

Akutní průjmy u dětí

MUDr. Helena Ambrožová, Ph.D.

I. infekční klinika 2. LF UK, Nemocnice Na Bulovce v Praze

Průjmová onemocnění patří u dětí k nejčastějším infekčním onemocněním. V České republice bylo v r. 2013 hlášeno bez ohledu na věk více než 45 000 případů průjmových onemocnění (EPIDAT), v etiologii dominovaly *kampylobaktery* (18 389 případů) a *salmonely* (10 280 případů). U dětí jsou nejčastějším etiologickým agens *rotaviry*. V článku jsou uvedeny obvyklé klinické obrazy a diagnostické a terapeutické možnosti střevních infekcí.

Klíčová slova: průjem, *salmonela*, *kampylobakter*, *rotaviry*, gastroenteritida, enterokolitida, diagnostika, rehydratace, adsorbencia, probiotika, antimotilika, antibiotika.

Acute diarrhea in children

Diarrheal diseases belong to the most frequent infectious diseases in children. More than 45 000 cases are reported regardless of age in the Czech republic in 2013, (EPIDAT), *campylobacters* and *salmonellas* were dominated in etiology. Rotaviruses are the most common etiology in children. Typical clinical picture, diagnostic and therapeutic options are listed in this article.

Key words: diarrhea, *salmonela*, *campylobacter*, *rotaviruses*, gastroenteritis, enterocolitis, diagnosis, rehydration, adsorbens, probiotics, antimotilic agents, antibiotics.

Pediatr. praxi 2015; 16(2): 82–85

Úvod

Akutní průjmy patří u dětí stále k nejčastějším infekčním onemocněním. V etiologii se uplatňují především viry, méně často bakterie a vzácně paraziti, u imunosuprimovaných dětí může být etiologie i mykotická. Většina dětí s průjmem je léčena ambulantně a pokud je původce onemocnění vůbec zjišťován, provádí se obvykle jen kultivace ze stolice, nikoli její virologické vyšetření. To vede k výrazné podhlášenosti virových střevních infekcí v systému EPIDAT. V roce 2013 bylo hlášeno v České republice bez ohledu na věk více než 45 000 průjmových onemocnění (EPIDAT). Dominovaly bakteriální střevní infekce, zejména *kampylobakterií* (hlášeno 18 389 případů), které se již několik let udržují v popředí žebříčku před *salmonelózami* (10 280 případů). Tento trend přetrvává i letos, do konce listopadu 2014 bylo hlášeno 19 309 *kampylobakterií* a 12 817 *salmonel* (1). Ostatní bakteriální patogeny způsobí průjmová onemocnění podstatně méně často; řádově ve stovkách jsou hlášeny *bacilární dysenterie*, *yersiniózy* a *alimentární intoxikace* vyvolané bakteriálními toxiny (*stafylokoková enterotoxikóza* a další). Na ústupu jsou u novorozenců a kojenců dříve velmi časté a závažné infekce gastrointestinálního traktu, např. *gastroenteritidy* vyvolané enteropatogenními kmeny *Escherichia coli* (EPEC). Naopak podobně jako ve světě stoupá počet postantibiotických kolitid vyvolaných *Clostridium difficile*, a to i u dětí, přestože naprostá většina těchto závažných infekcí postihuje dospělé, zejména seniory (2, 3). V roce 2013 jich v ČR bylo hlášeno celkem 3 044.

Nejčastějšími vyvolavateli průjmů u dětí jsou viry, a to především *rotaviry*. Střevních infekcí s virovou etiologií bylo hlášeno v roce 2013 celkem 7 778, do konce listopadu 2014 pak 8 899 s výraznou převahou *rotavirů* před *caliciviry* (*noroviry*), *adenoviry* a *astroviry* (1). Hlášené virové střevní infekce však pocházejí v naprosté většině od hospitalizovaných pacientů; v terénu se viry ve stolici vyšetřují podstatně méně, nejvíce při epidemickém výskytu. Parazitární etiologie je vzácná, souvisí obvykle s cestováním a je běžnější u dospělých. Nejčastějšími parazity vyvolávajícími střevní infekce jsou *Giardia lamblia* a *Entamoeba histolytica*; počet případů za rok se však u nás pohybuje řádově jen v desítkách.

