

Salinické laxatíva a ich využitie v súčasnej klinickej praxi

P. Minárik, D. Mináriková

Súhrn

Obstipácia je jednou z najčastejších gastrointestinálnych príznakov, neraz s chronickým priebehom. Úporná zápcha s vleklým priebehom môže byť pre pacienta vysilujúcim prejavom, ktorý významne zhoršuje kvalitu jeho života. Liečba zápchy by mala byť individuálna a zameraná na vyvolávajúcu/e príčinu/y. Zápcha nemusí byť vždy iba banálnym prejavom nevhodného životného štýlu, ale môže byť aj sprievodným príznakom závažného ochorenia tráviaceho systému, alebo prejavom choroby vzdialených (nie zažívacích) orgánov, alebo vedľajším nežiaducim účinkom viacerých liekov. U pacienta, ktorý sa sťažuje na zápchu, treba preto zvážiť potrebu dôkladného vyšetrenia, a to najmä vtedy, keď sú prítomné alarmujúce príznaky. Pri **liečbe chronickej primárnej zápchy** treba predovšetkým využiť všetky dostupné **nefarmakologické postupy** (vláknina v strave, vláknina v doplnkoch výživy, prebiotiká, probiotiká, pitný režim, pohybová aktivita a cvičenie, nácvik pravidelnej defekácie). U mnohých pacientov však bude potrebné krátkodobé alebo dlhodobé podávanie **laxatív**. Z orálne aplikovaných laxatív uprednostňujeme osmotické a salinické laxatíva pred kontaktnými – dráždivými laxatívmi. Laxatíva sú jednými z najviac užívaných liekov vôbec. Väčšinou sú dostupné pre pacientov bez lekárskeho predpisu. Pacienti by mali byť jednoduchou formou poučení nielen o mechanizme účinku jednotlivých laxatív, ale aj o ich bezpečnosti a rizikách, najmä pri ich dlhodobom užívaní. **Salinické laxatíva na báze magnézia** (magnézium hydrát, magnézium sulfát, magnézium citrát) sa používajú dlhé roky pri liečbe chronickej zápchy, ako aj pri príprave hrubého čreva pred vyšetrením (kolonoskopia, irigografia, CT kolonografia) a pred chirurgickým zákrokom. Pri dodržaní indikácií a kontraindikácií a aplikácii obvyklej odporúčanej dávky sú salinické laxatíva (magnéziové soli) vysoko účinné a bezpečné. Vedľajšie účinky sa môžu vyskytnúť najmä u pacientov s poruchami obličkových funkcií, srdcovým zlyhávaním, starších pacientov (geriatria) a malých detí. U týchto pacientov sa preto uprednostňujú iné druhy laxatív, a to aj pri zápche, ako aj pri očistnej príprave čreva pred vyšetrením.

Kľúčové slová

obstipácia – laxatíva – očistná príprava hrubého čreva – salinické laxatíva – magnézium sulfát

Summary

Saline laxatives and their application in the current clinical practice. Constipation is one of the most frequent gastrointestinal symptoms, often with a chronic course. Persistent constipation with prolonged duration can be a debilitating symptom for the patient and it can alter his/her quality of life. The treatment of constipation should be individually managed and focused on its underlying cause. Constipation may not simply be a sign of an unhealthy lifestyle. It can be an accompanying symptom of a severe gastrointestinal illness or it may be a sign of a disease affecting organs other than the GI tract. It can also be a side effect of various drugs. In a patient suffering from constipation, a rigorous examination must therefore be considered. This is particularly true in the case of patients with extreme symptoms. In the treatment of **chronic primary constipation**, all available **non-pharmacological approaches** must be used (dietary fibre, fibre in dietary supplements, prebiotics, probiotics, fluid intake, physical activity and exercise, education in regular defecation). In a lot of patients, a short-term or long-term administration of laxatives is necessary. Oral laxatives, osmotic and saline laxatives should be preferred to contact laxatives, which are stimulating. **Laxatives** are one of the most frequently used drugs. They are most often available for patients without medical prescription. Patients should be clearly instructed not only about the mechanism of action of different laxative types, but also about their safety and risks, especially in case of long-term administration. The **saline magnesium-based laxatives** (magnesium hydrate, magnesium sulphate, magnesium citrate) have been used for many years in the treatment of chronic constipation, and also in bowel preparation prior to different types of examination (colonoscopy, irigography, CT colonography), and also prior to bowel surgical interventions. If adhering to medical indications and contraindications, and if respecting the recommended daily dose, the saline laxatives (magnesium salts) are highly effective and safe. Side effects may occur in patients with renal impairment, congestive heart failure, in elderly patients (geriatric patients) and in infants. In these patients, other types of laxatives are preferred when treating constipation or in bowel preparation prior to examination.

Keywords

constipation – laxatives – colonic cleansing lavage – saline laxatives – magnesium sulphate

ÚVOD

OBSTIPÁCIA patrí medzi najčastejšie gastrointestinálne poruchy a postihuje až 28 % jedincov západnej civilizácie. Epidemiologické údaje naznačujú, že

obstipácia je častejšia u starších jedincov, detí, žien a u ľudí inej ako bielej pleti [1]. Chronická obstipácia je bežná u seniorov 65- a viac ročných a vyskytuje sa 2-krát častejšie u žien ako u mužov,

a to vo všetkých vekových kategóriách [2]. U niektorých ľudí sa zápcha objavuje skôr epizodicky, často však má vleklý priebeh. Mnohí ľudia s prostou zápchou sa liečia sami bez návštevy

a konzultácie lekára. Naopak je iba málo takých, ktorí s príznakmi chronickej obstipácie vyhľadajú lekárske vyšetrenie a liečbu. Navyše pacienti, ktorí navštívia lekára, sú často nesprávne liečení. Zápcha predstavuje významnú ekonomickú záťaž, a to prostredníctvom priamych nákladov (zdravotná starostlivosť), ako aj nepriamych nákladov (absencia v práci) [3]. Je preto dôležité, aby sa zásadám správnej diagnostiky a liečby zápchy zo strany lekárskej verejnosti venovala dostatočná pozornosť. Môže sa tak predísť nesprávnym postupom, predovšetkým nadmernému užívaniu dráždivých laxatív.

Kolonoskopia sa dnes pokladá za štandardnú vyšetrovaciu metódu hrubého čreva. Diagnostická presnosť a bezpečnosť pri kolonoskopických liečebných výkonoch závisí od kvality očistnej prípravy hrubého čreva. Ideálny prípravok by mal byť schopný rýchlo a spoľahlivo vyprázdniť hrubé črevo a zbaviť ho od všetkej stolice bez hrubých histologických zmien kolonickej mukózy. Navyše by nemal byť pre pacienta príčinou diskomfortu, nemal by viesť k zmenám rovnováhy elektrolytov a mal by byť lacný a dostupný [4].

Salinické laxatíva zohrali vo vývoji diagnostických a liečebných postupov významnú úlohu pri liečbe obstipácie a uplatnili sa takisto aj pri príprave čreva na endoskopické i ďalšie vyšetrovacie metódy kolónu. Ich použitie je aktuálne dodnes.

