

Jak připravit nemocného ke koloskopii

MUDr. Jiří Cyrany, Ph.D.

2. interní gastroenterologická klinika, Fakultní nemocnice Hradec Králové, Univerzita Karlova v Praze, Lékařská fakulta v Hradci Králové

Koloskopie představuje hlavní diagnostickou metodu pro onemocnění kolorekta. Zvláště v poslední době roste její význam v diagnostice a terapii přednádorových a časných nádorových změn při screeningu kolorektálního karcinomu. Efektivita a bezpečnost koloskopie závisí na správné přípravě pacienta – to se týká především očisty tračníku před vyšetřením. Dnes je již v České republice dostupné spektrum očistných přípravků se srovnatelným očistným potenciálem a rozdílnou bezpečností. Nezbytnou součástí očisty tračníku jsou dietní omezení a dostatečný příjem tekutin. Příprava ke koloskopii zahrnuje také zhodnocení stavu pacienta a jeho rizik pro vyšetření. Indikace protisrážlivé terapie i spektrum antikoagulačních a antiagregačních prostředků se rozšiřují a je často nutné tuto terapii v souvislosti s koloskopickým výkonem upravit. Naopak indikace antibiotické profylaxe při koloskopii se spíše zužují. Jen pro správně připraveného pacienta je koloskopie maximálně efektivní a bezpečná.

Klíčová slova: koloskopie, očista tračníku, antibiotická profylaxe, antikoagulační terapie, antiagregační terapie.

How to prepare a patient for colonoscopy

The colonoscopy is an effective diagnostic method for colorectal diseases. Its importance both in diagnostics and therapy of pre-malignant and early malignant changes is growing recently. Efficacy and safety of colonoscopy depend on adequate preparation of the patient – the bowel cleansing being the most important. There is a spectrum of bowel cleansing agents available in the Czech Republic today with comparable efficiency and variable safety. A dietary restriction and an adequate liquid intake are essential parts of the bowel preparation. The planning for a colonoscopy comprises also an evaluation of patient overall status and procedure risk. Indications of antithrombotic therapy as well as a spectrum of anticoagulants and antiplatelet agents are growing and this therapy has to be often modified before an endoscopic procedure. On the other hand, indications for the antibiotic prophylaxis before colonoscopy are limited. The colonoscopy is maximally effective and safe only for properly prepared patient.

Key words: colonoscopy, bowel preparation, antibiotic prophylaxis, anticoagulation therapy.

Interní Med. 2014; 16(5): 210–212

Úvod

Koloskopie představuje hlavní diagnostickou metodu pro onemocnění kolorekta, její efektivita a bezpečnost je ale závislá na správné přípravě pacienta. To platí především o očistě tračníku před vyšetřením zaměřeným na detekci přednádorových a časných nádorových změn. Rozšířením kolorektálního screeningového programu se zvyšuje podíl asymptomatických, často zdravých osob. Na druhé straně nezdědka podstupují koloskopii pacienti se závažnými komorbiditami, kteří často užívají protisrážlivou terapii. Koloskopie u nedostatečně připraveného pacienta je méně efektivní, je zatížena vyšším rizikem a vede často k plýtvání zdroji (nemocný musí být přebodnán na nový termín). Prvním předpokladem koloskopického vyšetření je správná indikace, touto problematikou se ale následující text nezabývá.

Informovaný souhlas

Informovaný souhlas by měl být získán a dokumentován u všech nemocných podstupujících koloskopické vyšetření (1).

Stav pacienta a zhodnocení rizika

Pro bezpečné provedení koloskopie je nutné zhodnotit stav pacienta a rizika ve vztahu ke všem aspektům výkonu (1):

- a) očista tračníku
- b) analgosedace/anestezie
- c) zavedení přístroje
- d) terapeutický výkon
- e) potencionální komplikace a jejich řešení.

Musíme například zohlednit renální insuficienci nebo poruchu průchodnosti trávicí trubice při volbě očistného roztoku; kardiopulmonální komorbiditě při volbě analgosedace nebo stav po abdominální operaci při zavádění koloskopu. Před terapeutickým výkonem s rizikem krvácení kromě jiného hodnotíme koagulační parametry. U složitějších výkonů je nutné vždy počítat s eventualitou komplikace a vynucené chirurgické intervence a zhodnotit dopředu schopnost pacienta takový výkon podstoupit. Stav pacienta nejčastěji hodnotíme pomocí ASA skóre (American Society of Anesthesiologists).