Epidemiologie

K přenosu infekčního agens dochází u střevních infekcí nejčastěji fekálněorální cestou, méně často i aerosolem. Může se jednat o kontaminované potraviny, vodu, led či předměty či přímý interpersonální přenos. U virových gastroenteritid způsobených *rotaviry* a *caliciviry* se kromě toho předpokládá i přenos aerosolem např. při zvracení. U bakteriálních střevních infekcí se až na výjimky jedná o zoonózy, a proto je v epidemiologické anamnéze důležitá i informace o kontaktu se zvířaty. Děti se mohou snadno nakazit od domácích mazlíčků; *kampylobaktery* se vyskytují obvykle u štěňat do ½ roku věku. U koťat a štěňat se mohou vyskytovat i *yersinie*. U *kampylobakterií* jsou nejčastějším vehikulem kuřata, u nichž jsou *kampylobaktery* fyziologickou flórou gastrointestinálního traktu a nevyvolávají u nich onemocnění (4). Při veterinárním

zjišťování prevalence *kampylobakterií* u kuřat z tržní sítě v ČR v roce 2013 bylo pozitivních 55 % chlazených a 39 % mražených kuřat, na drůbežích jatkách však byla tato čísla vyšší (76,5 %, resp. 48,2 %) (5). Kontaminována je hlavně kůže. Za *kampylobakteriovou* infekcí stojí v naprosté většině případů nedostatečná hygiena při zpracování syrové drůbeže. Při mytí drůbeže vzniká aerosol a může dojít ke zkřížené kontaminaci pracovní plochy. Odtud kampaň Evropského úřadu pro bezpečnost potravin (EFSA) „Nemyjte doma své kuře“, protože právě při zpracování drůbeže v domácnostech dochází k největšímu počtu onemocnění (4). *Kampylobakterií* lze možné onemocnět i po konzumaci nedostatečně tepelně zpracovaného drůbežního masa (hlavně při grilování) a vzácně nepasterizovaného mléka. *Salmonely* se tradičně přenášejí především vejci a výrobky z nich, ale také nedostatečně tepelně zpracovaným masem. K nákaze je potřebná vysoká infekční dávka, výjimkou jsou však novorozenci a kojenci, u kterých je infekční dávka podstatně nižší a mohou se nakazit i od člověka s rekonvalescentní pozitivitou, který po onemocnění *salmonely* vylučuje. *Yersinie* se přenášejí nedostatečně tepelně zpracovaným vepřovým masem, *shiga* – toxin produkující *Escherichia coli* (STEC) pak hovězím masem či nepasterizovaným mlékem, obvykle kozím či kontaminovanou zeleninou. *Shigely* postihují výhradně člověka a šíří se hlavně interpersonálním přenosem fekálněorální cestou. **Infekční dávka** nutná ke vzniku průjmového onemocnění se liší dle etiologického agens. Nejvíce kontagiózní jsou pro děti *rotaviry* a *caliciviry* (hlavně *noroviry*).

