

Krvácanie z dolnej časti gastrointestinálneho traktu

MUDr. Petra Dobrovodská

Ambulancia všeobecného lekára, Cífer

Krvácanie z dolnej časti gastrointestinálneho traktu (GIT-u) sa môže manifestovať ako akútne a život ohrozujúce krvácanie alebo ako chronické krvácanie, ktoré sa prejaví hypochrómou anémiou, pozitívnym testom na okultné krvácanie či intermitentnou hematochéziou. Najčastejšími príčinami krvácania sú divertikulóza, angiodysplázia, kolitída, neoplázie (vrátane postpolypektomického krvácania) a anorektálne afekcie. Kolonoskopia je metódou voľby v diagnostike aj v liečbe.

Kľúčové slová: krvácanie z dolnej časti zažívacieho traktu, hematochézia, etiológia, kolonoskopia

Lower gastrointestinal bleeding

Lower gastrointestinal bleeding (LGIB) can present as an acute and life-threatening event or as chronic bleeding, which might manifest as iron-deficiency anaemia, positive occult bleeding in the stool or intermittent hematochezia. The most common causes of bleeding are diverticulosis, angiodysplasia, colitis, neoplasia (including postpolypectomy bleeding) and anorectal disorders. Colonoscopy is the diagnostic and therapeutic procedure of choice.

Key words: lower gastrointestinal bleeding, hematochezia, etiology, colonoscopy

Via pract., 2017, 14(3): 140–144

Úvod

Krvácanie do gastrointestinálneho traktu (GIT-u) je závažný, niekedy až život ohrozujúci stav s pretrvávajúcou vysokou morbiditou a mortalitou. Jeho diagnostika a liečba je bežnou súčasťou práce všeobecného lekára. Diagnostický algoritmus je v porovnaní s krvácaním do hornej časti tráviacej trubice zložitejší, často komplikovaný prítomnosťou stolice v kolone a obťažným, nie vždy dostupným vyšetrením tenkého čreva. Klinická manifestácia krvácania je pestrá, zahŕňa široké spektrum stavov od okultného krvácania po masívnu hematochéziu s hemoragickým šokom (1). Všeobecný lekár zastáva dôležitú úlohu v procese skríningu. Základnými skríninovacími metódami v ambulancii sú vyšetrenie per rektum a zisťovanie okultného krvácania v stolici (2).

Terminológia

Krvácanie z dolného GIT-u je definované ako krvácanie lokalizované, respektíve vznikajúce *distálne od Treitzovho ligamentu*, ktoré sa nachádza medzi štvrtou časťou duodena a proximálnym jejunom. Môže byť spôsobené krvácaním z tenkého čreva, hrubého čreva alebo konečníka (3).

Klinická manifestácia krvácania

■ **Enterorágia** (čiže perianálny odchod krvi) – príznak krvácania najčastejšie z hrubého čreva alebo konečníka. Môže sa vyskytnúť aj pri krvácaní z tenkého čreva, pri veľmi

urýchlenej pasáži aj pri masívnom krvácaní z veľkých kalózných vredov žalúdka alebo dokonca pri masívnom krvácaní z pažerákových varixov (4). Krv je vždy pomiešaná so stolicou, alebo z análneho kanála odchádza samotná krv bez stolice. Má jasnočervenú alebo tmavočervenú farbu, niekedy formu krvných zrazenín.

- **Meléna** – čierna, kolomažovitá stolica s typickým zápachom. Na vznik melény je potrebných 8 hodín (obdobie, kým sa vytvorí vplyvom črevných a bakteriálnych enzýmov oxidovaný hém, ktorý je zodpovedný za čiernu farbu). Meléna vznikne len vtedy, ak krvácanie dosahuje 50 – 100 ml/24 hod. (5). V praxi delíme melénu na dve podskupiny:
 - a) „čerstvá meléna“ – riedka čierna kolomažovitá stolica, najpravdepodobnejšie prejav stavu po aktívnom čerstvom krvácaní alebo prejav aktívneho krvácania,
 - b) „stará alebo vyprázdňovacia meléna“ – čierna suchá (už nie riedka kolomažovitá) stolica. Najpravdepodobnejšie prejav zastaveného krvácania, stav vyprázdňovania sa črevného traktu (4).
- **Hematochézia** – prítomnosť tmavo až svetločervenej čerstvej krvi alebo krvných zrazenín v stolici. Vyskytuje sa pri krvácaní z hrubého čreva, konečníka a análnej oblasti. Krv pochádzajúca z ľavého kolonu, rekta a análnej oblasti je typicky svetločervená (5) – označuje sa ako *BRBPR* (z angl. *bright red blood per rectum*) (6). Krv z pravej strany kolo-

