

Cholangiopankreatoskopie – doporučený postup České gastroenterologické společnosti ČLS JEP

Cholangiopancreatocopy – Czech Society of Gastroenterology Guidelines

P. Vítek^{1,2}, O. Urban²⁻⁴, T. Hucl⁵, V. Nosek⁶, M. Loveček⁷, P. Falt^{2,4,8}, M. Zavoral⁹, J. Špičák⁵, S. Rejchrt⁴

¹ Beskydské gastrocentrum, Interní oddělení, Nemocnice ve Frýdku-Místku, p.o.

² Katedra interních oborů, LF OU v Ostravě

³ II. interní klinika LF UP a FN Olomouc

⁴ II. interní klinika 1. LF UK a FN Hradec Králové

⁵ Klinika hepatogastroenterologie, Transplantcentrum, IKEM, Praha

⁶ Oddělení gastroenterologie, Nemocnice Jablonec nad Nisou, p.o.

⁷ I. chirurgická klinika LF UP a FN Olomouc

⁸ Centrum péče o zažívací trakt, Vítkovická nemocnice a. s., Ostrava

⁹ Interní klinika 1. LF UK a ÚVN – VFN Praha

Článek lze
stáhnout zde:



Informace o stahování
QR kódů naleznete na:
www.qr-kody.cz/qr-ctecka



Úvod

Choroby žlučových cest a pankreatu jsou významnou součástí klinické gastroenterologie a zahrnují podstatnou část v praxi řešené hepatogastroonkologické problematiky. Dříve dostupné metody jen omezeně diferencovaly benigní a maligní povahu onemocnění, jejichž rozlišení má pro správný diagnostický a léčebný postup zásadní význam. V současnosti jsou pro klinické použití k dispozici miniaturní endoskopy, které umožňují přímé zobrazení žlučových a pankreatických vývodů – cholangioskopii a pankreatoskopii. Možnost přímého zobrazení může pozitivním způsobem ovlivnit strategii diagnostiky a léčby některých chorob pankreatu a žlučových cest. Cílem tohoto doporučeného postupu je poskytnout návod pro správné klinické využití cholangiopankreatoskopie v klinické praxi v ČR.

Technické varianty provedení cholangioskopie a pankreatoskopie

Cholangiopankreatoskopie je obvykle prováděna perorálně, endoskop je však

možné také zavést perkutánně či skrze chirurgicky vytvořenou anastomózu. Pro perorální provedení v současnosti existují tři varianty přístupu:

1. **„Mother-baby“ cholangiopankreatoskopie prováděná dvěma endoskopisty** – při tomto výkonu je zaváděn dceřiný endoskop terapeutickým kanálem duodenoskopu do žlučových cest. Videoendoskop má možnost ohybu v jedné rovině, pracovní kanál a velmi kvalitní zobrazení vč. možností elektronické chromoendoskopie. Endoskop může být zaváděn přímo nebo po vodiči a je možné jej použít opakovaně. Nevýhodou této techniky je potřeba dvou endoskopistů během výkonu pro ovládnutí duodenoskopu a dceřiného cholangiopankreatoskopu a dále také riziko poškození dceřiného endoskopu zvedacím můstkem. Náklady na případné opravy významně zvyšují ekonomickou náročnost tohoto výkonu [1].
2. **Cholangiopankreatoskopie prováděná jedním endoskopistou** (SOC – single-operator mother-baby peroral cholangiopancreatocopy) – při této

metodě je tenký endoskop rovněž zaváděn kanálem terapeutického duodenoskopu do žlučových cest přímo nebo po vodiči. Je používán jednorázový endoskop, který je následně upevněn pod hlavicí duodenoskopu a umožňuje provádějícímu endoskopistovi ovládnutí konce cholangiopankreatoskopu ve dvou rovinách. V současnosti jsou k dispozici přístroje s vláknovou optikou a nověji i s digitálním zobrazením, které poskytuje obraz vyšší kvality. Endoskop má pracovní kanál pro možnost biopsie či terapeutické intervence a je určen pro jednorázové použití [2].

