

Pacient s průjmem v ordinaci praktického lékaře, příčiny a řešení

MUDr. Helena Ambrožová, Ph.D.

Infekční klinika 2. LF UK a FN Na Bulovce, Praha

Průjmová onemocnění patří v České republice k nejčastějším hlášeným infekčním onemocněním, i když v souvislosti s pandemií covidu-19 a velmi dlouhým lockdownem jejich počet loni poklesl (v r. 2020 bylo v České republice hlášeno jen 38 803 infekčních průjmových onemocnění). K nejběžnějším etiologickým agens patří kampylobaktery (17 786 případů), salmonely (10 364 případů), *Clostridium difficile*, rotaviry a noroviry. V článku je popsána epidemiologie, klinický obraz, diagnostika, diferenciální diagnostika a léčba průjmových onemocnění.

Klíčová slova: průjem, salmonela, kampylobakter, rotavirus, norovirus, gastroenteritida, enterokolitida, diagnostika, diferenciální diagnostika, léčba.

Patient with diarrhea in a general practitioner's office, causes and solutions

Diarrheal diseases are among the most commonly reported infectious diseases in the Czech Republic, although in connection with the pandemic covid-19 and a very long lockdown their number decreased last year (in 2020 only 38 803 cases were reported in the Czech Republic). The most common etiological agents include campylobacters (17 786 cases) salmonellas (10 364 cases), *Clostridium difficile*, rotaviruses and noroviruses. The article describes the epidemiology, clinical picture, diagnosis, differential diagnosis and treatment of diarrheal diseases.

Key words: diarrhea, salmonella, campylobacter, rotavirus, norovirus, gastroenteritis, enterocolitis, diagnosis, differential diagnosis, treatment.

Úvod

S průjmovým onemocněním se pediater i praktický lékař pro dospělé může v praxi setkat poměrně často; etiologie může být jak infekční, tak neinfekční. Infekční průjmy jsou vyvolány nejčastěji bakteriemi a viry, méně často parazity a vzácně mohou mít i mykotický původ. Dlouhodobě patří dle databáze EPIDAT/ISIN Státního zdravotního ústavu k nejčastěji hlášeným infekčním onemocněním (každoročně mezi 55 000–60 000 případy). Výjimkou byl rok 2020, kdy došlo k poklesu jak všech hlášených průjmových onemocnění (bylo hlášeno jen 38 803 případů), tak i dalších infekcí s výjimkou infekcí spojených s pobytem v přírodě (klíšťová ence-

falitida, leptospiróza), jejichž počet se zvýšil (1). Souvisí to jistě s pandemií covidu-19 (covid-19 je v databázi EPIDAT/ISIN Státního zdravotního ústavu v r. 2020 zdaleka nejčastějším infekčním onemocněním se 718 380 prokázanými případy) a s ní spojenou menší mobilitou osob včetně cestování, s omezením kontaktů mezi lidmi, nepřítomností dětí ve školách apod. To vše zřejmě vedlo u střevních infekcí k menší možnosti nákazy, což je markantně vidět např. na počtu virových střevních infekcí, které poklesly ve srovnání s rokem 2019 na třetinu (1). Nejčastějšími bakteriálními původci v České republice zůstávají stále kampylobaktery (17 786 hlášených kampylobakterióz v r. 2020) a salmonely (10 364 salmonelóz v r. 2020),

z virů pak rotaviry a noroviry, mezi vzácnými parazitárními infekcemi dominuje giardióza (1). Mykotické střevní infekce nejsou v EPIDAT/ISIN samostatně vykazovány, nebyvají časté a postihují hlavně imunodeficientní pacienty. Graf 1 ukazuje výskyt střevních infekcí v České republice v r. 2020, graf 2 pak trendy výskytu těchto infekcí v posledních letech. Vedle klasických střevních infekcí ale může průjmem začínat i řada jiných infekcí, u nichž je průjem jen jedním z mnoha příznaků. Samostatnou kapitolou jsou pak neinfekční příčiny průjmu, kterých je celá řada a jsou doménou alergologů, gastroenterologů i dalších specializací a je o nich pojednáno v kapitole o diferenciální diagnostice.

KORESPONDENČNÍ ADRESA AUTORA:

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

Infekční klinika 2. LF UK a FN Na Bulovce, Budínova 67/2, 180 81 Praha

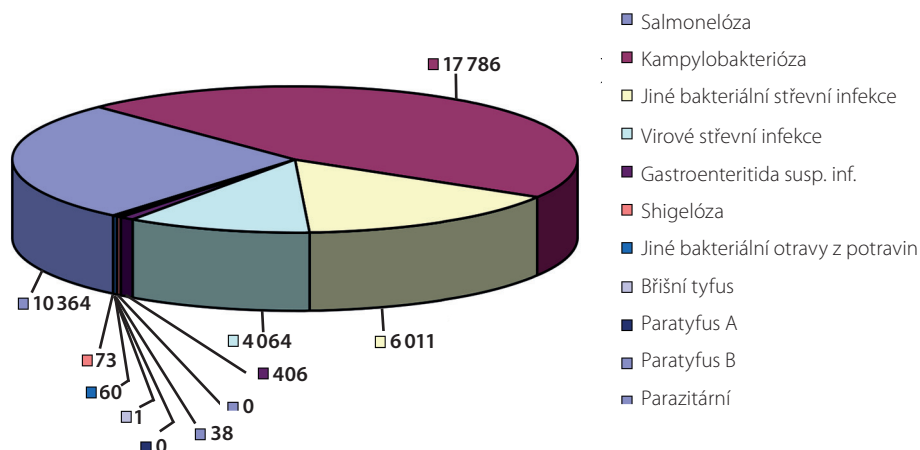
Cit. zkr: Med. praxi 2021; 18(4): 236–242

