

Zažívací potíže infekčního původu u dětí

MUDr. Helena Ambrožová, Ph.D.

Infekční klinika 2. LF UK a FN Bulovka, Praha

Zažívací potíže u dětí jsou velmi často infekčního původu a projevují se většinou jako průjemové onemocnění, méně často pak jako postižení jater. V r. 2023 bylo hlášeno v ČR celkem 37 706 průjemových onemocnění vyvolaných bakteriemi, viry a parazity. Nejčastější jsou kampylobakteriomy, salmonelomy a virové střevní infekce, hlavně rotaviry a noroviry. Článek pojednává o etiologii, epidemiologii, klinickém obraze, komplikacích, diagnostice, diferenciální diagnostice a léčbě nejčastějších střevních infekcí u dětí.

Klíčová slova: průjem, salmonelomy, kampylobakteriomy, virové gastroenteritidy, diagnostika, léčba.

Indigestion of infectious origin in children

Digestive problems in children are very often of infectious origin and manifest themselves mostly as diarrhea, less often as liver damage. In 2023, a total of 37 706 diarrheal diseases caused by bacteria, viruses and parasites were reported in the Czech Republic. The most common are campylobacteriosis, salmonellosis and viral intestinal infections, mainly rotaviruses and noroviruses. The article discusses the etiology, epidemiology, clinical picture, complications, diagnosis, differential diagnosis and treatment of the most common intestinal infections in children.

Key words: diarrhea, salmonellosis, campylobacteriosis, viral gastroenteritis, diagnosis, treatment.

Úvod

Zažívací potíže infekčního původu patří u dětí k velmi častým onemocněním. Projevují se nauzeou, zvracením, průjmem, bolestmi břicha, případně horečkou v různých kombinacích v závislosti na etiologickém agens. Původci onemocnění u dětí jsou obvykle bakterie a viry, ale vzácně se může jednat i o parazity. Postiženo bývá hlavně střevo, ale zažívacími potížemi se mohou někdy projevit i infekční onemocnění jiných orgánů, např. jater (fekálně-orálně přenosné hepatitidy A, E).

Střevní infekce se ve většině případů manifestují jako průjemové onemocnění vyvolané typickými střevními patogeny, které postihují **primárně střevo**. U dětí dominují salmonely, kampylobakterie a rotaviry, ale v praxi se vzácněji setkáváme i s celou řadou dalších původců (shigely, yersinie, různé kmeny *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, noroviry, adeno-

viry, enteroviry aj.). Vedle nich ale existuje i řada infekcí, u kterých není střevo postiženo primárně a průjem je jen jedním z příznaků. Typickým příkladem je v současné době onemocnění covid-19, které se u dětí manifestuje často jen průjmem a zvracením bez respiračních příznaků. Podobně se v některých letech projevuje i chřipka; průjmem, zvracením a bolestmi břicha mohou začínat i již zmiňované fekálně-orálně přenosné hepatitidy, někdy i meningokokové infekce, urosepsy aj.

V České republice bylo v r. 2023 hlášeno celkem 37 706 případů průjemových onemocnění; co do počtu dominují kampylobakteriomy před salmonelomami, kterých jsou řádově až desetitisíce za rok, na třetím místě se umístily virové gastroenteritidy (hlavně rotavirové a norovirové etiologie, graf 1).

Mechanismus účinku patogenů je různý a často kombinovaný – může se jednat

DECLARATIONS:

Declaration of originality:

The manuscript is original and has not been published or submitted elsewhere.

Ethical principles compliance:

The authors attest that their study was approved by the local Ethical Committee and is in compliance with human studies and animal welfare regulations of the authors' institutions as well as with the World Medical Association Declaration of Helsinki on Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects adopted by the 18th WMA General Assembly in Helsinki, Finland, in June 1964, with subsequent amendments, as well as with the ICMJE Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals, updated in December 2018, including patient consent where appropriate.

Conflict of interest and financial disclosures:

None.

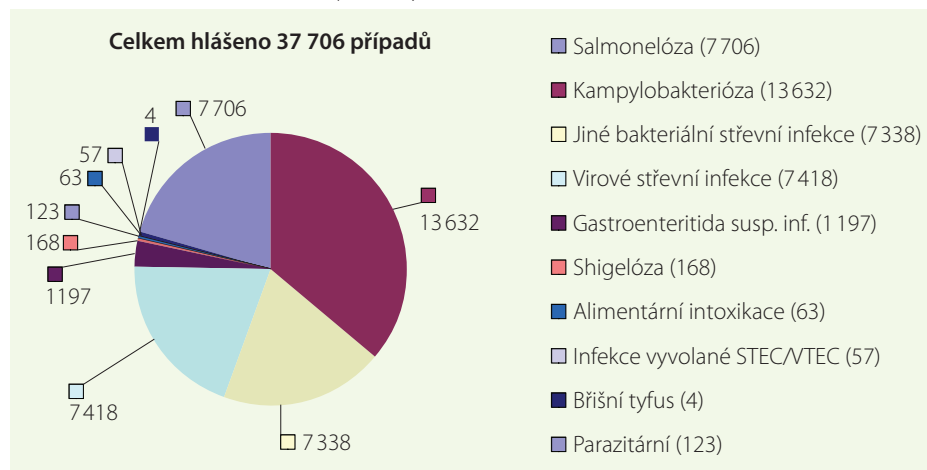
Funding/Support:

None.