Očista tračníku

Základními pilíři očisty tračníku jsou (2): **di-
etní omezení**, projímavé očistné roztoky a dostatečný příjem tekutin. Doporučujeme tři dny před vyšetřením vynechat potraviny s vysokým obsahem nestravitelných zbytků (celozrnné pečivo, zelenina a ovoce se slupkami nebo zrnky (semínky) – hroznové víno apod.). Den před vyšetřením může pacient lehce posnídat a poobědvat bujón. Pro přípravu je však nejlepší už den před vyšetřením žádnou tuhou stravu nejíst. Týden před vyšetřením je nutné vysadit léky s obsahem železa. **Příjem tekutin** není v žádné části přípravy ke koloskopii omezen – dostatek tekutin i mimo očistné roztoky je nezbytný především u nízko-objemových přípravků. Tekutiny musejí být čiré, bez silného zabarvení nebo obsahu dužniny. Příjem tekutin je vhodné přerušit až 2 hodiny před vyšetřením. Za zlatý standard v přípravě tračníku je považován roztok **polyety-
lénglykolu (PEG)** v objemu 4 litrů (Fortrans), který je možné použít i u pacientů se selháním ledvin, střevními záněty, u pacientů připravovaných urgentně pro krvácení a v jiných případech, kdy jsou ostatní přípravky kontraindikovány (tabulka

Tabulka 1. Rizikové situace pro podání očistných roztoků

- děti do 5 let věku
- nemocní vysokého věku
- střevní obstrukce nebo podezření na ni
- megakolon vrozené nebo získané, těžká dysmotilita tračníku
- těžké organické střevní onemocnění, malabsorpce
- renální selhávání
- jaterní selhávání
- cirhóza s ascitem
- těžké srdeční selhávání
- nemocní s preexistující hydrominerální dysbalancí
- nemocní s omezenou možností příjmu tekutin
- terapie inhibitory angiotenzin konvertujícího enzymu (ACE)
- terapie blokátory receptoru pro angiotenzin (ARB, sartany)
- terapie nesteroidními antiflogistiky
- těhotné ženy

1). Z nízko-objemových přípravků jsou v České republice dostupné: **pikosulfát sodný se síranem hořečnatým** (Picoprep, CitraFleet), **PEG v redukované dávce 2 litrů potencovaný askorbátem** (Moviprep) a **roztok sulfátů** o celkovém objemu 1 litru ve dvou dávkách (Eziclen). Výhodou všech preparátů s nízkým objemem je především lepší tolerance při srovnatelné účinnosti. Je však nutné zdůraznit, že dobrý efekt a bezpečnost těchto přípravků jsou závislé na dostatečném příjmu jiných tekutin a že při jejich použití je nutné respektovat kontraindikace. Situace rizikové pro očistu tračníku a především použití přípravků s nízkým objemem shrnuje tabulka 1. **Fosfátové soli** byly původní nízkoobjemovou alternativou PEG, přinejmenším srovnatelně účinnou. Mnozíci se doklady o vyšším riziku nežádoucích účinků vedly k jednoznačnému odklonu od tohoto přípravku, který je nyní limitován jen na případy, kdy nelze jiný prostředek použít, za přísného dodržení kontraindikací a bezpečnostních opatření a v dávce 2x 45 ml podaných s odstupem nejméně 12 hodin. **Z pohledu bezpečnosti** přípravků pro vnitřní prostředí pacienta a z pohledu možných arteficiálních změn na sliznici střeva lze přípravky seřadit od nejbezpečnějšího: PEG 4 litry – PEG 2 litry potencovaný askorbátem – orální roztok sulfátů; pikosulfát sodný se síranem hořečnatým – fosfátové soli. Možná ještě větším přínosem, než jakým jsou nízkoobjemové nově ochucené přípravky, je v posledních deseti letech průkaz zvýšené efektivity přípravy při rozděleném podání. **Správné načasování přípravy** přináší lepší toleranci pro pacienty za dosažení lepšího efektu bez přídatných nákladů. U všech výše uvedených přípravků se považuje za optimální ukončení poslední dávky přípravy 4 hodiny před vyšetřením. To představuje **rozdělení přípravy** na večerní

a ranní dávku u pacientů vyšetřovaných dopoledne nebo podání celé přípravy v den vyšetření u pozdějších odpoledních procedur. Správné načasování přípravy by mělo být dnes standardem na všech koloskopických pracovištích a podání celé přípravy den před vyšetřením je nutné považovat za méně vhodné (i když je bohužel oficiální návody výrobců všech výše uvedených přípravků uvádějí jako možnou alternativu, v případě Picoprepu dokonce jako jedinou možnou).