Článek přijat redakcí: 15. 4. 2021

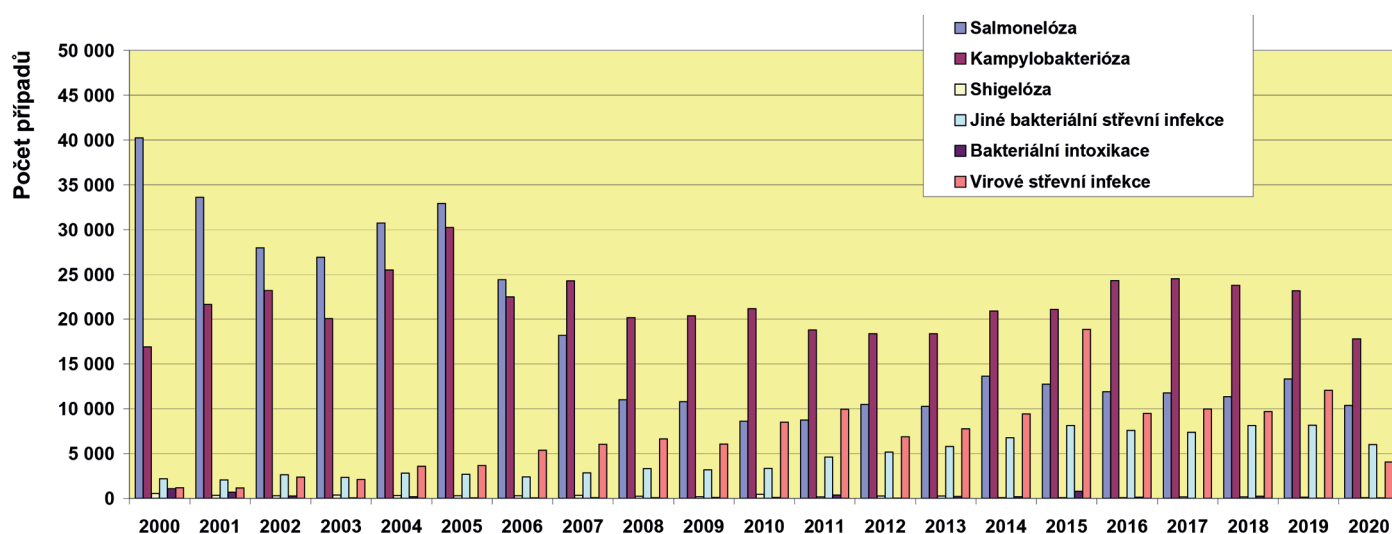
Článek přijat k publikaci: 1. 8. 2021

Graf 1. Výskyt střevních infekcí v ČR v r. 2020**Celkem hlášeno 38 803 případů**

Salmonelóza	10 364	26,7 %
Kampylobakteriíza	17 786	45,8 %
Jiné bakteriální střevní infekce	6 011	15,5 %
Virové střevní infekce	4 064	10,5 %
Gastroenteritida susp. inf.	406	1,0 %
Shigelóza	73	0,2 %
Jiné bakteriální otravy z potravin	60	0,2 %
Břišní tyfus	1	0 %
Paratyfus A	0	0 %
Paratyfus B	0	0 %
Parazitární	38	0,1 %
Celkem	38 803	100 %

**Graf 2.** Výskyt střevních infekcí v ČR v letech 2000–2020

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Salmonelóza	40 233	33 594	27 964	26 899	30 724	32 906	24 410	18 205	11 009	10 805	8 622	8 752	10 482	10 280	13 633	12 739	11 912	11 779	11 346	13 314	10 364
Kampylobakteriíza	16 916	21 653	23 206	20 063	25 492	30 231	22 486	24 263	20 175	20 371	21 161	18 811	18 387	18 389	20 902	21 102	24 291	24 500	23 778	23 169	17 786
Shigelóza	548	354	286	381	325	278	286	349	229	178	450	164	266	257	92	88	70	168	145	134	73
Jiné bakteriální střevní infekce	2 196	2 051	2 622	2 354	2 824	2 696	2 383	2 831	3 305	3 178	3 343	4 607	5 169	5 797	6 762	8 146	7 591	7 371	8 128	8 175	6 011
Bakteriální intoxikace	1 091	686	266	61	192	41	48	70	84	106	100	381	14	203	177	793	127	3	237	38	60
Virové střevní infekce	1 197	1 166	2 381	2 099	3 590	3 661	5 381	6 033	6 639	6 066	8 516	9 955	6 870	7 778	9 437	18 858	9 491	9 986	9 693	12 056	4 064
														Σ	51 003	61 726	53 482	53 807	53 327	56 886	38 358