nu a z vyšších častí GIT-u je väčšinou tmavá až červenohnedá, zmiešaná so stolicou. Rýchla pasáž krvi z pravého kolonu alebo aj masívne krvácanie z horného GIT-u sa môže tiež prejavovať hematochéziou, napríklad pri masívnom krvácaní z duodenálneho vredu, urýchlenej peristaltike alebo pozmenených anatomických pomeroch (stav po hemikolectómii). Na druhej strane, krvácanie z céka sa môže pri pomalej pasáži prejavovať melénou, ktorá sa typicky opisuje pri krvácaní z horného GIT-u (5).

- **Proktorágia** – krvácanie z konečníka alebo análneho otvoru. Ide o jasnočervenú krv, ktorá na rozdiel od hematochézie nie je zmiešaná so stolicou (je iba na povrchu stolice) (7).
- **Okultné krvácanie** – klinicky neviditeľné, trvalé alebo opakujúce sa krvácanie do GIT-u. Test na okultné krvácanie (TOK) využíva laboratórny dôkaz prítomnosti hemoglobínu v stolici. Okrem sideropenickej anémie môže byť podnetom na realizáciu testu celková slabosť, dyspnoe, synkopy a u starších pacientov ťažkosti podobné ako pri ischemickej chorobe srdca (8).
- **Obskúrne krvácanie** – krvácanie z neznámeho zdroja do GIT-u, ktoré sa však klinicky prejaví, a to melénou, hematochéziou. Vo väčšine prípadov ide o krvácanie z tenkého čreva, na určenie diagnózy sa z endoskopických metód využíva enteroskopia a tzv. kapsulová endoskopia (8).

Charakter krvácania

Krvácanie z dolného GIT-u môže byť *akútne* (krvácanie nedávneho vzniku, pred menej ako 3 dňami), vedie k instabilite vitálnych funkcií, je spojené s anémiou s potrebou alebo bez potreby transfúzie, alebo *chronické*, staršie ako 3 dni, ktoré je intermitentné, spojené s pozvoľnou anemizáciou (5).

Etiológia krvácania z dolného GIT-u (5)

A. Krvácanie z hrubého čreva (95 %)

- Divertikulová choroba (30 – 40 %)
- Ischémia (5 – 10 %)
- Anorektálne ochorenia (5 – 15 %)
- Neoplázie (5 – 10 %)
- Infekčné kolitídy (3 – 8 %)
- Postpolypektomické krvácanie (3 – 7 %)
- IBD (3 – 4 %)
- Angiodysplázie (3 %)
- Postradiačná kolitída/proktitída (1 – 3 %)
- Iné (1 – 5 %)
- Neznáme (10 – 25 %)

B. Krvácanie z tenkého čreva (5 %)

- Angiodysplázie
- Erózie, ulcerácie
- Crohnova choroba
- Postradiačná enteritída
- Meckelov divertikel
- Neoplázie
- Aortoenterálna fistula

Diagnostika

Anamnéza

Dobrá anamnéza je viac ako polovica diagnózy, čo platí aj v prípade krvácania z dolného GIT-u (tabuľka1) (3). V *rodinnej anamnéze* vzbudzuje pozornosť krvácanie do GIT-u alebo tumor (9). V prípade pozitívnej rodinnej anamnézy v zmysle krvných strát tráviacim traktom je potrebné myslieť tiež na dedičné hemoragické teleangiektázie (3). V *osobnej anamnéze* je dôležité, či ide o prvý prejav krvácania, alebo či pacient už niekedy do zažívacieho traktu krvácal, alebo či už podstúpil kolonoskopiu s prípadnou polypektómiou v nedávnej minulosti (9). Pre ďalší diagnostický postup majú význam anamnesticky uvádzané nešpecifické črevné zápaly, koagulopatie, cirhóza pečene, kolorektálny karcinóm alebo iná malignita. Anamnéza cirhózy pečene svedčí o možných angiodyspláziách, portálnej kolopatii a pod. Pri anamnéze chronického obličkového ochorenia