3. **Přímá perorální cholangiopankreatoskopie** (DPOC – direct peroral cholangiopancreatocopy) – tato metoda využívá specializovaných ultratenkých endoskopů, které jsou zavedeny přímo do žlučových cest nebo pankreatického vývodu [3]. Pro výkon lze také v některých případech použít transnazální či pediatrický endoskop. Provedení metody je technicky náročnější vzhledem k nižší stabilitě endoskopu. Výkon obvykle vyžaduje použití akcesorního

kotvícího balonového katetru, případně převlečné trubice (overtuby) [4]. Nevýhodou je rovněž nemožnost provést toto vyšetření během iniciální endoskopické retrogradní cholangiopankreatografie (ERCP).

Tento doporučený postup byl vypracován pro metodu SOC, která je v současnosti dostupná v síti pracovišť na celém území ČR.

Vlastní provedení SOC

Provádějící lékař

Výkon provádí endoskopista-gastroenterolog, držitel funkční licence České lékařské komory pro provádění ERCP, disponující dostatečnými zkušenostmi v oblasti terapeutické endoskopie.

Příprava pacienta k výkonu

Příprava pacienta je stejná jako obvyklá příprava před ERCP vyšetřením. Vzhledem k tomu, že výkon lze provést již při první ERCP, doporučujeme, aby možnost cholangiopankreatoskopie byla s pacientem probána předem a byla samostatně zmíněna v informovaném souhlasu pacienta s výkonem.

Procedurální sedace

Cholangiopankreatoskopii je možno provést v analgosedaci, případně v celkové anestezii s endotracheální intubací za přítomnosti anesteziologa. Způsob procedurální a postprocedurální monitorace sedace se neliší od jiných endoskopických výkonů. Výhodné je využití endotracheální intubace v režii anesteziologa především v případech delších a komplikovaných terapeutických výkonů. Poloha intubovaného pacienta na zádech také významně ulehčuje anatomickou orientaci během výkonu, v některých případech však může znesnadnit přístup k Vaterské papile. U intubovaného pacienta lze polohu nemocného během výkonu změnit bez rizika komplikací.

Antibiotická profylaxe

Doporučujeme jednorázové intravenózní podání antibiotika 30 min před výkonem

k prevenci cholangitidy, druh antibiotika by měl být v souladu s regionálními doporučeními klinického mikrobiologa. V případě evaluace stenózy žlučového stromu doporučujeme zavedení plastového duodenobiliárního stentu na konci výkonu k zajištění dostatečné drenáže.

Prevence iatrogenní pankreatitidy

Doporučujeme standardní preventivní opatření před výkonem u všech pacientů (hydratace, rektální podání nesteroidního antiflogistika). V případě pankreatoskopie či kanylace pankreatického vývodu během výkonu pak doporučujeme zvažít profylaktické zavedení pankreatického stentu na konci vyšetření. Pankreatoskopii lze provést pouze v případě dilatace pankreatického vývodu nad 3–4 mm.

Riziko krvácení

V současnosti nebyla publikována jednoznačná data, na jejichž základě bychom mohli cholangiopankreatoskopii a následné výkony (biopsii, případně litotripsii) zařadit jako endoskopickou metodu s vyšším či nižším rizikem krvácivých komplikací s příslušnými dopady pro změnu protidestičkové a antikoagulační léčby. Na základě dosavadních zkušeností lze však předpokládat, že diagnostická cholangiopankreatoskopie bez biopsie a bez papilosfinkterotomie během téhož výkonu bude patřit mezi výkony s nízkým rizikem krvácivých komplikací.

Skioskopická asistence

Cholangiopankreatoskopie je nástavbovým výkonem ERCP, vzhledem k tomu doporučujeme vždy skioskopickou asistenci během výkonu. Pro správné zhodnocení anatomických vztahů je klíčová korelace endoskopického a skioskopického obrazu.

