

Časté a vzácné komplikace gastroenteritid

MUDr. Martin Gregora

Dětské oddělení, Nemocnice Strakonice, a. s.

Každý pediatr ročně vyšetří desítky, možná stovky dětí s gastroenteritidou. Díky zkušenosti a odebrané anamnéze dokáže často odhadnout etiologii, předvídat průběh a nastavit adekvátní léčbu. Většina dětí s touto diagnózou nevyžaduje hospitalizaci. Enteritidy ale s sebou přináší i komplikace, časté i vzácné, které lze těžko predikovat. A zdaleka to není jen riziko dehydratace.

Klíčová slova: akutní gastroenteritida (AGE), rotavirová gastroenteritida (RVGE), nozokomiální infekce, intususcepce, *Salmonella enteritidis*, erythema nodosum, *Campylobacter jejuni*.

Common and rare complications of gastroenteritis

Every pediatrician examines dozens, perhaps hundreds of children with gastroenteritis each year. Based on experience and anamnestic data, he can often estimate the etiology, predict the course and set adequate treatment. Most children with this diagnosis do not require hospitalization. However, enteritis also brings complications, common and rare, which are difficult to predict. And it is far from just a risk of dehydration.

Key words: acut gastroenteritis (AGE), rotavirus gastroenteritis (RVGE), nosocomial infections, intussusception, *Salmonella enteritidis*, erythema nodosum, *Campylobacter jejuni*.

Akutní gastroenteritidy (AGE) patří spolu s respiračními infekty k nejčastějším příčinám infekčních onemocnění vůbec, celosvětově se odhaduje 5 miliard případů ročně. V oblastech s nižším hygienickým standardem, hůře dostupnou zdravotní péčí a teplejším klimatem se odhaduje, že až 1/3 gastroenteritid kojenců a malých dětí končí fatálně především následkem dehydratace. Nejčastějším etiologickým agens jsou viry (rotaviry, adenoviry, astroviry, noroviry) (5), z bakteriálních původců pak *Salmonella spp.*, *Shigella spp.*, *Campylobacter spp.*, enteropatogenní *Escherichia coli*, *Clostridium difficile*, *Vibrio cholerae*, *Yersinia enterocolitica*. Také parazitární onemocnění může být příčinou průjmu (*Entamoeba histolytica*, *Giardia spp.*) (1). Nejčastějším původcem virových průjmů jsou rotaviry. Dnes v některých zemích s větší proočkovaností populace vakcínou proti rotavirům bývají častější

vyvolavatelem průjmu noroviry. Základem léčby akutní gastroenteritidy je perorální rehydratace a realimentace, při závažném průběhu parenterální rehydratace. Mezi nejčastěji užívanými léky a léčebnými přípravky patří antiemetika, absorbent, probiotika a tanát želatiny. Antibiotika mají význam jen při prokázané bakteriální etiologii a septickém průběhu nebo při závažných komplikacích. Tanát želatiny je komplex želatiny a kyseliny taninu živočišného původu. Taniny mají antibakteriální a antioxidační vlastnosti. Želatina mechanicky chrání sliznici. Tanát želatiny vytváří mechanický biofilm na sliznici střeva a tím ochraňuje střevní stěnu a obnovuje její bariérovou funkci. Brání zánětlivému procesu ve střevě a napomáhá eliminaci škodlivých látek. Tanát želatiny lze použít ve všech věkových kategoriích včetně novorozenců. Jeho podání neovlivní vstřebávání ostatních léků (3).

