

CHRONICKÁ OBSTIPACE

MUDr. Karel Goldemund, CSc.

Dětské a dorostové oddělení, Nemocnice Vyškov, p. o.

Zácpa je onemocnění, jehož výskyt je u dětí častější, než dosud předpokládáme. Způsob výživy, omezená fyzická aktivita a psychosociální problémy k tomu výrazně přispívají. Defekační obtíže jsou u dětí převážně funkčního charakteru a často jsou prezentovány jen chronickými nebo recidivujícími bolestmi břicha, aniž by podstata potíží byla včas odhalena, neboť informace od rodičů jsou často velmi nepřesné až nepravdivé. Způsob života současné rodiny často nedovolí všimnout si „maličkostí“ kolem frekvence stolice nebo problémů při vyprazdňování. Pokud je obstipace diagnostikována a léčena, dochází často k chybám, které vedou k recidivě obtíží. Bez náležitého poučení dítěte i rodiny a bez dostatečně dlouhé komplexní terapie zahrnující kromě medikamentózní terapie také režimová opatření (změna režimu dne, zvýšení fyzické aktivity, zabránění potlačování defekačního reflexu), úpravu diety a řešení psychosociálních problémů nelze očekávat trvalý léčebný efekt.

Klíčová slova: chronická obstipace, normální frekvence stolic, funkční defekační poruchy, kojenecká dyschezie.

CHRONIC CONSTIPATION

Constipation is a disease with higher prevalence in children than expected. The dietary habits, limited physical activity and psychosocial problems have contributed significantly to this problem. Defecation difficulties in children are mainly of functional character and often times present only with chronic or recurrent abdominal pain without an early diagnosis because information from parents is frequently inaccurate or even false. The lifestyle of modern families does not enable to follow “details” concerning frequency of bowel movements and problems with defecation. If the constipation is diagnosed and treated, mistakes leading to a recurrence of the problem frequently occur. Without an adequate education of the child and the family and without a sufficiently long and complex therapy including pharmacological therapy and life style precautions (change of daily routine, increase of physical activity, prevention of suppression of defecation reflex), adjustment of diet, and solution of psychosocial problems, a permanent treatment effect cannot be expected.

Key words: chronic constipation, normal defecation frequency, infantile dyschezia.

Zácpa patří k nejobtížněji léčitelným onemocněním trávicí trubice, neboť často není správně diagnostikována a ani léčena (9). Obstipace u dětí, stejně jako bolesti břicha s ní související, bývají častým důvodem návštěvy u pediatra nebo dětského gastroenterologa. Výskyt zácpy se zřejmě bude zvyšovat. Významně k tomu bude přispívat především nízký příjem vlákniny ve stravě, malý a nepravidelný příjem tekutin a nedostatek pohybu (počet hodin strávených u televizoru, videa a počítače se stále zvyšuje). Dle studií ve V. Británii a v Brazílii má zácpu 34–37% malých dětí a školáků, dle studií v USA má zácpu 16% dvouletých dětí a 28% dospělých. Téměř 50% pacientů má potíže, přestože jsou pro obstipaci léčeni. Obstipace je definována jako retence stolice z nedostatečného vyprazdňování, charakterizovaná vyprazdňováním tuhé stolice v delších časových intervalech (>48 hodin). Defekace může probíhat bez obtíží nebo být spojena s obtížným vyprazdňováním a bolestí. O chronické obstipaci hovoříme, když dochází ke snížení frekvence vyprazdňování a k retenci stolice v důsledku neúplného vyprazdňování po dobu delší než 3 měsíce (14). O obstipaci lze také hovořit při pravidelném, ale bolestivém vyprazdňování tvrdé a objemné stolice, kdy dítě stolici zadržuje a kdy nedostatečné vyprazdňování vede ke kumulaci stolice v rektu (1).

Posuzování normální frekvence stolic u dětí není jednotné, nejčastěji jsou citovány údaje autorů Bakera et al., Weavera a Lucase nebo Buderuse (4), uvedené v tabulce 1.

Normální frekvence stolic od 4 let věku se nemění a je stejná jako u dospělých, tzn. maximálně 3 denně, minimálně 3 za týden. Kojený kojeneček může mít stolici při každé dávce, v průměru má 3 denně až minimálně 1 za týden (až 14 dní). Kojeneček krmený z lahve má v průměru 2 stolice denně.