ry), kde k nákaze stačí jen 10 virových částic, přičemž počet virů ve stolici je obrovský (u rotavirů 10^{12} v 1 ml stolice). Velmi nakažlivá je i dysenterie a onemocnění vyvolané STEC. Naopak infekční dávka u kampilobakterů je kolem 10^4 a u salmonel 10^6 – 10^9 . Nejvyšší **epidemický potenciál** mají salmonely, bakteriální toxiny a viry. Salmonely se množí již při nižší teplotě, zatímco kampilobaktery obvykle epidemie nevyvolávají, protože se za běžných podmínek v potravinách nepomnožují (k tomu je nutná teplota 42°C). V r. 2012 tak bylo v Evropě zaznamenáno jen 25 kampilobakterových epidemií (4). Rotaviry vyvolávají menší epidemie v nemocnicích a dětských zařízeních, zatímco caliciviry jsou původci velkých epidemií vyvolaných hlavně kontaminovanou vodou, potravinami a interpersonálním přenosem. Některé střevní patogeny mají typickou **sezónnost**, jiné se vyskytují během celého roku. Nejvyšší počet dětských průjemových onemocnění se objevuje v chladných měsících roku, což souvisí s typickou sezónností rotavirových a calicivirových infekcí. Vrchol bývá u nás obvykle v březnu, ale v roce 2014 byl u našich hospitalizovaných dětí vysoký výskyt rotavirů až do léta. U dětí méně častí bakteriální původci se až na yersinie vyskytují častěji v létě. **Povinná hospitalizace** je u průjemových onemocnění nařízena zákonem jen u bacilární dysenterie a některých importovaných onemocnění (cholera, břišní tyfus, paratyfy). U ostatních střevních infekcí je nutná hospitalizace jen v indikovaných případech (těžší dehydratace, profúzní zvracení, malý p. o. příjem tekutin, různé komplikace střevních infekcí). **Inkubační doba** je u střevních infekcí v řádu několika hodin až dnů. U rotavirových infekcí obvykle 6–48 hodin, u salmonel 6–72 hodin (průměrně 8–10 hodin), u kampilobakterů pak 1–7 dnů, u bacilární dysenterie 1–5 dnů, u yersinií až 10 dnů.

Klinický obraz

Klinický obraz akutního průjmu u dětí se liší dle etiologického agens a mechanismu jeho účinku. Některé patogeny produkují toxin a vyvolávají průjem sekreční (stafylokoková enterotoxikóza), jiné pak osmotický při špatném vstřebávání laktózy (rotaviry), další pak působí především svojí invazivitou (shigely aj.). Mnohdy bývá mechanismus působení kombinovaný, vedle výše zmíněných se může účastnit i produkce cytotoxinů, adherence aj. Nejčastějším klinickým obrazem u dětí je **akutní gastroenteritida** se zvracením, bolestmi břicha a řídkými stolicemi bez příměsí. Je typická zejména pro virové střevní infekce s výjimkou koronavirů, pro alimentární intoxi-