Cit. zkr: *Pediatr. praxi.* 2025;26(1):7-12
<https://doi.org/10.36290/ped.2025.002>
Článek přijat redakcí: 27. 11. 2024
Článek přijat k tisku: 13. 1. 2025

MUDr. Helena Ambrožová, Ph.D.
helena.ambrozova@bulovka.cz

Graf 1. Střevní infekce v ČR v r. 2023 (ISIN SZÚ)



např. o produkci enterotoxinů, cytotoxinů, adheřenci či invazivitě. Výsledkem jsou různé typy průjmu – např. sekreční bez poškození střevní stěny vyvolaný toxiny (ETEC, alimentární intoxikace), osmotický při nedostatku disacharidáz a malabsorpci laktózy (rotaviry) či s poškozením střeva invazivními patogeny (kampylobakteriόzy, salmonelόzy, shigelόzy, yersiniόzy aj.).

Epidemiologie

K přenosu střevních infekcí dochází většinou fekálně orální cestou, jen vzácně aerosolem při zvracení (virové střevní infekce). Střevní patogeny se vyskytují často u zvířat – jedná se o zoonózy, zdrojem jsou hlavně kontaminované potraviny – vejce (salmonely), maso (drůbeží u kampylobakterů, vepřové u yersiniόzy), nepasterizované mléko a mléčné výrobky (STEC, listerie, kampylobakter). Výlučně lidským onemocněním jsou např. bacilární dysenterie a břišní tyfus.

Dobře odebraná **epidemiologická anamnéza** může napomoci diagnóze. Pacienta s průjmem je třeba se zeptat na:

- kontakt s onemocněním v zaměstnání, ve škole, doma
- co a kdy jedl a pil
- kontakt se zvířaty
- cestovní anamnézu (průjem cestovatelů) – cílová destinace, způsob ubytování a stravování, led z neznámého zdroje v nápojích
- recentní podávání antibiotik v anamnéze

Inkubační doba se u střevních infekcí pohybuje od několika hodin (alimentární in-

toxikace) přes několik hodin až dnů (rotaviry, salmonely, kampylobaktery aj.) až po několik týdnů (břišní tyfus).

V **klinickém obraze** se může jednat o **akutní gastroenteritidu** se zvracením, bolestmi břicha a vodnatými stolicemi bez příměsí. Horečka není pravidlem, vždy bez horečky probíhají např. alimentární intoxikace. Podkladem bývá nezánnělivé poškození tenkého střeva vyvolané např. působením enterotoxinu. Typickými zástupci jsou alimentární intoxikace (např. stafylokoková enterotoxikóza), onemocnění vyvolané enterotoxickými kmeny *Escherichia coli* či cholera. Pod obrazem akutní gastroenteritidy probíhají také virové střevní infekce, které však většinou bývají provázány horečkou či subfebriliemi.

Akutní (hemoragická) enterokolitida se projevuje stolicemi s příměsí hlenu, případně krve, bolestmi břicha až tenesmy a horečkou. Podkladem bývá zánnělivé poškození tlustého, případně současně terminálního ilea i tlustého střeva a vyvolavateli jsou invazivní patogeny (shigely, kampylobaktery, salmonely, yersinie aj.).

Většina průjmových onemocnění je samoúdravných, k vyléčení stačí jen rehydratace a případně symptomatická terapie. Někdy ale mohou mít v důsledku komplikací závažný až fatální průběh. Nejčastější **komplikací** průjmových onemocnění je **dehydratace**, která může být tím závažnější, čím je dítě mladší, což souvisí s vyšším obsahem vody v těle.

Podle ztráty tělesné hmotnosti se rozlišují tři **stupně dehydratace**:

- **lehká** (ztráta 2–5 %)

- **středně těžká** (ztráta 5–10 %) – snížený turgor, oschlé sliznice, halonované oči, oligurie

- **těžká** (ztráta ≥ 10 %) – k výše zmíněným příznakům se může přidat hypotenze, tachykardie, chladná akra, poruchy vědomí či dýchání, anurie

Podle hladiny natria v séru se určují **typy dehydratace**:

- **hypotonická** (Na < norma)
- **isotonická** (Na v normě)
- **hypertonická** (Na > norma)

V praxi se u hospitalizovaných dětí setkáváme nejvíce s izotonickou dehydratací, následuje dehydratace hypotonická a nejméně častá, ale také potenciálně nejzávažnější je dehydratace hypertonická, u které hrozí při příliš rychlé rehydrataci edém mozku. Její klinický obraz se od hypotonické a izotonické dehydratace liší – děti mívají těstovitě prosáklé podkoží, jsou neklidné a hltavě pijí. Pokud se tento typ vyskytne, bývá vyvolán rotaviry.