ZÁPCHA – DEFINÍCIA, KLASIFIKÁCIA A ETIOLÓGIA

ZÁPCHA je príznak, ktorý sa dosť ťažko definuje a klasifikuje. Pre širokú verejnosť sa pojem zápchy spája s rozličnými predstavami a subjektívnymi pocitmi spojenými s vyprázdňovaním stolice. Všeobecne však panuje predstava, že o zápchu sa jedná vtedy, keď sa znižuje frekvencia vyprázdňovania a zároveň sa mení aj konzistencia stolice z mäkkej formovanej na tvrdú a bobkovitú. Do tretice sa za zápchu pokladá ťažké vyprázdňovanie stolice, neraz iba za pomoci použitia silného brušného lisu,

manuálnej (digitálnej) evakuácie, alebo s potrebou použitia klyzmy alebo prehľadla. Nie je zriedkavé, že sa zápchou nazýva stav, pri ktorom nie je možné vyprázdniť stolicu na želanie, prípadne dochádza k neúplnému vyprázdneniu stolice napriek nutkaniu na defekáciu.

DEFINÍCIÍ zápchy (obstipácie) je viacero. Zápcha nie je samostatné ochorenie, ale iba symptóm (príznak). Z odborného hľadiska sa za zápchu pokladá stav, pri ktorom je menší počet stolíc ako 3-krát týždenne. Z hľadiska patofyziologického hovoríme o zápche vtedy, ak je obsah vody v stolici menší ako 70 %, váha stolice je menšia ako 35 g za 24 hod a čas prechodu tráviacim traktom (transit time) je dlhší ako 5 dní. O chronickej zápche hovoríme, ak porucha vyprázdňovania trvá dlhšie ako niekoľko týždňov (približne viac ako 4 týždne). Úporná zápcha s chronickým až dlhodobým priebehom môže významne zhoršovať kvalitu života jedinca [5]. Americká odborná gastroenterologická spoločnosť (American College of Gastroenterology Chronic Constipation Task Force) charakterizuje zápchu ako stav neuspokojivej defekácie, ktorý je následkom nepravidelnej stolice, sťaženého vyprázdňovania stolice, prípadne oboch uvedených stavov súčasne [2]. Za účelom zjednotenia kritérií objektívneho posudzovania zápchy vypracovala skupina expertov (Rímske kritériá III), ktorá sa zaoberala funkčnými gastrointestinálnymi poruchami, nasledujúce odporúčanie pre diagnostiku zápchy – **tab. 1**.

Uvedené diagnostické kritériá zohľadňujú zvýšenú námahu, potrebnú na vyprázdnenie stolice, tvrdú konzistenciu stolice, zníženú frekvenciu vyprázdňovania stolice (menej ako 3 defekácie počas 1 týždňa) a potrebu využívania manuálnych (digitálnych) metód na evakuáciu stolice.

KLASIFIKÁCIA A ETIOLÓGIA ZÁPCHY

Zápcha môže mať buď náhly vznik a krátke trvanie (**akútna zápcha**) alebo môže mať vleklý, neraz dlhoročný priebeh (**chronická zápcha**). Podľa toho, či je známa príčina zápchy, rozoznáva sa:

1. zápcha primárna a
2. zápcha sekundárna.

Primárna (idiopatická) zápcha

Ide o chronickú obstipáciu bez známej príčiny. Podľa času prechodu stolice cez tráviaci trakt (transit time) sa primárna zápcha delí na:

- a) **Obstipáciu s normálnym časovým prechodom** cez tráviaci trakt („normal-transit constipation“). Tento typ primárnej zápchy sa nazýva aj ako **funkčná zápcha** a je najčastejšou formou primárnej idiopatickej obstipácie. Jej prevalencia sa odhaduje až na 60 %. Pacienti, ktorí trpia na tento typ zápchy, majú normálnu rýchlosť črevnej pasáže stolice a frekvencia vyprázdňovania nie je znížená. Napriek tomu majú tvrdú konzistenciu stolice, sťaženú, namáhavú, alebo až bolestivú defekáciu. Druhým typom primárnej zápchy je:

Tab. 1. Rímske diagnostické kritériá III pre zápchu [6].

- ťažkosti sa vyskytujú minimálne v období posledných 3 mesiacov
- nástup ťažkostí je aspoň 6 mesiacov pred stanovením diagnózy
- prítomné najmenej 2 z nižšie uvedených príznakov:
 1. sťažené (namáhavé) vyprázdňovanie stolice (dyschezia) – u viac ako 25 % defekácií
 2. tvrdá alebo hrdkovitá (bobková) stolica – u viac ako 25 % defekácií
 3. pocit neúplného vyprázdnenia stolice – u viac ako 25 % defekácií
 4. pocit prekážky alebo blokády v anorektálnej oblasti – u viac ako 25 % defekácií
 5. manuálne (digitálne) faciliatačné alebo evakuačné manévry – u viac ako 25 % defekácií
 6. menej ako 3 defekácie do týždňa

Iba zriedkavé vyprázdnenie stolice bez použitia laxatív

Nedostatok kritérií pre syndróm dráždivého čreva

- b) **Obstipácia so spomaleným časovým prechodom** cez tráviaci trakt („slow-transit constipation“). Tento typ primárnej zápchy tvorí 15 % z idiopatických obstipácií a vyznačuje sa zriedkavým vyprázdňovaním stolice – menej ako 3-krát do týždňa, v typických prípadoch menej ako 1-krát do týždňa. Vyznačuje sa oneskoreným vyprázdňovaním proximálneho kolónu s nižšou frekvenciou peristaltických kontrakcií o vysokej amplitúde a môže byť prítomná strata neurónov enterálneho nervového systému. Tretím typom primárnej zápchy je tzv.
- c) **Dyssynergická obstipácia = dysfunkcia panvového dna = dyssynergia panvového dna.** Vyznačuje sa neschopnosťou dostatočnej relaxácie análnych zvieračov alebo panvového dna pri pokuse o defekáciu. Tento stav môže byť spojený s bolesťou v análnej oblasti pri pasáži tvrdej stolice, čo býva neraz pri análnej fisúre, hemoroidoch, nesprávnom toaletnom tréningu alebo pri psychosexuálnych problémoch [7]. Tento druh primárnej zápchy sa väčšinou nazýva ako **dysfunkcia panvového dna** a tvorí približne 25 % idiopatických obstipácií. Základnou charakteristikou je dysfunkcia panvového dna a análneho zvierača a nedostatočná koordinácia týchto svalových skupín počas defekácie. Pacienti s touto dysfunkciou udávajú zvýšenú námahu pri stolici a pocit neúplného vyprázdnenia po defekácii. Neraz musia použiť mechanizmus perineálneho a vaginálneho tlaku počas defekácie na to, aby sa vyprázdnil. Prehľad 3 základných druhov primárnej zápchy prináša **tab. 2.**