Optimalizace zobrazení

K optimalizaci zobrazení je vhodné minimalizovat instilaci kontrastní látky do vyšetřovaného vývodu před cholangiopankreatoskopií. Na počátku vyšetření pak doporučujeme zbytky kontrastní látky vypláchnout vodou nebo fyziologickým roztokem a aktivně odsávat případný zkalený

obsah ve vyšetřovaném vývodu. Pozici endoskopu můžeme kromě ovládní jeho konce ve dvou rovinách ovlivnit i změnou pozice duodenoskopu, případně Albaranova můstku. Modifikace oblouku endoskopu s pomocí můstku jsou také důležité pro usnadnění zavádění akcesorií do kanálu cholangiopankreatoskopu. Ke snížení rizika vzduchové embolie je výkon prováděn za současného použití insuflace CO₂ do duodena a instilace vody nebo fyziologického roztoku do vyšetřovaného vývodu. Neprůchodnou stenózu lze předem dilatovat, průměr cholangiopankreatoskopu je 10,1 F.

Odběr a zpracování biopsie

V případě odběru biopsie doporučujeme odběr nejméně čtyř vzorků speciálními bioptickými kleštěmi. Správný odběr vzorku je obvykle provázen viditelným kapilárním krvácením. Vzorky je vhodné uložit do speciální komůrky, ve které jsou následně fixovány i zalévány do vosku. Uvedený způsob uložení vzorků snižuje riziko ztráty či vykrájení bioptického materiálu během následného zpracování. Kromě klešťového odběru je možno rovněž provést cytologické vyšetření aspirátu z daného vývodu.

Indikace cholangioskopie

Indikace cholangioskopie můžeme rozdělit na diagnostické a terapeutické. Mezi diagnostické indikace patří nejasná (indeterminovaná) stenóza žlučových cest, dominantní stenóza u primární sklerozující cholangitidy a posouzení rozsahu cholangiocelulárního karcinomu. Terapeutické indikace pak zahrnují řešení obtížné choledocholitíazy a hepatikolitíazy s pomocí elektrohydraulické litotripse (EHL) a laserové litotripse, cílenou selektivní kanylací intrahepatálních žlučovodů a monitoraci efektu lokální léčby cholangiocelulárního karcinomu.

Nejasná (indeterminovaná) stenóza žlučových cest

Indeterminovanou stenózu žlučových cest můžeme definovat jako stenózu s podezřením na maligní etiologii, u které ne-

jsme schopni s pomocí jiných metod dosáhnout potvrzující tkáňové diagnostiky. Cholangioskopie umožňuje přímé zobrazení stenózy a její vizuální posouzení [5,6]. Toto má význam především v rozlišení benigní a maligní etiologie stenózy. Zaměřujeme se na charakteristiku viditelných cév uvnitř a v okolí stenózy (nepravidelnosti lumen, dilatovaný a vinutý průběh), intraduktální noduly, papilární a vilózní mukózní útvary a přítomnost ulcerace [7]. Diagnostická výtěžnost je dále zvýšena cíleným odběrem biopsie. Na základě Korrapatiho metaanalýzy studií, ve kterých byl využit cholangioskop s vláknovou optikou, je přesnost vizuálního zhodnocení stenózy 89 %, přesnost cílené biopsie pak 79 % [8]. Pro digitální cholangioskopii je dle prací Shaha a Navaneethana senzitivita metody 90–97 % a specifita 93–96 % [9,10].

Dominantní striktura u primární sklerozující cholangitidy

Cholangioskopie s vizuálním zhodnocením stenózy a cíleným odběrem biopsie může být přínosná pro část nemocných s dominantní stenózou (stenóza d. choledochus o průměru < 1,5 mm, případně d. hepaticus o průměru < 1 mm) [11]. Ve studii Tischendorfa cholangioskopie zvýšila senzitivitu diagnózy malignity z 66 na 92 % a specifitu z 51 na 93 % [12]. V prospektivní studii Arnela s využitím SOC se podařilo získat adekvátní bioptické vzorky kleštěmi v 95 % případů [13]. Přesné zařazení metody do diagnostického algoritmu je v současnosti nutno zvažovat individuálně.