Další závažnou, byť relativně vzácnou komplikací některých průjmových onemocnění je **hemolyticko-uremický syndrom** spojuvaný především se shiga-toxin produkuujícími kmeny *Escherichia coli* (STEC, sérotypy O157:H7, O26, O103 a řada dalších) a projevující se hemolytickou anémií, trombocytopenií a akutní renální insuficiencí.

Těžký průběh mohou mít i **extraintestinální formy** invazivních patogenů, vyskytující se někdy u imunokompromitovaných pacientů ve formě sepse či ložiskových infekcí. U dětí

Obr. 1. Salmonelová osteomyelitida talu u dítěte



jsou vzácnější než u dospělých, nejčastějším původcem bývají salmonely (Obr. 1), zcela raritně jiné invazivní bakterie.

Kdy odeslat dítě s průjmem k hospitalizaci?

- středně těžká až těžká dehydratace (ztráta hmotnosti)
- profuzní zvracení a průjmy spojené s malým perorálním příjmem
- oligurie, anurie
- hypertonická dehydratace
- extraintestinální formy invazivních patogenů (sepsy, septické artritidy, osteomyelitidy, abscesy parenchymových orgánů aj.)
- febrilní křeče při průjmovém onemocnění

Diagnostika

Výběr diagnostických metod závisí na klinickém průběhu a tíži onemocnění. Jiný bude v terénu a jiný při hospitalizaci. V terénu bývá běžným standardem kultivační vyšetření stolice, podstatně méně často virologické či parazitologické vyšetření stolice, z biochemie nejčastěji provedení CRP. Pokud je průběh závažnější, je vhodné odeslat dítě k hospitalizaci, kdy se pak provádí i řada dalších vyšetření sloužících k posouzení vnitřního prostředí, funkce ledvin a záchytu původce i v rámci širší diferenciální diagnostiky.

Při **biochemickém vyšetření** je u průjmových onemocnění důležité zejména vyšetření:

- **minerálů v séru** (typ dehydratace dle hladiny Na, hladina K)
- **urey a kreatininu** (elevace při těžší dehydrataci)
- **CRP** (zvýšený u bakteriálních infekcí)
- **glykemie** (u průjmu obvykle hypoglykemie; vyloučení interních příčin, např. diabetu)
- **AST, ALT** (parainfekční hepatopatie při průjmu, ale i dif. dg. např. anikterická hepatitida)
- **moč + sed.** (sediment obvykle bez nálezů, leukocyturie při infekci močových cest)

Při **vyšetření KO + dif.**

- často **hemokoncentrace** z dehydratace
- **leukocytóza** (bakteriální infekce)
- **neutrofilie** (bakteriální infekce)

Vyšetření **acidobazické rovnováhy (Astrup)**

- **metabolická acidóza**

Vyšetření **vyvolávajícího agens:**

- **kultivace stolice** – výtěr z rektu (bakterie), někdy nutno opakovat
- **speciální kultivace** (kampylobakter, cholerera)
- **hemokultura** (bakteriemie, sepsy)
- **průkaz glutamátdehydrogenázy** (vzorek stolice *Clostridioides difficile*)
- **průkaz toxinu ze stolice** (*Clostridioides difficile*, STEC, stafylokoková enterotoxikóza)
- **virologické vyšetření stolice** (obvykle vzorek stolice, imunochromatografie, ELISA, PCR)
- **parazitologické vyšetření stolice** (cestovatelská anamnéza, vzorek stolice, ideálně 3x, mikroskopie, multiplex PCR na protozoa a helminty)

Další diagnostické metody: rtg, sonografie, CT, MR.

Terapie většiny průjmových onemocnění je jen symptomatická. Rozhodujícím krokem v léčbě všech průjmových onemocnění je **rehydratace**. Vhodná je i **dieta** s omezením tuků. Z farmakologické léčby je možné použít **nespecifickou protiprůjmovou léčbu**. **Antibiotika** v naprosté většině případů nutná nejsou a pokud ano, pak spíše u dětí hospitalizovaných s těžkým průběhem onemocnění či extraintestinálními formami.

Rehydratace je v léčbě průjmu vůbec nejdůležitější krok. Závisí na tíži onemocnění a stupni a typu dehydratace. U kojenců je důležitá informace o ztrátě hmotnosti. Při ambulantním postupu je rehydratace perorální, během hospitalizace často intravenózní. Při perorální rehydrataci se doporučují hlavně orální rehydratační roztoky s obsahem minerálů a glukózy (např. Kulíšek, Enhydrol, mrkvo-rýžový odvar HIPPO ORS 200 aj.), možné je použít i nesycené minerální vody bez příchutě. Množství tekutin závisí na věku – bazální potřeba pro kojence je kolem 150 ml/kg/den, pro batole 100–120 ml/kg/den, u starších dětí pak dále klesá. Vedle této bazální potřeby je však nutné hradit také ztráty vzniklé zvracením, průjmem, pocením a při horečce (na 1 °C horečky přidat 10–20 % bazální potřeby).