je potrebné myslieť na častejšiu prítomnosť angiodysplázií. Pri srdcovo-cievnych ochoreniach je potrebné pátrať po črevnej ischémii. Ak pacient udáva v anamnéze rádioterapiu (pre karcinóm prostaty, rekta alebo vnútorných genitálií), je nutné vylúčiť radiačnú proktitídu. Ďalej sa pátra po predchádzajúcich chirurgických cievnych zákrokoch (možná angioenterálna fistula). Anamnéza vredu gastroduodena (respektíve predchádzajúcich chirurgických zákrokov realizovaných pre komplikáciu vredovej choroby), divertikulózy, črevného zápalu alebo vnútorných hemoroidov môže viesť sama o sebe k správnej diagnóze (3).

Potrebná je tiež dôkladná *farmakologická anamnéza* so zameraním na lieky spojené s krvácaním z dolného GIT-u – najmä aspirín, NSAID, antikoagulanciá (3). Je dôležité opýtať sa na užívanie preparátov obsahujúcich železo, ktoré farbía stolicu na čierne.

Pacienta sa pýtame na farbu stolice, množstvo krvi, počty a trvanie krvácajúcich epizód, zmenu vo frekvencii a konzistencii stolice, úbytok hmotnosti. Ďalšie otázky sú cieleňé na farbu a konzistenciu stolice, či išlo o enterorágiu (čerstvú, červenú krv na/v stolici, eventuálne s koagulami), či mazľavú, dechtovitú, čiernu, zápachajúcu stolicu (melénu), ktorej pôvod najčastejšie hľadáme v hornej časti GIT-u. Všeobecne platí, pokiaľ je krv prítomná iba na povrchu stolice a čím je čerstvejšia, tým distálnejšie sa zdroj krvácania nachádza.

Každý pacient, ktorý sa dostaví s významným krvácaním, so známkami väčšej krvnej straty alebo významnou komorbiditou, by mal byť hospitalizovaný a prešetrený. Hemodynamicky stabilný pacient bez komorbidít a výraznejšieho poklesu Hb môže byť prešetrovaný aj ambulantne (9).

Fyzikálne vyšetrenie

Fyzikálne vyšetrenie môže prispieť k určeniu oblasti krvácania. Fyzikálny nález je ovplyvnený závažnosťou krvných strát, pri vyšetrení pacienta s akútnym krvácaním z dolnej časti GIT-u je potrebné v prvom rade určiť závažnosť a následky krvácania pre správny ďalší manažment (3). Pri **monitorovaní základných vitálnych funkcií** sa zisťujú prejavy ortostázy a fyzikálne známky hypovolémie (bledosť, znížený kožný turgor, suché sliznice). Sledujeme farbu kože (bledosť, studený pot), pulz a krvný tlak (tachykardia, hypotenzia), počet dychov (hyperventilácia), stav vedomia (sommelencia), nepokoj, úzkosť, atď. (10). Uvádza sa, že krvná strata do 200 ml sa klinicky neprejaví,

Tabuľka 1. Anamnéza zameraná na určenie etiológie krvácania z dolnej časti GIT-u (3)

| Anamnéza | Predpokladané ochorenie |
|----------------------------|--|
| Vek | Malignita, angiodysplázie |
| Predchádzajúce krvácanie | Angiodysplázie, krvácanie z divertikulov |
| Pečeňové ochorenie | Varixy v čreve, portálna kolopatia |
| Obličkové zlyhanie | Angiodysplázie |
| Lieková anamnéza | Ulcerácie na čreve |
| Anamnéza cievnej chirurgie | Fistula |
| Anamnéza rádioterapie | Radiačná proktitída |
| Bolesť brucha | Ischémia |
| Zmeny defekačného rytmu | Kolorektálny karcinóm |
| Strata hmotnosti, anorexia | Malignita |