Sekundárna zápcha

Sekundárne druhy obstipácie sú zapríčinené inými známymi chorobami. Jedná sa o metabolické, endokrinné, neurologické, psychologické, onkologické a ďalšie ochorenia. Neraz bývajú príčinou nesprávne stravovacie návyky, alebo býva zápcha dôsledkom užívania niektorých liekov. Prehľad príčin sekundárnej a liekmi vyvolanej obstipácie prináša **tab. 3.**

RIZIKOVÉ FAKTORY ZÁPCHY

Výskyt zápchy stúpa s vekom a najvyšší výskyt zápchy sa pozoruje **u osôb nad 65 rokov**. Seniori sú náchylnejší na zápchu najmä ak sú prítomné iné vyvolávajúce príčiny. Takými sú napríklad nepriaznivé zmeny stravy s nedostatkom rastlinnej vlákniny (málo ovocia, zeleniny, strukovín a celozrnných obilnín), nedostatočným pitným režimom, zníženou pohybovou aktivitou a pridruženými chorobami (diabetes mellitus, ischemické mozgové lézie, parkinsonský syndróm, poruchy funkcie štítnej žľazy, tumory a ďalšie). K tomu sa pridružuje konzumácia väčšieho množstva liekov (polypragmázia), z ktorých mnohé majú obstipáciu ako vedľajší nežiaduci účinok. Častá je obstipácia u pacientov s nádorovými chorobami. U pacientov s rakovinou sa udáva prevalencia zápchy až do 78 %, pričom príčinou môžu byť primárne alebo metastatické nádory čreva, alebo užívanie opiátov. Obstipácia takisto postihuje až 30 % tehotných žien v pokročilých štádiách gravidity. Príčinou zápchy môže byť užívanie doplnkov výživy s obsahom železa alebo vápnika, a takisto aj vysoké hladiny progesterónov v krvi, prípadne aj tlak zväčšeného uteru na kolorektálnu oblasť. Ďalšími rizikovými faktormi zápchy môže byť aj nižší socioekonomický status, nižšia úroveň dosiahnutého vzdelania. Obezita, nedostatočná konzumácia vlákniny, ovocia a zeleniny, úzkostné stavy, stresové situácie a depresie dopĺňajú rizikové faktory obstipácie [2].

VYŠETRENIA A DIAGNÓZA ZÁPCHY

Zápcha môže byť príznakom závažného ochorenia tráviaceho systému, prejavom choroby alebo poruchy (vo vzťahu k zažívaciemu traktu) vzdialených orgánov, alebo vedľajším nežiaducim účinkom viacerých liekov. Pacient, ktorý sa sťažuje na dlhotrvajúcu obstipáciu, by mal byť dôkladne vyšetrený. Cieľom vyšetrenia pacienta je predovšetkým vylúčiť sekundárnu príčinu zápchy [8]. Na začiatku treba od pacienta odobrať dôkladnú anamnézu vrátane anamnézy o užívaní liekov, o stravovaní a výžive, ako aj o jeho sociálnych a psychologických problémoch. Dôležité je odhaliť najmä prípadné sprievodné **alarmujúce príznaky** („red flags“ – výstražné červené vlajky), medzi ktoré patrí predovšetkým nechcený pokles telesnej hmotnosti nad 5 % alebo prítomnosť krvi v stolici. Avšak aj úporná a dlhodobo perzistujúca obstipácia, ktorá nereaguje na bežnú liečbu, je dôvodom na zvýšenú ostražitosť a vyžaduje dôkladné vyšetrenie pacienta. Vzhľadom na tému tohto článku sa ďalšie vyšetrenia pri obstipácii nepreberajú do detailu. Algoritmus vyšetrení pri zápche prináša **graf 1.**

MANAŽMENT A LIEČBA ZÁPCHY – NEFARMAKOLOGICKÉ POSTUPY

CIEĽOM liečby zápchy je:

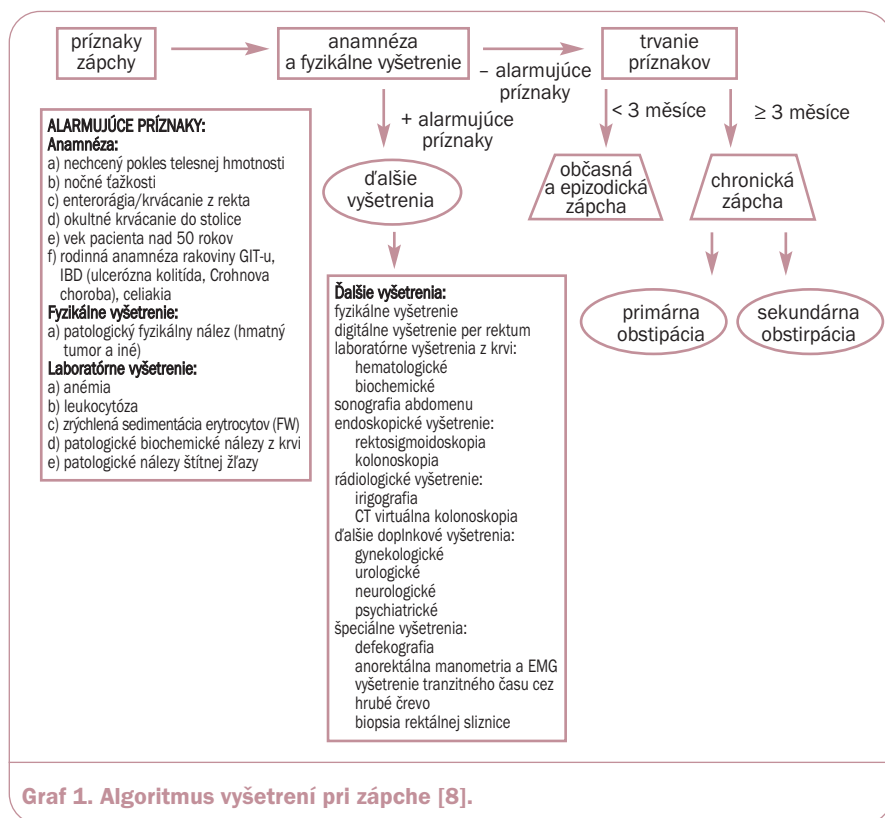
1. Zlepšiť sprievodné príznaky pri zápche – namáhavú defekáciu, pocit obštrukcie a neúplného vyprázdnenia;
2. Zmäkčiť konzistenciu stolice;

Tab. 2. Primárna zápcha [8].

obstipácia s normálnym tranzitným časom	normálny presun stolice cez kolón nafukovanie a sťažaná defekácia abdominálny dyskomfort psychosociálny stres
obstipácia s pomalým tranzitným časom	spomalený presun stolice cez kolón častejší u mladých žien často iba 1-krát (alebo aj zriedkavejšia) defekácia za týždeň
dysfunkcia panvového dna	zlyhanie koordinácie puborektálnych svalov a análneho zvierača nekompletná evakuácia a namáhavá defekácia sú základnými prejavmi rektokéla a anizmus

Tab. 3. Sekundárna zápcha | Lieky ako príčina zápchy.

