávicího traktu (zvracení, průjem), v horku a při zvýšené teplotě (1–3).

Průjmová onemocnění jsou obvykle vyvolána některým z infekčních agens, ale mohou mít také řadu příčin neinfekčních, které jsou u dětí ale méně obvyklé než u dospělých.

Neinfekční – alimentární průjmy může způsobit dietní chyba, tj. nevhodně upravená strava, nebo nevhodné množství, nevhodná kombinace jídel (tuk, koření aj.), ale i zdravotní stav jedince, kdy na neobvyklou zátěž a stres může jedinec zareagovat podrážděním gastrointestinálního traktu s manifestací průjmu.

Mezi další příčiny neinfekčního průjmu můžeme zařadit vlivy psychické (strach, úzkost, stres) a otravy.

Chronický průjem může být projevem závažné nemoci (endokrinopatie, ulcerózní kolitida aj.), nebo manifestací intolerancí na potraviny (např. laktózová intolerance). Vleklý průjem může mít náhlý začátek, nebo začíná pozvolně, někdy tak nenápadně, že si pacient nebo rodič dítěte na častější vyprazdňování natolik zvykne, že tuto skutečnost nepovažuje za důležitou a často ji dlouho neřeší. Takový pacient by měl být vyšetřen lékařem.

Polékové průjmy vznikají na podkladě vedlejších účinků léků. Vzhledem k různorodostem příčin průjmových onemocnění patří vyloučení vlivu farmakoterapie k prvořadým úvahám. U dětí připadá nejčastěji u úvahu antibiotická léčba. Roli hraje doba podání, ale i druh používaného antibiotika. Při jeho podávání dojde ke střevní dysmikrobii, která vede k přemnožení některých druhů střevních bakterií. Přitom je zde velká šíře v projevech, které jsou představovány kontinuální škálou obtíží, od nezávažného přechodného průjmu až k pseudomembranózní kolitidě (4–7).

Infekční průjmová onemocnění u dětí mohou být způsobena bakteriemi, viry, parazity a plísněmi. V našich podmínkách se nejčastěji setkáváme s bakteriální (salmonela, kampylobakter) a virovou (rotaviry, adenoviry, Norwalk viry) nákazou, průjmy parazitární a mykotické jsou vzácné. Pro bakterie a viry je typický akutní průjem trvající většinou 1–2 týdny, parazitární průjmy bývají chronické s délkou trvání delší než 1 měsíc. U nejmenších dětí jsou nejčastější virové gastroenteritidy. Virové gastroenteritidy se oproti bakteriálním střevním infekcím obvykle vyznačují lehčím klinickým průběhem a kratší dobou trvání. Výjimku tvoří kojenci a batolata, u kterých může dojít k rychlému vzniku závažné dehydratace. Na etiologii infekčních průjmových onemocnění se podílí celé mikrobiální spektrum, v současných podmínkách narůstá podíl virových gastroenteritid. Nejčastějším etiologickým agens průjmových onemocnění u dětí do cca 5 let věku jsou celosvětově rotaviry. Rotavirové gastroenteritidy se v podmínkách mírného podnebního pásma vyskytují po celý rok, maximum výskytu je především v zimě a v prvních jarních měsících. Při rozvoji symptomatické infekce je popisována triáda příznaků – horečka, zvracení a vodnatý

Tab. 1. Klasifikace dehydratace

| Lehká dehydratace | Střední dehydratace | Těžká dehydratace |
|--|---|--|
| Oschlé sliznice Žízeň Podrážděnost, neklid | Velká žízeň Suché sliznice Kruhy pod očima Vpadlá fontanela u kojenců Snížený kožní tonus Podrážděnost, malátnost Oligurie Snížená sekrece slz | Hypovolemický šok Těžká porucha vědomí Anurie Klidová tachykardie |
| Postupné prohlubování příznaků mírné dehydratace + rozvoj dalších symptomů | | |

průjem. Po krátké inkubační době (1–3 dny) se objeví vzestup teploty a zvracení trvající 1–3 dny. Časté a vodnaté stolice jsou bez jakékoliv patologické příměsi, děti trpí nechutenstvím, výrazným meteorizmem, břicho je nafouklé a bolestivé. Závažnou komplikací může být dehydratace, která hrozí zejména u malých dětí. Onemocnění při příznivém průběhu trvá 5–8 dnů. Virové gastroenteritidy u školních dětí zahrnují Norwalk viry, klinický obraz zahrnuje bolesti břicha, nechutenství, průjem a zvracení, průběh je většinou nekomplikovaný (1, 8–12). Významnou možností prevence rotavirových gastroenteritid je očkování, vakcinace je dnes obecně doporučována všem dětem od 6 týdnů věku dítěte. Vakcíny jsou určeny k perorální aplikaci, podání vakcíny musí být odloženo u dětí trpících průjmem a zvracením. Mezi nejčastější nežádoucí účinky patří nechutenství, zvracení, průjem, horečka, podrážděnost, poruchy spánku, únava a pláč (17).