**Epidemiologie**

Bakteriální střevní infekce patří až na výjimky mezi zoonózy a k jejich přenosu dochází především fekálně – orální cestou, a to hlavně kontaminovanými potravinami či vodou, kontaktem mezi lidmi či kontaktem se zvířaty (2, 3). U virových střevních infekcí dominuje interpersonální kontakt (rotaviry), u norovirů přenos kontaminovanou vodou či potravinami (4, 5), možný je i přenos aerosolem. Zdrojem kampylobakterů je stále hlavně

nedostatečně tepelně zpracovaná kontaminovaná drůbež (kuřata), a to především chlazená, méně mražená (6). K nákaze dochází většinou při hygienicky nevhodné přípravě drůbeže v domácnosti (používání znečištěných nožů, prkének a rovněž aerosolem vznikajícím při mytí drůbeže a kontaminujícím prostředím). K nákaze může dojít i kontaminovaným nepasterizovaným mlékem či kontaktem se štěňaty (3). Nejčastějším sérotypem u nás je *Campylobacter jejuni*, ojediněle *Campylobacter*

coli a další sérotypy. Salmonelózy jsou mezi hlášenými střevními infekcemi dlouhodobě na druhém místě, přičemž více než 90% záchytů tvoří *Salmonella enteritidis* před *Salmonella typhimurium* a vzácně i dalšími sérotypy (*Salmonella Bareilly*, *infantis* aj.) (7). Dominujícím zdrojem *Salmonella enteritidis* jsou stále nedostatečně tepelně zpracovaná kontaminovaná vejce, a to hlavně z domácích chovů, případně někdy i dovezená ze zahraničí (8). Aby byly salmonely zničeny, je nutný var

Obr. 1, 2. *Salmonelová osteomyelitida talu u 4letého chlapce*



Obr. 3. *Erythema nodosum*



po dobu alespoň 10–12 min.; v praxi jsme se na klinice opakovaně setkali např. i se salmonelózami vzniklými po ochutnávání syrového těsta. Vzhledem k vysoké infekční dávce není u salmonel běžný interpersonální přenos; jinak je tomu ale u novorozenců a kojenců, kde stačí k nákaze menší infekční dávka (9). Podobně je tomu u pacientů s achlorhydrií či užívajících antacida. K zoonózám náleží i yersinióza (vepřové maso) a i onemocnění vyvolané shiga-toxin produkujícími kmeny *Escherichia coli* (nepasterizované mléko, kontaminované maso, zelenina) (10). Výlučně lidským onemocněním šířícím se snadno interpersonálním kontaktem vzhledem k velmi nízké infekční dávce je bacilární dysenterie. Počet onemocnění v posledních letech klesá (v r. 2020 bylo hlášeno jen 73 případů), ale dysenterie zůstává spolu s importovaným tyfem, paratyfem a cholerou jediným neimportovaným **povinně hospitalizovaným průjmovým onemocněním**. Indikace hospitalizace u onemocnění vyvolaných ostatními střevními patogeny závisí jen na tíži stavu. Některé střevní infekce mají typickou **sezónnost** – zatímco rotavirové a norovirové infekce jsou nejčastější v chladnějších měsících roku (obvykle únor až duben) (11), kampilobakterií či salmonelóz jsou častější v létě. **Epidemický výskyt** se vyskytuje u salmonelóz (7, 8, 12), větší epidemie bývají vyvolány i noroviry (4), shiga-toxin produkujícími kmeny *Escherichia coli* (10), epidemický výskyt bývá i u alimentárních intoxikací. Jako časté nozokomiální patogeny se uplatňují rotaviry či *Clostridium difficile*. Spíše sporadicky se vyskytují kampilobakterií či yersinií.

Patogeneze

Mechanismus působení bakterií a virů je různý, často se u nich uplatňuje i více mechanismů najednou. Mohou působit např. enterotoxinem vyvolávajícím sekreční průjem bez poškození střeva (alimentární intoxikace, enterotoxické kmeny *Escherichia coli*, cholera) či cytotoxinem (shiga-toxin produkující *Escherichia coli*); invazivní patogeny (salmonely, shigely, kampilobaktery aj.) poškozují zároveň střevní sliznici i produkují toxiny. Osmotický průjem u rotavirů je vyvolán zejména deficitem disacharidáz s následným špatným vstřebáváním laktózy.