Sekundárne príčiny zápchy základné príčiny		Príklady	
metabolické		hyperkalcémia hypokaliémia urémia diabetes mellitus	
endokrinné		diabetes mellitus obezita hypotyreóza hypertyreóza hyperparatyreóza m. Adison	
neurologické	periférne	diabetická neuropatia autonómna neuropatia neurofibromatóza entestinálna pseudoobštrukcia Hirschsprungova choroba poškodenie miechy	
	centrálne	m. Parkinson sclerosis multiplex cievna mozgová príhoda	
onkologické		kolorektálny karcinóm	
vonkajšie faktory a faktory životného štýlu:	stravovanie	nedostatok rastlinnej vlákniny v strave nedostatočný pitný režim	
	pohybová aktivita	nedostatok pohybovej aktivity	
	exogénny stres	exogénny stres, časová tieseň, ignorovanie defekačného reflexu	
psychologické psychiatrické psychosomatické		poruchy stravovacieho správania depresívny syndróm dementný syndróm anxiózný syndróm syndróm dráždivého čreva	
celková slabosť, vyčerpanosť		telesná slabosť pripútanie na lôžko nedostatočná výživa slabý príjem tekutín, dehydratácia zmätenosť neschopnosť „dobehnúť“ na toaletu	
kolono-rekto-análne		divertikulóza stenóza tumor ischemia amyloidóza vaskulitis análne fisúry bolestivé hemoroidy análny prolaps zápal rumor	
liekové	anticholinergiká	antiparkinsoniká antipsychotiká neuroleptiká antidepresíva	tricyklické AD SSRI
	antihypertenzíva	blokátory kalciových kanálov centrálne alfa adrenergne blokátory diuretiká	verapamil diltiazem klonidín metyldopa furosemid hydrochlorotiazid
	analgetiká	nesteroidné antireumatiká opiáty a opioidy	
	ióny kovov (katióny) ťažké kovy	vápnik železo hliník báryum bizmut olovo, ortuť, arzén	antacidá kalcium antianemiká s obsahom železa
	chemoterapeutiká cytostatiká		
	antidiaroidiká laxatíva	abúzus laxatív	



- Zvýšiť frekvenciu defekácie minimálne na 3-krát týždenne;
- Zlepšiť kvalitu života pacienta.

MANAŽMENT zápchy v sebe zahŕňa 3 základné stratégie:

- Nefarmakologické postupy** – strava a výživa, pohybová aktivita a nácvik pravidelnej defekácie/„toaletný tréning“;
- Farmakologické postupy** – medikamentózna liečba s použitím liekov bez lekárskeho predpisu aj na predpis lekára;
- Chirurgické postupy** – sú nevyhnutné iba vo vybraných a ojedinelých prípadoch [9].

Nefarmakologické postupy

Jedno z prvých, pritom však veľmi dôležitých opatrení je náležité **poučenie/edukácia pacienta**. V každodennej praxi sa ukazuje, že mnohí pacienti nemajú dostatok znalostí o konkrétnych možnostiach preventívnych opatrení vo svojej životospráve vhodných na zamedzenie návykovej zápchy. Mnohým ľuďom navyše chýbajú presné informá-

cie o tom, kedy je vyprázdňovanie ešte v medziach normy a kedy sa už nepochybne jedná o zápchu. Edukačný rozhovor s pacientom trpiacim na zápchu má pre neho často väčší význam než samotný predpis laxatíva.

Rastlinná vláknina

Z diétnych opatrení je najdôležitejšie zvýšiť **príjem rastlinnej vlákniny**. Príjem vlákniny sa môže zvýšiť výdatnejšou každodennou konzumáciou rastlinných potravín s obsahom vlákniny, predovšetkým ovocia, zeleniny a strukovín. Bohaté na vlákninu sú predovšetkým obilné otruby a vložky. Vo vode nerozpustná vláknina (celulóza) zrýchľuje črevnú peristaltiku a skracaje tranzitný čas stolice v kolóne. Rozpustná vláknina viaže na seba vodu, a tým zväčšuje objem stolice a zmäkčuje jej konzistenciu. Väčšina odborných spoločností odporúča pre dospelých ľudí denný príjem 25 – 30 g vlákniny (napr. American Dietetic Association). Príjem vlákniny možno cielene zvýšiť aj konzumáciou dietetických doplnkov, či už cereálnych otrúb a vložiek, psyllium, alebo vo forme

doplnkov výživy s obsahom izolovanej vlákniny. V štúdiu so staršími osobami dokázali diétne doplnky s obsahom 6 – 15 g obilných otrúb denne zreteľne zvýšiť počet stolíc (frekvenciu defekácie) [10]. Podľa Mařatku vláknina, ktorá nie je rozpustná vo vode a ktorá je len čiastočne fermentovaná baktériami, má o mnoho silnejší laxačný účinok než vláknina, ktorá sa baktériami kompletne rozloží. Najväčší vplyv má vláknina obilného pôvodu. Najvýznamnejší vplyv na suchú hmotnosť stolice majú surové otruby, ktoré dokážu zväčšiť hmotnosť stolice o 7,2 g na každý 1 g použitých otrúb. Podľa Mařatku optimálna odporúčaná dávka vlákniny pre chorých trpiacich na zápchu je okolo 25 g denne. Takýto prísun nerozpustnej vlákniny sa dá zaistiť pravidelným zaradovaním do jedálneho lístka: 200 g hrubozrnného chleba, alebo 1 – 2-krát denne otrubové vložky, takisto zvýšený príjem ovocia a zeleniny a pravidelná konzumácia strukovín (šošovica, fazuľa, hrach) [11].

Pitný režim – príjem tekutín

T.č. nie sú zatiaľ priame dôkazy o tom, že zvýšenie príjmu tekutín vie zreteľne zlepšiť príznaky chronickej obstipácie. Vo viacerých štúdiách na starších pacientoch nedokázalo zvýšenie pitného režimu zreteľne ovplyvniť chronickú zápchu. Príjem 2 l tekutiny denne nezvýšil počet ani objem stolice u zdravých dospelých jedincov [12]. Je zatiaľ otáznym aj fakt, či dostatočný príjem tekutín je nevyhnutný pre dosiahnutie dobrej účinnosti vlákniny pri chronickej zápche. Každopádne však zvýšený príjem tekutín vie zlepšiť príznaky u pacientov s nedostatočným pitným režimom (< 500 ml denne). Nedostatočný príjem tekutín vedie totiž k redukcii frekvencie, ako aj objemu/hmotnosti stolice [1]. Iní autori odporúčajú príjem tekutín minimálne v objeme 2 l denne a pri zvýšenej perspirácii (zvýšená vonkajšia teplota, potenie) aj podstatne viac [5].

Pohybová aktivita

Z bežnej praxe je známe, že starší ľudia (seniori) s obmedzenou mobilitou trpia

Tab. 4. Prehľad laxatív.

