

Zvracející dítě

MUDr. Katarína Mitrová, PhD.

Oddělení dětské gastroenterologie, Pediatrická klinika 2. LF UK a FN Motol, Praha

Zvracení patří nepochybně k nejčastějším symptomům, se kterými se v pediatrické praxi setkáváme. Může být příznakem postižení gastrointestinálního traktu, ale také projevem dysfunkce různých jiných orgánových systémů, přičemž se může jednat jak o nemoci benigní, tak i o život ohrožující stavy. Pečlivá diferenciální diagnostika těchto stavů je pak klíčem k časné a správně vedené terapii.

Klíčová slova: zvracení, nauzea, gastroezofageální reflux, život ohrožující stavy.

Vomiting child

Vomiting is a relatively common symptom in children. It can be caused by a variety of gastrointestinal and non-gastrointestinal disorders that can range from mild to life-threatening conditions. Appropriate differential diagnosis of these conditions is a key to early and optimal therapy.

Key words: vomiting, nausea, gastroesophageal reflux, life-threatening conditions.

Pediatr. praxi 2014; 15(5): 275–279

Definice

Zvracením rozumíme reflexní vyprázdnění žaludečního obsahu ústy, které je doprovázeno kontrakcí břišních svalů a bránice. Jedná se o důležitý obranný reflex, který chrání organismus před vlivem působení některých potenciálních toxinů. Samotnému zvracení může předcházet *nauzea*, neboli nevolnost, což je subjektivně vnímaný nepříjemný pocit na zvracení nebo nutkání na zvracení, někdy velmi intenzivního charakteru. Mechanismus jejího vzniku sice není přesně znám, nicméně, nauzea bývá často spojena se změnami autonomního systému, jako je například intenzivnější salivace, zvýšená srdeční a dechová frekvence, snížení tonu žaludku a změny prokrvení sliznice. Je koordinována z center v mozkové kůře, na rozdíl od zvracení, které má odpovědná centra v prodloužené míše (1). Zvracení se vyskytuje spolu s nauzeou často, ale ne vždy, což může být nápomocným diagnostickým kritériem. Samotný proces zvracení je komplexní děj, tvořený koordinovaným sledem událostí (tabulka 1).

Zvratky mívají obvykle lehce nažloutlý odstín, v důsledku refluxu malého množství žluči do žaludku. Nazelenalé zvratky pak bývají projevem přítomnosti většího množství žluči a upozorňují na možnou biliární příčinu zvracení, která bývá často spojena se střevní obstrukcí. Přestože nauzea není spojena s vypuzením žaludečního obsahu, může být i zde přítomen retrográdní reflux tekutého obsahu z duodena do antra (1). Za varovný symptom je pak třeba považovat hematemézu (příměs krve ve zvracích nebo zvracení samotné krve), která doprovází krvácení z horních částí GIT (jícnové varixy, peptický vřed).

Vypracovat přesně standardizovaný diagnostický postup u zvracejícího dítěte je obtížné, spekt-

Tabulka 1. Mechanismus zvracení

1. intenzivní salivace a často nauzea
2. antiperistaltické pohyby – přesun střevního obsahu z horních etáží střeva zpět do žaludku
3. součinnost respiračního systému (uzavření glottis, zadržení dechu v mírné inspiraci)
4. kontrakce svalů břišní stěny a bránice, s následným zvýšením intraabdominálního tlaku
5. relaxace dolního jícnového sfinkteru
6. vypuzení obsahu žaludku

rum možných příčin je velice rozsáhlé. Děti z nejnižších věkových skupin navíc nejsou schopny popsat přítomnost nauzey, což může stanovení diagnózy dále komplikovat. Je proto naprosto nezbytné držet se klasického diagnostického algoritmu opírajícího se o data získaná pečlivou anamnézou, klinické projevy a také frekvenci výskytu některých (s ohledem na věk) specifických poruch. V prvním kontaktu je nepochybně nejdůležitější rozeznat závažné, život ohrožující situace, u kterých riziko komplikací významně stoupá s prodloužením stanovení diagnózy (střevní obstrukce, intrakraniální hypertenze).