Léčba průjmových onemocnění

V léčbě průjmových onemocnění u dětí je rozhodující včasná a dostatečná rehydratace s úpravou vnitřního prostředí a následná brzká realimentace. Je potřeba podávat dostatečné množství tekutin, které uhradí bazální potřebu i ztráty vzniklé průjmem, zvracením a pocením. Bazální potřeba je nejvyšší u kojenců a batolat. U lehkých a středně těžkých dehydratací obvykle postačuje perorální rehydratace v domácí péči. Rozhodnutí o potřebě hospitalizace a parenterální rehydrataci je individuální a vychází z klinického stavu dítěte. Potřebu hospitalizace obvykle urychlí opakované zvracení, které prohlubuje ztrátu tekutin a znemožňuje možnost rehydratace per os (viz tabulka 1). V domácím prostředí používáme tekutiny vychlazené na pokojovou teplotu, podáváme po malých množstvích a často, vhodný je slabý přislazený čaj, lehká neperlivá minerálka. Nápoje s vysokým obsahem cukru a CO₂ jsou zásadně nevhodné. Často tradované kolové nápoje jsou silně kyselé s vysokým obsahem cukru,

nevhodnou osmolalitou a iontovou chudostí, nevhodné jsou i pro zdravé malé děti.

Z dostupných rehydratačních roztoků jsou u nás na trhu přípravky odpovídajícího složení dle doporučení Evropské společnosti pro dětskou gastroenterologii a výživu (GANESPH – *European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition*). Jedná se o potraviny pro zvláštní lékařské účely vhodné pro kojence od ukončeného 1. týdne života a děti. Zástupci jsou např. Kulíšek®, Enhydrol® aj. Při nedostupnosti komerčně vyráběných rehydratačních roztoků je možná domácí příprava následujícího roztoku, který je složený z 8 lžiček cukru, 1 lžičky soli, šťávy ze 2 pomerančů nebo grapefruitů a k doplnění do jednoho litru použijeme pouze převařenou vodu. Děti by měly vypít 125–250 ml tohoto roztoku během hodiny.

Realimentace má být zahájena co nejdříve, již v prvních 24 hodinách nemoci, nebo současně s rehydratací. Kojené děti se neodstavují, nekojené děti dostávají rýžový a mrkvový odvar, do kterého postupně přidáváme mléko, které používaly před onemocněním. Ve výživě preferujeme oloupaná nastrouhaná jablka, banány, piškoty, suché pečivo, dále zařazujeme rýžovou a bramborovou kaši, dušenou mrkev, postupně přidáváme libová masa. Po odeznění nemoci je vhodné se vyvarovat tučných, smažených a kořeněných jídel, nadýmavé zeleniny a luštěnin, čokolády a sladkostí. Po prodělání rotavirové infekce je pozorována laktózová intolerance ještě cca 14 dní (1–4, 8–11).

Medikamentózní léčba pomocí volně prodejných léků (tabulka 2)

Volně prodejná léčiva používáme pro zmírnění subjektivních potíží. Současně s rehydratačními postupy můžeme používat adsorbencia, jedná se o látky s velkým aktivním povrchem vázající na sebe látky a toxiny, které inaktivují, nevstřebávají se a jsou netoxické. Přípravky je