Klinický obraz, komplikace

Průjem je definován jako 3 a více řídkých stolic za den. Kromě řídkých stolic bývají v závislosti na původci onemocnění přítomny i další příznaky, např. horečka, zvracení, bolesti či křeče v břiše, někdy i další příznaky jako bolesti hlavy, svalů či kloubů. Platí však, že jen z klinického obrazu obvykle nelze stanovit přesnou diagnózu, i když nám může pomoci dobře odebraná epidemiologická anamnéza. Horečka je typická hlavně pro invazivní patogeny (salmonely, kampilobaktery, shigely, yersinie aj.) a pro některé virové infekce, zejména vyvolané rotaviry. Nebývá u sekrečních průjmů (alimentární intoxikace – stafylokoková enterotoxikóza, u enterotoxických kmenů *Escherichia coli* – ETEC), spíše subfebrilie bývají u noroviróz. Průjmové onemocnění probíhá obvykle pod obrazem akutní gastroenteritidy či (hemoragické) enterokolitidy, ale i u jednoho etiologického agens se mohou průběhy onemocnění lišit. Při **akutní gastroenteritidě** dominuje zvracení a vodnaté stolice bez příměsí krve, mohou být i bolesti břicha; tento klinický obraz je typický např. pro alimentární intoxikace, cestovní průjmy vyvolané ETEC a virové střevní infekce. Pro (**hemoragickou**) **enterokolitidu** jsou typické bolesti břicha s maximem v levém mesogastriu a hypogastriu, stolice často s příměsí hlenu a krve, zvracení nebývá. Vyvolavateli bývají invazivní patogeny (např. salmonely, shigely, kampilobaktery, yersinie, enteroinvazivní a shiga-toxin produkující kmeny *Escherichia coli*). Kampilobakterií může probíhat od lehkého průjmu přes typickou febrilní hemoragickou kolitidu až po masivnější krvácení z gastrointestinálního traktu, pseudoapendicitidu či toxické megakolon, podobně salmonelóza od febrilní akutní gastroenteritidy přes (hemoragickou) kolitidu až po „cholera nostras“ s těžkou dehydratací a renální insuficiencí (9). U salmonelóz se můžeme vzácně setkat i s encefalopatií, která může imitovat neuroinfekci, ale lumbální punkce je negativní. U invazivních patogenů, zejména salmonel, může dojít u imunodeficientních pacientů k přestupu do krve (tyfoidní forma), nebo mohou vyvolat orgánové infekce (meningitida, osteomyelitida, septická artritida, abscesy parenchymových orgánů aj., přičemž může, ale také nemusí předcházet průjmové onemocnění (9). Na obrázku 1 a 2 je salmone-

lová osteomyelitida talu u 4letého chlapce. U kamylobakterií, yersinií a salmonel se mohou vyskytnout i imunopatologické reakce ve formě erythema nodosum (obr. 3), aseptické artritidy, Reiterova syndromu aj., u kamylobakterií pak i akutní polyradikuloneuritida (syndrom Guillain-Barré). Rotavírová infekce je sice typická pro dětský věk, ale vyskytuje se i u dospělých (13). Začíná většinou horečkou a zvracením, pak se objeví bolesti břicha a průjem bez příměsí. Z komplikací je u všech patogenů nejčastější dehydratace projevující se sníženým turgorem, oschlými sliznicemi, oligurií, facies toxica, u dětí halonovanými očima a u kojenců a batolat i vpadlou fontanelou. Při těžké dehydrataci se mohou objevit i příznaky hypovolemického šoku – hypotenze, tachykardie, anurie, chladná akra, poruchy dýchání či vědomí. Na parazitární etiologii je třeba pomýšlet u pacientů s protrahovaným intermitentním průjmem, obvykle s cestovatelskou anamnézou a někdy i s eozinofilii.

Diagnostika

Základem diagnostiky je snaha o **průkaz vyvolávajícího agens**; jen v omezené míře lze u průjemových onemocnění využít průkaz protilátek sérologickým vyšetřením. U **bakteriálních průjmů** se jedná zejména o provedení vyšetření stolice, a to nejčastěji výtěrem z rektu a **kultivaci stolice**. Někdy ale nemusí být pozitivní hned první vzorek a vyšetření je nutné opakovat (např. u salmonel či shigel). Některé patogeny vyžadují **kultivaci stolice na speciálních půdách**, případně další speciální růstové podmínky (např. mikroaerofilní kamylobakterie pěstované s přidávkou antibiotik a nízkou tenzí kyslíku, *Vibrio cholerae* alkalické pěstované). U *Escherichia coli* je třeba kultivační vyšetření doplnit i **sérotypizací**, která rozliší, zda se jedná o enterotoxické, enteroinvazivní, enteropatogenní, shiga-toxin produkující či enteroadherující kmeny. Při podezření na postantibiotickou kolitidu vyvolanou *Clostridium difficile* (v anamnéze často nedávné užívání antibiotik, zejména fluorochinolonů, aminopenicilinů, clindamycinu a cefalosporinů, vyšší věk, pobyt v nemocnici, zařízeních pro seniory apod.) je třeba odebrat vzorek stolice, ve kterém se stanovuje **antigen GDH** (glutamát dehydrogenáza) a toxiny (enterotoxin, cytotoxin, případně binární toxin). Kultivace stolice se