Etiologie

Zjednodušeně lze příčiny zvracení rozdělit na gastrointestinální a non-gastrointestinální. Diagnosticky přínosný je údaj o trvání zvracení, jestli se jedná o zvracení akutní nebo opakované či chronické. Důležitým faktorem usnadňujícím stanovení správné diagnózy je také zhodnocení frekvence výskytu jednotlivých nemocí v konkrétní věkové periodě (tabulka 2).

V novorozeneckém a kojeneckém věku je důležité odlišit zvracení od běžného a nekomplikovaného ublinkávání zdravého dítěte, které normálně prospívá a je charakterizováno lehkou regurgitací žaludečního obsahu. Rodiči může být totiž právě tento projev vnímán a mylně označován jako zvracení. Tyto symptomy ale

v naprosté většině případů mizí ke konci prvního roku věku. V některých případech mohou být pozitivně ovlivněny použitím režimových opatření, která jsou ale mnohdy obtížně proveditelná (2). Jako možnou příčinu zvracení u jinak dobře prospívajícího kojence je třeba vyloučit překrmování dítěte. Je důležité si uvědomit, že v této věkové skupině se s fyziologickým gastroezofageálním refluxem (GER) setkáváme velice často a pouze u malé skupiny dochází k rozvoji tzv. nemoci z GER neboli **GERD** (GastroEsophageal Reflux Disease). U těchto dětí se může objevovat opakující se podrážděnost a averze ke krmení. Předpokládá se, že tyto příznaky jsou způsobeny bolestivostí vznikající v důsledku působení kyselého žaludečního obsahu v jícnu. U předčasně narozených nebo neurologicky postižených dětí může být zvracení doprovázeno bradykardií a epizodami cyanózy. Neprospívání dítěte navzdory adekvátnímu kalorickému příjmu je důvodem k podrobnějšímu vyšetření a pátrání po dalších možných příčinách. GERD jako možnou příčinu obtíží je potřebné zvážit i u starších dětí a adolescentů se subakutní nebo chronickou nauzeou či zvracením (2). Refluxní ezofagitida totiž může vést ke vzniku závažných komplikací jako je striktura jícnu.

Přestože hlavním příznakem **alergie na bílkovinu kravského mléka** bývají u kojence krvavé stolice v důsledku přítomnosti kolitidy, u ně-

Tabulka 2. Vybrané příčiny zvracení dle věku dítěte

Novorozenecký věk	Kojenecký věk	Předškolní a školní věk	Adolescence
GER/GERD	GER/GERD	Gastroenteritida	Gastroenteritida
Pylorostenóza	Gastroenteritida	Peptický vřed	Peptický vřed
Nekrotizující enterokolitida	Střevní obstrukce	Cyklické zvracení	Apendicitida
Malrotace	Adrenální krize	Psychogenní zvracení	Psychogenní zvracení
Gastroenteritida	Močová infekce	Intrakraniální hypertenze	Intrakraniální hypertenze
Morbus Hirschprung	Intrakraniální hypertenze	Adrenální krize	Cyklické zvracení
Atrézie	Hepatobiliární onemocnění	Močová infekce	Bulimie
Metabolické poruchy	Pankreatitida	Diabetická ketoacidóza	Těhotenství
Adrenální krize		Eozinofilní ezofagitida	Abúzus drog
ABKM		Streptokoková faryngitida	Eozinofilní ezofagitida
Hepatobiliární onemocnění		Střevní obstrukce	Adrenální krize
		Hepatobiliární onemocnění	Diabetická ketoacidóza
		Pankreatitida	Streptokoková faryngitida
		Gastroparéza	Střevní obstrukce
		Funkční dyspepsie	Hepatobiliární onemocnění
			Gastroparéza
			Funkční dyspepsie

Upraveno dle zdroje: Lorenzo CD. Approach to the infant or child with nausea and vomiting. UpToDate, Ferry, GD (Ed), UpToDate, 2013.

kterých jedinců se můžeme setkat i s projev zvracení (1, 2, 3).