Tab. 2. Volně prodejné léčivé přípravky v léčbě průjmu

| Střevní adsorbencia | | | |
|---|---|---|---|
| | Indikace (vztahující se k samoléčení průjmu): | Dávkování u dětí: | Poznámka: |
| Diosmektit (Smecta®) | Léčba akutního a chronického průjmu. | Děti do 1 roku 2 sáčky po dobu 3 dnů, dále 1 sáček/den. Děti nad 1 rok 4 sáčky za den, po 3 dnech 2 sáčky na den. | Léčba by měla být spojena s podáváním rehydratačních roztoků. Obsah sáčku se rozpustí ve vodě nebo zamíchá do polotekuté stravy. |
| Aktivní uhlí (Carbo medicinalis® aj.) | Akutní průjmy způsobené dietní chybou, méně závažné střevní infekce, intoxikace. | Děti od 3 let 4–5 tbl. 3–4x/den. | Tablety nechat rozpadnout ve sklenici tekutiny, promíchat a vypít. Léčba způsobuje černé zbarvení stolice. |
| Střevní antiinfektiva | | | |
| Kloroxin (Endiaron®) | Infekční průjmy, postantibiotická dysmikrobie, porucha střevní flóry. | Pro děti s hmotností nad 40 kg. Dávkování 250mg 3×d. 2–3 dny do normalizace stolice, max. týden. | Podávat po jídle. Nevyvolává rezistenci a neovlivňuje normální střevní flóru. |
| Symptomaticky působící léčiva | | | |
| Loperamid (Imodium® aj.) | Symptomatická léčba akutního průjmu. | Děti od 6 let max. 2×2 mg, starší děti až 4×2 mg, maximální dávka je 3 tablety na 20 kg hmotnosti. | Nepoužívat jako primární léčbu u infekčních průjmů, u potíží s horečkou a příměsí krve, u dětí je primární léčbou rehydratace. U akutního průjmu používat do klinického zlepšení, max. do 48 hodin. |
| Probiotika, eubiotika : | | | |
| | Indikace (vztahující se k samoléčení průjmu): | Dávkování u dětí: | Poznámka: |
| Saccharomyces boulardii (Enterol®) | Pomocná léčba akutního infekčního průjmu u dětí, prevence průjmů po antibiotické léčbě. | Děti do 4 let 1–2 tablety/den, starší děti 1–2 tablety 1–2x/den. | Obsah tabletky se u malých dětí může rozmíchat ve vodě, nápoji nebo potravě. K přípravě nepoužíváme horké ani ledové nápoje. |
| Lactobacillus rhamnosus, Lactobacillus helveticus (Lacidofil®) | Léčba a prevence průjmových onemocnění. | Děti do 2 let 1 tableta/den, Starší děti 1–2 tablety až 3x denně. | Podávat s jídlem nebo po jídle. Obsah tabletky se u malých dětí může rozmíchat ve vodě, nápoji nebo potravě. K přípravě nepoužíváme horké ani ledové nápoje. |
| Produkty metabolismu Lactobacillus acidophilus a helveticus, Escherichia coli, Entrococcus faecalis (Hylak forte®) | Léčba průjmu, prevence a léčba průjmů po antibiotické léčbě. | Kojenci a děti – 1 ml 3x denně, Od 12 let – 2 ml 3x denně. Při zlepšení příznaků dávku redukovat na polovinu. | Užívat před nebo s jídlem s velkým množstvím tekutiny. Nepoužívat s mlékem. |
| Fytoterapie: | | | |
| Čajová směs: (Tormentan®) | | | |
| Borůvkový plod, nátržníkový kořen, kořen totenu lékařského, heřmánkový květ, šalvějový list, nať máty peprné, lékořicový kořen. | Léčba průjmu. | Od 12 let 3x denně. | Pije se po jídle, nepřislažovat. |

nutno podávat v dostatečném množství pro maximální schopnost vyvázat toxiny a jiné látky. Adsorbencia jsou vhodná u průjmů vyvolaných dietní chybou, bakteriálními toxiny a viry. Diosmektit pokrývá sliznici střeva a interakcí s glykoproteiny slizničního hlenu zvyšuje jeho rezistenci proti účinku agresivních látek. Diosmektit je dle ESPHGAN doporučován jako doplněk rehydratační terapie v léčbě virových gastroenteritid u dětí od nejmladšího věku. U rotavirových infekcí byla prokázána redukce počtu stolic a zkrácení doby průjmu. Aktivní uhlí je možné použít u dětí od 3 let, zbarvuje stolici, a může tak dojít k přehlédnutí krvácení jako závažného varovného signálu. Adsorbencia snižují vstřebávání ostatních léků, a tím mohou snížit jejich účinnost, mezi užíváním adsorbencí

a ostatních léků se doporučuje zachovat 2hodinový interval (1, 7, 13, 14).

Dalším terapeutickým postupem je podávání probiotik, dle doporučení ESPHGAN probiotika podávaná současně s rehydratačními intervencemi částečně zkracují dobu trvání průjmu, hlavně u rotavirových infekcí (1). Na trhu je několik volně prodejných léků ze skupiny probiotik a prebiotik a řada potravních doplňků. Jejich mechanismus působení spočívá v interferenci s jinými mikroorganismy, zvyšování aktivity střevních enzymů a předpokládaném imunomodulačním účinku (1, 3, 6). Eubiotika se lépe uplatní v pozdější fázi onemocnění než při frekventních průjmech (8).