kace a pro infekce vyvolané enteropatogeny a enterotoxickými kmeny *Escherichia coli*. Nejčastější rotavirová gastroenteritida začíná obvykle horečkou (38 – 40°C) a zvracením, pak se objeví řídké vodnaté stolice, kterých mohou být až desítky. Typickým příznakem je i bolestivé meteoristické břicho. Jsou ale i průběhy asymptomatické či inkompletní, projevující se např. jen horečkou a zvracením bez průjmu. U norovirů dominuje především zvracení a bolesti břicha, vysoká horečka nebývá, spíše subfebrilie. Adenoviry se podobají lehčí rotavirové gastroenteritidě, ale onemocnění má delší průběh. Vždy afebrilně probíhají alimentární intoxikace vyvolané toxiny *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus* či *Clostridium perfringens* typu A. **Akutní enterokolitida** vyvolaná salmonelami, kampilobaktery, enteroinvazivními kmeny *Escherichia coli*, yersiniemi a dalšími invazivními patogeny je charakterizována horečkou, průjemem s častou příměsí krve a hlenu a bolestmi břicha, zvracení nebývá. Někdy se mohou vyskytnout i další nespecifické příznaky jako bolesti hlavy, svalů, kloubů, nechutenství aj. Jako hemoragická kolitida může probíhat i postantibiotická klostridiová kolitida či infekce vyvolaná shiga – toxin produkujícími kmeny *Escherichia coli* (STEC) – u posledně jmenované infekce však není typická horečka. Krev ve stolici bývá přítomna i u enterokolitid vyvolaných koronaviry. Z méně obvyklých střevních manifestací je možné jmenovat pseudopendicitidu na podkladě mezenterální lymfadenitidy vyvolanou kampilobaktery či yersiniemi, kampilobaktery pak mohou vyvolávat i onemocnění připomínající chronické střevní záněty. U salmonelózy se vzácně vyskytují i encefalopatie s pozitivními meningeálními příznaky a negativní lumbální punkcí. Z **komplikací** akutních průjmů u dětí je nejčastější dehydratace, kterou jsou ohroženi zejména kojenci a batolata. Dehydratace je nejčastější u rotavirových infekcí, obvykle je izotonická, ale může být i hypotonická a výjimkou není ani dehydratace hypertonická s $\text{Na} \geq 150 \text{ mmol/l}$ a typickým klinickým obrazem neklidu dítěte a hltavého pití. Při horečce nejsou u malých dětí vzácné ani febrilní křeče. Další obávanou komplikací některých střevních infekcí je hemolyticko-uremický syndrom, typický zejména pro infekce vyvolané STEC, ale popsán byl i u infekcí vyvolaných některými shigelami či kampilobaktery. U řady střevních infekcí se setkáváme s parainfekční hepatopatií, projevující se zvýšením transamináz. Téměř uniformní je tento nálezný u rotavirových

Obrázek 1. Salmonelová osteomyelitida talu u dítěte



Obrázek 2. Erythema nodosum



infekcí, ale bývá i u kampilobakterií, adenovirů či yersinií. Invazivní bakterie (zejména salmonely, méně často kampilobaktery) mohou vyvolat nejen průjemové onemocnění, ale i **extraintestinální formy**. Jedná se buď o sepse či lokalizované formy onemocnění (meningitidy, endokarditidy, abscesy parenchymových orgánů, osteomyelitidy aj.), ke kterým inklinují hlavně imunosuprimované děti (obrázek 1). Výskyt těchto forem je ve srovnání s dospělými podstatně nižší, ale může se vyskytnout např. u dětí s onkologickým onemocněním či u dětí po transplantaci. V souvislosti s průjemem vyvolaným některými invazivními patogeny se občas u dětí setkáváme s imunoreaktivními komplikacemi. Typické je erythema nodosum (obrázek 2) u salmonelózy, kampilobakterií či yersinií; vyskytnout se mohou i aseptické

arthritidy či po kamylobakterové infekci vznikající akutní polyradikuloneuritida (Guillain – Barré syndrom).