Při zvracení obloukem nebo tzv. projektilovým zvracením, vyskytující se u dítěte ve věku 3–6 týdnů, by mělo být pomýšleno na **pylorostenózu** (hypertrofická stenóza pyloru). V takovém případě je zvracení typicky postprandiální, zvrátky jsou bez příměsí žluče, dítě má výraznou chuť k jídlu a pije hltavě. Ihned po krmení bývá na břiše viditelná peristaltická vlna, palpačně pak může být přítomna hmatná rezistence velikosti třešně nebo olivy. Takové dítě může být letargické, neprospívá, je dehydratované a může u něj dojít k rozvoji hypochloremické alkalózy s jejími důsledky. S časnou ultrasonografickou diagnostikou vidíme takto extrémně vyjádřené příznaky v současné době již jenom zřídka (1).

Kojenci s podobnými příznaky jako u pylorostenózy, ale s hyperkalemickou acidózou, hyponatremií a hypoglykemií nebo hypotenzí by měli vzbudit podezření na možnou **adrenální insuficienci**. Jelikož se v případě adrenální krize (tzv. solná krize) jedná o život ohrožující stav, měl by být ten co nejrychleji správně diagnostikován a pacient okamžitě léčen (1). V současné době je onemocnění zpravidla časně diagnostikováno díky novorozeneckému screeningu. Nejčastější příčinou adrenální insuficience bývá kongenitální adrenální hyperplazie (CAH) v důsledku deficitu 21-hydroxylázy. U dívek může na danou patologii upozornit virilizace zevního genitálu. S adrenální krizí se však (i když méně často) můžeme setkat u dětí jakéhokoliv věku,

a to zejména u těch s pozitivní anamnézou adrenální insuficience nebo užívání kortikosteroidů.

Kromě již zmiňované pylorostenózy vede ke zvracení i řada jiných příčin **obstrukce gastrointestinálního traktu**. V takových případech je vždy nezbytné včas odhalit příznaky náhlé příhody břišní (celková alterace stavu, známky peritoneálního dráždění, atd.), která by neprodleně vyžadovala chirurgický výkon. Nejčastější příčinou střevní obstrukce u dětí ve věku 6–36 měsíců je invaginace, která se projevuje náhle vzniklou, silnou, přerušovanou, křečovitou a progresivně se zhoršující bolestí břicha (4). V časném věku se ale můžeme setkat také s malrotací střeva (s volvulem nebo bez něj), Hirschprungovou nemocí, atrézií střeva, již zmiňovanou pylorostenózou a dalšími (5). U stavů spojených se střevní obstrukcí bývá obvykle ve zvracích zřetelná příměs žluči. Takovýto typ zvracení by měl být považován za život ohrožující stav a podle toho také léčen. U některých proximálních obstrukcí (pylorostenóza, stenóza horní části duodena, anulární pankreas, volvulus žaludku) může příměs žluči ve zvracích chybět (6). V pozdějším věku se zvracením může manifestovat i **akutní apendicitida**, která bývá nejčastější indikací k urgentní operaci v dětském věku (5). Pokud dojde k objevení se nauzey a zvracení, děje se tak až následně po objevení se bolesti břicha. Naopak v případě, že se jako první příznaky objeví právě nauzea nebo zvracení, je diagnóza akutní apendicitidy nepravděpodobná.

Zvracením a dysfagií se může manifestovat v klinické praxi často opomíjená diagnóza

eozinofilní ezofagitidy, která postihuje nejčastěji děti školního věku a dospívající. Zdá se, že v posledních letech její prevalence narůstá. Je charakterizovaná infiltrací sliznice eozinofily v celém průběhu jícnu a je často asociovaná s pozitivní alergickou anamnézou (ekzémy, astma, atd.) (7).

Nejčastější příčinou zvracení bývají **infekce**, a to jak gastrointestinální, tak systémové (sepe, pyelonefritida, pneumonie, atd.). Pokud je zvracení doprovázeno febriliemi, průjmem nebo pozitivní anamnézou akutní infekce gastrointestinálního traktu (GIT) v nejbližším okolí, jedná se zpravidla o **akutní gastroenteritidu** nebo **dietní chybu**. V kojeneckém věku však bývá zvracení často prvním příznakem jakékoliv akutní infekce (pyelonefritida, pneumonie, bronchitida, otitida, faryngitida, atd.).