Dieta spočívá v omezení tuků a liší se dle věku. U dětí živěných jen mateřským mlékem se kojení nepřerušuje, před kojením je možné podat malé množství rýžového odvaru (30–50 ml). U dětí na umělé výživě je dopo-

ručován rýžový odvar, u starších kojenců ev. i mrkvový odvar, dle stavu pak přidávat původní mléko. U starších kojenců je možné přidat nemastné přídatky (bramborová a rýžová kaše, dietní polévka, naškrábaný banán, banánové a jablečné přesnídávky, rohlík), podobně i u starších dětí. S odstupem je možné zařadit i bílé maso.

Z **nespecifické protiprůjmové léčby** je možné použít u dětí adsorbencia – diosmectit (Smecta, od dvou let věku), dále tanát želatiny (Tasectan Kids, Tasectan Duo Kids, Tasectan), podat je možné i probiotika (léčiva i doplňky stravy – např. Lacidofil, Hylak forte, Biopron, Bio Gaia, *Saccharomyces boulardii* – Enterol a řada dalších), na trhu jsou i antisekretorika (Hidrasec).

Antibiotika v naprosté většině případů nutná nejsou i vzhledem k tomu, že u dětí jsou velmi časté průjmy virové etiologie.

Indikace antibiotické léčby u průjmových onemocnění – kdy je vhodné antibiotika podat:

- klostridiová kolitida (ne jen kolonizace střeva *Clostridioides difficile*)
- břišní tyfus, paratyfy a cholera
- bacilární úplavice
- těžká průjmová onemocnění vyvolaná invazivními patogeny (salmonely, kampylobaktery, shigely aj.)
- extraintestinální formy invazivních patogenů (sepsy, artritidy, osteomyelitidy, abscesy parenchymových orgánů aj.)
- onemocnění u imunodeficitních pacientů

Antibiotika je někdy možné podávat p. o., ale některé případy vyžadují jejich podávání vždy i. v. za hospitalizace (např. u těžkých průběhů a extraintestinálních forem). Podávání metronidazolu či mebendazolu je pak nutné u některých parazitóz (giardiáza, amébióza).

Nejčastější střevní infekce, se kterými se u dětí v současnosti setkáváme:

- **kampylobakteriíza**
- **salmonelóza**
- **rotaviráza**

Kampylobakteriíza

Kampylobakteriíza je **zoonóza**, kampylobaktery se vyskytují jako komenzál v gastrointestinálním traktu řady zvířat (drůbež, psi, kočky aj.). Nejčastějším zástup-

cem je **Campylobacter jejuni**, méně často **Campylobacter coli** a další. Přenos je obvykle kontaminovanými potravinami (nedostatečně tepelně zpracované drůbeží maso); většina onemocnění vzniká při domácí přípravě jídla při kontaminaci nádobí, povrchů aj., a přestože se jedná o tak časté onemocnění, epidemie nebývají časté. Nejčastějším klinickým projevem je **hemoragická enterokolitida** s horečkami, stolicemi s příměsí krve (cca do 8–10 denně) a bolestmi břicha, zvracení nebývá. Bolesti břicha mohou být výrazné a mohou někdy imitovat apendicitidu (**pseudoapendicitida**). **Extraintestinální formy** kamylobakterií jsou u dětí raritní (sepse, abscesy aj.). Z **imunopatologických projevů** se občas objeví erythema nodosum (Obr. 2), jiné (artritida, Guillain-Barrého syndrom) jsou vzácné a vyskytují se spíše u dospělých. V **diagnostice** kamylobakterových průjmů se uplatňuje kultivace stolice na speciální půdě s přidavkem antibiotik a v mikroaerofilním prostředí, **terapie** postačuje většinou jen symptomatická – rehydratace, nespecifická léčba. Antibiotika obvykle potřeba nejsou, ale při těžkém průběhu střevní infekce či extraintestinálních formách jsou lékem volby makrolidy, které jsou vhodné i při případné recidivě onemocnění; u citlivých kmenů nad 17 let je možné použít i chinolony.