Skupina laxatíva	Účinná látka	Dávka	Nežiaduce účinky	Nástup účinku	Mechanizmus účinku
objemové laxatívum	otruby	1- - 3-krát denne (2 - 6 g denne)	uvedené v texte článku	1 - 3 dni	uvedené v texte článku
	psyllium	1- - 4-krát denne (3 - 12 g denne)		1 - 3 dni	
	guarová guma	1- - 2-krát 2 polievkové lyžice denne		1 - 3 dni	
	pšeničný dextrín	1- - 2-krát 2 polievkové lyžice denne		1 - 3 dni	
	metylcelulóza	2- - 3-krát 2 tablety (1 - 1,5 g denne)		1 - 3 dni	
salinické laxatíva	magnézium sulfát	1- - 2-krát 15 - 30 ml denne		0,5 - 3 hod	
	magnézium citrát	300 ml (črevná laváž)		0,5 - 3 hod	
	magnézium hydroxid			0,5 - 3 hod	
	nátrium fosfát	5 - 15 ml denne (laxatívum) 45 ml (črevná laváž)		0,5 - 3 hod	
osmotické laxatíva	polyetylén glykol / PEG	250 - 500 ml (laxatívum) 4 l 6 - 12 hod (črevná laváž)		0,5 - 1 hod	
	sorbitol	30 - 150 ml denne		24 - 48 hod	
	laktulóza	1- - 2-krát denne 15 - 30 ml		24 - 48 hod	
	glycerínový čapík	1 čapík denne v rektálnej aplikácii		0,5 - 1 hod	
zvláčňujúce laxatíva	nátrium dokuzát	2 × 100 mg denne		12 - 72 hod	
	kalcium dokuzát	2 × 240 mg denne		12 - 72 hod	
lubrikanty	minerálne oleje	15 - 45 ml denne		6 - 8 hod	
stimulačné laxatíva	bisacodyl	5 - 10 mg denne		6 - 12 hod	
	antrachinón / senna	1- - 2-krát 2 - 4 tablety denne		6 - 12 hod	
	casacara sagrada	5 ml alebo 1 tableta denne		6 - 12 hod	
enterokinetiká/ /prokinetiká	misoprostol				
	tegaserod	2-krát denne 2 - 6 mg			
klyzmy ako laxatíva	voda	500 ml per rectum		5 - 15 min	
	minerálne oleje	100 - 250 ml per rectum denne		6 - 8 hod	
	fosfátové klyzmy	1 dávka per rectum denne		5 - 15 min	

často na chronickú obštipáciu. Výsledky viacerých prác dokázali, že zvýšenie pohybovej aktivity a cvičenie zlepšujú príznaky chronickej zápchy u niektorých pacientov a zlepšujú funkciu čriev aj u zdravých dospelých jedincov. U mladých pacientov je však tento pozitívny účinok cvičenia menej zrejmy [1].

Nácvik pravidelného defekačného reflexu

Nácvik pravidelnej defekácie a znovu vytvorenie strateného defekačného

reflexu je významným opatrením najmä pri návykovej (habituálnej) zápche. Tomuto nácviku sa zvykne hovoriť aj „**toaletný tréning**“. Tréning pozostáva predovšetkým z dodržiavania odporúčaných obvyklých postupov odchodu na toaletu pravidelne v tom istom čase po jedle, najlepšie vždy po raňajkách. V tréningu sa odporúča pokračovať aj napriek tomu, že sa okamžite nedostaví pozitívna odpoveď. Nácvik sa kombinuje s ostatnými nefarmakologickými, a v prípade potreby aj farmakologickými

postupmi, a to až dotedy, kým sa nedostaví pozitívny efekt. Dlhodobé zotrvanie presného časového návyku vyprázdňovania je dôležité pre upevnenie podmieneného defekačného reflexu v kombinácii s nepodmieneným gastrokolickým reflexom, ktorý sa dostaví spravidla vždy po jedle. Niektorí pacienti s funkčnými črevnými poruchami môžu profitovať aj z ďalších postupov zameraných na úpravu rutinných defekačných návykov, ako je napr. **kognitívne behaviorálna terapia (KBT)**.

Farmakologická liečba zápchy

Ideálne by bolo, keby sa primeranú konzistenciu stolice, akceptovateľnú frekvenciu vyprázdňovania, navyše bez subjektívnych ťažkostí typických pre zápchu, podarilo dosiahnuť pomocou diétnych nefarmakologických postupov a pozitívnu zmenou celkovej životosprávy. Pre mnohých pacientov s chronickou zápchou však nefarmakologické postupy nie sú z rôznych dôvodov dostatočné a potrebné je u nich pravidelné podávanie laxatív. Vzhľadom na možnosť nežiaducich účinkov pri dlhodobom režime podávania laxatív je na mieste istá opatrnosť. Ako potenciálne vedľajšie účinky dlhodobého podávania laxatív sa popisujú malabsorpcia, dehydratácia alebo elektrolytová dysbalancia [2]. Pokiaľ zlyhávajú dôsledne aplikované nefarmakologické postupy (diétna a „lifestyle“ modifikácia), je podávanie laxatív obyčajne nevyhnutným nasledujúcim opatrením.

LAXATÍVA

Sú jednými z najviac užívaných liekov vôbec. Ide však o pomerne širokú skupinu látok s rozličným spôsobom účinku a s rozdielnym klinickým efektom v režime krátkodobého aj dlhodobého podávania. Americká gastroenterologická spoločnosť (American Gastroenterological Association, AGA, 2000) v prípade potreby podávania laxatív odporúča spočiatku podávať lacnejšie salinické laxatíva – napr. magnézium. Neskôr podľa potreby možno pridať stimulačné laxatívum alebo drahšie lieky, ako laktulóza alebo polyetylén-glykol (PEG) [13]. Laxatíva sa zaraďujú podľa mechanizmu ich účinku do niekoľkých (spravidla do 6) základných skupín. Súhrn laxatív je uvedený v prehľadnej **tab. 4**.

Objemové laxatíva

Objemové laxatíva môžu obsahovať **rozpustnú vlákninu** (psyllium, pektín alebo guar) alebo **nerozpustnú vlákninu** (celulóza, metylcelulóza). Objemové laxatíva viažu vodu v čreve, zväčšujú objem stolice, zmäkčujú jej konzistenciu a zrých-

ľujú črevnú peristaltiku. Sú pacientmi dobre tolerované. Viac sme sa o vláknine zmienili v časti o nefarmakologickej liečbe zápchy.

Zvláčňujúce laxatíva

Ide o laxatíva, ktoré zmäkčujú konzistenciu stolice tým, že znižujú povrchové napätie črevnej steny, a umožňujú tým ľahší prestup vody do črevného lumenu. Tieto laxatíva sú dobre tolerované pacientmi a možno ich predovšetkým využiť u pacientov s análnymi fisurami a hemoroidmi, najmä pri bolestivej defekácii. Z účinných látok sa používa najmä kalcium dokuzát a natrium dokuzát.