Gastroparéza jako porucha vyprazdňování žaludku do duodena bez přítomnosti mechanické obstrukce může vést k postprandiálnímu zvracení. U gastroparézy se zvracení objevuje typicky několik hodin po požití potravy, na rozdíl od GER, kde dochází ke zvracení v průběhu nebo bezprostředně po požití stravy (1). Ke vzniku gastroparézy může vést chirurgické poranění nervus vagus, některé léky (opioidy, anticholinergika), metabolické poruchy (hypokalémie, acidóza), neuromuskulární poruchy a také některá virová onemocnění. Tzv. povirová gastroparéza se často vyskytuje u dětí, které prodělaly krátké virové onemocnění (např. rotavirovou gastroenteritidu) a bývá spojená s postprandiální antrální hypomotilitou. Ve většině případů symptomy spontánně odeznívají v průběhu 6 až 24 měsíců.

Opomenout nelze ani zvracení z neurologických příčin. K těm nejzávažnějším patří stavy vedoucí ke vzniku **intrakraniální hypertenze**. Patří sem mozkové tumory a další expanzivní intrakraniální procesy (krvácení, hydrocefalus). Neurogení nauzea a zvracení se obvykle vyskytují v souvislosti s jinými neurologickými symptomy jako je bolest hlavy nebo fokální neurologický deficit, přičemž tyto projevy mohou být velice diskrétní, nauzea může zcela chybět. U zvracejících pacientů s VP-zkraty je důležité neopomenout ověřit funkčnost zkratu a doplnit potřebná vyšetření (neurolog, RTG k ověření průběhu zkratu, CT hlavy).

Zvracení může být také jedním z prvních projevů manifestace **diabetes mellitus 1. typu** (doprovodné příznaky – polydypsie, polyurie, ev. také Kussmaulovo dýchání). Namísto je pak neprodlené stanovení přítomnosti glukózy a ketolátek v moči a stanovení hodnoty glykémie. V diferenciální diagnostice nezapomínáme ani na vzácné příčiny jako jsou různé **metabolické poruchy** (aminoacidurie, organické acidurie, renální insuficience, hypokalemie). Zvracení může být také projevem náhodné **intoxikace** nebo důsledkem akutní či chronické medikace.

U starších dětí a adolescentů může být zvracení projevem **funkčních dyspeptických obtíží, bulimie** a nebo **psychogenního zvracení**, se kterým se častěji setkáváme u dětí s úzkostnými poruchami nebo dětmi vystavenými stresovým situacím (8). Zejména u adolescentů je pak důležité zvážit jako možnou příčinu i případnou **graviditu**.

Cyklické zvracení (dříve označováno jako acetoneické zvracení) je stav charakterizovaný epizodami profuzního zvracení o vysoké intenzitě, které může trvat několik hodin až dní, které je vystřídáno různě dlouhým klidovým intervalem. Častými doprovodnými příznaky bývají bledost, horečka, salivace, průjem, letargie. Typicky se jedná o problematiku dětí školního věku. Přestože etiologie nebyla dosud plně objasněna, byla prokázána jistá spojitost s výsky-

tem migrény, což by poukazovalo na podobné patofyziologické mechanismy těchto poruch (9).

Vyšetření

Jak již bylo uvedeno výše, zvracení může být společným symptomem řady onemocnění. Je proto nezbytné zúžit diferenciálně diagnostický okruh za pomoci detailní anamnézy a zhodnocení klinických projevů. Naléhavost provedení některých diagnostických vyšetření závisí na řadě faktorů, a to včetně doby trvání onemocnění, celkového klinického stavu pacienta (stav hydratace, krevní oběh, neurologický stav) a souvisejících nálezů zjištěných fyzikálním vyšetřením.

Prolongované zvracení (tj. zvracení trvajících > 12 hodin u novorozence, > 24 hodin u dětí do dvou let věku nebo > 48 hodin u starších dětí) by nemělo být ignorováno. Laboratorní screening by měl zahrnovat krevní obraz, hodnoty elektrolytů a acidobazické rovnováhy, hladinu glukózy, urey, amylázy, lipázy, hodnoty jaterních testů, biochemický rozbor moči, kultivace moči, vyšetření stolice na okultní krvácení a přítomnost možných patogenů. Indikace dalších vyšetření (ultrasonografie, RTG, pHmetrie, endoskopie, CT mozku atd.) by pak měla reflektovat nálezy zjištěné při anamnéze a fyzikálním vyšetření (1).