Salmonelóza

Je druhé nejčastější bakteriální onemocnění GIT u nás. Jedná se rovněž o zoonózu přenášející se hlavně kontaminovanými vejci a výrobky z nich, případně masem aj. Z mnoha tisíc známých sérotypů je u nás nejvíce rozšířena **Salmonella enteritidis** (více než 90 % záchytů), která se přenáší zejména nedostatečně tepelně zpracovanými vejci (některá importovaná vejce a vejce z domácích chovů) a výrobky z nich (např. ochutnávání syrového těsta). Vzhledem k vysoké infekční dávce je mezilidský přenos vzácný, výjimkou jsou jen novorozenci a malí kojenci, kteří se mohou nakazit fekálně-orální cestou např. od rodičů, kteří salmonely vylučují. Po inkubační době 6–48 hodin (průměrně 8–10 hodin) se rozvíjí onemocnění různé tíže, a to od **lehké gastroenteritidy** až po **těžkou hemoragickou kolitidu** s výraznou dehydratací a možnou renální insuficiencí. Typické jsou vysoké horečky, ně-

kdy zvracení, četné zelené stolice s příměsí krve a hlenu a bolesti břicha. **Extraintestinální formy** salmonelózy (sepse, artritidy, abscesy v orgánech aj.) jsou u dětí podstatně méně časté než u dospělých a inklinují k nim hlavně děti s imunodeficitem. **Diagnostika** salmonelózy se provádí kultivací stolice, u extraintestinálních forem i kultivací krve, hnisu či mozkomíšního moku dle lokalizace infekce. V **léčbě** lehkých a středně těžkých salmonelóz postačuje symptomatická léčba, antibiotika dle citlivosti jsou nutná jen u těžkých střevních infekcí či extraintestinálních forem. V terénu by bylo možné použít např. cotrimoxazol p. o., během hospitalizace se osvědčují antibiotika podávaná i. v. (ceftriaxon, aminopeniciliny, nad 17 let chinolony). Podávání antibiotik může prodloužit rekonvalescentní pozitivitu, tj. vylučování salmonel stolicí po proděláním onemocnění na týdny až měsíce.

Rotaviróza

Velmi častým etiologickým agens dětských průjmů jsou viry, a to hlavně **rotaviry**. Postihují především malé děti do 5 let, onemocnění se může opakovat, ale nejzávažnější vždy bývá primoinfekce. Rotaviry jsou velice kontagiózní, v 1 ml stolice se uvádí až 10^{12} virů, přenos je fekálně-orální kontaktem mezi dětmi, kontaminovanými předměty a hračkami. Možný je i přenos aerosolem např. při zvracení. Onemocnění má typickou **sezónnost** s nejvyšším výskytem v chladných měsících roku a v předjaří. Po inkubační době do 2 dnů se rozvíjí **akutní gastroenteritida** s horečkou, zvracením a později ve většině případů i řídkšími vodnatými stolicemi. Bříško je přifouklé, meteoristické a bolestivé, onemocnění může být provázeno katarom HCD a febrilními křečemi. Nejčastější komplikací je dehydratace, přičemž rotaviry bývají i příčinou nejméně časté hypertonické dehydratace. Laboratorně jsou nízké zánětlivé parametry a také lehká hepatopatie s mírnou elevací transamináz. **Diagnostika** se provádí různými metodami (imunochromatografie, ELISA, PCR) ze vzorku stolice. Rotaviry jsou výjimkou mezi střevními infekcemi tím, že jsou **preventabilní** (perorální živé vakcíny RotaTaq a Rotarix).

Vedle těchto tří nejčastějších střevních infekcí občas postihují střevo i další bakterie, viry či paraziti, ale onemocnění jimi vyvolaná

Obr. 2. Erythema nodosum



jsou podstatně vzácnější; počet hlášených případů se v ČR pohybuje ročně řádově v desítkách až stovkách, vzácně v nižších tisících (např. noroviry).

Méně časté bakteriální střevní infekce

Bacilární dysenterie (bacilární úplavice)

Je výlučně lidské onemocnění s nejčastějším původcem **Shigella sonnei**, méně často **Shigella flexneri**. Přenáší se fekálně-orální cestou mezi lidmi, infekční dávka je velmi nízká („nemoc špinavých rukou“). Počet onemocnění se v ČR pohybuje řádově v nižších stovkách ročně, bývají v sociálně slabších rodinách, ale také jako import z rozvojových zemí. Po inkubační době 1–5 dní dominuje v klinickém obraze **febrilní hemoragická enterokolitida s tenesmy**, komplikace jsou raritní. **Diagnostika** se provádí kultivací stolice, kterou je nutné někdy opakovat. V **terapii** je vždy (i u lehkých případech) vhodné podat antibiotika dle citlivosti, nejlépe cotrimoxazol. Dříve povinná hospitalizace na infekčním oddělení byla zrušena, ale pacienti podléhají hygienickému dohledu.

Yersinióza

Je zoonóza vyvolaná nejčastěji sérotypem **Yersinia enterocolitica**. V přenosu se uplatňuje nedostatečně tepelně zpracované vepřové maso, ale možný je i přenos vodou

či od domácích mazlíčků, inkubační doba do 10 dnů. Klinicky se onemocnění velice podobá kampilobakteriíze, probíhá pod obrazem **febrilní gastroenteritidy** či **hemoragické enterokolitidy**. Bývají bolesti břicha, počet stolic cca do 10/den, vyskytnout se mohou i imunopatologické projevy (erythema nodosum, aseptická artritida). Extraintestinální projevy jsou možné, ale zcela raritní. Průkaz kultivací stolice, možné je i sérologické vyšetření. Antibiotická léčba obvykle není nutná, u těžších případů se osvědčují antibiotika dle citlivosti, např. cotrimoxazol.