800 ml spôsobí pokles tlaku krvi o 10 mmHg a vzostup pulzu o 10/min, pri akútnej strate 1 500 ml bude stav pacienta pravdepodobne progredovať do šoku. Nasleduje **vyšetrenie brucha** – pohľad, pohmat, poklop, posluh. Nevyhnutné je vyšetrenie **per rektum**, ktoré môže objaviť prípadnú anorektálnu patológiu a preveriť farbu stolice. Vyšetrenie pacienta, ktorý sa sťažuje na krvácanie z konečníka, začína *aspekciou*. Vyšetříme perianálnu krajinu a pátrame po prítomnosti kožných duplikatúr, fistúl, polypov, kondylómov, fisúr či tumoru. Nasleduje *digitálne vyšetrenie*. Prstom je možné zistiť prítomnosť trombotizovaných hemoroidov, abscesu, tumoru, defektu zvierača, zvlášť ak pacient v priebehu vyšetrovania zatlačí na stolicu. K presnejšej diagnostike hemoroidov je potrebný **anoskop a rektoskop** (9). Pri fyzikálnom vyšetrení pátrame po extraintestinálnych príznakoch nešpecifických črevných zápalov (1). Všimame si známky svedčiace o pečeňovom ochorení (pavúčikovité névy, Dupuytrenova kontraktúra a pod.) a portálnej hypertenzii (splenomegália, caput medusae, atď.). V prípade prítomnosti kožných angiómov myslíme na diagnózu Morbus Rendu-Weber-Osler. Ak sú na perách prítomné pigmentové lézie, treba vylúčiť Peutz-Jeghersov syndróm, pri purpore vaskulárne ochorenie (Hench-Schönleinov syndróm, polyarteritis nodosa...) (3).

Laboratórne vyšetrenie

Do základného laboratórneho vyšetrenia radujeme okrem kompletného krvného obrazu a hemokoagulačného vyšetrenia aj vyšetrenie

krvnej skupiny (pre prípadnú potrebu náhrady krvnými derivátmi). Stanovujeme koncentráciu sérového železa a feritínu, sedimentáciu erytrocytov, kreatinín, bilirubín, aspartátaminotransferázu (AST), alanínaminotransferázu (ALT), γ -glutamyltransferázu (GMT), alkalickú fosfatázu (ALP) a amylázu v sére za účelom bližšieho objasnenia vyvolávajúcej príčiny. V závislosti od hemodynamického stavu pacienta sú následne indikované ďalšie vyšetrenia (3).

Test okultného krvácania do stolice (TOKS)

Test okultného krvácania do stolice (TOKS, v angličtine FOBT) je jednoduchý a úplne bezbolestný. V praxi zahŕňa iba odber vzorky stolice, v ktorej je možné chemicky odhaliť aj neviditeľné stopy krvi. Pri moderných typoch TOKS odpadá potreba držať diétu, lebo výsledky týchto najnovších testov nie sú ovplyvnené konzumáciou určitých druhov potravín. Imunologické testy na okultné krvácanie (iTOKS) existujú v niekoľkých rôznych variantoch, mnohé z nich si pacienti môžu zakúpiť sami a orientačný výsledok je známy v priebehu niekoľkých minút.

Pozitívny výsledok môže signalizovať riziko kolorektálneho karcinómu, ale aj prítomnosť polypov, Crohnovu chorobu, divertikulózu či hemoroidálnu chorobu. Pri pozitívite TOKS je potrebná *skrínigová kolonoskopia* (11).

Vyšetrovacie metódy

Anoskopia

Vyšetrenie konečníka, presnejšie análneho kanála pomocou anoskopu. Umožňuje prehliadku celého análneho kanála a príľahlej časti sliznice konečníka nad sfinktermi. Vlastné vyšetrenie trvá niekoľko minút, väčšinou je nebolestivé. Pred anoskopiou nie je nutná špeciálna diéta ani príprava pomocou prehľadadiel (12).