u *Clostridium difficile* provádí jen v indikovaných případech, a to např. v případě positivity GDH a negativity toxinů. **Průkaz toxinu** se využívá kromě klostridiové kolitidy i u některých dalších onemocnění (např. u botulismu, shiga-toxin produkujících *Escherichia coli* či v indikovaných případech u alimentárních intoxikací – např. při epidemickém výskytu stafylokokové enterotoxikózy). Toto vyšetření však provádí jen Národní referenční laboratoř. Polymerázová řetězová reakce (PCR) není při vyšetření stolice u bakteriálních průjmů v praxi příliš využívána; vhodná je např. při nutnosti rychlého stanovení přítomnosti *Clostridium difficile* u klostridiové kolitidy a jako metoda **multiplex PCR**, což je široké specializované komplexní vyšetření dárců stolice na přítomnost bakteriálních, virových a parazitárních agens ve stolici určené k fekální transplantaci. **Sérologické vyšetření** se u střevních infekcí příliš nevyužívá; pomoci může ale např. u některých forem yersiniových infekcí (pseudoapendicitida) a dále u tyfu a paratyfů (Widalova reakce). Při podezření na **virový průjem** se provádí **virologické vyšetření stolice**, které spočívá v průkazu antigenu ve vzorku stolice různými metodami (latexová aglutinace, ELISA, imunochromatografie aj.). Méně využívaná je metoda PCR a „zlatý standard“ – elektronová mikroskopie. U **parazitárních průjmů** je rozhodující **parazitologické vyšetření stolice**, které se provádí odběrem tří vzorků stolice po sobě ve třech dnech; vedle nejčastějšího mikroskopického vyšetření lze někdy využít i **PCR multiplex na střevní parazity** (*Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica*, *Cryptosporidium spp.*, *Blastocystis hominis*, *Dientamoeba fragilis* a *Cyclospora cayetanensis*) či helminty (*Enterocytozoon spp.*, *Encephalitozoon spp.*, *Strongyloides spp.*, *Hymenolepis spp.*, *Ascaris spp.*, *Taenia spp.*, *Trichuris trichiura spp.*, *Ancylostoma spp.*, *Enterobius vermicularis*, *Necator americanus*). U extraintestinálních forem střevních onemocnění, které však obvykle vyžadují hospitalizaci, závisí diagnostika na lokalizaci infekce a spočívá v kultivaci různých materiálů. U tyfoidních forem je vhodná hemokultura, u meningitidy kultivace mozkomíšního moku, u abscesů kultivace hnisu apod. U mnoha těchto forem se využívají i zobrazovací metody. **Přehled všech užívaných metod viz níže:**

Bakteriální průjmy

- Kultivace stolice (salmonely, shigely, *Escherichia coli*, yersinie aj.)
- Kultivace stolice + sérotypizace (*Escherichia coli*)
- Kultivace stolice na speciálních půdách (kamylobakterie, *Vibrio cholerae*)
- Průkaz GDH (*Clostridium difficile*)
- Průkaz toxinu (stafylokoková enterotoxikóza, shiga-toxin produkující *Escherichia coli*, *Clostridium difficile*)
- Sérologie (yersinie, tyfus, paratyfy)
- PCR (*Clostridium difficile*, PCR multiplex u dárců stolice)

Virové průjmy

- Průkaz antigenu (latexová aglutinace – rotaviry a adenoviry, ELISA, imunochromatografie – rotaviry, noroviry, adenoviry, astroviry)
- Elektronová mikroskopie (všechny viry)
- PCR (rotaviry, noroviry, adenoviry, astroviry, enteroviry)

Parazitární průjmy

- Parazitologické vyšetření stolice (3x)
- Sérologické vyšetření (tkáňové parazitózy)
- PCR multiplex na střevní parazity

Co se týká biochemických nálezů u střevních infekcí, tak u bakteriálních invazivních patogenů bývají na rozdíl od virových infekcí zvýšené zánětlivé parametry, především CRP. Dost často se setkáváme i s parainfekční hepatopatií – typické je mírné zvýšení transamináz např. u virových střevních infekcí, ale i u kamylobakterií.

Diferenciální diagnostika

V diferenciální diagnostice střevních infekcí může pomoci dobře odebraná **epidemiologická anamnéza** a znalost inkubační doby. Pacienta se ptáme na možný kontakt s onemocněním v rodině či jinde, na cestovatelskou anamnézu, dále co a kde jedl a pil, na kontakt se zvířaty či recentní užívání antibiotik. Nejkratší **inkubační dobu** řádově v hodinách mají alimentární intoxikace, salmonelózy obvykle 6–48 hodin, kamylobakterií 1–7 dní, virové střevní infekce obvykle do 2–3 dnů. Vedle **klasických střevních infekcí** vyvolaných primárně