Osmotické a salinické laxatíva

Ide o hyperosmolárne látky, ktoré na seba viažu vodu, resp. vyvolávajú zvýšenú sekréciu vody do črevného lumenu. Zo salinických osmotických laxatív sa najčastejšie používajú **solí magnézia** (magnézium hydroxid, magnézium sulfát, magnézium citrát), alebo **fosfáty** (natrium fosfát, natrium bifosfát). Pojednáva sa o nich detailnejšie v ďalších častiach článku. Ďalšími (nesalinickými) osmotickými laxatívami sú **polyetylén glykol (PEG), sorbitol a laktulóza**. PEG sa takisto detailnejšie uvádza v ďalších častiach článku. Sorbitol a laktulóza sú sacharidy, ktoré sa nevstrebávajú z tráviaceho traktu, ale v hrubom čreve sa pomocou baktérií metabolizujú, pričom vzniká vodík a organické kyseliny. Výborný účinok sa v klinických štúdiách potvrdil najmä u laktulózy, ktorá javila väčší laxačný účinok než stimulačné laxatíva na báze senny alebo bisacodyl. Vedľajším účinkom podávania laktulózy môže byť niekedy flatulencia. PEG sa javí byť rovnako účinný ako laktulóza s menším výskytom flatulencie. Jeho nevýhodou sú jeho chuťové vlastnosti.

Stimulačné laxatíva

Patria sem predovšetkým laxatíva na báze **senny a bisacodyl**. Stimulačné laxatíva zvyšujú črevnú motilitu a takisto

aj sekréciu vody do čreva. V dôsledku zvýšenia črevnej motility môžu niekedy zapríčiniť abdominálne kŕče. Stimulačné laxatíva by sa nemali podávať v prípadoch, keď je podozrenie na črevnú stenózu alebo obštrukciu. Dlhodobé podávanie stimulačných antrachinónov typu senny môže spôsobiť hneďočierne sfarbenie sliznice kolonickej mukózy, známej pod názvom **melanosis coli**. Tento úkaz sa pokladá za neškodný a môže byť prechodný, pokiaľ sa podávanie senny ukončí. Všeobecne sa dlhodobé podávanie stimulačných (dráždivých) laxatív neodporúča.

Prokinetiká

Pri obstipácii s pomalým črevným tranzitom sa môžu podávať lieky, ktoré urýchľujú pasáž cez hrubé črevo. Do tejto skupiny patria predovšetkým **misoprostol** a **tegaserod**. Misoprostol zrýchľuje kolonický tranzit stolice a akceleruje počet stolíc u pacientov s obstipáciou. Tegaserod zlepšuje konzistenciu aj frekvenciu stolice u pacientov so syndrómom dráždivého čreva s prejavom zápchy [19].

Osobitné prípady podávania laxatív

Podávanie laxatív u detí má určité osobitosti. Neodporúča sa podávanie stimulačných (dráždivých) laxatív a klyziem. Môžu sa podávať rektálne glycerínové čapíky a laktulóza na zmäkčenie stolice. U detí starších ako 1 rok pokladá Americká spoločnosť pre pediatrickú gastroenterológiu a výživu podávanie magnézia hydroxidu, minerálnych olejov a laktulózy za bezpečné a účinné. Prípravky zo senny a bisacodyl sa môžu použiť v prípade nevyhnutnej akútnej potreby, keď ostatné laxatíva zlyhali. **Podávanie laxatív tehotným ženám** má takisto svoje osobitosti. Obstipácia je bežným javom najmä v pokročilých štádiách gravidity v dôsledku vyšších hladín cirkulujúcich progesterónov, ktoré tlmia gastrointestinálnu motilitu [19]. Prednosť majú nefarmakologické diietické prostriedky a doplnky výživy zväčšujúcimi objem stolice. Osmotické laxatíva a hydroxid magnézia sa pova-

žujú za bezpečné pri intermitentnom podávaní ako lieky druhej voľby. Stimulačné laxatíva možno tehotným ženám podávať iba v odôvodnených prípadoch, keď iné postupy zlyhali. **Podávanie laxatív dojčiacim ženám** vyžaduje laxatíva, ktorých účinné látky sa nevstrebávajú do krvného obehu. Odporúčajú sa objemové a osmotické laxatíva. Americká pediatrika spoločnosť menuje magnézium sulfát a dokonca aj sennu ako vhodné pre dojčiacu matku. **Podávanie laxatív onkologickým pacientom** je osobitné v tom, že následkom častého užívania opiátov je často nevyhnutné sekundárnu obštipáciu riešiť pomocou stimulačných laxatív. Naopak sa neodporúčajú objemové laxatíva. **Podávanie laxatív nevyliciteľne chorým terminálnym pacientom** je takisto často spojené s podávaním analgetík a opiátov. Pri obštipácii vyvolanej užívaním opiátov sa ako laxatívum úspešne používa metylalantrexon, čo je antagonistu μ -opioidných receptorov s periférnym účinkom. Tento antagonistu obsadí uvedené receptory v stene tráviaceho traktu, pritom však neruší analgetický účinok opiátov v CNS [2]. **Podávanie laxatív starším pacientom** nabáda k vyššej opatrnosti vzhľadom na očakávanú polymorbiditu, polypragmáciu a zvýšenú náchylnosť na dehydratáciu a elektrolytovú nerovnováhu. Salinické laxatíva treba podávať iba opatrne, alebo sa im radšej vyhnúť a zamerať sa na iné laxatíva, napr. laktulózu. Dobrým pomocníkom pri manažmente chronickej obštipácie u starších dospelých pacientov je vedenie denníka o strave, pitnom režime, pohybovej aktivite a defekácii. Vyhodnotenie denníka môže pomôcť pri edukácii staršieho pacienta ohľadom náviku pravidelnej defekácie, príjmu vlákniny ako aj pitného a pohybového režimu.

SALINICKÉ LAXATÍVA A KLINICKÉ VYUŽITIE SOLÍ MAGNÉZIA

Salinické laxatíva

Jedná sa anorganické soli s obsahom katiónov a aniónov, ktoré sa bud

nevstrebávajú, alebo sa vstrebávajú iba čiastočne. Väčšinou obsahujú horčík (magnézium) ako katión a fosfát, alebo citrát ako anión. Osmotickým účinkom zadržávajú v čreve vodu, a pôsobia tak laxačne.

Magnézium sulfát a magnézium citrát pri liečbe zápchy

Medzi najbežnejšie salinické laxatíva patria prípravky s obsahom magnézia. Magnézium je tradičným osmotickým laxatívom, ktoré zvyšuje obsah vody v čreve a podporuje črevnú peristaltiku [15]. Soli magnézia účinkujú tak, že na seba osmoticky viažu vodu v lumene tenkého i hrubého čreva. Väčší obsah v črevnom lumen indukuje kontrakcie črevnej steny. Ióny magnézia okrem iného stimulujú vylučovanie cholecystokinínu, ktorý má vplyv na črevnú sekréciu prostaglandínov s následným dodatočným účinkom na intestinálnu motilitu [2,14]. Nástup účinku magnéziových solí je 30 min do 3 hod. Z magnéziových solí sa ako laxatívum používa predovšetkým **magnézium sulfát a magnézium citrát**. **Magnézium sulfát** (chemicky $MgSO_4$), niekedy známy aj pod názvom „**Glauberova soľ**“, „**Epsomova soľ**“ alebo „**horká soľ**“, je v podstate hydratovaná soľou a jej presný chemický názov je magnézium sulfát heptahydrát a presný chemický vzorec je $MgSO_{4,7}H_2O$ [16]. Suchý magnézium sulfát sa okrem indikácie ako laxatíva používa tradične aj pri oštidnej príprave čreva pred vyšetrením. Okrem využitia samotného magnézia sa často magnézium sulfát používa v kombinácii s pikosulfátom sodným. Ďalším z bežne používaných solí magnézia je **magnézium citrát**, ktorý sa môže použiť jednak ako laxatívum pri liečbe zápchy, alebo takisto ako prostriedok na očistu čriev pred diagnostickými alebo chirurgickými výkonmi na čreve. Dávka pri indikácii ako laxatíva býva 1/4 – 1/2 oproti indikácii ako črevnej laváže. Použitie magnéziových salinických laxatív môže mať niekedy za následok elektrolytovú nerovnováhu. Dlhodobé podávanie nie je preto vhodné u pacientov

s poruchami obličkových funkcií a u kardiovaskulárnych [2].