Průjmy vyvolané *Escherichia coli*

Z pěti známých skupin *Escherichia coli* liší se mechanismem účinku se u dětí setkáváme hlavně s **enteropatogenními *E. coli* (EPEC)** a **shiga-toxin produkujícími *E. coli* (STEC)**.

Onemocnění vyvolané **EPEC**, dříve obávaná kojenecká infekce s rychlou a těžkou dehydratací a s rozvratem vnitřního prostředí, se v posledních letech změnilo, případů je méně a podstatně lehčích. Z mnoha sérotypů jsou nejčastější sérotypy ***E. coli* O55 a O86**. Onemocnění probíhá pod obrazem **febrilní akutní gastroenteritidy** se zvracením a řídkými stolicemi, dehydratace nebývá tak výrazná. Diagnostika se provádí kultivací stolice a sérotypizací, léčba bývá jen symptomatická, antibiotika nejsou ve většině případů nutná.

Onemocnění vyvolané **STEC** nejsou četná, ale díky možným komplikacím mohou být závažná. V České republice se nejčastěji vyskytují sérotypy ***E. coli* O157:H7 a O26**, méně O103 či O111. Ve většině případů se jedná o zoonózu, ale je možný i interpersonální přenos. Rezervoárem infekce jsou hlavně ovce, kozy a hovězí dobytek. K přenosu dochází kontaminovanými potravinami či mlékem, ale i kontaktem se zvířaty, infekční dávka je nízká. Bakterie působí shiga-toxinem 1 či 2 a způsobuje mikroangiopatii v cévách různých orgánů (ledviny, střevo, mozek). Průběh může být asymptomatický, ale vyskytnout se může i **akutní gastroenteritida** či **hemoragická kolitida**, obvykle bez horečky. Obávanou komplikací je hemolyticko-uremický syndrom (HUS) s hemolytickou anémií, trombocytopenií a akutní renální insuficiencí. Terapie je jen symptomatická, případně léčba komplikací.

Antibiotická terapie se nedoporučuje pro větší riziko vzniku HUS. Důležitá je prevence – dostatečná osobní hygiena, tepelná úprava stravy a pasterizace mléka.

Klostridiová kolitida (CDI)

Vzniká většinou po antibiotické terapii, a to nejčastěji po klindamycinu, cefalosporinech či chinolonech (postantibiotická kolitida), predisponováni jsou imunosuprimovaní. Spóry ***Clostridioides difficile*** se změní na vegetativní formu a produkují toxiny (cytotoxin a enterotoxin). V dětském věku představuje CDI podstatně menší problém, než u dospělých, počet onemocnění je výrazně nižší. Děti do 2 let jsou navíc často klostridii kolonizovány, aniž by měly nějaké příznaky, a při průjemovém onemocnění je u nich nalezeno obvykle jiné vyvolávající agens, ať už bakteriální či virové. Klinicky se CDI projevuje jako **akutní gastroenteritida** či spíše (**hemoragická**) **kolitida**, bývají subfebrilie či febrilie a bolesti břicha. Diagnostika se provádí odběrem vzorku stolice a průkazem enzymu glutamátdehydrogenázy (GDH) a toxinu, možná je i PCR diagnostika. Terapie závisí na tom, zda se jedná o primoinfekci či relaps. Lékem volby u dětí je u primoinfekce vankomycin p.o. po dobu 10 dní, u lehčích případů i metronidazol p.o. po stejnou dobu, u relapsu pak fidaxomycin p.o. (Dificlir). Doporučený postup léčby CDI s pediatrickým dodatkem je dostupný na www.infektologie.cz.

Alimentární intoxikace

Skupina onemocnění vyvolaná termolabilním či termolabilním enterotoxinem. Původci mohou být ***Staphylococcus aureus***, ***Bacillus cereus*** či ***Clostridium perfringens*** typu A. Přenos je kontaminovanými potravinami, inkubační doba velmi krátká (řádově hodiny), průběh vždy afebrilní, mnohdy epidemický, vznik náhlý, ale s rychlou úzdravou. U termostabilních toxinů (zlatý stafylokok, *Bacillus cereus*) dominuje **nausea a zvracení**, u termolabilních toxinů (*Bacillus cereus*, *Clostridium perfringens* A) **bolesti břicha a vodnatý průjem**. Diagnostika mnohdy jen z klinického obrazu, u epidemií je možný průkaz toxinu v Národní referenční laboratoři. V léčbě je rozhodující rehydratace a adsorbencia.

Listerióza

Zdrojem ***Listeria monocytogenes*** jsou kontaminované potraviny (mléčné výrobky jako zrající sýry, masné výrobky). Listerie mohou vyvolat u imunokompetentních dětí **febrilní gastroenteritidu**, která bývá lehká, obvykle se upraví sama a většinou se ani nediagnostikuje.

