

# INFEKČNÍ PRŮJMOVÁ ONEMOCNĚNÍ U DĚTÍ

MUDr. Helena Ambrožová

I. infekční klinika 2. LF UK a FN Bulovka

Průjmová onemocnění patří k nejčastějším infekčním onemocněním u dětí, jsou na druhém místě za respiracemi. V r. 2003 bylo v České republice hlášeno 53 486 průjmových onemocnění, značnou část z nich tvořily děti, hlavně mezi 1–4 lety. Nejčastějšími bakteriálními patogeny byly salmonely a kampylobaktery. Nejčastějším etiologickým agens průjmu u dětí jsou viry (rotaviry, adenoviry, caliciviry a astroviry). V článku je uveden klinický obraz, diagnostika a léčba průjmových onemocnění u dětí. V léčbě je rozhodující rehydratace, použití antibiotik obvykle není nutné.

**Klíčová slova:** salmonela, kampylobakter, rotavirus, kalicivirus, rehydratace.

## DIARRHEAL DISEASES IN CHILDREN

Diarrhea is one of the most frequent infectious diseases in children. It is on the second place after respiratory diseases. In the year 2003 53 486 diarrheal diseases were reported in the Czech Republic. The great part of them was in children especially in the age group between 1–4 years. The most common bacterial pathogens were salmonellas and campylobacters. Viruses (rotaviruses, adenoviruses, caliciviruses and astroviruses) are the most frequent cause of diarrhea in children. Clinical picture, diagnostics and treatment of diarrhea in children are described in the article. Rehydration is the most important step in treatment of diarrhea, antibiotics are not usually necessary to use.

**Key words:** salmonella, campylobacter, rotavirus, calicivirus, rehydration.

## Úvod

Průjmová onemocnění patří u dětí na celém světě k nejčastějším infekčním onemocněním. V počtu případů zaujímají druhé místo hned za respiracemi. Závažným problémem jsou hlavně v rozvojových zemích, kde na ně umírají ročně 3–4 miliony dětí a děti se promoňují již od časněho věku. Ve vyspělých zemích jsou smrtelné případy podstatně vzácnější a významný je především ekonomický dopad onemocnění.

## Epidemiologie

Stejně jako další infekční nemoci podléhají střevní infekce hlášení a data jsou celostátně shromažďována a publikována Centrem epidemiologie a mikrobiologie Státního zdravotního ústavu. V roce 2003 bylo v České republice hlášeno celkem 53 486 průjmových onemocnění (6). Na tomto počtu se významnou měrou podílely děti; dlouhodobě nejvíce postiženou věkovou skupinou jsou děti mezi 1–4 lety. Počet hlášených onemocnění přitom představuje jen špičku ledovce. Skutečný počet případů je nepochybně vyšší, neboť lehčí průjmy unikají pozornosti i diagnostice.

## Etiologie

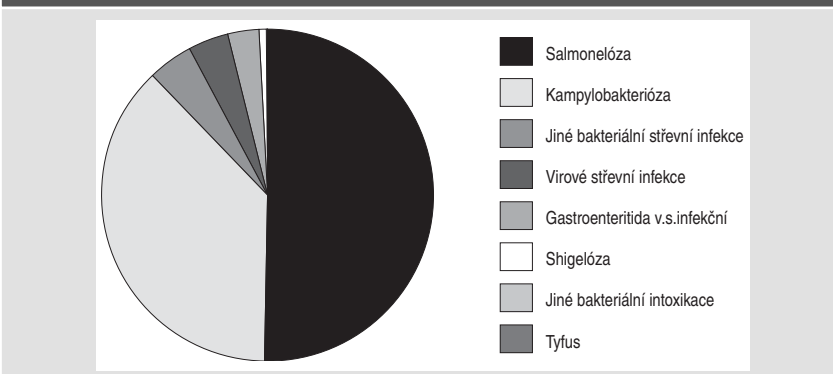
Infekční průjmová onemocnění u dětí mohou být způsobena bakteriemi, viry, parazity a plísněmi. V našich podmínkách je nejčastější etiologie bakteriální a virová, průjmy parazitární a mykotické se vyskytují jen vzácně. V absolutním počtu převažují mezi hlášenými střevními infekcemi průjmy vyvolané bakteriálními patogeny, zejména salmonelami, kterých bylo v loňském roce hlášeno 26 899 (6) (graf 1) Více než 95 % z těchto záchytů připadá na jediný sérotyp – *Salmonella enteritidis*, který se přenáší hlavně vejci a výrobky z nich.