Diagnostika

Diagnostika původce akutních průjmů u dětí zahrnuje **bakteriální, virologické** a případně i **parazitologické vyšetření stolice**. U některých infekcí lze prokázat **toxin** nebo provést **sérologické vyšetření**. Bakteriální původce akutních infekčních průjmů lze prokázat kultivací na běžných půdách s výjimkou kamylobakterů, *Clostridium difficile* a *Vibrio cholerae*, které vyžadují pro kultivaci speciální půdy. Kultivace se obvykle provádí výtěrem ze stolice; někdy je třeba ji několikrát opakovat při počáteční negativitě. Odběr vzorku stolice je nutný při podezření na klostridiovou kolitidu. U klostridiové kolitidy je doporučována kombinace několika diagnostických metod; nejrychlejší je průkaz glutamátdehydrogenázy (GDH), enzymu specificky produkovaného *Clostridium difficile*, a současně i průkaz jeho toxinů (6). Při jejich pozitivitě je pak prováděna i specifická kultivace. Vedle klostridiové kolitidy je průkaz toxinu možný i u shiga-toxin produkujících *Escherichia coli* a u některých alimentárních intoxikací, např. u stafylokokové enterotoxikózy. Vyšetření stafylokokového toxinu však nepatří k běžným a lze ho provádět v Národní referenční laboratoři pro stafylokoky hlavně při epidemickém výskytu. U některých bakteriálních infekcí může mít v diagnostice význam i sérologické vyšetření. Používá se např. při diagnostice některých forem yersinióz (pseudopendicitida) či u břišního tyfu a paratyfů (Widalova reakce). K virologickému vyšetření stolice se odebírá vzorek stolice, který je možné vyšetřit různými metodami. Latexová aglutinace používaná k diagnostice rotavirů a adenovirů je rychlá se záchytností kolem 90%. O něco citlivější je ELISA, využívaná hlavně k diagnostice rotavirů a norovirů. K diagnostice je možné použít i další metody jako imunochromatografii, elektronovou mikroskopii či v poslední době se rozvíjející PCR metody. Sérologické vyšetření nemá u virových střevních infekcí v běžné praxi význam. Při podezření na parazitární etiologii onemocnění je třeba provést parazitologické vyšetření stolice, a to tři po sobě následující dny; důležité je rychlé vyšetření vzorku – ideálně do dvou hodin. U extraintestinálních forem vyvolaných střevními bakteriálními patogeny je základem kultivační průkaz původce z krve, moku, hnisu či punktátu v závislosti na lokalizaci infekce. U některých extraintestinálních forem (abscesy parenchymových orgánů, osteomye-

litidy aj.) jsou nutné i zobrazovací metody – sonografie, CT či MR.

Léčba

V léčbě akutních průjmů u dětí nedošlo v poslední době k žádné převratné změně. Základním kamenem stále zůstává rehydratace, vhodná je i protiprůjmová dieta. Tuto léčbu je možné doplnit podáním některých nespecifických protiprůjmových léků (7). V indikovaných případech je možné použít i antibiotika. Způsob **rehydratace** závisí na tíži onemocnění. Většinu dětských akutních průjmů lze zvládnout perorální rehydratací (černý čaj, nesycená minerálka bez příchuti, perorální rehydratační roztoky). Množství tekutin závisí na věku (bazální potřeba pro kojence je 150 ml/kg/den, u batolat pak 100–120 ml/kg/den, s věkem pak dále klesá); vedle této bazální potřeby je třeba krýt ještě ztráty způsobené průjmem, zvracením a při horečce. Při závažnějším stavu a hospitalizaci dítěte lze k rehydrataci použít i permanentní nasogastrickou sondu, do které dostává dítě kontinuálně rehydratační roztok. U nejzávažnějších případů (těžká dehydratace se ztrátou tělesné hmotnosti $\geq 10\%$, hypertonická dehydratace, profuzní zvracení) je pak nutná intravenózní léčba. Způsob **realimentace** závisí na věku dítěte. U kojenců živěných mateřským mlékem se kojení nepřerušuje; před kojením je možné podat u dětí do ½ roku věku malé množství rýžového odvaru, nad ½ roku pak mrkvový či rýžový odvar. U kojenců živěných uměle začínáme odvary a postupně zařazujeme mléko, které dítě pilo před onemocněním. U rotavirové infekce je vhodné použít mléko s nízkou laktózou (např. Nutrilon low lactose) vzhledem ke špatnému vstřebávání laktózy při nedostatku disacharidáz. U starších kojenců lze podat rohlíky, banány, nastrohaná jablka, bramborovou či rýžovou kaši a zeleninovou polévku. Podobná dieta s omezením tuků a mléčných výrobků se doporučuje i u starších dětí a dospělých. Z **nespecifické léčby** se u dětí doporučují hlavně adsorbencia (aktivní uhlí, diosmectit – Smecta) a probiotika, především laktobacily (8, 9, 10, 11, 12). Z řady přípravků dostupných na trhu je třeba vybrat ty, které obsahují dostatečné množství živých bakterií. Dobré zkušenosti máme i s kvasinkou *Saccharomyces boulardii* (Enterol). V poslední době se začíná více uplatňovat i antisekretikum racecadotril (Hidrasec; 13). Naopak použití antimotilik (např. Imodium, Imodium plus) je u dětí omezené jednak věkem (až od 6, resp. 12 let), jednak kontraindikací jejich podání u invazivních patoge-

nů. Střevní dezinficiencia (Endiaron, Ercefuryl) jsou u dětí na výrazném ústupu vzhledem k u nich převažující virové etiologii průjmů.