Některé další virové střevní infekce

V zemích s plošným užitím rotavirových vakcín (mezi které ČR nepatří) jsou nyní virové gastroenteritidy nejčastěji norovirové etiologie, zatímco adenoviry, astroviry či enteroviry jsou méně časté.

Noroviróza

Noroviry mají podobnou sezónnost jako rotaviry, jsou také velice kontagiózní s nízkou infekční dávkou, ale na rozdíl od rotavirů se vyskytují spíše u starších dětí a dospělých. Ve světě i u nás jsou často popisovány epidemie. K přenosu dochází hlavně kontaminovanou vodou, ledem, potravinami, ale také aerosolem při zvracení. Po inkubační době 18–72 hodin se objevuje **akutní gastroenteritida** s dominujícím zvracením a bolestmi břicha, průjem je bez příměsí, teploty nebývají vysoké. Diagnostika se provádí různými metodami (imunochromatografie, ELISA, PCR) ze vzorku stolice, léčba je jen symptomatická.

Adenoviróza

Průjmy vyvolávají z celé řady sérotypů hlavně **sérotypy 40 a 41**, tzv. **střevní adenoviry**. Vyskytují se během celého roku, postihují hlavně malé děti do 2 let, podobají se lehčí rotavirové **gastroenteritidě**, ale mívají o něco delší trvání (9–12 dní). Diagnostika je shodná s dalšími virovými gastroenteritidami (viz výše), léčba je jen symptomatická.

Některé parazitární nákazy

Průjmy vyvolané parazity jsou u dětí podstatně vzácnější, než průjmy bakteriální a virové. Mohou být protrahované, intermitentní, mohou mít pozitivní cestovatelskou anamnézu, u některých je typická eozinofilie. Mohou být vyvolány prvoky a červy. Z protozoárních nálezů se jedná hlavně o giardiózu, kryptosporidiózu, případně o u dětí velice raritní amébozu, z helmintů pak o oxuriázu či

askaridózu. Parazitární infekce u dětí jsou až na oxyuriázu podstatně vzácnější než u dospělých a mohou být spojeny i s neprospíváním a prolongovaným průběhem, o čemž jsme se přesvědčili v nedávné době na naší klinice. Zletá holčička ze sociálně slabé rodiny měla ve stolici kombinaci dvou invazivních střevních patogenů a tří parazitů. K nákaze může dojít i v České republice, ale řada parazitárních nákaz je importovaná hlavně z rozvojových zemí.

Giardióza

Onemocnění vyvolané prvokem *Giardia intestinalis*. K přenosu dochází cystami kontaminovanými potravinami, vodou i interpersonálním kontaktem. Nákaza může být autochtonní i importovaná. V klinickém obraze jsou typické **vodnaté průjmy, bolesti břicha**, někdy i **nauzea a zvracení**, může být i prolongovaný průběh. Diagnostika se provádí opakovaným parazitologickým vyšetřením stolice či multiplex PCR k diagnostice protozoí. Léčba metronidazolem (Entizol).

Kryptosporidióza

Je vyvolána prvoky *Cryptosporidium parvum* či *Cryptosporidium hominis*, k nákaze dochází oocystami kontaminovanou vodou či potravinami. Zdrojem infekce jsou teplo-krevní obratlovci (hovězí dobytek) nebo člověk. Kryptosporidie působí **vodnaté průjmy s bolestmi břicha, meteorismem** a někdy i zvracením u kojenců a batolat. Diagnostika je možná mikroskopickým parazitologickým vyšetřením s použitím speciálního barvení

či PCR. Léčba mnohdy není nutná, v případech potřeby se používají makrolidy (klaritromycin, azithromycin).

Amébová dysenterie

Protozoární onemocnění importované z tropů a subtropů. Původcem je *Entamoeba histolytica*, která se přenáší hlavně kontaminovanou vodou, potravinami či interpersonálním přenosem. V klinickém obraze je typická **hemoragická kolitida** s příměsí hleny a krve ve stolici, tenesmy a obvykle jen mírně zvýšené teploty. Komplikací může být amébový absces lokalizovaný nejčastěji v játrech. Diagnostika se provádí parazitologickým vyšetřením čerstvé stolice (nutné do 2 hodin po defekaci), případně multiplex PCR na protozoa. Léčba metronidazolem (Entizol).

Oxyuriáza

Asi nejčastější dětská parazitóza vyvolaná červem *Oxyuris vermicularis*. Původce je asi 1 cm dlouhý bílý červík (potíže působí jen samičky). Vylézají v noci z řitního otvoru, kde kladou vajíčka. Důsledkem je noční svědění, děti se škrábou a nákaza se takto šíří. Klinicky se při velké infestaci kromě **svědění** může objevit břišní dyskomfort s **nevolností, bolestí břicha** a hlavy a někdy i s **průjmy**. Diagnostika je většinou klinická (roupy ve stolici), vajíčka se dají prokázat mikroskopickým vyšetřením perianálního otisku na lepicí pásce nalepené na podložní skříčko, je možné i vyšetření multiplex PCR na helminty. Léčba je mebendazolem (Vermox) po 1–3 dny dle věku a je nutné zopakovat ji za 2–4 týdny. Současně je

Obr. 3. Škrkavka ve stolici u dítěte



nutná i léčba ostatních členů rodiny a výměna prádla.