Evropská společnost pro dětskou gastroenterologii a výživu dále doporučuje u dětských gastroenteritid současně s rehydratačními po-

stupy i použití racekadotrilu pro zkrácení doby trvání průjmu. V České republice je přípravek volně prodejný pouze v indikaci pro dospělé pacienty (1, 9, 14).

Jako další farmakoterapii máme k dispozici symptomaticky působící analog opioidů loperamid. Jeho použití ale není doporučeno ESPHGAN při dětských gastroenteritidách, využít ho můžeme u starších dětí ve zvláštních případech, jako je cestování a transport nemocného. Loperamid používáme nezbytně nutnou dobu, maximálně 48 hodin, je kontraindikovaný u horečnatých průjmů s příměsí krve ve stolici a s bolestmi břicha, vykazuje řadu lékových interakcí. Střevní dezinficiencia zastupuje kloroxin. Využít ho můžeme u starších dětí s hmotností nad 40kg, pokud předpokládáme bakteriální etiologii, po pozření

Tab. 3. Kdy kontaktovat lékaře?

| Varovné signály |
|---|
| Akutní průjem a zvracení novorozenců a kojenců |
| Neklesající horečka |
| U dítěte se rozvíjí těžká dehydratace |
| Převládají silné bolesti břicha, neulevující po vyprázdnění stolice |
| Krev ve stolici |
| Převládají silné bolesti hlavy, šije je ztuhlá |
| Symptomům předcházely úrazy hlavy, břicha nebo celkové trauma |
| Neúspěch domácí léčby, stav se zhoršuje |
| Chronický průjem |

kontaminovaného jídla a vody, nebo při postantibiotické dysmikrobii. Doplnkovou možností terapie z volně prodejných léčivých přípravků je fytoterapie – použití léčivého čaje obsahujícího sedm bylin u starších dětí. Hlavním nositelem protiprůjmového účinku jsou třísloviny, s lokálně protektivním a antiflogistickým účinkem na sliznicích, doplněné flavonoidy a silicemi se spazmolytickými účinky a antiseptickými účinky (1, 4, 7, 14).

Zvracení

Zvracení je důležitý obranný reflex, který chrání organismus před vlivem působení některých potenciálních toxinů. Zvracení je reflexní vyprázdnění žaludečního obsahu úst, které je doprovázeno kontrakcí břišních svalů. Samotnému zvracení může předcházet nauzea, což je subjektivně vnímaný nepříjemný pocit na zvracení, nebo nutkání na zvracení, někdy velmi intenzivního charakteru. Zvracení se vyskytuje s nauzeou často, ale ne vždy. Příčiny zvracení lze zjednodušeně rozdělit na gastrointestinální a non-gastrointestinální (15). V novorozeneckém a kojeneckém věku je důležité odlišit zvracení od běžného a nekomplikovaného ublinkávání. Pod termínem ublinkávání rozumíme vytékání nebo zvracení malého množství potravy z úst. Ublinkávání je způsobeno nedostatečnou zralostí trávicího ústrojí, kdy dochází k částečné regurgitaci žaludečního obsahu, jedná se v podstatě o fyziologický děj, který se časem spontánně upraví. Nejčastější příčinou ublinkávání

u novorozenců a kojenců je gastroezofageální reflux, který může být fyziologickým jevem, a to hlavně postprandiálně. Od fyziologického ublinkávání odlišujeme komplikovaný reflux, při kterém kojeneček neprospívá, nebo se objeví další příznaky. Takové dítě musí být vyšetřeno lékařem. Pokud dítě prospívá bez problémů a hmotnostní přírůstek je v normě odpovídající věku dítěte, pak se není čeho obávat. Problém nastává, když kojeneček stagnuje na váze nebo se objeví další příznaky. Symptomy zahrnující ublinkávání v naprosté většině případů mizí ke konci prvního roku věku (16). V některých případech mohou být ovlivněny využitím režimových opatření – šetrná manipulace s dítětem, dostatečné odříhnutí u dětí po jídle, polohování, nošení v šátku, podložení čela postýlky, masáže břicha. Pokud dítě zároveň trpí na meteorismus, doporučíme fenyletylamin čaj a simetikon. Při zvracení obloukem nebo tzv. projektilovém zvracení, vyskytující se u dítěte ve věku 3–6 týdnů, může být podezření na pylorostenózu. Ke zvracení vede i řada jiných příčin obstrukce gastrointestinálního traktu, a to náhlá příhoda břišní (15). Náhlé příhody břišní se mohou projevit průjmem a zvracením. U dětí je běžná invaginace a apendicitida. Invaginace (zasunutí jedné části střevního úseku do jeho sousední části) se objevuje obvykle v kojeneckém a batolecím věku, ale může se vyskytnout i později. Dominantním klinickým příznakem invaginace je bolest a zvracení. Bolest vzniká náhle, má kolikovitý charakter a často je dopro-

vážena zvracením. Stolice pacienta jsou s příměsí hlenu, krve nebo rosolu malinové barvy. U starších dětí se vyskytuje akutní apendicitida, která bývá nejčastější indikací k urgentní operaci v dětském věku (5, 15).