Antibiotická terapie se podává jen v indikovaných případech, ale dle našich zkušeností není obvykle nutná ani u hospitalizovaných dětí, a počet dětí takto léčených nedosahuje ani 5% z počtu dětí přijatých pro akutní průjem. Antibiotika by neměla být podávána naslepo vzhledem k možnosti vedlejších účinků, případně vzniku postantibiotické kolitidy. Antibiotika podáváme jen u dětí s těžkým průběhem bakteriálních průjmů, zejména salmonelóz, méně často kamylobakterií. Vždy závisí na citlivosti etiologického agens, salmonely bývají citlivé na cotrimoxazol, někdy i na chinolony (vhodné až nad 17 let), dobrá účinnost bývá i u cefalosporinů III. generace. U kamylobakterií přistupujeme k antibiotické léčbě při horečnatém průběhu s vysokým počtem stolic a prodlouženým průběhem a také při relapsech. Lékem volby u kamylobakterií jsou makrolidy, dříve doporučovaná alternativní léčba chinolony je problematická, neboť kamylobakterie vykazují u nás v současné době rezistenci na chinolony blížíci se 80%, zatímco na makrolidy pod 1% (14). Délka léčby je obvykle 5–7 dní v závislosti na úpravě klinického stavu a poklesu zánětlivých parametrů. Z epidemiologických důvodů je nutná antibiotická léčba u bacilární dysenterie (obvykle cotrimoxazol, případně chinolony), dále u cholery (lékem volby doxycyklin u dětí nad 8 let a dospělých, pod 8 let cotrimoxazol či azithromycin). Poslední dva případy importované cholery však byly v ČR hlášeny v r. 2002. Antibiotiky musí být přeléčen také břišní tyfus či paratyfy (dle citlivosti cotrimoxazol, aminopeniciliny, chinolony, u multirezistentních kmenů pak cefalosporiny III. generace či azithromycin). Antibiotiky musí být rovněž vždy léčeny extraintestinální formy střevních patogenů. Léčba je intravenózní, trvá minimálně 14 dnů, ale u některých forem i několik týdnů až měsíců (např. osteomyelitidy). K léčbě se užívají dle citlivosti cefalosporiny III. generace, chinolony či aminopeniciliny. Podání antibiotik je třeba uvážit i u imunodeficitních pacientů více ohrožených rozvojem extraintestinální formy. Antibiotická léčba naopak není vhodná u virových, parazitárních a lehkých či středně těžkých bakteriálních průjmů, protože např. u salmonelóz je popisována delší doba vylučování salmonel, tzv. rekonvalescentní pozitivita. Antibiotika jsou kontraindikována i u průjmů vyvolaných shiga – toxin produkujícími *Escherichia coli* vzhledem k vyššímu riziku rozvoje HUS.