Askaridóza

U dětí vzácné parazitární onemocnění vyskytující se někdy u sociálně slabších pacientů. Původcem je asi 10–20 cm dlouhá **škrkavka Ascaris lumbricoides**. Člověk se nakazí vajíčky, ze kterých se vyvíjejí larvy migrující do plic (plicní fáze – Löfflerův eosinofilní infiltrát), ve střevní fázi dospívá červ ve střevě. Může vyvolávat **zažívací potíže, neprospívání, úbytek na váze, průjmy, bolesti břicha**. Může být zachycen ve stolici, ale z těla ven se může dostat i nosem či při zvracení (Obr. 3). V případě masivní infestace může způsobit až ileozní stav. Diagnostika je mnohdy klinická, dále se opakovaně vyšetřuje stolice mikroskopickým parazitologickým vyšetřením, dostupná je i multiplex PCR na průkaz helmintů. Léčba je mebendazolem (Vermox) po dobu 3 dnů.

LITERATURA

1. Fierer J. Invasive Non-typhoidal Salmonella (INTS) Infections. Clin Infect Dis. 2022;75(4):732-738.
2. Chousalkar KK, Willson NL. Nontyphoidal Salmonella infections acquired from Poultry. Curr Opin Infect Dis. 2022;35(5):431-435.
3. Gal-Mor O. Persistent Infection and Long-Term Carriage of Typhoidal and Nontyphoidal Salmonellae. Clin Microbiol Rev. 2018;32(1):e00088-18.
4. Crump JA, Sjölund-Karlsson M, Gordon MA, et al. Epidemiology, Clinical Presentation, Laboratory Diagnosis, Antimicrobial Resistance, and Antimicrobial Management of Invasive Salmonella Infections. Clin Microbiol Rev. 2015;28(4):901-937.
5. Greenhow TL, Alabaster A. Epidemiology of Nontyphoidal Salmonella Bloodstream Infections in Children. Pediatrics. 2023;152(4):e2023062357.
6. Skarp CPA, Hänenin ML, Rautelin HIK. Campylobacteriosis: the role of poultry meat. Clin Microbiol Infect. 2016;22(2):103-109.
7. Campagnolo ER, Philipp LM, Long JM, et al. Pet – associa-

- ted Campylobacteriosis: A persisting public health concern. Zoonoses Public Health. 2018;65(3):304-311.
8. Isada MJ, Reist M, MacKinnon MC, et al. Characterisation of burden of illness measures associated with human (Fluoro) quinolone-resistant Campylobacter spp. Infections – a scoping review. Epidemiol Infect. 2022;150: e205.
9. Kotloff KL. Bacterial Diarrhoea. Curr Opin Pediatr. 2022;34(2):147-155.
10. Zerbato V, Di Bella S, Pol R, et al. Human Campylobacter spp. infections in Italy. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2024;43(5):895-904.
11. Shahrizaila N, Lehmann HC, Kuwabara S. Guillain-Barré syndrome. Lancet. 2021;397(10280):1214-1228.
12. Strakova N, Michova H, Shagieva E, et al. Genotyping of Campylobacter jejuni and prediction tools of its antimicrobial resistance. Folia Microbiol (Praha). 2023;69(1):207-219.
13. Omatola CA, Alaniran AO. Rotaviruses: From Pathogenesis to Disease Control – A Critical Review. Viruses. 2022;14(5):875.
14. Meyer A, Mazzara C, Lava SAG, et al. Neurological com-

- plications of rotavirus infection in children: A systematic review and meta-analysis. Acta Paediatr. 2023;112(7):1565-1573.
15. Guarino A, Aquilar J, Berkley J, et al. Acute gastroenteritis in Children of the World: What Needs to Be Done? J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2020;70(5):694-701.
16. Plotkin SA, Offit P. Efficacy of Rotavirus Vaccines. Pediatr Infect Dis J. 2024;43(6):518-519.
17. Debbie-Ann S, Tornel W, Warren CA, et al. Clostridioides difficile Infection in Children: Recent Updates on Epidemiology, Diagnosis, Therapy. Pediatrics. 2023;152(3):e2023062307.
18. Krutova M, de Meij TGJ, Fitzpatrick F, et al. How to: Clostridioides difficile infection in children. Clin Microbiol Infect. 2022;28(8):1085-1090.
19. Mengdi T, Tian Y, Zhang D, et al. Aerosol transmission of Norovirus. Viruses. 2024;16(1):151.
20. Pazdiora P, Jelínková H, Bartoníková N, et al. Norovirus infections in the Czech Republic in 2008–2020. Epidemiol Mikrobiol Imunol. 2022;71(2):78-85.