střevními patogeny mohou průjem začínat i **jiné infekce**, u kterých je průjem jen jedním z mnoha příznaků. Jedná se např. o infekce močových cest či urosepsy (zejména u kojenců a seniorů), průjem mohou začínat i hepatitidy s fekálně-orálním přenosem, dále listerióza, tularemie, malárie, tyfus, ale v některých letech i chřipka či v současné době covid-19 (14). Infekce covid-19 může mít vedle nejčastějšího postižení respiračního traktu i řadu mimoplicních příznaků, z nichž průjem je jedním z nich. Postižení GIT se může objevit v kombinaci s ostatními známými příznaky (rýma, kašel, horečka, bolesti hlavy, dušnost, ztráta chuti a čichu, bolesti na hrudi, slabost, nechutenství), ale i zcela samostatně jako průjmové onemocnění. Pacienti mají průjem, nauzeu, zvracení, bolesti břicha, nechutenství a často i ztrátu na váze. Výskyt je dle studií ve světě udáván v širokém rozmezí 2–57 %, dle čínských studií kolem 15 %; nejčastěji je popisován průjem následovaný zvracením a bolestmi břicha. Dle našich klinických zkušeností u hospitalizovaných pacientů bývají stolice kašovité až vodnaté bez příměsí, mohou být i subfebrilní či febrilní. Stolice obvykle nejsou příliš četné, ale setkali jsme se i s pacienty s více než 10 stolicemi za den. Nelze vyloučit ani replikaci viru v GIT a následný možný přenos viru fekálně-orální cestou. Dalším typickým nálezem z GIT oblasti je u covid pozitivních pacientů postižení jater (resp. hepatocelulární postižení), které se dle studií vyskytuje mezi 14,8–53 % (15). Dle našich zkušeností u pacientů hospitalizovaných na naší klinice je však toto číslo podstatně vyšší, jen málokterý z nich má jaterní testy v normě. Hepatopatie se projevuje zvýšenou hladinou transamináz různé výše, zvýšené jsou i cholestatické enzymy, a to GGT, zatímco elevace ALP je vzácná. Vyšší bývá i LDH, prakticky vždy i CRP, a to běžně ve stovkových hodnotách. Kromě infekčních příčin je nutné brát v diferenciální diagnostice v úvahu i možné neinfekční příčiny. Neinfekční průjmy tvoří velkou a různorodou skupinu a mohou mít celou řadu příčin. Může se jednat o dietní chybu, alergie (např. kravské mléko), nesnášenlivost lepku, laktózy, dráždivý tračník, některé hormonální příčiny, nežádoucí účinky léků (např. dysmikrobie po některých

antibiotických), otravy (muchomůrka zelená), postradiační kolitidu, chronické záněty střevní, divertikulitidu, ale i náhlé příhody břišní (apendicitida, invaginace, trombóza arteria mesenterica) a řadu dalších.

Léčba

V léčbě průjmových onemocnění nedošlo v poslední době k zásadním změnám. Stále platí, že základním kamenem je vždy **rehydratace**. Vedle denní bazální potřeby tekutin je třeba nahradit i průběžné ztráty způsobené průjmem, zvracením a pocením při horečce. U dospělých pacientů s výraznějším průjmem jsou třeba 3–4 litry tekutin za den a někdy i více. Způsob rehydratace závisí na věku, celkovém stavu pacienta a závažnosti onemocnění. Většinu průjmových onemocnění je možné zvládnout ambulantně perorální rehydratací, ke které jsou vhodné nesycené minerálky bez příchutě, černý čaj a orální rehydratační roztoky s obsahem 60 mmol Na/l (např. Kulíšek, Enhydrol aj.). Někdy doporučená Coca-Cola naopak k rehydrataci vhodná není. Těžší průběh onemocnění si někdy vyžádá hospitalizaci pacienta s nutností parenterální rehydratace. U kojenců a malých batolat je možné použít i podávání tekutin permanentní nazogastričnou sondou. Tato metoda však není vhodná u těžké dehydratace se ztrátou hmotnosti $\geq 10\%$, při respiračním infektu, při hypertonické dehydrataci a u dětí s profúzním zvracením či s poruchou vědomí. V těchto případech je u dětí i dospělých pacientů nutná intravenózní rehydratace, ke které se v současnosti nejvíce používají balancované minerálové roztoky (např. Plasmalyte, Benelyte aj.). Vedle rehydratace je důležitá i **dieta** s omezením tuků, kdy volba stravy závisí na věku. U kojenských dětí se kojení nepřerušuje, před ním lze podat malé množství rýžového odvaru, u dětí nad 6 měsíců i mrkovového odvaru (50–100 ml dle věku). U kojenců na umělé stravě se podávají tyto odvary v plné dávce a postupně se přidává dříve používané mléko (u dětí s rotaviry jsou vhodná mléka se sníženou laktózou), starším kojencům lze přidat nemastné batolecí přídavky, jako bramborovou či rýžovou kaši, zeleninovou polévku, jablečnou přesnídávku či banány. U batolat, starších dětí a dospělých je vhodné starší