Kolem 3 % záchytů je způsobeno sérotypem *Salmonella typhimurium*, nálezy dalších salmonel jsou již podstatně méně časté. Na druhé místo se dostaly kampylobaktery zastoupené nejčastěji *Campylobacter jejuni* s 20 063 případy, což souvisí s jejich zlepšenou diagnostikou a se zvýšenou konzumací drůbeže (především kuřat), kterou se obvykle přenášejí. Česká republika tak sleduje trend v západní Evropě, kde je kampylobakteriáza nejčastější střevní bakteriální infekcí. V posledních letech dochází i ke změnám ve výskytu dalších střevních patogenů (graf 2). Trvale klesají počty shigel, enteropatogenních kmenů *E. coli* a yersinií, ojediněle se vyskytují onemocnění vyvolaná verotoxigenními kmeny *E. coli* či pseudomembranózní enterokolitida po antibiotické léčbě způsobená *Clostridium difficile*. Importované střevní nákazy jako břišní tyfus, paratyfy či cholera se v poslední době vyskytly v České republice jen u dospělých.

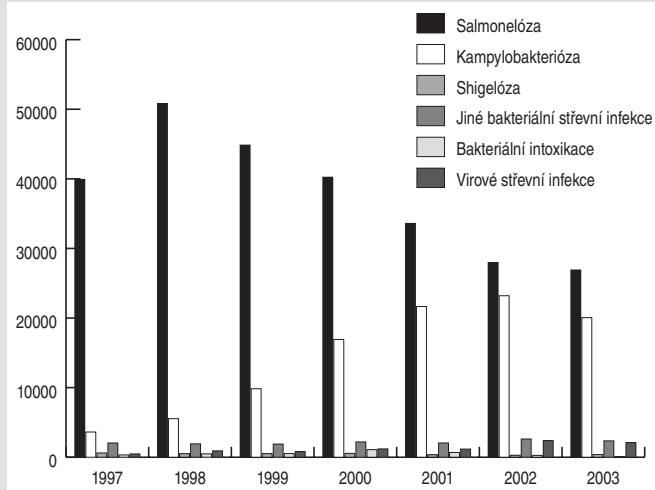
Na rozdíl od bakteriálních patogenů v posledních několika letech pozvolna stoupá počet hlášených virových gastroenteritid. V loňském roce jich bylo 2 099, ale dle našich zkušeností se jedná o nejčastější patogeny vyvolávající dětská průjmo-

vá onemocnění. Problémem jejich malého záchytu je jejich často nedostatečná diagnostika v terénu, menší dostupnost virologických metod a skutečnost, že některé nejmodernější diagnostické metody (např. genetické), užívané v zahraničí hlavně v diagnostice epidemií, jsou u nás nedostupné. Virové gastroenteritidy postihují především dětskou populaci, ale mohou se vyskytovat i u dospělých. Za jasné vyvolavatele virových gastroenteritid jsou pokládány rotaviry, střevní adenoviry (sérotypy 40 a 41), caliciviry (podskupiny noroviry a sapoviry) a astroviry, za pravděpodobně pak coronaviry, toroviry a picobirnaviry (1, 2). Nejčastějšími virovými gastroenteritidami s nejzávažnějším klinickým průběhem jsou rotavirové infekce, které mají sklon k těžkým, často i hypertonickým dehydratacím (4). Rotaviry se vyskytují hlavně v zimě a časně na jaře, kdy tvoří na naší klinice i více než 70 % všech dětí hospitalizovaných s průjmem a jen v několika letních měsících klesá jejich podíl pod 50 %. Velmi malá infekční dávka (i pod 10 virových částic) umožňuje snadné šíření, k němuž dochází nejen fekálněorální cestou, ale i vzduchem, a proto jsou rotaviry i závažným nozokomiálním patogenem.