V případě závažného či suspektního stavu (abnormální neurologické nálezy, známky peritoneálního dráždění, závažná bolest břicha, krvácení z GIT nebo signifikantní úbytek na váze), by měl být pacient s prolongovaným zvracením odeslán do péče dětského gastroenterologa nebo jiného odpovídajícího specialisty (dětský chirurg, neurolog, atd.). Okamžitá konzultace dětského chirurga je na místě v případě podezření na akutní apendicitidu, střevní obstrukci nebo perforaci. Některé fyzikální nálezy mohou být cenným diagnostickým vodítkem usnadňující diferenciální diagnózu (tabulka 3).

Terapie

Terapie zvracení je vždy zaměřená na vyvolávající příčinu. U stavů spojených s dehydratací a po-

ruchami ABR je namísto adekvátní rehydratační terapie spolu se suplementací chybějících iontů. Cílem je úprava vnitřního prostředí a elektrolytové rovnováhy. U náhlé příhody břišní (NPB) je nutná neodkladná chirurgická intervence. Kognitivně-behaviorální terapii lze uplatnit u funkčních obtíží. Prokinetika (metoklopramid, domperidon) lze využít u stavů s jednoznačně prokázanou poruchou motility, nicméně jejich použití není obecně indikováno v případě GER. V případě GERD jsou pak k dlouhodobé terapii využívány inhibitory protonové pumpy (PPI). Antiemetika, která lze s výhodou použít zejména u perzistujícího zvracení (s cílem zabránit rozvratu vnitřního prostředí nebo zhoršení nutričních parametrů), nejsou standardně používána v terapii zvracení nejasné etiologie. U kojenců je použití těchto léků kontraindikováno. Stejně tak není jejich použití indikováno u anatomických abnormalit nebo NPB. Naproti tomu jsou antiemetika velice účinná v terapii kinetóz, pooperačního zvracení, cyklického zvracení a poruch motility (1). V některých zemích je na základě výsledků dvojité zaslepené studie doporučováno podání jedné dávky ondansetronu k usnadnění perorální rehydratace u dítěte s intolerancí perorálního příjmu (10). V posledních letech pacienti a jejich příbuzní stále častěji vyhledávají doplňkovou a alternativní terapii, a to zejména u chronicky trvajících obtíží nebo také u případů, které nelze diagnosticky zcela objasnit (11). Přestože dosud není dostatek dat, které by efekt této terapie potvrdily, existuje několik zmínek o pozitivním vlivu některých doplňků výživy jako je zázvor a další rostlinné produkty u funkčních dyspepsií a poruch motility (12,13).

Závěr

Symptomy jako je nauzea a zvracení mohou být způsobeny širokou škálou stavů, které ovlivňují řadu různých orgánových systémů, s diametrálně odlišnými dopady na zdraví dítěte. Je proto vždy naprosto nezbytné včas rozeznat život ohrožující situace vyžadující okamžitou terapeutickou intervenci a následně pak identifikovat konkrétní příčinu těchto symptomů.

Tabulka 3. Symptomy usnadňující diferenciální diagnostiku

Symptom (příznak)	Pravděpodobné onemocnění
Vyklenutá fontanela u novorozence a kojence	Meningitida
Projektilové zvracení u dítěte ve 3.–6. týdnu	Pylorostenóza
Virilizace genitálu, hyperkalémie, hypotenze	Adrenální krize
Bolest hlavy, chybění nauzey, zvracení ihned po probuzení	Intrakraniální hypertenze
Neobvyklý foetor ex ore	Metabolické příčiny
Distenze břicha, viditelná peristaltická vlna, auskultačně chybějící peristaltika, borborygmy	Střevní obstrukce
Zvětšení příušních žláz u adolescentů	Bulimie, psychogenní zvracení

Upraveno dle zdroje: Lorenzo CD. Approach to the infant or child with nausea and vomiting. UpToDate, Ferry, GD (Ed), UpToDate, 2013.