pečivo, suchary, bramborová a rýžová kaše, banány, jablka, později lze zařadit bílé maso. K symptomatické léčbě je možné použít i **nespecifické protiprůjmové léky**, mezi které patří adsorbencia, probiotika, antimotilika, střevní dezinficiencia a antisekretorika. Tato léčba není kauzální, ale může zkrátit trvání průjmu a zbavit pacienta břišního dyskomfortu. Jednotlivé skupiny se liší mechanismem účinku, a užívají se proto v různých indikacích. *Adsorbencia* (Carbo medicinalis, diosmectit – Smecta) jsou vhodná zejména u průjmů vyvolaných toxinem (např. alimentární intoxikace jako stafylokoková enterotoxikóza aj.), ale i u akutních průjmů u dětí (16), *probiotika* (např. Laktobacily aj. – Lacidofil, kombinovaný Hylak forte a celá řada dalších přípravků a doplňků stravy, *Saccharomyces boulardii* – Enterol) je možné použít např. u střevních dysmikrobií. *Antimotilika* (loperamid – Imodium, difenoxylát s atropinem – Reasec) jsou doporučována u průjmů vyvolaných neinvazivními patogeny, lékem volby jsou např. u průjmů cestovatelů vyvolaných enterotoxickými kmeny *Escherichia coli*. Naopak u pacientů s horečkou, výraznými bolestmi břicha a příměsí krve ve stolici, tedy u průjmů vyvolaných potenciálně invazivními patogeny, jsou kontraindikována vzhledem ke zvýšenému riziku vzniku extraintestinální infekce u imunodeficientních pacientů. *Střevní dezinficiencia* (cloroxin – Endiaron, nifuroxazid – Ercefuryl) působí jen na některé střevní bakterie, ale vůbec nepůsobí u virových gastroenteritid a jejich použití klesá. *Antisekretorika* (např. racecadotril – Hidrasec) se mohou uplatnit jako doplňková symptomatická léčba tam, kde je vyšší sekrece tekutin do střeva (např. u virových průjmů). Na trhu je nyní i *komplex taninu a želatiny* (Tasectan), který vytváří na střevní sliznici ochranný film a zabraňuje průniku toxinů a patogenů do střevní sliznice. Řada nesespecifických protiprůjmových léků se řadí mezi doplňky stravy a je volně prodejná (např. četná probiotika), některé přípravky se řadí mezi léčiva a jsou buď rovněž volně prodejné (např. Smecta, Enterol, Lacidofil, Hylak, Imodium, Hidrasec pro dospělé aj.), nebo jsou vázané na předpis (Hidrasec pro děti a pro kojence, Ercefuryl). Specifická **antibiotická léčba** není obvykle u průjmových

INZERCE

onemocnění nutná, vyžaduje ji asi jen kolem 10 % pacientů. Antibiotika by měla být podávána vždy cíleně, při znalosti vyvolávajícího agens a jeho citlivosti, protože zbytečná antibiotická léčba může vést k řadě nežádoucích účinků, ať už vyvolaných přímo antibiotikem, nebo k rozvoji klostridiové kolitidy či nárůstu rezistence. Dle našich zkušeností není jen vysoký CRP indikací k okamžitému nasazení antibiotik (zejména u dětí), často dojde k samovolnému rychlému poklesu. U salmonelózy pak podání antibiotik může vést k prodloužení rekonvalescentní positivity (přetrvávající vylučování salmonel stolicí po prodělaném onemocnění) (9). Antibiotika by neměla být podávána u virových a parazitárních střevních infekcí ani u lehkých a středně těžkých bakteriálních průjmů. Kontroverzní a spíše nedoporučované je podávání antibiotik u infekcí vyvolaných shiga-toxin produkujícími kmeny *Escherichia coli* (O 157:H7, O:26 aj.) pro vyšší riziko vzniku hemolyticko-uremického syndromu (17). Antibiotika jsou naopak vždy indikována u některých importovaných infekcí (tyfus, paratyfy, cholera), dále u kolitidy vyvolané *Clostridium difficile* a u těžkých bakteriálních průjmů vyvolaných invazivními patogeny (salmonelózy, kampilobakterií aj.) a u všech extraintestinálních infekcí vyvolaných těmito patogeny (9). U některých infekcí se podávají antibiotika i u lehkých průběhů, vyžadují-li to epidemiologické důvody (např. zábrana přenosu u bacilární dysenterie), zvážit je třeba i případné včasnější podání antibiotik u imunodeficientních pacientů s bakteriálním průjmem. V praxi se s antibiotickou léčbou setkáváme nejčastěji u salmonelózy, kampilobakterií, klostridiové kolitidy či u bacilární dysenterie a velmi vzácně u ostatních patogenů. U střevních