Obrázek 1.



Obrázek 2.



Rotaviry se spolu s astroviry, adenoviry a sapoviry vyskytují nejčastěji u dětí do 2–5 let, zatímco noroviry postihují spíše starší děti a dospělé.

Podobné, ale o něco lehčí onemocnění než rotaviry vyvolávají lidské caliciviry. V centru pozornosti je nyní hlavně podskupina tzv. norovirů, do které patří Norwalk a Norwalk-like viry. Noroviry jsou známy ve světě častými epidemiemi ve zdravotnických zařízeních, školních jídelnách, hotelech, restauracích, na výletních a válečných lodích i jinde (3, 5).

Velké epidemie byly popsány hlavně v Japonsku a USA, ale menší v řadě jiných zemí, včetně České republiky. Přenos je možný mnoha cestami, hlavně kontaminovanou vodou, vzduchem, kontaminovanými předměty i potravinami (ústřice, saláty aj.), typická je vysoká kontagiozita a postižení mnoha lidí najednou. Sezónní výskyt připomíná rotaviry. Sapoviry zahrnují Sapporo a Sapporo – like viry postihují obvykle děti do 2 let a sporadická onemocnění jsou typičtější než epidemie.

Parazitární původ průjmu u dětí je vzácný. O parazitární etiologii je nutné uvažovat u protražovaného průjmu s pozitivní cestovatelskou anamnézou. Mykotické průjmy jsou velmi vzácné a vyskytují se hlavně u imunodeficitních pacientů.

### Klinický obraz

Střevní infekce mohou probíhat pod obrazem gastroenteritidy či enterokolitidy, která může být hemoragická. Gastroenteritidy jsou obvykle vyvolány toxinem, postihují tenké střevo a v klinickém obraze dominuje zvracení a vodnatý průjem bez příměsí. Horečka může i nemusí být. Typickým příkladem gastroenteritidy jsou alimentární intoxikace vyvolané toxinem *Staphylococcus pyogenes aureus*, *Bacillus cereus* a *Clostridium perfringens* typu A, dále onemocnění vyvolaná enterotoxickými a enteropatogenními kmeny *E. coli* a *Vibrio cholerae*. Jako gastroenteritida probíhá i většina virových střevních infekcí, pod obrazem gastroenteritidy může probíhat i salmonelóza zejména u dospělých, z parazitárních infekcí giardióza. Hemoragická enterokolitida je prakticky vždy doprovázena horečkou, je postiženo tlusté střevo a v klinickém obraze dominují stolice s příměsí krve a hlenu. Mechanismus působení je zánětlivý a vyvolavateli jsou obvykle invazivní bakterie jako shigely, kamylobaktery,

enteroinvazivní *E. coli*, yersinie a salmonely u dětí v kojeneckém a batolecím věku. Hemoragickou enterokolitidu vyvolávají i verotoxigenní *E. coli*, z virů se může jednat o koronaviry, z parazitóz probíhá typicky pod dyzenteriformním obrazem améboza, příměs krve ve stolici může být u trichinelózy či kryptosporidiózy.

### Diagnostika

Etiologii průjmových onemocnění u dětí se nepodaří vždy prokázat, i když v poslední době neurčených průjmových onemocnění výrazně ubylo. K objasnění etiologického agens je vhodné u dětí provést běžnou kultivaci stolice (někdy i opakovaně, záchyt bakterií se někdy zdaří až ze druhého či třetího výtěru), průkaz kampylobaktera na speciální půdě, u dětí s podáváním antibiotik v anamnéze a hemoragickou enterokolitidou provádíme i průkaz antigenu a toxinu *Clostridium difficile* ze stolice. Pro diagnostiku rotavirů a adenovirů je nejdostupnější latexová aglutinace, některé laboratoře provádějí i vyšetření antigenu ve stolici metodou ELISA, elektronová mikroskopie je pro rutinní použití prakticky nedostupná. Další viry lze u nás prokázat jen touto metodou. Při podezření na parazitární etiologii je vhodné opakované parazitologické vyšetření stolice. Při systémových infekcích vyvolaných střevními patogeny se podle lokalizace infekce uplatňují i další diagnostické metody jako hemokultura, kultivace z moku, hnisu, rentgenologické, sonografické či CT vyšetření. Na rozdíl od dospělých jsou však tyto extraintestinální formy u dětí velmi vzácné a inklinují k nim hlavně děti imunokompromitované. Sami jsme se setkali se salmonelovou osteomyelitidou a sepsí, z jiných pracovišť byly referovány i kampylobakterové sepsy u dětí po transplantaci.