Kazuistika č. 1 – Komplikace rotavirové gastroenteritidy

Na spádové dětské oddělení byl přijat 8měsíční chlapec pro 3 dny trvající průjem. Matka udává, že v počátku onemocnění dominovalo zvracení, které ale od 2. dne ustalo a přetrvávaly jen zápachající řídké stolice, 4–6× za den. Únava, malátnost a odmítání pití vede matku ve večerních hodinách k vyhledání dětské ambulance. Při vstupním vyšetření jeví chlapec známky hraniční hydratace, je subfebrilní, bledý, svalový tonus má lehce snížený, fontanela je v nivěu, břicho měkké, prohmatné, bez rezistence, s nápadnější peristaltikou kliček střevních. Dle anamnestických údajů je chlapec ze 2. fyziologické gravidity, porod sekcí pro nepostupující porod a hrozící hypoxii plodu, nekříšen, AS 8/9/10, poporodní adaptace dobrá. Byl kojen do 4 měsíců, pak přechod na umělé mléko s postupným zavedením nemléčných příkrmů. Na komple-

mentární stravě prospívá podle matky dobře. Matka udává střevní potíže, průjemové stolice a flatulenci v posledních 4 dnech. Chlapcův starší sourozenec, který navštěvuje školkou, měl před týdnem bolesti břicha a několik měkkých zápachajících stolic.

Laboratorní hodnoty krevních vzorků odebrané po přijetí byly vyjma lehké elevace CRP (28,4 mg/l) a jaterních testů (ALT: 0,92 μ kat/l; AST: 1,21 μ kat/l) bez patologie. Krevní obraz a hladiny minerálů byly v normě (Ery 4,67; Hb 117; HCT 0,348; Leu 12,6; PLT 529; Neu segment 0,52; Neu typ 0,17; Lymfo 0,27; metamyelocyt 0,01; Na 140 mmol/l; K hemolýza; Cl 106 mmol/l; Ca 2,47 mmol/l), rovněž urea a kreatinin byly v normálním rozmezí. Byl odebrán vzorek stolice k virologickému vyšetření, které prokázalo rotavirovou infekci.

Pro odmítání pití při pokračujících ztrátách tekutin průjemovými stolicemi byla chlapci podána i. v. infuze s krystaloidy. Jeho klinický stav se celkem promptně zlepšil, následující den stolicí neměl, nezvracel, proto se přistoupilo k perorální rehydrataci. Během odpoledních hodin však dochází k zásadní změně. Chlapec pít a jíst odmítá, má nauzeu, následně zvrací, je nápadně bledý, malátný a v pleně se objeví stolice, která má vzhled „malinového želé“. Provedené ultrazvukové vyšetření potvrzuje klinické podezření na invaginaci. V pravém hypochondriu je sonograficky patrná hlava invaginátu ileokolické invaginace. Chlapec byl přeložen na pracoviště vyššího typu, kde po neúspěšném pokusu o hydrostatickou retrográdní desinvaginaci pod skioskopickou kontrolou bylo indikováno operační řešení. Z laparotomického přístupu se podařilo manuálně rozrušit desinvaginaci, při zachování vitálního střeva. Byl resekován appendix a uzliny zavazaté do původního invaginátu. Následné hojení proběhlo bez komplikací.

Rotavirová gastroenteritida (RVGE) – nejčastější původce průjmů u dětí

S rotavirovou gastroenteritidou se člověk obvykle setká několikrát za svůj život. Zatímco u dospělých a u dětí do dvou měsíců věku probíhá většinou bezpříznakově nebo s mírným průběhem, což je u kojence dáno pravděpodobně vlivem kolostra a mateřského mléka, u dětí od 4 měsíců do tří let bývá průběh rotavirové gastroenteritidy bouřlivý s rizikem

dehydratace. K primoinfekci dochází často právě v prvních 2 letech. Během dětství se pak nákaza opakuje. Může to být až 10 epizod. Opakovaná nákaza má výrazně mírnější průběh. Nejzávažnější infekcí je zpravidla ta první, dojde-li k ní v době, kdy protilátky získané z mateřského mléka již nemají protektivní účinek a organismus ještě nemá vyvinuté žádné své protilátky. K nákaze dochází fekálně orální cestou. Inkubační doba je 1–3 dny.

Zdrojem infekce ve zmíněné kazuistice byl s největší pravděpodobností starší sourozenec, navštěvující kolektivní zařízení. Gastroenteritidou následně onemocněla i matka.