Pokud je **příprava nedostatečná** přes to, že pacient dodržel uvedená doporučení, máme možnost pokračovat v přípravě a nemocného zařadit k vyšetření na další den, pokud je to organizačně možné. Je nutné brát v potaz možnou kumulaci nežádoucích účinků přípravného roztoku a preferovat v tomto případě PEG.

Bude-li nemocný připravován ve druhé době, snažíme se optimalizovat všechny složky přípravného procesu: dietní přípravu (prodloužit dobu omezení perorálního příjmu jen na tekutiny), volbu přípravného roztoku (dávka PEG je dle souhrnu údajů o přípravku (SPC) 1 litr na 15–20 kg hmotnosti), načasování podání, dostatečný příjem tekutin a dostatek pohybu. Je možné přípravu fortifikovat například stimulačním laxativem podaným před zahájením vlastní přípravy (bisacodyl).

Antibiotická profylaxe

Antibiotická profylaxe není rutinně indikována při koloskopii u nemocných s normální drenáží žilní krve do portálního řečiště ani u pacientů s vysokým **kardiologickým rizikem** (jako u pacientů s infekční endokarditidou v anamnéze, nemocných s umělou chlopenní náhradou, vrozenými srdečními vadami a s transplantovaným srdcem s chlopenní vadou) (3). Odlišná je situace u pacientů s **jaterní cirhózou** – v případě krvácení je nutné antibiotika podávat při všech endoskopických výkonech, a pokud je onemocnění komplikováno ascitem, je indikované zajistit alespoň rizikové výkony (3–4). Individuálně postupujeme u imunosuprimovaných pacientů. Antibiotickou profylaxi podáváme také u nemocných v **peritoneální dialýze**, kteří by měli koloskopii podstoupit po vypuštění dialyzátu (5).

Protisrážlivá terapie

Protisrážlivou terapii můžeme rozdělit na léčbu antikoagulační (indikovanou většinou pro fibrilaci síní, mechanickou chlopenní náhradu nebo žilní tromboembolismus) a léčbu protidestičkovou včetně duální antiagregace (užívanou většinou u pacientů s koronárním stentem) (6–9).

Tabulka 2. Koloskopické výkony dle rizika krvácení

Vysoké riziko

- polypektomie (polyp nad 10 mm)
- endoskopická slizniční resekce
- endoskopická submukózní disekce
- dilatace
- endoskopická hemostáza

Nízké riziko

- diagnostická koloskopie včetně odběru biopsií
- zavedení stentu bez dilatace

Endoskopické výkony rozdělujeme z pohledu protisrážlivé terapie na výkony s nízkým a vysokým rizikem krvácení (tabulka 2). Z vysokorizikové skupiny může endoskopista identifikovat ještě výkony s nejvyšším rizikem, například rozsáhlé slizniční resekce nebo endoskopické submukózní disekce.

Z pohledu rizika případných tromboembolických a kardiovaskulárních komplikací při vysazení protisrážlivé terapie také rozdělujeme situace na nízko- a vysokorizikové (tabulka 3).

Warfarin vysazujeme 5 dní před výkonem s vysokým rizikem (s kontrolou INR – international normalized ratio – nejpozději v den výkonu), u pacientů s vysokým kardiovaskulárním nebo tromboembolickým rizikem jej nahradíme nízkomolekulárním heparinem (poslední dávku podáme zpravidla den před výkonem). U výkonů s nízkým rizikem je možné v antikoagulaci pokračovat, pokud je INR v terapeutickém rozmezí.

Nízkomolekulární heparin může být podán naposledy 12–24 hodin před výkonem s vysokým rizikem (nutno zohlednit případnou renální insuficienci), fondaparinux musí být vysazen až 48 hodin.

Nová perorální antikoagulancia musejí být vysazena většinou 48 hodin před výkonem. Navíc není běžně k dispozici laboratorní kontrola jejich účinku, nejsou k dispozici přímá antidota a tyto léky pravděpodobně nesou vyšší riziko krvácení do gastrointestinální trubice – je s nimi tedy nutné pracovat s opatrností. Pro jednotlivé preparáty se doporučená doba vysazení liší dle rizikovosti procedury a je nutné zohlednit také případnou renální insuficienci (dabigatran Pradaxa® 24–48 h, rivaroxaban Xarleto® 24h, apixaban Eliquis® 24–48 h při normální hodnotě clearance kreatininu).