### Terapie

V léčbě průjmových onemocnění je rozhodující rehydratace a dieta, použít je možné i některé nespecifické protiprůjmové prostředky, zatímco antibiotika a chemoterapeutika se používají jen vzácně. Rozhodujícím krokem v léčbě všech průjmů je rehydratace. Závisí na typu a závažnosti dehydratace a může být perorální, permanentní nazogastrickou sondou či intravenózní. Při perorální rehydrataci lze vedle čaje a minerálky podat i orální rehydratační roztoky s obsahem 60 mmol Na/1l (Valíkův roztok, Kulíšek). Vedle bazální potřeby tekutin (u kojenců 150 ml/kg/den, u batolat 100–120 ml/kg/den) je nutné hradit i ztráty tekutin způsobené průjmem, zvracením a horečkou. U dětí s lehkou a středně těžkou dehydratací a s malým příjmem tekutin lze použít permanentní nazogastrickou sondu, u dětí s těžkou dehydratací při ztrátě hmotnosti nad 10% je vhodná intravenózní rehydratace. Intravenózní podání tekutin je nutné i u hypertonické dehydratace, kde je kontraindikováno podávání silně hypotonických roztoků. Dieta závisí na věku. U kojenců dětí do

jednoho roku je možné podávat před kojením rýžový či mrkvový odvar (tento až od 6 měsíců), děti se neodstavují. U nekojených dětí do jednoho roku používáme zpočátku mrkvový a rýžový odvar a co nejrychleji dle stavu přidáváme mléko, které mělo dítě před onemocněním. U rotavirových průjmů, kde se předpokládá sekundární malabsorpce se špatným vstřebáváním laktózy, je vhodné podání mlék se sníženým obsahem laktózy, např. Nutrilon low lactose. U starších dětí je základem diety omezení tuků. V současné době se opouští od klasické diety černý čaj a suchý rohlík, podávat je možné neslazenou jablečnou přesnídávku, banán, bramborovou či rýžovou kaši, suchou rýži.

Nespecifické protiprůjmové prostředky se dělí do několika skupin, které se liší mechanismem účinku. Adsorbencia (aktivní uhlí, diosmectit – Smecta) jsou vhodná zejména u průjmů vyvolaných toxinem, střevní dezinficiencia (Endiaron, Ercefuryl) mají u nás velkou tradici je možné podat při podezření na bakteriální infekci, ale vzhledem ke změně spektra patogenů je jejich užívání nižší. Boom nyní zažívají probiotika (*Lactobacillus*, *Saccharomyces boulardii* – např. preparáty Santax S, Hylak forte, Lacidofil apod.), která jsou vhodná hlavně u průjmů po antibioticech, ale jsou doporučována i u průjmů bez této souvislosti. Antimotilika (Reasec, Imodium) jsou kontraindikována u horečnatých průjmů s příměsí krve ve stolici a s bolestmi břicha vyvolaných invazivními patogeny pro možnost vzniku extraintestinálních forem onemocnění. Jsou vhodná k terapii cestovatelských průjmů, ale spíše u starších dětí.