Rektoskopia

Vyšetrenie análneho kanála a celého konečníka (ampuly rekta). Vyšetruje sa buď pomocou rigidného prístroja – *rektoskopu*, ktorý sa podobá anoskopu, ale je dlhší (zavádza sa do hĺbky 15 – 20 cm), alebo sa používa flexibilný *videoendoskop*, ktorého výhodou je možnosť vyšetrenia v tzv. inverzii. Ohybný prístroj umožňuje otočku v konečníku. Je výrazne tenší ako rektoskop, vyšetrenie je menej zaťažujúce. Je možné ho vykonať bez zvláštnej prípravy po spontánnom vyprázdnení konečníka alebo po príprave malou klyzmou (13).

Endoskopické vyšetrovacie metódy

Kolonoskopia – endoskopické vyšetrenie hrubého čreva a konečníka. Umožňuje bezpečnú, skorú, rýchlu diagnostiku a zároveň aj liečbu (3). Hlavné *výhody* kolonoskopického vyšetrenia sú: schopnosť lokalizovať miesto krvácania, možnosť odberu bioptických vzoriek a možnosť terapeutického zásahu. Medzi *nevýhodami* patrí zlá výpovednosť pri nepripravenom čreve. Príprava zlepšuje diagnostickú výťažnosť vyšetrenia, zvýši jeho bezpečnosť, zníži riziko perforácie. V prípade podozrenia na perforáciu alebo obštrukciu GIT-u je potrebné pred prípravou čreva zhotoviť natívnu RTG snímku brucha (5). *Plánovaná kolonoskopia* trvá v priemere 30 minút, trvanie závisí od dĺžky a tvaru čreva.

Push enteroskopia – horšie dostupná metóda, obsiahne asi 50 – 120 cm jejuna. Je k dispozícii iba v centrách a je indikovaná pri pátraní po zdroji krvácania v tenkom čreve (9).

Dvojbalónková enteroskopia/jedno-balónková enteroskopia (Double-Balloon Endoscopy – DBE/Single-Balloon Endoscopy – SBE) – metóda umožňujúca vyšetriť doposiaľ endoskopicky neprístupné časti tráviacej trubice, najmä tenké črevo v celej jeho dĺžke od bulbu duodena po Bauhinskú chlopňu, ale aj hrubé črevo s adhéziami, v ktorom je kolonoskopia obťažná (14). Vyšetrenie sa vykonáva v analgosedácii (15).

Kapsulová endoskopia – vyšetrenie vybranej časti tráviaceho traktu. Kapsula pracuje na princípe bezdrôtového prenosu obrazu z tráviacej trubice. Vyzerá podobne ako väčšia vitamínová tableta. Pacient kapsulu prehltne, následne kapsula sníma obraz tráviaceho traktu, ktorým prechádza. Vyšetrenie trvá niekoľko hodín, v závislosti od vyšetrovanej oblasti (vyšetrenie tenkého čreva trvá približne 8 hodín, vyšetrenie hrubého čreva 6 – 10 hodín). Nevýhodou je vysoká cena kapsule, z medicínskeho hľadiska je hlavnou nevýhodou nemožnosť biopsie (16).

Rádioizotopové vyšetrenia

Umožňujú diagnostikovať krvácanie dosahujúce rýchlosť 0,1 až 0,5 ml/min. Výhodou je neinvasivita. Medzi hlavné nevýhody patrí vysoká nepresnosť, čo sa týka lokalizácie zdroja krvácania. Využitie nukleárných zobrazovacích metód je výhodné pred angiografiou na určenie, či pacient krváca dostatočne na to, aby angiografia bola výpovedná, čo umožní vyhnúť sa zbytočnému invazívnemu vyšetreniu (5).