RVGE – nozokomiální infekce

Infekčnost RVGE je vysoká. 1 ml stolice obsahuje až 1 bilion virionů. Přitom k nákaze stačí 10 částic. Rotaviry jsou navíc velmi odolné. Na kůži přežívají až několik hodin a na povrchích až několik týdnů. Jejich odolnost vůči nejrozličnějším typům dezinfekčních přípravků je dána tím, že rotaviry jsou neobalené. Nejlepší účinnost vykazují dezinfekční přípravky na bázi alkoholu (s obsahem nejméně 40%). V České republice bývá největší výskyt RVGE od ledna do května s maximem v březnu a dubnu, nejméně případů je hlášeno začátkem podzimu. Na Dětském oddělení Nemocnice Strakonice bylo v letech 2009–2019 hospitalizováno ročně kolem 140–180 dětí s gastroenteritidou, z nichž minimálně u 1/4 byla potvrzena rotavirová etiologie. Rotaviry byly také nejčastějším zdrojem nozokomiální nákazy. Rok 2020 je vzhledem k opakovaným uzávěrám kolektivních zařízení a karanténám kvůli covid-19 naprosto jiný. Došlo k výraznému poklesu dětí přijímaných pro gastroenteritidu, včetně rotavirové. A tím i k poklesu nozokomiálních nákaz.

Funkční a strukturální změny střevní sliznice při RVGE

Rotaviry se z dutiny ústní dostávají trávicí soustavou až do tenkého střeva, kde infikují střevní buňky v blízkosti klků. Jakmile viry osídlí enterocyty, dochází ke strukturálním a funkčním změnám střevního epitelu: lyza vrchních buněk, modifikace sloupcovitých klků na krychlovité. Klky jsou odpovědné za absorpci tekutin a živin a jejich modifikací dochází k poruše absorpce cukrů a dalších látek. Nevstřebané disa-

charidy a jiné látky zvyšují osmolalitu ve střevním lumen. Dochází k urychlení peristaltiky, což se projeví profúzním průjemem s následnou dehydratací. Novorozenecké průjmy charakterizuje denní úbytek větší než 10 ml/kg tělesné hmotnosti. Obnova porušené sliznice tenkého střeva trvá až 8 týdnů.

Průběh RVGE

Prvním příznakem bývá zvracení a zvýšená teplota nebo horečka. Výjimečně se nejprve objeví katar horních cest dýchacích nebo nechutenství. Po 1 až 3 dnech, kdy rotaviry napadají sliznici horních dvou třetin tenkého střeva a dochází ke snížení absorpce cukrů a deficitu enzymu laktázy, se dostavuje průjem. Přetrvává 5 až 8 dní. Stolice je velmi častá a vodnatá, zpravidla bez příměsí hlenu či krve. Může se také objevit nadýmání a kožní vyrážka, stejně jako respirační příznaky. Ačkoliv většina virových gastroenteritid proběhne relativně nekomplikovaně, léčena v ambulantním režimu, nejsou vzácné případy, kdy se jedná o závažné onemocnění, bezprostředně ohrožující pacienta. V kojeneckém a batolecím věku je nezdědka průběh komplikovaný rizikem dehydratace (7). To je také nejčastější důvod hospitalizace. Je však třeba pomýšlet i na méně časté komplikace (křeče) či komplikace vzácnější, jakými jsou hemolyticko-uremický syndrom, meningitida (6) či v kazuistice zmíněná invaginace.

Kazuistika č. 2. – Salmonelová enteritida s erythema nodosum

16měsíční chlapec přichází na ambulanci dětského oddělení pro 10 dnů trvající nečetné průjemové stolice. Stolice jsou 1–3× za den. Ráno, v den návštěvy ambulance, si matka všimla zduření na bérkách. Především noc měl chlapec poprvé horečku 39,4 °C a opakovaně vodnatý průjem. To byly důvody, pro které matka vyhledala ambulantní ošetření. Chlapec byl přijat k hospitalizaci s dg. erythema nodosum při enteritidě. Byla aplikována lokální magistraliter mast s kortikoidem a ichtamolem a bandáže dolních končetin, chlapec dostával pravidelně tanát želatiny a antipyretika dle potřeby. Samozřejmě součástí léčby byla dietní opatření a relativní klid na lůžku. Laboratorní známky i dosavadní klinický průběh svědčily spíše pro virovou etiologii průjmu. CRP 24 mg/l, krevní obraz v normě (Hb 121 g/l; Ery 4,91; HCT