Projevy chronické obstipace jsou odlišné u kojenců a starších dětí. U kojenců je to především neklid, křečovitě zatínání celého těla, opakované pokusy vytlačit stolici. U dětí starších jsou častými projevy recidivující bolesti břicha, plynatost, větry. Z nespecifických příznaků je to především nechutenství, nevolnost, neprospívání, únava, event. bolesti hlavy, postprandiální někdy nevolnost se zvracením.

Při defekaci mohou děti udávat bolest, stolice může obsahovat krev, event. i hlen. Obtíže mohou být spojeny s prolapsem rekta. Přítomnost enkoprézy (sekundární) je téměř vždy projevem chronické obstipace (až u 30% dětí je kombinována s enurézou). Obstipace může být až u 15% komplikována recidivujícími infekcemi močového traktu. Vznik infekce je podporován stlačením močových cest retinovaným obsahem střev a změnou mikrobiální střevní flóry (12). K častějšímu výskytu močové infekce zřejmě budou přispívat i změny v mikrobiálním osídlení ústí močové roury, na nichž se bude podílet inkontinence stolice, event. i moči. Chronická infekce močových cest vyskytující se často s obstipací může být i v souvislosti s poruchou svalstva močového měchýře (13). Projevem obstipace mohou být i manévry kojenců a předškoláků zadržující stolici, které někdy líčí rodiče velmi detailně.

Tabulka 1. Normální frekvence stolic

Věk	Frekvence stolic/den průměr	Frekvence stolic/týden průměr ± 2SD
0–3 měsíce		
• mateřské mléko	2,9 (max. 8/den)	5–40 (v 16 týdnech minimálně 14)
• umělé živené	2	5–28
6–12 měsíců	1,8	5–28
1–3 roky	1,4	4–21
> 3 roky	1	3–14
dospělí	3	3–21

Anamnestické údaje získané opakovanými dotazy u rodičů a také doplněné údaji od dětí (stále častěji dostáváme od rodičů údaje neúplné a ze studu z neznalosti i lživé) mají obsahovat:

- údaje o charakteru, objemu a frekvenci stolic
- začátek potíží
- odchod smolky po narození (u zralých novorozenců v 95 % odchází v prvních 24 hodinách)
- průvodní symptomy (bolest, špinění, průjem, krev ve stolici)
- způsob výživy, jídelníček, dietní změny (změna stravy u kojence, málo tekutin, málo balastních látek, mnoho sacharózy nebo kaseinu – faktorů podporujících obstipaci)
- příjem tekutin (mléko, nápoje)
- jiné základní choroby
- užívání léků
- dosavadní antiobstipační opatření a léčba
- zda obstipace začala v souvislosti se změnou denního režimu dítěte (začátek školní docházky, ranní režim přípravy do školy, změna prostředí, dostupnost WC, málo pohybu, vyseďávání u televize a počítače)
- bolest při defekaci, strach z defekace
- způsob a průběh vedení dítěte k pravidelné defekaci
- zda nočník či záchodová mísa odpovídají věku dítěte a splňují podmínky pro pohodlnou defekaci (často chybí pevná podložka pod nohama, což nedovolí řádné využití břišního lisu)
- rodinná dispozice
- enkopréza (nechtěný odchod stolice na nežádaném místě u dítěte nad 4 roky, alespoň 1x za měsíc, během 3 měsíců)
- enuréza
- výchovné problémy, psychosociální problémy
- záznamy o defekaci alespoň po dobu 2 týdnů
- snášenlivost mléka, konzum mléka (do terapeutického programu patří 2 týdenní fáze s vynecháním mléka, obstipace může být symptom alergie na kravské mléko).

Příčiny obstipace

(upraveno dle 2, 3, 6, 11, 12, 14)

Nejčastěji se jedná o funkční formu obstipace, jejíž příčinou jsou především psychické příčiny potlačující přirozený defekační reflex, její podíl na obstipaci se uvádí až v 95 %. Při jejím vzniku se především uplatňují – emoční napětí, stres, nesprávné stravovací návyky, režim dne, psychosociální problémy, nedostatek fyzické aktivity, potlačování defekačního reflexu.