Angiografické vyšetrenie

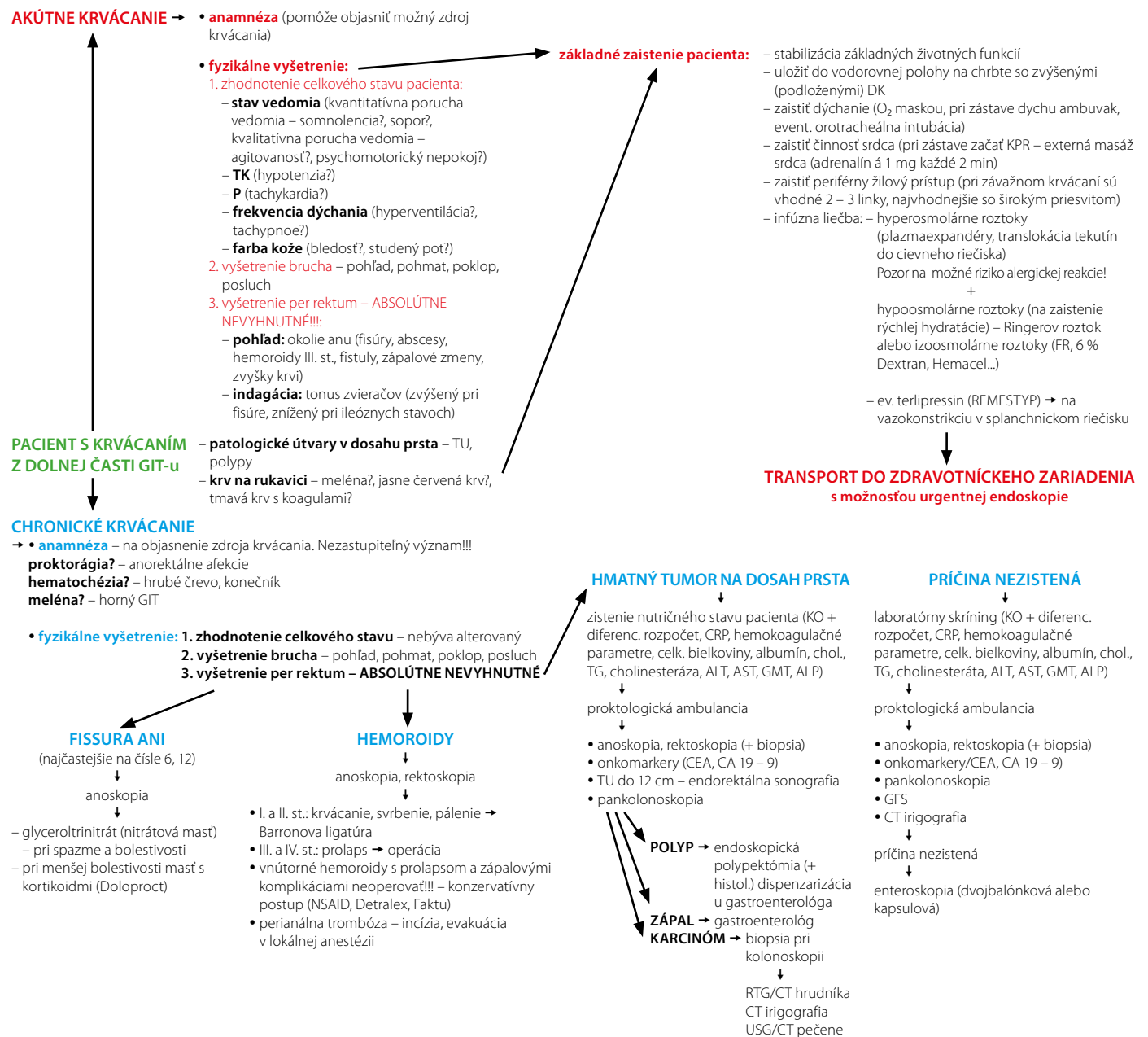
Angiografia je vyhradená pre pacientov, u ktorých je endoskopické vyšetrenie neuskutočiteľné, u pacientov s pokračujúcim alebo recidivujúcim krvácaním, u ktorých kolonoskopia nemala diagnostický význam. Na zobrazenie krvácajúceho miesta sa vyžaduje aktívne krvácanie s krvnou stratou 1 až 1,5 ml/min. Výhody: nevyžaduje prípravu čreva pred vyšetrením, umožňuje presnú anatomickú lokalizáciu krvácania a umožňuje terapeutický zásah (infúzia vazopresínu, embolizácia) (5). Kedysi časté vyšetrenie hrubého čreva *báryovou kašou* môže pomôcť v diagnostike divertikulov či malignít, ale súčasne môže mať aj terapeutický efekt a krvácanie zastaviť (9). V súčasnosti však existuje pomerne veľa dôkazov svedčiacich o tom, že irigografia s dvojitým kontrastom má nízku diagnostickú výťažnosť. Preto by mala byť limitovaná pre skupinu pacientov, ktorí už nekrvácajú, ktorým sa nerobila pankolonoskopia, eventuálne ktorým bola realizovaná len sigmoideoskopia (3).