Prevence

V širším slova smyslu můžeme jako prevenci náklady chápat izolaci nemocného dítěte, dostatečnou hygienu rukou ošetřujícího personálu, dezinfekci povrchů, podlah apod. Prevence ve smyslu vakcinace je u střevních infekcí velice omezená. Naštěstí je možná proti rotavirům, nejčastějšímu agens vyvolávajícímu dětské průjemy. Vakcinace se provádí již od r. 2006, na trhu jsou dvě vakcíny doporučené evropskými pediatrickými společnostmi i WHO. Jedná se o pentavalentní Rota Teq a monovalentní Rotarix. Obě vakcíny se podávají perorálně, jsou velmi dobře snášeny a mají minimum vedlejších účinků. První dávka musí být podána již mezi 6.–12. týdnem života, kompletní očkování musí být dle SPC dokončeno do 24. (Rotarix), resp. 32. týdne života (RotaTeq). Proočkovanost populačního ročníku se u nás nyní pohybuje kolem 17 %. Ve státech, kde bylo zavedeno plošné očkování proti rotavirům, došlo k velmi výraznému poklesu hospitalizací, těžkých průběhů i úmrtí a zvýšila se kolektivní imunita. Kromě rotavirů je očkování možné proti břiš-

nímu tyfu a choleře, další vakcíny (např. proti norovirům) jsou ve vývoji.

Literatura

1. www.szu.cz.
2. Pai S, Aliyu SH, Enoch DA, Karas JA. Five Years Experience of Clostridium difficile Infection in Children at a UK Tertiary Hospital: Proposed Criteria for Diagnosis and Management. PLoS ONE 7(12): e51728.doi: 10.1371/journal.pone.0051728.
3. Wendt JM, Cohen JA, MU Y, Dumyati GK. Clostridium difficile Infection among Children Across Diverse US Geographic Location. Pediatrics 2014; 133(4): 651.
4. Bardoň J. Význam a výskyt kampylobakterových infekcí, aktuální situace v ČR a EU. Ústní sdělení, Lukešův den, Brno, listopad 2014.
5. Karpíšková R, Kolářková I. Výskyt a charakteristika kampylobakterů v potravinách. Ústní sdělení, Lukešův den, Brno, listopad 2014.
6. Beneš J, Husa P, Nyč O, Polívková S. Doporučený postup diagnostiky a léčby kolitidy vyvolané Clostridium difficile. Klinická mikrobiologie a infekční lékařství 2014.
7. Guarino A, Albano F, Ashkenazi S, et al. European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition/European Society for Paediatric Infectious Diseases Evidence-based Guidelines for the Management of Acute Gastroenteritis in Children in Europe. J Ped Gastroent Nutr 2008; 46: 81–122.
8. Dupont Ch, Kok Foo JL, Garnier P, et al. Oral Diosmectite Reduces Stool Output and Diarrhea Duration in Children With Acute Watery Diarrhea. Clin Gastroent Hepat 2009; 17(4): 456–462.

9. Dupont C, Vernisse B. Antidiarrheal effects of diosmectite in the treatment of acute diarrhoea in children: a review. Paediatr Drugs 2009; 11(2): 89–99.

10. Nevoral J. Prebiotika a probiotika v pediatrii. Praktické lékařství: časopis postgraduálního vzdělávání pro farmaceuty 2012; 8(5): 217–224.

11. Salari P, Nikfar J, Abdollahi M, et al. A meta-analysis and systemic review of the effect probiotics in acute diarrhea. Inflamm Allergy Drug Targets 2012; 11(1): 3–14.

12. Churgay CA, Aftab Z. Gastroenteritis in children: Part II. Prevention and management. Am Fam Physician 2012; 85(11): 1066–1070.

13. Santos M, Maranon R, Miguez C, et al. Use of racecadotril as outpatient treatment for acute gastroenteritis: a prospective, randomized, parallel study. J Pediatr 2009; 155: 62–67.

14. Bardoň J. Rezistence kampylobakterů k antimikrobiálním látkám. Ústní sdělení, Lukešův den, Brno, listopad 2014.

Článek doručen redakci: 31. 12. 2014

Článek přijat k publikaci: 26. 1. 2015

MUDr. Helena Ambrožová, Ph.D.

1. infekční klinika 2. LF UK, Nemocnice Na Bulovce
Budínova 67/2, 180 81 Praha 8
h.ambrozova@seznam.cz