Sekundární (organické) příčiny obstipace:

- neurogenní choroby:

- kongenitální megakolon
- autonomní neuropatie
- neuronální intestinální dysplázie
- viscerální myopatie
- sclerosis multiplex
- poranění míchy
- rozštěpové vady páteře a míchy
- skolióza
- hypovitaminóza B1
- cerebrovaskulární příhoda
- raná mozková obrna
- střevní obstrukce:
 - striktury
 - tumory
 - divertikulóza
 - anorektální malformace
 - sfinkterochalázie, sfinkterofibróza
- metabolické:
 - hypotyroidizmus, hyperparathyreoidizmus
 - hyperkalcémie
 - hypokaliémie
 - dehydratace, hypovolémie
 - hypofosfatémie, hypomagnezémie
 - alergie na bílkovinu kravského mléka
 - panhypopituitarizmus
 - diabetes mellitus
 - těhotenství
- psychiatrické:
 - deprese, psychózy, neurózy
 - poruchy příjmu potravy
- lékové: tricyklická antidepresiva, antacida, opiáty, antiepileptika, diuretika, antihypertenziva, blokátory kalciových kanálů, železo, D-hypervitaminóza
- reflexní vlivy při základních chorobách: peptický vřed, urolitiáza, cholelitiáza, gynekologická onemocnění
- jiné: celiakální sprue, mukoviscidóza, systémové onemocnění pojiva, ekzém, poruchy stěny břišní (Prunebelly defekt, gastroschisis, Downův syndrom), anální absces, fisura.

Mezi funkční defekační poruchy, které mohou mít vztah k funkční (habituální) zácpě nebo některým jejím projevům, patří kromě funkční zácpy také následující stavy:

Funkční retence stolice, která je nejčastější typ zácpy od kojeneckého věku. Stolice je tuhá, kamenná, často velkého průměru a bývá častěji než 2x týdně. U dítěte jsou časté antidefekační projevy. Doprovázející symptomy (špinění prádla, bolesti břicha, břišní koliky, nechutenství, pocit plného břicha) mizí po defekaci. Vědomé zadržování stolice vede často k distenzi střeva, zvýšení tlaku v lumen rekta a zvýšení prahu citlivosti pro anorektální inhibiční reflex. Výsledkem může být megarektum se zkrácením análního kanálu, krátká pasáž stolice v této oblasti umožňuje stále unikání stolice a špinění.

Funkční neretenční špinění bývá u dětí starších 4 roky a projevuje se špiněním a odchodem stolice do spodního prádla (špinění má vazbu na určité osoby, denní dobu), nebývá zácpa a vzniká často z důvodů psychické rozlady a emočních poruch u školáků.

Kojenecká dyschézie, někdy označovaná jako „bolest při pohybu střev“, se projevuje pláčem nebo křikem a nejméně 10 minut trvajícím napínáním břišní stěny před vyprázdněním stolice u dítěte mladšího než 6 měsíců. Pojmeme dyschézie se také označuje jeden ze subjektivních příznaků obstipace – excesivní tlak při defekaci, o jehož výskytu rozhoduje práh vnímavosti pacienta (6). Lze tedy soudit, že projevy u kojence jsou spíše projevem nelihosti z nutnosti vynaložit větší úsilí a použít ve větší míře břišní lis než účasti zvýšené střevní motility. Kojenecká dyschézie je také vysvětlována poruchou koordinace intraabdominálního tlaku a relaxace pánevních svalů, takže mohou vznikat silné bolesti při defekaci i normální a měkké stolice. Potíže vznikají během dne několikrát a většinou do 20 minut odezní. S věkem, jak se zlepšuje svalová koordinace, mizí i obtíže (5).

Klinické vyšetření

Anorektální vyšetření:

Řítní otvor (vyústění konečníku, stenóza, fisury, kožní léze, inkontinence stolice, anální reflex, perianální kondylomata – pohlavní zneužívání?).

Konečník – svalový tonus, stenóza, kvantita a kvalita stolice, palpáce presakrální oblasti (naplněná rozšířená ampula recti s tonizovaným sfinkterem je nejčastější nález svědčící pro habituální obstipaci a je přítomna u 95% obstipací).

Vyšetření břicha (distenze stěny břišní, peristaltika, palpáce masy stolice, orgány břišní).

Antropometrické údaje (somatický vývoj, svalový tonus, psychomotorický vývoj).

Neurologické vyšetření především zaměřené na dolní končetiny a pelvickou oblast.

Alarmující symptomy: teplota, zvracení, krev ve stolici, neprospívání, anální stenóza, ampula úzká „na prst“, explozivní uvolnění stolice po digitálním vyšetření (M. Hirschsprung).