Záver

Diagnostický prístup k pacientovi krvácajúcemu z dolného GIT-u nie je štandardizovaný. Ako úvodné vyšetrenie sa odporúča *digitálne vyšetrenie per rektum*, nakoľko až 2 % pacientov majú prítomný tumor rekta v dosahu palpačného vyšetrenia (17).

U pacientov s *masívnym LGIB* je prvou úlohou stabilizácia základných vitálnych funkcií a celkové zhodnotenie závažnosti stavu pacienta. Odporúča sa včasné kolonoskopické vyšetrenie, v rozpätí od 12 do 48 hodín od prijatia do nemocnice (5).

Ak je pacient stabilný, je úlohou všeobecného lekára pokúsiť sa ambulantnou cestou objasniť zdroj krvácania. **Chronická, intermitentná hematochézia** v podobe čerstvej krvi pri stolici patrí k najčastejším typom krvácania z dolného GIT-u. Väčšinou je zdroj v anorektálnej oblasti, prípadne v distálnej časti hrubého čreva. Prvotným vyšetrením u mladých zdravých pacientov (pod 40 rokov veku) by malo byť vyšetrenie *per rectum* (5), prvou inštrumentálnou vyšetrovacou metódou *anoskopia*, *rektoskopia* (9), *eventuálne sigmoideoskopia* (5). Ak sa nájde zdroj krvácania pri sigmoideoskopii, nie je nutné vykonávať pankolonoskopiou. Pacienti starší ako 50 rokov, pacienti s anémiou, rizikovými faktormi kolorektálneho karcinómu a/alebo alarmujúcimi príznakmi (ako je strata hmotnosti, poruchy a zmeny vyprázdňovania) by mali primárne podstúpiť kolonoskopiou (5). Veľkú

Obrázok 1. Diagnostický algoritmus pri krvácaní z dolnej časti gastrointestinálneho traktu

úlohu zohráva testovanie stolice na okultné krvácanie (TOKS), ktoré patrí medzi vyšetrenia pri preventívnej prehliadke u pacientov nad 50 rokov veku, u pacientov s pozitívnou rodinnou anamnézou v zmysle kolorektálneho karcinómu (KR-CA) už nad 40 rokov veku. Test na okultné krvácanie považujeme za orientačné vyšetrenie, v Slovenskej republike sa vykonáva od roku 2002. Poistenec s bežným rizikom vzniku KR-CA má na vyšetrenie nárok každé dva roky. V prípade pozitivity testu musí byť pacient odoslaný na *kolonoskopické vyšetrenie*. Od 1. 4. 2009 platí zákon, ktorý umožňuje poistencovi staršiemu ako 50 rokov absolvovať *skriningové kolonoskopické vyšetrenie*. Vyšetrenie je hradené a poistenec s bežným rizikom má na naň nárok raz za 10 rokov (18).

Uvedené poznatky sú zhrnuté do diagnostického algoritmu na obrázku 1.

Literatúra

1. Zavoral M. Krvácaní do dolnej časti tráviacej trubice. In: Dítě P, et al. *Akutní stavy v gastroenterologii*. Praha: Galén; 2005: 31–39.
2. Bobčák P. Skúsenosti s 10-ročným skriningom kolorektálneho karcinómu v ambulancii všeobecného lekára. *Interná medicína*. 2013;13(3):139–142.
3. Kuželka L, Oltman M. Etiológia a diagnostika krvácania z dolného gastrointestinálneho traktu. *Gastroenterológia pre prax*. 2005;4(1):20–23.
4. Marko L, Kothaj P, Marková I, Molnár, P, et al. *Praktický manažment pacienta s krvácaním do tráviaceho traktu*. Banská Bystrica: MARKO; 2001.
5. Orságh A. Etiológia a diagnostické možnosti pri krvácaní z dolného gastrointestinálneho traktu. *Gastroenterológia pre prax*. 2011;10(2):115–119.
6. Hematochezia. Wikipedia, The Free Encyclopedia [online]. *Wikimedia Foundation*. 2003. Last update June 23, 2014. Avail-

able from: <<http://en.wikipedia.org/wiki/Hematochezia>>. Accessed July 24, 2014.