Nejčastější příčinou zvracení bývají infekce, a to jak gastrointestinální, tak systémové. Pokud je zvracení doprovázeno febriliemi, průjmem nebo pozitivní anamnézou akutní infekce gastrointestinálního traktu v okolí, jedná se zpravidla o akutní gastroenteritidu, nebo dietní chybu. Zvracení může signalizovat i závažné neurologické nebo metabolické onemocnění. U starších dětí a adolescentů mohou být příčinou zvracení i funkční dyspeptické obtíže, bulimie, psychogenní zvracení i případná gravidita (15).

Léčba zvracení

Terapie je zaměřena na vyvolávající příčinu. U stavů spojených s dehydratací je důležitá včasná a dostatečná rehydratace a následná brzká realimentace (viz výše). U gastroenteritid není prokázán efekt použití antiemetik (1). Zásadní je vyvarovat se u dětí používání antiemetik z „domácích zásob“, jako je domperidon a metoklopramid, u kterých byly popsány závažné až fatální nežádoucí neurologické a kardiovaskulární účinky, také použití dimenhydrinátu není vhodné pro děti do 15 let. Antiemetikum moxastin v terapii kinetóz můžeme použít u dětí od 2 let (7, 14).

Závěr

Lékařník je nejdostupnější zdravotnický pracovník, s kterým rodiče často konzultují průjem a zvracení svých dětí. Symptomy mohou být způsobeny celou škálou stavů, které ovlivňují řadu různých orgánových systémů, s diametrálně odlišnými dopady na zdraví dítěte. Lékařník může dle popsané symptomatiky doporučit vhodné postupy, nebo odeslat dítě k lékaři (tabulka 3).

LITERATURA

- Guarino A, et al. European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition/European Society for Pediatric Infectious Diseases evidence-based guidelines for the management of acute gastroenteritis in children in Europe: update 2014. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition* 59.1 (2014): 132–152.
- Táborská J, et al. Rotavirus jako nejčastější původce průjmu u dětí. *Pediatr. praxi* 2005; 6: 135–140.
- Průjmová onemocnění vyvolaná infekčním agens a jejich léčba. *Farmakoterapeutické informace*. 4/2011.
- Doseděl M, et al. OTC léčiva a samoléčení průjmu a zácpy. *Prakt. lékař. 2010*; 6(6): 306–311.
- Ambrožová H. Diferenciální diagnostika průjmu u dětí. *Lékařské listy* 2009; 15(9).
- Ambrožová H. Průjmová onemocnění a jejich léčba. *Prakt. lékař. 2011*; 7(3): 116–120.
- Suchoň J, et al. *Remedia compendium*, Panax 2009.
- Kračmarová R, et al. Virové gastroenteritidy v denní pediatrické praxi. *Pediatr. praxi* 2011; 12(4): 238–240.
- Ambrožová H, et al. Virové gastroenteritidy. *Pediatr. praxi* 2007; 1: 43–47.
- Ambrožová H. Infekční průjmová onemocnění u dětí. *Pediatr. praxi* 2004; 5: 238–240.
- Steiner MJ, et al. Is this child dehydrated? *Jama* 291. 22

(2004): 2746–2754.

- Havránek J, et al. Základní principy parenterální rehydratace v pediatrii. *Pediatr. praxi* 2009; 10(2): 92–97.
- Dupont Ch, et al. Oral diosmectitereduces stool output and diarrheaduration in children with acute watery diarrhea. *Clinical gastroenterology and hepatology* 7.4 (2009): 456–462.
- MV-AISLP pro Windows, verze 1.2016.
- Mitrová K. Zvracející dítě. *Pediatr. praxi* 2014; 15(5): 275–279.
- Volf V. Ublinkávání u kojeneckého věku. *Pediatr. praxi* 2013; 14(3): 178–181.
- Smetana J, et al. Rotavirové gastroenteritidy a možnosti prevence. *Pediatr. praxi* 2012; 13(5): 294–295.