INZERCE

0,36; Leu: 15,3; Neu seg. 0,6; Tyč 0,03; Lymf 0,26), JT v normě (ALT: 0,33 μ kat/l, AST: 0,64 μ kat/l). Hladiny Ig, včetně IgE, byly v normě. Virová etiologie však nebyla potvrzena. Klinický stav se zvolna zlepšoval, při podávání tanátu želatiny došlo ke zlepšení kvality a snížení četnosti stolic a projevy erythema nodosum na dolních končetinách vymizely. Chlapec ale měl i při antipyretické léčbě teplotní špičky přes 39 °C, vícekrát za den. Až 4. den byl znám definitivní výsledek kultivace stolice – *Salmonella enteritidis*. Kultivace stolice na campylobacter byla negativní. Pro trvající febrilie, při jinak celkově dobrém klinickém stavu, byla odebrána kontrolní laboratoř. Kromě zvýšení CRP (73,1 mg/l) zůstávají hodnoty krevního obrazu bez pozoruhodností (Hb 107 g/l; Ery 4,42; HCT: 0,33; Neu seg. 0,49; Tyč 0,03; Lymf. 0,34) a jaterní testy jsou v normě. Pro opětne hyperpyrexie bylo tak trochu s rozpaky (blížil se Štědrý den) nasazeno ATB (Sumetrolim sirup) a chlapec byl propuštěn do ambulantní péče. Febrilie ještě trvaly následujících 48 hodin. Při kontrole o tři dny později byl již bez potíží.

Salmonella enteritidis – druhý nejčastější vyvolavatel bakteriálních průjmů dětí

Nejčastější bakteriální příčinou průjmů u dětí jsou campylobacterové infekce a salmonely. Ve více než 95 % případech je za onemocnění zodpovědný jediný sérotyp *Salmonella enteritidis*, která se přenáší zejména vejci a výrobky z nich, ale i nedostatečně tepelně upraveným masem. K nákaze je na rozdíl od virových infekcí (rotaviry) potřebná vysoká infekční dávka. Výjimkou jsou novorozenci a kojenci, u kterých je tato dávka podstatně nižší a mohou se nakazit i od pozitivního jedince v rekonvalescenci, který po onemocnění salmonely vylučuje. Onemocnění u dětí probíhá obvykle jako gastroenteritida s febriliemi, bolestmi břicha, zvracením, zelenými stolicemi, často s příměsí krve a různým stupněm poruchy hydratace. Z komplikací se setkáváme nejčastěji s erythema nodosum, serózní artritidou, febrilními křečemi, někdy může být i toxinfekční encefalopatie projevující se pozitivními meningeálními příznaky, bolestmi hlavy a někdy i somnolencí. Lumbální punkce je však negativní. Na rozdíl od dospělých pacientů se u dětí setkáváme jen vzácně s he-

matogenním rozsevem (sepsí, meningitidou, osteomyelitidou aj.).

Mimostřevní projevy salmonelové infekce

Výskyt mimostřevních komplikací salmonelové infekce u dětí je variabilní, s větším výskytem u kojenců. Nejčastěji se setkáváme s erythema nodosum, febrilními křečemi, serózní artritidou. Vzácnější je toxinfekční encefalopatie (projevuje se meningismem a bolestmi hlavy), absces (abdominální, perianální, subkutánní) či karditida. S komplikacemi spojenými s hematogenním rozsevem (meningitida, sepsí, osteomyelitida) se u dětí setkáváme méně často než u dospělých (4).