Posouzení rozsahu růstu neoplazie ve žlučových cestách v indikovaných případech (ampulom, papilární karcinom žlučových cest) pro upřesnění plánovaného rozsahu operačního výkonu

Makroskopické posouzení rozsahu tumoru, jeho vztahu k junkci hepatiků a zhodnocení charakteru růstu může v kombinaci s dalšími metodami (ERCP, CT angiografické vyšetření – CTAG, magnetická rezonance – MR, endoskopická

ultrasonografie – EUS) zlepšit zhodnocení resekability u části nemocných [14]. Vzhledem k perineurálnímu a periduktálnímu šíření cholangiocelulárního karcinomu je však nutno počítat s tím, že mikroskopická infiltrace nádorem je obvykle významně delší než makroskopický nález.

Litotripse obtížné litiázy

Perorální cholangioskopie společně s použitím intraduktální litotripse má dle různých studií úspěšnost v řešení komplikované litiázy v biliárním stromu 71–100 % [8,15]. K intraduktální litotripsí je možno použít laser nebo EHL, laserové vlákno a EHL sonda jsou zaváděny skrze pracovní kanál cholangioskopu. Při EHL je použita bipolární sonda, která s pomocí generátoru vytváří elektrickou jiskru. Pokud je tato jiskra vytvořena ve vodním prostředí, generuje tlakové vlny, které jsou absorbovány konkrementem a způsobí jeho fragmentaci. Při laserové litotripsí je laserový paprsek přenášen flexibilním optickým vláknem, opakovaně aplikace pulzů laserové energie na konkrement způsobují rychlou expanzi a kolaps plazmatu s výslednou tvorbou sférických mechanických rázových vln, které způsobují fragmentaci konkrementu. Faktory, které snižují úspěšnost cholangioskopie, zahrnují změny anatomie, způsobené předchozím chirurgickým výkonem, významné angulace vývodu a impaktované konkrementy [1]. Pro řešení intrahepatální litiázy je možnost litotripse dále limitována dosažitelností konkrementu kvůli přítomným stenózám žlučového stromu či nižšímu kalibru periferních žlučovodů. Po řešení komplikované litiázy lze s pomocí cholangioskopu vizuálně ověřit kompletní odstranění reziduálních konkrementů a fragmentů s vyšší přesností než při klasické cholangiografii.

Cílená selektivní kanylace žlučovodů

Vzhledem k přímému zobrazení větvení žlučového stromu a možnosti vizuálního zhodnocení morfologie stenóz

lze cholangioskopii využít k cílené kanylaci žlučovodů s pomocí vodiče za skioskopické kontroly a následně pak k cílenému zavedení duodenobiliárního stentu.

Další indikace

Cholangioskopii lze dále využít k monitoraci efektu lokální léčby cholangiocelulárního karcinomu (radiofrekvenční ablace, fotodynamická terapie), tato indikace je v současnosti ve většině případů omezena na klinické studie [16,17]. Cholangioskopii je možno také použít v léčbě anastomotických stenóz po jaterní transplantaci [2] a metoda byla rovněž aplikována pro provedení transpapilární drenáže žlučníku při akutní cholecystitidě [18].

Indikace pankreatoskopie

Indikace k pankreatoskopii jsou méně časté ve srovnání s indikacemi k cholangioskopii. V recentních retrospektivních studiích z Japonska a USA bylo zastoupení pankreatoskopie při užití digitálního cholangiopankreatoskopu 7–16 % [6,10]. Lze je také rozdělit na indikace diagnostické a terapeutické. Mezi diagnostické patří diagnostika intraduktální papilární mucinózní neoplazie (IPMN) a posouzení rozsahu postižení pankreatického vývodu při tomto tumoru, dále pak evaluace nejasné stenózy pankreatického vývodu. Mezi terapeutické pak patří terapie wirsungolitiázy s pomocí EHL a laserové litotripse a extrakce proximálně migrovaného pankreatického stentu.