Příčiny zvracení se liší podle věku. Mnohé z těchto poruch se sice mohou vyskytovat v různých věkových skupinách, nicméně pro určité diagnózy je věkově vázaný výskyt typický.

Prolongované zvracení by nemělo být nikdy podceněno. Některé nálezy zjištěné při fyzikálním vyšetření mohou být diagnosticky velice nápomocné a mohou tak usnadnit diferenciální diagnózu. Laboratorní vyšetření by pak měla být indikována na základě anamnestických údajů a fyzikálního vyšetření. Je důležité včas rozpoznat varovné příznaky, které upozorňují na potřebu neodkladné intervence. Znamky distenze břicha, viditelná peristaltická vlna, auskultační vymizení peristaltiky, přítomnost žluči ve zvratcích a výrazné zvukové fenomény tzv. borborygmy by měly zvýšit podezření na možnou střevní obstrukci. Bolesti hlavy, zvracení v důsledku změny polohy, chybění nauzey a/nebo zvracení ihned po probuzení by měly být důvodem k vyloučení intrakraniální hypertenze. Hypotenze bez zjevného onemocnění a/nebo hyperkalémie by pak měla vždy vzbudit podezření na adrenální krizi.

Literatura

1. Lorenzo CD. Approach to the infant or child with nausea and vomiting. UpToDate, Ferry, GD (Ed), UpToDate, 2013.
2. Vandenplas Y, Rudolph CD, Di Lorenzo C, et al. Pediatric gastroesophageal reflux clinical practice guidelines: joint recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (NASPGHAN) and the European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN). *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2009; 49(4): 498–547.
3. Koletzko S, Nigemann B, Arato A, et al. Diagnostic approach and management of Cow's-milk protein allergy in infants and children: ESPGHAN GI Committee Practical Guidelines. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2012; 55: 222–229.
4. Wyllie R. Intussusception. In: Nelson's Textbook of Pediatrics, 17th Edition. Berhman RE, Kliegman RM, Jenson HB (Eds). Saunders, PA, USA, 2004: 1242–1243.
5. D'Agostino J. Common abdominal emergencies in children. *Emer. Med. Clinic North Am.* 2002; 20(1): 139–153.
6. Kimura K. Bilious vomiting in the newborn: rapid diagnosis of intestinal obstruction. *Am. Fam. Phys.* 2000; 61: 2791–2798.
7. Štrosová A, Martínek J, Suchánek Š, et al. Eozinofilní ezofagitida. *Gastroent Hepatol* 2011; 65(5): 272–278.
8. Litt IF. Anorexia nervosa and bulimia. In: Nelson's Textbook of Pediatrics, 17th Edition. Berhman RE, Kliegman RM, Jenson HB (Eds). Saunders, PA, USA, 2004: 652–653.
9. Klímová Pokorná L, Gut J. Syndrom cyklického zvracení. *Pediatr. pro Praxi*, 2007; 1: 36–38.
10. Freedman SB, Adler M, Seshadri R, Powell EC. Oral ondansetron for gastroenteritis in a pediatric emergency department. *N Engl J Med* 2006; 354: 1698.

11. Vlieger AM, Blink M, Tromp E, Benninga MA. Use of complementary and alternative medicine by pediatric patients with functional and organic gastrointestinal diseases: results from a multicenter survey. *Pediatrics* 2008; 122: e446.

12. Ghayur MN, Gilani AH. Pharmacological basis for the medicinal use of ginger in gastrointestinal disorders. *Dig Dis Sci* 2005; 50: 1889.

13. Von Arnim U, Peitz U, Vinson B, et al. STW 5, a phytopharmakon for patients with functional dyspepsia: results of a multicenter, placebo-controlled double-blind study. *Am J Gastroenterol* 2007; 102: 1268.

Článek doručen redakci: 7. 7. 2014

Článek přijat k publikaci: 22. 9. 2014

MUDr. Katarína Mitrová, PhD.

Pediatrická klinika 2. LF UK a FN Motol

V Úvalu 84, 150 06 Praha 5 – Motol

katarina.mitrova@gmail.com