Nezlepšili-li se stav po náležité instrukci rodiny i dítěte a je-li i řádné léčení funkční zácpy bez efektu nebo je-li od začátku podezření na organickou příčinu, rozšíříme diagnostiku o další laboratorní vyšetření a testy:

- endokrinologické vyšetření k vyloučení hypotyreózy
- vyšetření elektrolytů v séru, především Ca a K
- vyšetření na okultní krvácení
- vyšetření endomyziálních protilátek
- potní test při podezření na mukoviscidózu

- biochemické a bakteriologické vyšetření moče
- sonografické vyšetření břišní dutiny a reoperitona
- rentgen lumbosakrální oblasti
- NMR při podezření na defekty páteře a míchy v oblasti distální páteře
- kooperace s psychologem event. psychiatrem může pomoci v diagnostice i terapii (předpokládá se, že až 20 % dětí má psychické problémy, které jsou často důsledkem obstrukce)
- tranzit tlustým střevem (tranzit time) – rentgenologické vyšetření s kontrastními kapslemi (7)
- slizniční sací biopsie sliznice rektu (k definitivní diagnostice Hirschsprungovy choroby) je používána již zřídka, definitivní diagnózu potvrdí biopsie vyšetření svaloviny získané při submukózní parciální sfinkterotomii vnitřního análního svěrače
- anorektální manometrické vyšetření je metoda vhodná pro objektivizaci poruch funkce svěračů a anorektální oblasti (7, 9) – u Hirschsprungovy choroby, dys-synergie pánevního dna – a má velký význam při vyšetřování anismu, který má 40–60 % pacientů s habituální obstrukcí – místo poklesu tlaku dochází v externím sfinkteru při zatlačení na stolicí k paradoxní kontrakci a neuvolňují se svaly pánevního dna, což ztěžuje expulzi stolice (1, 9)
- irigografie s defekografií – indikována před operací Hirschsprungovy choroby, při vyšetřování distální stenózy, při vyšetřování střevní malrotace a je užitečná při posuzování rektokélu a slizničních prolapsů. Někdy se používá v případech, kdy není možné provést indikovanou anorektální manometrické vyšetření. Irigografie i defekografie dnes nepatří mezi metody primární diagnostiky a provádí se pouze v případech specifických potřeb (otázek). Někdy je vizuální záznam normálního střeva jen dobrým základem pro spolupráci s rodiči a úspěšnou terapií (14). Defekografie vyžaduje spolupráci, kterou vždy u dítěte nelze dosáhnout.

Tranzit tlustým střevem (rtg sledování kontrastních kuliček) – používá se radiokontrastní polyvinylchloridová kapsle, která obsahuje 24 radiokontrastních značek (lze použít i nastříhanou radiokontrastní kanylu) a při nezměněném stravovacím režimu se provedou prosté snímky břicha nultý a pátý den.

Přítomnost 20 % nebo více značek v průběhu tlustého střeva svědčí pro jeho nedostatečnou motilitu a poruchu vyprazdňování (7). Studií u dětí je málo, normální tranzit se uvádí 37,8±6,2 hodin, segmentální čas pro

pravý kolon 12,2±3,5 hodin, pro levý kolon 12,2±2,7 hodin a 14,7±2,1 hodin pro rektosigmoidum. Kontrastní značky lokalizované v oblasti levého dolního kvadrantu a rektosigmoidea signalizují poruchu v oblasti dolního úseku a vyústění tlustého střeva, která může být způsobena jak anatomickou obstrukcí, tak dysfunkcí pánevního dna. Hodnocení tranzitu tlustým střevem při podání 20 kousků nastříhaných radiokontrastních kanyl je také někdy posuzováno tak, že přítomnost všech značek 4. den po podání nebo 4 a více značek 6. den po podání znamená pomalý tranzit (7). Vyšetřením lze existenci zpomalené pasáže potvrdit, ale v praxi pro diagnostiku obstrukce příliš velký význam vyšetření nemá, a proto je zřejmě používáno jen zřídka. Přínosem by mohl být poznatek, že u pacientů s obstrukcí a normálním kolorektálním tranzitem hraje psychická složka větší roli než u pacientů se zpomaleným tranzitem. Jsou u nich přítomny častěji psychosociální poruchy, častější somatizace, anxióza a deprese (6).

Prognóza onemocnění a úspěšnost léčby závisí od včasnosti a důslednosti adekvátní léčby a od spolupráce pacienta s lékařem, který ho vede úskalími léčby a dietních opatření. Předčasné ukončení léčby je hlavním důvodem recidiv. Jedna třetina dětí si stěžuje na potíže ještě po 3–12 letech po zahájení terapie. Přes recidivy (ve 39 % případech) a i při zdlohavé léčbě (12–24 měsíců) je ve většině případů prognóza onemocnění příznivá (příznivé výsledky i po několikaleté léčbě jsou uváděny ve 47 až 100 % případů).