Erythema nodosum – imunitní reakce na infekční i neinfekční podnět

Erythema nodosum je poměrně častý kožní projev převážně na bérkách provázející infekce (streptokokové, salmonelové, ale i chlamydiové, campylobacterové, nebo některé virové – EB virus, CMV, parvovirus B19). Tato opožděná hypersenzitivní imunitní reakce 4. typu může provázet i nespecifické střevní záněty, parazitární a mykotická onemocnění, nebo je projevem reakce na léky (penicilin, salicyláty, kortikoidy, sulfonamidy). Je nejčastější formou panikulitidy v dětském věku. Projevuje se tuhými, na pohmat bolestivými a teplými noduly o velikosti do 5–8 cm lividní barvy, které jsou odrazem degenerativních změn podkožního tuku a vaziva. Nejčastěji jsou postiženy pretibiální partie dolních končetin. Méně často se morfy nachází na stehnech trupu nebo na předloktí (2). Obvykle během 2–4 týdnů (někdy až do 2 měsíců) dochází ke spontánní regresi a úplnému zhojení. Relativně časté jsou recidivy panikulitidy. Na kůži mohou přetrvávat pigmentace.

Závěr

Střevní infekce a jejich léčba patří k pediatrické rutině. Laboratorní vyšetření a klinický průběh mohou již samy o sobě napovědět původce onemocnění. Nelze na to ale spoléhat (kazuistika č. 2). Příkladem zavádějící laboratoře i klinického obrazu by mohla být třetí kazuistika 2leté dívky, která byla přijata pro zvracení a febrilie a vysoké zánětlivé parametry (CRP 218 mg/l; PCT 20,3 μ g/l) s diagnózou akutní pyelonefri-

tidy. V močovém sedimentu byla jen nevelká bakteriurie (86/ μ l, střední proud) a mikrobiologické vyšetření kultivace moče, odebrané před podáním ATB, vyšlo následně negativní. Oproti tomu ve výtěru z rektu byl vykultivován *Campylobacter jejuni* (dnes nejčastější původce bakteriálních enteritid u dětí). Anamnesticky bylo poté zjištěno několik průmových stolic doma před hospitalizací. Enteritidy i když jsou rutinní záležitostí, nejsou nudné a mohou překvapit. Onemocnění může mít komplikace, které lze předpokládat tak, jako je např. erythema nodosum z kazuistiky č. 2, ale i komplikace vzácnější, jejichž léčba vyžaduje specializované pracoviště, jako je invaginace z kazuistiky č. 1. Závažných komplikací může být celá řada (hemolyticko-uremický syndrom, meningitida, těžká dehydratace, septické stavy a další vzácnější mimostřevní projevy gastroenteritid – viz výše).

Základem léčby všech gastroenteritid je včasná péče o rehydrataci a správně nastavená dietní opatření. Jen v indikovaných případech se podává cílená ATB léčba. Vedle adsorbencí (diosmectit), střevních desinficiencí, antimotilik a často užívaných probiotik je vítaným pomocníkem tanát želatiny. V běžné klinické praxi se osvědčuje jeho podání společně s rehydratačními roztoky. V retrospektivní, observační studii u dětí ve věku 6 měsíců až 7,9 roku s akutní gastroenteritidou (8) zkrátilo podání tanátu želatiny trvání průjmu průměrně na 29 hodin (ostatní protiprůjmové prostředky podané s rehydratačním roztokem na 45,4 hod.). Tanát želatiny normalizoval konzistenci stolice za 72 hodin u 87 procent dětí (ostatní antidiarhoika jen u 30,4 procent dětí). Rozdíly v účinnosti mezi tanátem želatiny a jinými protiprůjmovými prostředky byly patrné už po 12 hodinách. K podobným výsledkům dospěli autoři metaanalýzy tří randomizovaných studií (9), kteří dochází k závěru, že tanát želatiny zlepšil konzistenci stolice a snížil jejich frekvenci během prvních 12 hodin léčby. Celkovou dobu trvání průjmu ale významně neovlivnil. Autoři zároveň dodávají, že je potřeba dalších studií k potvrzení užitečnosti a efektivnosti této léčby. Na našem pracovišti jsme zmíněný efekt tanátu želatiny ověřili především u rotavirových gastroenteritid kojenců a batolat. Děti léčbu dobře tolerují. Po podání tanátu želatiny jsme nepozorovali nauzeu ani zvracení.

Literatura u autora
a na www.pediatricpropraxi.cz