Antibiotická léčba je nutná u dětí s průjmovým onemocněním jen málokdy. Měla by být používána jen v indikovaných případech, při znalosti patogenu a jeho citlivosti. Při nevhodném použití může dojít k postantibiotickému průjmu na základě dysmikrobie či k postantibiotické kolitidě vyvolané *Clostridium difficile*, k nárůstu rezistence a v některých případech i k prodloužení rekonvalescentní positivity, jak je popisováno např. u salmonelóz. Neindikované je podání antibiotik u virových gastroenteritid, u alimentárních intoxikací, specifickou terapii vyžadují parazitární průjmy. Antibiotika jsou kontraindikována u onemocnění vyvolaných verotoxigenními kmeny *E. coli* pro možný vyšší výskyt komplikací, zejména hemolyticko – uremického syndromu. Jejich podání není nutné ani u lehkých a středně těžkých bakteriálních průjmů vyvolaných

salmonelami, kampylobaktery, yersiniemi, enterotoxickými či enteropatogenními kmeny *E. coli*. Antibiotická léčba je naopak indikována u tyfu a paratyfu, systémových infekcí vyvolaných střevními patogeny (meningitidy, osteomyelitidy, sepse, abscesy aj.), u pseudomembranózní enterokolitidy vyvolané *Clostridium difficile*. Antibiotickou léčbu je nutno zvážit i při těžkém průběhu onemocnění vyvolaného invazivními patogeny a u průjmových onemocnění u imunodeficitních pacientů. Zejména z epidemiologických důvodů je doporučováno podávání antibiotik u dyzenterie a cholery. U průjmů vyvolaných salmonelami je u dětí nejvhodnější cotrimoxazol, u citlivých kmenů je možné použít i amoxicilin, nad 17 let i chinolony. Doba podávání se pohybuje mezi 3–5 dny. U systémových salmonelóz se osvědčuje dlouhodobé, i několik týdnů trvající i. v. podávání aminopenicilinů, cefalosporinů III. generace či chinolonů dle citlivosti. Při mikrobiologickém vyšetření by měly být salmonely testovány i na kyselinu nalidixovou, protože při rezistenci na ni hrozí selhání léčby chinolony. Lékem volby u kampylobakterových infekcí jsou makrolidy. U střevních forem postačí p.o., obvykle po dobu 7 dnů, účinné jsou i chinolony. Dle literárních údajů dochází k debacilizaci do 72 hodin. K léčbě dyzenterie se osvědčuje u dětí cotrimoxazol či ampicilin u citlivých kmenů, u starších i chinolony. Doba podání je 3–5 dnů p. o. V léčbě cholery u dětí jsou nyní doporučovány makrolidy, u starších dětí lze použít i tetracykliny. Lékem volby u yersinií je cotrimoxazol, účinné mohou být i chinolony. Cotrimoxazol lze použít i u enterotoxických a enteroinvazivních *E. coli*. Při léčbě břišního tyfu a paratyfu je možné podat u dětí ampicilin a cotrimoxazol, u multirezistentních kmenů z jihovýchodní Asie pak cefalosporiny III. generace či u starších chinolony. Lékem volby v léčbě pseudomembranózní enterokolitidy způsobené *Clostridium difficile* je metronidazol.

### Závěr

Průjmová onemocnění dětí byla a jsou stále velmi častým infekčním onemocněním i přes změnu spektra patogenů v poslední době.

Diagnostika virových infekcí, které jsou nejčastější, je stále ještě nedostatečná, ale situace se pozvolna zlepšuje. V léčbě je vždy rozhodující rehydratace, zatímco antibiotická léčba je u dětí nutná jen v minimálním počtu případů.

### Literatura

1. Cohen J, Powderly WG. Infectious Diseases, vol. I, Mosby 2004; Acute Gastroenteritis Viruses.
2. Douglas K, Mitchell MD. Astrovirus gastroenteritis, Concise Reviews of Pediatric Infectious Diseases, nov. 2002; 1067–1068.
3. Jiang X, Pickering LK. Update on caliciviruses and human acute gastroenteritis, Concise Reviews of Pediatric Infectious Diseases, nov 2002; 1069–1071.
4. Mandell GL, Bennet JE, Dolin R. Principles and Practice of Infectious Diseases, fifth Edition, Churchill Livingstone 2000; 1696–1700.
5. Matson DO, Szucs G. Calicivirus Infection in children, Current Opinion in Infectious Diseases, 2003; 16: 241–246.
6. Zprávy Centra epidemiologie a mikrobiologie, r. 13, č. 2: 69 str.