Terapie

Základem léčby je objasnění problému rodině i dítěti. Terapie bude úspěšná, když celá rodina patofyziologii obtíží porozumí a když pochopí význam dlouhodobé - měsíce trvající léčby. Stejně důležité je i zdůraznění, že obavy ze závislosti na laxativech nebo z komplikací při jejich podávání jsou zbytečné – laktulóza i parafinový olej jsou preparáty bezpečné i při dlouhodobém používání. Úvodní terapie spočívá v uvolnění a vybavení stolice z rektu, další fáze léčení má bránit nové akumulaci stolice v rektu. Konečnou fází léčby je rekondice normálního způsobu defekace. Na uvedeném postupu staví léčbu většina kliniků. Léky změkčující stolicí mají dělat defekaci příjemnější a stolice má volně odcházet. Cílem léčby je jedna stolice denně nebo obden, tím bráníme zahuštění stolice a sekundárnímu roztažení rektu, stolice musí být měkká a nevyvolávat bolest.

Terapeutické zásady a postupy v akutní fázi mají vést k úplnému vyprázdnění nahromaděné stolice v rektu a jsou základem úspěšné léčby. Většinou jsou aplikovány čípky

(glycerinové čípky - stimulují stěnu rektu a mají i osmotický efekt), u starších dětí klyzmata (např. opakovaně teplý roztok NaCl), většinou v kombinaci s perorálním podáváním parafinového oleje (10). Úvodní terapii, při níž má dojít k úplnému vyprázdnění střeva (může trvat až týden), můžeme doplnit dalšími silnými projímadly, např. bisacodylem 0,3 mg/kg/den (3–5 dní) nebo aplikujeme fosfátové hypertonické klyzma (Natrium dihydrogenphosphoricum 48 g + Natrium hydrogenphosphoricum 18 g na 100 ml) v dávce 3 ml/kg, 2x denně, maximálně 3 dny. U dětí do 2 let se aplikují jen klyzmata se sorbitolem (většinou stačí jednorázově aplikovaný Yal).

K odstranění fekalomů použijeme klyzmata – aplikaci minerálního oleje (parafinový olej) střídáme s fosfátovými nebo sorbitolovými klyzmata, fekaloty je nutno odstranit manuálně.

Současně je vhodné začít s úpravou dietních návyků – dítě dostává stravu s vyšším obsahem balastních látek (obsah vlákniny ve stravě upravíme přidáním 10–30 g/den lněného semínka, ovesných vloček nebo otrub) a zvýší příjem tekutin (bez ohledu na pocit žízně), nejlépe čisté vody nebo ředěných ovocných šťáv. Pro udržovací terapii je nevhodnější laktulóza nebo parafinový olej, oba preparáty nejsou návykové léky a jsou bezpečné i pro dlouhodobé podávání (8). Dobrý léčebný efekt vykazuje i terapie s makrogolem (Forlax), který je dětmi velmi dobře snášen (15). Medikamentózní léčba má trvat nejméně 6 měsíců.

Důležitou součástí terapie je i zavedení programu k pravidelnému vyprazdňování. Je vhodné využívat (nejlépe po probuzení nebo po snídání, kdy motilita střevní je největší), gastrokolicí reflex – vzestup postprandiální motorické aktivity, která je nejintenzivnější v oblasti sigmatu, a pokusit se asi 30 minut po jídle v klidu a beze spěchu o defekaci, a to i v případě, kdy pocit potřeby defekace chybí. Pacient nesmí potlačovat nucením na stolicí, v režimu dne je nutno zajistit dostatek pohybu.

Vedení záznamů o vyprazdňování, charakteru stolic a o okolnostech, které vedou ke změně frekvence a charakteru stolic, pomáhá upravovat režimová opatření, medikamentózní léčbu a osvědčilo se také v oblasti výchovného působení a ve strategii odměňování (odměna za stolicí, každé úspěšné vyprázdnění – malá odměna, po 5–10 pravidelných stolicích – větší odměna atd.).