salmonelóz bývá úspěšná p.o. terapie cotrimoxazolem, fluorochinolony, případně aminopeniciliny či i.v. cefalosporiny III. generace (jen za hospitalizace), délka terapie bývá obvykle 5–7 dní a závisí na ústupu onemocnění. Extraintestinální salmonelové infekce vyžadují vždy i.v. léčbu po dobu minimálně 10–14 dní, ale mnohdy i delší v řádu týdnů až měsíců (např. salmonelová osteomyelitida). Dle citlivosti lze použít cefalosporiny III. generace, aminopeniciliny či chinolony (9). U těžkých kampilobakterií jsou lékem volby makrolidy (např. clarithromycin), alternativou chinolony, ale rezistence kampilobakterů vůči nim je vysoká. Antibiotická léčba klostridiové kolitidy závisí na tom, zda se jedná o primoinfekci či již několikátou ataku. U primoinfekce je lékem volby vancomycin p.o. po dobu 10 dnů, u opakované infekce pak fidaxomycin (Dificlor) po dobu 10 dnů p.o. Jeho nevýhodou je však vysoká cena, a proto se mnohdy volí fekální bakteriaterapie, známá též jako „transplantace stolice“. Jejím účelem je vylepšení střevního mikrobiomu pacienta podáním „zdravého“ mikrobiomu ve formě filtrátu stolice získané od nejlépe příbuzenského dárce, a to nazojejunální sondou či klysmatem; účinnost dosahuje 80–90 %. Podrobný doporučený postup léčby klostridiové kolitidy i přípravy dárce je dostupný na stránkách Společnosti infekčního lékařství (18). Bacilární dysenterii je nutné léčit antibiotiky vždy, a to především z epidemiologických důvodů, aby se zabránilo snadnému interhumánnímu přenosu. Na naše nejčastější shigely (*Shigella sonnei*, případně *Shigella flexneri*) obvykle dobře zabírá cotrimoxazol, dle citlivosti lze podat i chinolony, aminopeniciliny či u těžkých stavů i cefalosporiny III. generace. I u nás však již byly

zaznamenány, byť ojediněle, multirezistentní kmeny. Na trhu je k dispozici i nevstřebatelné antibiotikum rifaximin (Normix), který lze použít např. u bakteriálních průjmů u cestovatelů i v některých neinfekčních gastroenterologických indikacích, např. u divertikulitidy či hepatální encefalopatie.

Prevence

V prevenci střevních infekcí je na prvním místě zábrana jejich přenosu stravou a vodou, a to jak v potravinářském průmyslu (např. vakcinací drůbeže, pasterizací vajec), tak i jinde – dostatečně tepelně zpracovanými potravinami (19), v cizině pak i bezpečnou vodou a ledem do nápojů a dostatečnou osobní hygienou, zejména mytím rukou. Očkování proti střevním infekcím je možné jen omezeně, při cestách do ciziny se lze očkovat proti tyfu a choleře, u nás i ve světě je pak doporučováno očkování proti rotavirům (zatím není hrazeno), které je však možné podat jen malým kojencům (vakcíny RotaTaq a Rotarix, 1. dávka mezi 6.–12. týdnem života), později již není vakcinace možná. O úspěchu očkování v zemích s plošnou vakcinací byla publikována řada prací (20).

Stojí za zapamatování

- nejčastějšími etiologickými agens průjmu v ČR jsou kampilobaktery, salmonely a rotaviry,
- rozhodující v terapii průjmu je rehydratace,
- antibiotická terapie obvykle není nutná, jen v indikovaných případech,
- samotné vysoké CRP není indikací k okamžité ATB terapii,
- průjem je častou a mnohdy izolovanou manifestací infekce covid-19.

LITERATURA

1. Infekce v ČR – ISIN (dříve EPIDAT) (on line). Dostupné z: <http://www.szu.cz/publikace/data/infekce-v-cr>
2. European Food Safety Authority and European Centre for Disease Prevention and Control (EFSA and ECDC). The European Union summary report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents and food-borne outbreaks in 2017. EFSA J. 2018; 16(12): e05500.
3. Kolářková I, Dušková M, Vojtková H, et al. Psi jako možný zdroj kampilobakterových infekcí. Klin Mikrobiol Inf Lék 2015; 21(2): 36–40.
4. Bitler EJ, Matthews JE, Dickey BW, et al. Norovirus outbreaks: a systematic review of commonly implicated transmission routes and vehicles. Epidemiol Infect. 2013; 141: 1563–1571.
5. Larsson C, Andersson Y, Allestam G, et al. Epidemiology and

- estimated costs of a large waterborne outbreak of norovirus infection in Sweden. Epidemiol Infect 2014; 142(3): 592–600.
6. Bardoň J, Kolářková I, Husíčková V, et al. Výskyt a charakteristika termotolerantních kampilobakterů v potravinovém řetězci člověka. Epidemiol Mikrobiol Imunol 2014; 63(3): 232–237.
7. Labská K, Špačková M, Daniel O, et al. A cross-border outbreak of Salmonella Bareilly cases confirmed by whole genome sequencing. Czech Republic and Slovakia, 2017 to 2018. Eurosurveillance 2020; 26(14.08/Apr/2021).
8. Pijnacker R, Dallman TJ, Tijsma ASL, et al. An international outbreak of Salmonella enterica serotype Enteritidis linked to eggs from Poland: a microbiological and epidemiological study. Lancet Infect Dis. 2019; 19(7): 778–786.

9. Pegues DA, Miller SI. Salmonella Species. In: Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases. Philadelphia 2020; 2: 2725–2736.
10. Launders N, Locking ME, Hanson M, et al. A large Great Britain – wide outbreak of STEC O-157 phage type 8 linked to handling of raw leeks and potatoes. Epidemiol Infect. 2016; 144(1): 171–181.
11. Patel MM, Pitzer VE, Alfonso WJ, et al. Global seasonality of rotavirus disease. Pediatr Infect Dis J. 2013; 32: e134–e147.

Další literatura u autorky
a na www.medicinaprxaxi.cz