Magnézium sulfát pri oštidnej príprave čreva pred vyšetrením

Pred vyšetrením hrubého čreva (kolonoskopia, irigografia, CT kolonografia), alebo pred chirurgickým zákrokom na kolóne je dôležité črevo dôkladne pripraviť. **Príprava** kolónu spočíva v čo najlepšej očiste čreva od stolice a nestrávených zvyškov potravy. Príprava na vyšetrenie sa skladá z dvoch základných opatrení:

1. diétna opatrenia pred vyšetrením a
2. **oštidná laváž čreva** pomocou **salinických a osmotických laxatív**.

Na vyšetrenie rekta a sigmy sa v minulosti používali aj rektálne aplikované laxatíva. Na vyšetrenie celého kolónu, a dnes už aj na očistu rekta a sigmy, sa využíva orálna aplikácia uvedených laxatív. **Diétna príprava** zahŕňa vylúčenie potravín s obsahom nestráviteľných zvyškov, a to najmenej 48 hod pred plánovaným vyšetrením. 24 hod pred plánovaným vyšetrením je najlepšie zaradiť už iba číre tekutiny [15]. Môže sa jednať napr. o čistý polievkový bujón alebo číru ovocnú šťavu bez obsahu vlákniny. V obednom čase deň pred vyšetrením sa ukončí príjem akejkoľvek (aj tekutej) stravy a obvykle sa začína s podávaním prípravkov určených k očiste čreva. Laxačná oštidná príprava sa väčšinou vykonáva jedným z ďalej uvedených prípravkov.

Nátrium fosfát (fosfát sodný). Ide o vysoko účinný a pacientmi dobre tolerovaný prípravok. Jeho účinok je typicky osmotický. Po podaní vyvoláva retenciu tekutín v čreve, distenziu črevnej steny a následne aj zrýchlenie a účinnejšiu peristaltiku a vyprázdnenie čreva. Na dosiahnutie účinku je dôležité, aby pacient prijímal dostatok čistej vody. Hnačka sa po orálnom podaní dostaví v časovom intervale 0,5 – 4 hod. Osmotické laxatíva na báze fosfátov môžu niekedy spôsobiť nerovnováhu elektrolytov, výnimočne aj so závažným priebehom (hyperfosfatémia, hypokal-

ciémia). Nátrium fosfát sa preto nemá podávať pacientom s obličkovým zlyhávaním a iba veľmi opatrne u pacientov so srdcovým zlyhávaním. U starších ako aj u veľmi mladých jedincov treba takisto radšej dať prednosť iným prípravkom [15].

Polyetylén glykol (PEG). Prípravky s obsahom PEG, nazývané často aj ako „GoLyteLy“, sa takisto bežne využívajú ako laxačné prípravky na prípravu čreva pred kolonoskopickým vyšetrením. Často sa PEG mieša s roztokmi elektrolytov. PEG je sacharid s veľkou molekulárnou hmotnosťou, ktorý má veľmi dobrú schopnosť viazať na seba vodu v tráviacom trakte. Ich výhodou (oproti nátrium fosfátu) je bezpečnosť ich podávania pri veľmi dobrej účinnosti. Účinok PEG nastupuje spravidla do 1 – 4 hod od podania. Na rozdiel od nátrium fosfátu majú prípravky PEG iba minimálny účinok na objem cirkulujúcej krvi a rovnováhu elektrolytov v sére. Pri jeho podávaní nedochádza k dehydratácii ani k dysbalancii elektrolytov. Ich veľkou nevýhodou je horšia tolerancia zo strany mnohých pacientov [17]. Dôvodom pre horšiu tolerabilitu PEG je nutnosť jeho podávania vo veľkom objeme vody (spravidla v 3 – 4 l vody) pri nie práve najlepších chuťových (výrazne slaná chuť) vlastnostiach takéhoto roztoku. Nie je zriedkavým javom, že citlivejší pacienti reagujú na podávanie roztoku PEG nauzeou, vracaním, nafúknutým až bolestivým bruchom. Výsledkom je, že mnohí pacienti nie sú schopní vypíť pripravený roztok PEG v celom rozsahu.

Nátrium pikosulfát (pikosulfát sodný, difenylmetán, bisakodyl). Pikosulfát sodný je látka, ktorá sa pomocou črevných baktérií hydrolyzuje v hrubom čreve za vzniku molekuly [bis-(para-hydroxyfenyl)-pyridyl-2-metán]. Táto látka sa uvoľňuje v kolóne, viaže na seba vodu a má laxačný účinok. Navyše, podobne ako aj ďalšie salinické a osmotické laxatíva, zvyšuje črevnú peristaltiku. Nástup účinku je pri perorálnej aplikácii 6 – 12 hod po podaní. Výhodou nátrium pikosulfátu je, že sa dá rozpustiť iba v menšom objeme (v pohári) vody. Na rozdiel od

prípravkov PEG je preto pikosulfát sodný pacientmi dobre tolerovaný a má iba málo vedľajších nežiaducich účinkov. Je pritom pri príprave hrubého čreva na vyšetrenie dobre účinný, čo dokumentovali niektoré staršie práce. Bežne sa kombinuje s ďalšími druhmi salinických laxatív, najmä s magnéziom sulfátom alebo s magnéziom citrátom [18].

Magnézium sulfát (síran magnézia). Mechanizmus účinku a bezpečnostný profil magnéziom sulfátu bol popísaný vyššie. V rámci očistnej prípravy hrubého čreva sa magnéziom sulfát používa buď samostatne, alebo v kombinácii s pikosulfátom sodným. Tak samostatný $MgSO_4$, ako aj $MgSO_4$ v kombinácii s pikosulfátom, vykazuje veľmi dobrý laxačný a očistný účinok. Nástup účinku je spravidla 3 – 4 hod od podania. Podanie orálneho prípravku magnéziom sulfátu je účinné a bezpečné. Oproti prípravkom PEG ho pacienti lepšie tolerujú. $MgSO_4$ teda spravidla lepší compliance ako PEG. V rámci očistnej prípravy kolónu môže $MgSO_4$ použiť väčšina pacientov. U pacientov s poruchou obličkových funkcií, so srdcovým zlyhávaním ako aj u starších a naopak aj u malých detí, je podanie orálneho prípravku magnézia relatívne kontraindikované a skôr sa dáva prednosť prípravkom s obsahom PEG.