Základem dietních změn v režimu stravování je zvýšený příjem vlákniny a ve střevě nevstřebatelných cukerných alkoholů (sorbitol). U starších dětí nahradíme mléko kyselým mlékem, jogurtem nebo kefirem. K snídání je vhodné podávat müsli, chléb doporučujeme celozrnný, ke svačinám syrové ovoce a zeleninu. Do jogurtů a tvarohových jídel je vhodné přidat

otruby (malé děti 5 g, větší děti 30 g/den), konzum sladkostí je vhodné redukovat (15).

Děti s dlouhodobou těžkou obstipací, zvláště pokud je provázána enkoprézou, a také jejich rodiny, které mohou být vystaveny velké psychické zátěži, často vyžadují psychologickou pomoc psychologa. Psychologické problémy u těžkých obstipací nemusí být vždy jen důsledkem chronických obtíží, ale mohou být i příčinou, což musíme brát v úvahu zvláště u léčebně těžko ovlivnitelných stavů.

Dávkování nejčastěji používaných laxativ pro udržovací terapii

Lactulóza je osmotické laxativum s fyziologickým efektem, dávkování pro děti je 1–3 ml/kg/den ve 2–3 denních dávkách, vhodné je začít menší dávkou, kterou postupně upravíme dle počtu a charakteru stolic. Celkové denní dávky jsou většinou 5–90 ml/den. Pro krátkodobé řešení akutního stavu nebo přechodného zhoršení je vhodná i několikadenní (3–5 dní) kombinace i s bisacodylem. Bisacodyl (Bisacodyl, Fenolax) je kontaktní syntetické laxativum, doporučené dávkování je 0,2–0,3 mg/

kg/den (maximálně 10 mg) v jedné dávce. Minerální olej (Paraffinum liquidum – pouze magistraliter příprava) je šetrné projímadlo změkčující stolici (lubricantium), dávkování 1–5 ml/kg/den, ve 2 denních dávkách, které je vhodné pro případy retence v distálním kolonu nebo rektu, zvláště jsou-li zde hmatná skybala a defekace je bolestivá. I dlouhodobé používání parafinového oleje je bezpečné a lze jej využít i u dětí. Dobré výsledky vykazuje i terapie s makrogolem (Forlax), denní dávka 0,8–1 g/

kg je aplikována ve 2 dávkách, preparát patří k osmotickým laxativům a dětmi je velmi dobře snášen (15).

Terapie kojenecké dyschézie většinou není nutná, s úpravou svalové diskoordinace potíže vymizí. Pokud má kojeneček zácpu, lze ji upravit přidáním masa a vlákniny. U starších kojenců lze mléko připravit do odvaru z ovesných vloček, nestačí-li to, lze použít i laktulózu. Tuhou stolicí je vhodné odstranit pomocí glycerinových čípků.

Literatura

1. Bánovčin P, Buchanec J, Zibolen M. Detská gastroenterológia. Osveta, 2003: 377 s.
2. Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB. Nelson textbook of pediatrics. W.B. Saunders Company, 2000: 2414 s.
3. Braun O, Grüttner R, Lassrich MA. Pädiatrische Gastroenterologie. Georg Thieme Verlag, 1984: 471 s.
4. Buderus S. Rationale diagnostik der chronischen Obstipation. Monatsschr. Kinderheilkd. 2002; 105: 587–593.
5. Clayden G, Keshgtar AS. Management of childhood constipation. Postgrad. Med. J. 2003; 79: 616–621.
6. Ďuriš I, Hulín I, Bernadič M. Princípy internej medicíny. Bratislava, SAP 2001; 2. díl: 1067–1071.
7. Frenny PC, Stevenson GW. Margulis and Burhenne's Alimentary tract Radiology. Mosby, 1994: 1016 s.
8. Hrodek O, Vavřínek J, et al. Pediatrie, Galén, 2002: 767 s.
9. Mařatka Z. Gastroenterologie, 1999, Karolinum, 490 s.
10. Reinhardt D. Therapie der Krankheiten im Kindes- und Jugendalter. Springer, 1997: 1430 s.
11. Stein JH. Internal Medicine. Mosby 1994: 2861 str.
12. Šašinka M, Šagát T, a spol. Pediatria. 1. díl, Satus, 1998: 620 s.
13. Teplan V, Horáčková M, Běbrová E, Janda J, a kol. Infekce ledvin a močových cest. Grada, 2004: 252 s.
14. Wintermeyer P, Wirth S. Die chronische Obstipation im Säuglings- und Kleinkindalter. Päd. prax., 2005; 66: 59–70.
15. Wirth S. Aktuelle Aspekte zur Obstipation im Kindesalter. Kinder-und Jugendarzt, 2003; 4: 315–323.