Z pohledu kardiovaskulárních indikací (duální) **protidestičkové terapie** rozdělujeme pacienty dle druhu a délky zavedení koronárního stentu, případně dalších rizikových faktorů (tabulka 3). U endoskopických výkonů s nízkým rizikem nemocným ponecháváme i duální antiagregační terapii. U výkonů s vysokým rizikem je postup individuální, u nemocných s původně duální

Tabulka 3. Komorbidity dle rizika vysazení protisrážlivé terapie

FIBRILACE SÍNÍ
VYSOKÉ RIZIKO
■ skóre CHADS₂ ≥ 4 (1) ■ cévní mozková příhoda v anamnéze ■ intrakardiální trombus ■ závažná chlopenní vada
NÍZKÉ RIZIKO
■ skóre CHADS₂ < 4 (1)
MECHANICKÁ CHLOPENNÍ NÁHRADA
VYSOKÉ RIZIKO
■ náhrada v mitrální pozici ■ jiná než dvoucípá náhrada v aortální pozici ■ vícečetné chlopenní náhrady ■ cévní mozková příhoda v anamnéze ■ intrakardiální trombus
NÍZKÉ RIZIKO
■ dvoucípá chlopenní náhrada v aortální pozici
ŽILNÍ TROMBOEMBOLIZMUS
VYSOKÉ RIZIKO
■ závažná trombofilie (2) ■ tromboembolická příhoda v posledních 3 měsících ■ spontánní tromboembolická příhoda ■ malignita
STŘEDNÍ RIZIKO
■ mírná trombofilie (3) ■ tromboembolická příhoda v poslední 3–12 měsících ■ rekurentní tromboembolie
NÍZKÉ RIZIKO
■ provokovaný žilní tromboembolizmus před více než 12 měsíci
KORONÁRNÍ STENT
VYSOKÉ RIZIKO
■ koronární stent drug-eluting ≤ 12 měsíců ■ koronární bare-metal stent ≤ 6 týdnů nebo přidatné riziko (4) ■ cévní mozková příhoda ≤ 6 týdnů
NÍZKÉ RIZIKO
■ koronární stent drug-eluting > 12 měsíců ■ koronární bare-metal stent > 6 týdnů bez přidatného rizika (4) ■ cévní mozková příhoda > 6 týdnů
Poznámky:
(1) CHADS ₂ skóre kalkuluje: srdeční selhání, arteriální hypertenze, diabetes mellitus, věk nad 75 let, anamnéza cévní mozkové příhody
(2) závažná trombofilie: deficit proteinu C, proteinu S a antitrombinu, antifosfolipidový syndrom, homozygot pro faktor V Leiden a mutaci protrombinového genu G20210A, složený heterozygot pro obě tyto mutace
(3) mírná trombofilie: heterozygot pro faktor V Leiden a pro mutaci protrombinového genu G20210A
(4) přidatné riziko: diabetes mellitus, ledvinné selhání, nádor, srdeční selhání, komplexní koronární postižení, anamnéza trombózy stentu. Volně dle (6–9).

antiagregací se snažíme ponechat alespoň aspirin. U výkonů s nejvyšším rizikem krvácení je doporučeno u nemocných s nízkým kardiovaskulárním rizikem vysadit i aspirin. Doporučení pro délku vysazení léku se liší, vysazení týden před výkonem by mělo být dostatečné jak pro aspirin, tak pro ostatní protidestičkové léky (clopidogrel, ticlopidin, prasugrel, ticagrelor a dipyridamol).

Závěrem je však nutné zdůraznit princip **individuálního rozhodování** u konkrétního pacienta – je nezbytné proti sobě vážit riziko krvácení při nebo po invazivním výkonu a riziko ischemické nebo tromboembolické příhody.