ZÁVER

Obstipácia je jedným z najčastejších gastrointestinálnych príznakov, neraz s chronickým priebehom. Úporná zápcha s vleklým priebehom môže byť pre pacienta vysilujúcim prejavom, ktorý významne zhoršuje kvalitu jeho/jej života. Liečba zápchy by mala byť individuálna a zameraná na vyvolávajúcu/e príčinu/y. Zápcha nemusí byť vždy iba banálnym prejavom nevhodného životného štýlu. Zápcha môže byť aj príznakom závažného ochorenia tráviaceho systému, prejavom choroby vzdialených (nie zažívacích) orgánov, alebo vedľajším nežiaducim účinkom viacerých liekov. Pacient, ktorý sa sťažuje na dlhotrvajúcu obstipáciu s nejasnou

príčinou, by mal byť preto dôkladne vyšetrený. Cieľom vyšetrenia pacienta je predovšetkým vylúčiť sekundárnu zápchu. Ošetrojúci lekár (ale aj konzultovaný lekárnik v lekárni) by mal predovšetkým pátrať po možných sprievodných alarmujúcich príznakoch.

Pri **liečbe chronickej primárnej zápchy** treba predovšetkým využiť všetky dostupné, neraz veľmi účinné nefarmakologické postupy (vláknina v strave, vláknina v doplnkoch výživy, prebiotiká, probiotiká, pitný režim, pohybová aktivita a cvičenie, nácvik pravidelnej defekácie). U mnohých pacientov však bude potrebné krátkodobé alebo dlhodobé podávanie laxatív. Prednosť dávame rektálnej aplikácii osmotických laxatív (glycerínové čapíky) a z orálne aplikovaných laxatív uprednostňujeme osmotické a salinické laxatíva pred kontaktnými – dráždivými laxatívami.

Laxatíva sú jednými z najviac užívaných liekov vôbec. Väčšinou sú dostupné pre pacientov bez lekárskeho predpisu ako tzv. OTC prípravky (OTC/Over The Counter). Pacienti by mali byť jednoduchou formou poučení nielen o mechanizme účinku jednotlivých laxatív, ale aj o ich bezpečnosti a rizikách, najmä pri ich dlhodobom užívaní. Osobitne treba zdôrazniť nevhodnosť antrachinónových stimulačných laxatív typu senného listu na dlhodobú aplikáciu pre ich nepriaznivé účinky na nervové plexy v črevnej stene.

Salinické laxatíva na báze magnézia (magnéziom hydrát, magnéziom sulfát, magnéziom citrát) sa používajú dlhé roky pri liečbe chronickej zápchy, ako aj pri príprave hrubého čreva pred vyšetrením (kolonoskopia, irigografia, CT kolonografia) a pred chirurgickým zákrokom. Pri dodržaní indikácií a kontraindikácií a aplikácii obvyklej odporúčanej dávky sú salinické laxatíva (magnéziové soli) vysoko účinné a bezpečné. Vedľajšie účinky sú možné najskôr u pacientov s poruchami obličkových funkcií, srdcovým zlyhávaním, starších pacientov (geriatria) a malých detí. U týchto pacientov sa preto uprednostňujú iné druhy laxatív alebo iné látky pri

očistnej príprave čreva pred vyšetrením (napr. PEG/**P**oly**E**tylén**G**lykol).

Literatúra

1. Lee L, Blaker P, Wilkinson M. Chronic constipation: current assessment and management. *Drug Rev* 2012; 23(23–24): 13–28.
2. Battistella M. Current and Future Therapies for the Management of Chronic Constipation. CCCEP – Canadian Council on Continuing Education 2012; 1–9.
3. Drost J, Harris LA. Diagnosis and management of chronic obstipation. *JAAPA* 2006; 19(11): 24–29.
4. Wexner SD, Beck DE, Baron TH et al. A consensus document on bowel preparation before colonoscopy: prepared by a task force from the American Society of Colon and Rectal Surgeons (ASCRS), the American Society for Gastrointestinal Endoscopy (ASGE), and the Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons (SAGES). *Gastrointest Endosc* 2006; 63(7): 894–909.
5. Jirásek V. Chronická zápcha. *Edukafarm Medi-news* 2007; 5(4): 198–200.
6. Longstreth GF, Thompson WG, Chey WD et al. Functional bowel disorders. *Gastroenterology* 2006; 130(5): 1480–1491.
7. Lembo A, Camilleri M. Chronic constipation. *N Engl J Med* 2003; 349(14): 1360–1368.
8. Maslakowski C. Getting things going again ... Treating constipation. A knowledge based course. *ACPE* 2010; 1–41.
9. Eoff JC. Optimal treatment of chronic constipation in managed care: review and roundtable discussion. *J Manag Care Pharm* 2008; 14 (9 Suppl A): S1–S15.
10. Hull C, Greco RS, Brooks DL. Alleviation of constipation in the elderly by dietary fiber supplementation. *J Am Geriatr Soc* 1980; 28(9): 410–414.
11. Mařatka Z. *Gastroenterologie*. Praha: Karolinum 1999: 238–245.
12. Chung BD, Parekh U, Sellin JH. Effect of increased fluid intake on stool output in normal healthy volunteers. *J Clin Gastroenterol* 1999; 28(1): 29–32.
13. Locke GR 3rd, Pemberton JH, Phillips SF. American Gastroenterological Association Medical Position Statement: guidelines on constipation. *Gastroenterology* 2000; 119(6): 1761–1766.
14. Kinnunen O, Salokannel J. The carry-over effect on the bowel habit in elderly long-term patients of long-term bowel bulk-forming products containing stimulant laxative. *Acta Med Scand* 1987; 222(5): 477–479.
15. Sarre R. Bowel preparation. *Aust Prescr* 2005; 28(1): 16–17.
16. Osude-Uzodike EB, Akanoh RN. Effect of Magnesium Sulfate (a laxative) on Accomodation and Convergence Function. *JNOA* 2003; 10: 8–12.
17. Regev A, Fraser G, Delpre G et al. Comparison of two bowel preparations for colonoscopy: sodium picosulphate with magnesium citrate versus sulphate-free polyethylene glycol lavage solution. *Am J Gastroenterol* 1998; 93(9): 1478–1482.
18. Belsey J, Epstein O, Heresbach D. Systemic review: oral bowel preparation for colonoscopy. *Aliment Pharmacol Ther* 2007; 25(4): 373–384.
19. Hsieh C. Treatment of constipation in older adults. *Am Fam Physcian* 2005; 72(11): 2277–2285.

MUDr. Peter Minárik^{1,2}

PharmDr. Daniela Mináriková, PhD.³

¹Gastroenterologické oddelenie,
Onkologický ústav sv. Alžbety, s.r.o.,
Bratislava

²ONLIFE – Poradňa pre obezitu, výživu
a zdravý životný štýl

³Katedra organizácie a riadenia farmácie,
FF UK Bratislava
drminarik@onlife.sk