7. Givel J-C. History-Taking and Symptoms. In: Givel, J-CL, Mortensen NJ, Roche B. *Anorectal and Colonic Diseases*. 3rd ed. Springer; 2010. 43–52.

8. Krvácanie do tenkého čreva. Wikipedia, slobodná encyklopédia [online]. *Wikimedia Foundation*. 2003. Last update December 25, 2013. Available from: <http://sk.wikipedia.org/wiki/Krv%C3%A1canie_do_ten%C3%A9ho_%C4%8Dreva> Accessed April 25, 2014.

9. Adamová Z, Slováček R. Diagnostika a liečba krvácaní do dolnej časti zažívacieho traktu [online]. *Medicína pro praxi*. 2013; 10(11–12): 380–382. Available from: <<http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2013/11/06.pdf>>. Accessed April 16, 2014.

10. Sákra L, Havlíček K. Krvácanie do dolnej časti GIT. In: *Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně. Doporučené postupy pro praktické lékaře*. Projekt MZ ČR [online]. Praha: ČLS JEP; 2001. Available from: <www.cls.cz/dokumenty2/os/r020.rtf>. Accessed April 2, 2014.

11. Dušek L, Zavoral M, Májek O, Suchánek Š, et al. Test okultného krvácania do stolice (TOKS) [online]. *Kolorektum.cz* –

Program kolorektálneho screeningu v Českej republike. Brno: Masarykova univerzita; 2014. Available from: <<http://www.kolorektum.cz/index.php?pg=pro-verejnost--kolorektalni-screening--co-me-ceka--test-okulturniho-krvaceni-do-stolice>>. Accessed July 7, 2014.

12. Anoskopie [online]. Remedis, s. r. o. Available from: <http://www.remedis.cz/index.php?option=com_content&view=article&id=65:anoskopie&catid=55:proktologie&Itemid=74>. Accessed March 18, 2014.

13. Rektoskopie [online]. Remedis, s. r. o. Available from: <http://www.remedis.cz/index.php?option=com_content&view=article&id=67:rektoskopie&catid=55:proktologie&Itemid=74>. Accessed March 18, 2014.

14. DBE – dvojbalónková endoskopia (Double-Balloon Endoscopy) [online]. EGK, s. r. o. – Sanatorium sv. Anny. Available from: <http://www.egk.cz/www/cz/dbe_dvojbalonkova_endoskopie_double_balloon_endoscopy.phtml?tid=1>. Accessed May 23, 2014.

15. Dvojbalónková enteroskopia [online]. Remedis, s. r. o. Available from: <http://www.remedis.cz/index.php?option=com_content&view=article&id=57:dvojbalonkova-enteroskopie&catid=53:endoskopie&Itemid=60/>. Accessed March 18, 2014.

16. Kapslová endoskopia [online]. Remedis, s. r. o. Available from: <http://www.remedis.cz/index.php?option=com_content&view=article&id=60&Itemid=64>. Accessed March 18, 2014.

17. Kužela L, Šutka J, Zacharová B, Oltman M. Akútne krvácanie z dolnej časti GIT-u. *Gastroenterológia pre prax*. 2006;5(4):211–215.

18. Kunčák B. Ulcerózna kolitída [fotografia]. *Endoatlas.sk* [online]. Available from: <http://www.endoatlas.sk/sk/konecnik_a_hrube_crevo/ulcerozna_kolitida/ulcerozna_kolitida>. Formát 263 x 225>.

MUDr. Petra Dobrovodská

Ambulancia všeobecného lekára

Ľ. Pavetiša 37, 919 43 Cífer

petra.dobrovodska@email.cz