Při tomto rozhodování je nutné vzít v úvahu možnost odložení endoskopického výkonu (v případě předpokládaného adenomu s nízkým stupněm dysplázie nepředstavuje odložení výkonu v řádu měsíců významné zvýšení rizika vzniku invazivního karcinomu). Endoskopista má navíc možnost snížit riziko krvácení po některých výkonech například zajištěním stopky polypu klipem nebo odpojitelnou kličkou. Krvácení komplikující endoskopický výkon je navíc řešitelné většinou endoskopicky (jen výjimečně vyžaduje další angio-intervenční nebo chirurgický výkon) a jen zřídka má trvalé následky pro pacienta – na rozdíl od komplikací kardiopulmonálních nebo cerebrálních, jejichž důsledky jsou často nevratné, devastující a nezřídka fatální.

Klíčová je tedy včasná spolupráce mezi gastroenterologem/digestivním endoskopistou a lékařem indikujícím a řídícím protisrážlivou terapii (kardiolog, neurolog, vaskulární specialista, praktický lékař).

Ostatní

Zvláštní režim přípravy vyžadují diabetici. Podávání inzulínu nebo perorálních antidiabetik by měl řídit diabetolog, dietu je možné modifikovat (například ve smyslu použití nutričních přípravků pro sipping). Pacient s kolostomií by si neměl zapomenout vzít stomické pomůcky k výměně. Při použití elektrochirurgické jednotky (například při polypektomii) může dojít k interferenci s kardiostimulátorem nebo kardioverter-defibrilátorem. U takových pacientů monitorujeme při vyšetření elektrokardiogram a měla by být deaktivována defibrilační funkce (nejčastěji přiložením magnetu) (10).

Závěry

Dostatečná příprava pacienta je nezbytnou podmínkou efektivní a bezpečné koloskopie.

Rozdělené podání očištěných roztoků je jednoduchým a účinným způsobem zvýšení efektivity a tolerance přípravy. Management protisrážlivé terapie je vždy určen kompromisem mezi rizikem krvácení po výkonu a rizikem kardiovaskulárním nebo tromboembolickým. Je tedy nutná úzká spolupráce mezi lékařem plánujícím nebo provádějícím endoskopický výkon a lékařem indikujícím a kontrolujícím protisrážlivou terapii. S novými perorálními protisrážlivými léky je nutné zacházet při terapeutických koloskopických výkonech s největší opatrností a zohlednit jejich vlastnosti. Indikace antibiotické profylaxe při koloskopii jsou velmi úzké.

Literatura

1. Rembacken B, Hassan C, Riemann JF, et al. Quality in screening colonoscopy: position statement of the European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE). *Endoscopy* 2012; 44: 957–968.
2. Hassan C, Bretthauer M, Kaminski MF, et al. Bowel preparation for colonoscopy: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline. *Endoscopy* 2013; 45: 142–150.
3. Banerjee S, Shen B, Baron TH, et al. Antibiotic prophylaxis for GI endoscopy. *Gastrointest Endosc* 2008; 67: 791–798.
4. Hirota WK, Petersen K, Baron TH, et al. Guidelines for antibiotic prophylaxis for GI endoscopy. *Gastrointest Endosc* 2003; 58: 475–482.
5. Piraino B, Bailie GR, Bernardini J, et al. Peritoneal dialysis-related infections recommendations: 2005 update. *Perit Dial Int* 2005; 25: 107–131.
6. Anderson MA, Ben-Menachem T, Gan SI, et al. Management of antithrombotic agents for endoscopic procedures. *Gastrointest Endosc* 2009; 70: 1060–1070.
7. Boustiere C, Veitch A, Vanbiervliet G, et al. Endoscopy and antiplatelet agents. European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline. *Endoscopy* 2011; 43: 445–461.
8. Parekh PJ, Merrell J, Clary M, Brush JE, Johnson DA. New anticoagulants and antiplatelet agents: a primer for the clinical gastroenterologist. *Am J Gastroenterol* 2014; 109: 9–19.
9. Baron TH, Kamath PS, McBane RD. Management of antithrombotic therapy in patients undergoing invasive procedures. *N Engl J Med* 2013; 368: 2113–2124.
10. Petersen BT, Hussain N, Marine JE, et al. Endoscopy in patients with implanted electronic devices. *Gastrointest Endosc* 2007; 65: 561–568.

Podpořeno programem PRVOUK P37/08.

Článek přijat redakcí: 17. 5. 2014

Článek přijat k publikaci: 16. 6. 2014

MUDr. Jiří Cyraný

2. interní gastroenterologická klinika,
Fakultní nemocnice Hradec Králové
Sokolská 581, 500 05 Hradec Králové
jiri.cyraný@fnhk.cz