Diagnostika IPMN

IPMN jsou cystické léze, které mohou postihovat hlavní vývod, vedlejší vývod či oba vývody. IPMN mají maligní potenciál, jehož míra závisí na anatomickém typu. Maligní potenciál je větší u lézí vycházejících z hlavního vývodu než u IPMN z vedlejších vývodů [19]. Arnelo et al ve své studii 44 nemocných s pomocí pankreatoskopie správně diagnostikovali 76 % pacientů s IPMN z hlavního vývodu a 78 % pacientů s IPMN

z vedlejšího vývodu. Pankreatoskopie poskytla doplňující diagnostické informace u většiny pacientů a v 76 % případů ovlivnila jejich následnou léčbu [20]. V jiné studii měla kombinace pankreatoskopie s intraduktální sonografií pro rozlišení benigní a maligní IPMN senzitivitu 91 % a specifitu 82 % [21]. K diagnostice IPMN obvykle slouží základní metody – CT, EUS, ERCP, magnetická rezonanční cholangiopankreatografie (MRCP), přínos pankreatoskopie v diagnostice je proto potřeba u nemocných zvažovat individuálně.

Posouzení rozsahu postižení pankreatického vývodu při IPMN před plánovanou operací

Další indikací je určení rozsahu postižení vývodu před plánovanou operací či v jejím průběhu. Vedle určení okraje cystického nádoru lze také vyloučit diskontinuální postižení pankreatického vývodu (skip léze). V Nagayoshiho souboru byla pankreatoskopie použita u 12 pacientů se suspektním IPMN a dilatací wirsungu, z nichž u 3 pacientů napomohla k určení operační linie [22]. Kaneko et al popsali bezpečné a úspěšné provedení intraoperační pankreatoskopie k určení rozsahu excize u 24 pacientů [23]. Pucci et al zhodnotili 1 016 pankreatických resekcí provedených v jedné instituci v letech 2005–2012. Ve 23 případech byla provedena intraoperační pankreatoskopie, v 18 případech se jednalo o suspektní IPMN a v 5 případech (22 %) došlo k rozšíření resekcí linie na základě výsledku pankreatoskopie [24].

Stenóza pankreatického vývodu nejasné etiologie

Při pankreatoskopii můžeme, podobně jako při cholangioskopii, hodnotit makroskopické charakteristiky stenózy pankreatického vývodu. Etiologii stenózy pankreatického vývodu lze však na rozdíl od stenózy žlučových cest častěji určit pomocí klinického obrazu a základních zobrazovacích metod jako CT, MRCP či EUS vč. EUS-asistované tenkojehlové aspirační biopsie. Retrospektivní americká

studie zhodnotila 79 pacientů, u kterých byla v letech 2000–2013 provedena pankreatoskopie pro nejasný nález na pankreatickém vývodu. Technicky úspěšná byla pankreatoskopie u 78 pacientů (97 %). Senzitivita a specifita pro diagnózu neoplazie byla při samotném vizuálním hodnocení 87 a 86 % a vzrostla v kombinaci s biopsií na 91 a 95 % [25]. Ke zvýšení senzitivity lze pak dále použít pracovním kanálem zavedenou sondu ke konfokální laserové endomikroskopii [26]. Odběr pankreatického sekretu k cytologickému vyšetření z vývodu při pankreatoskopii je rovněž senzitivnější než odběr provedený naslepo kanylou (68 vs. 38 %). Senzitivita byla největší pro IPMN, pro karcinom pankreatu byla výrazně nižší (25 %) [27]. Užití pankreatoskopie v indikaci stenózy pankreatického vývodu nejasné etiologie však zůstává limitované pro vysoce selektované případy.

Terapie wirsungolitiázy

Pankreatoskopie umožňuje provedení kontaktní EHL či laserové litotripse. Attwell et al provedli litotripsu u 39 pacientů, technicky úspěšná byla v 93 % případů a kompletní vyčištění vývodu bylo dosaženo u 70 % případů. Předmětem léčby byly 2–4 konkrementy o průměrné velikosti 8 mm. Celková klinická úspěšnost byla 74 %. Komplikace se vyskytly u 10 % pacientů [28]. Randomizované studie srovnávající kontaktní litotripsu s extrakorporální litotripsou či chirurgickou léčbou doposud chybějí.

Extrakce proximálně migrovaného pankreatického stentu

Méně častou indikací je extrakce vcestovalého pankreatického stentu. Pankreatoskopie umožňuje zobrazení stentu, jeho selektivní kanylací vodičem a následnou extrakci [29,30].

Jiné indikace

Bylo popsáno využití pankreatoskopie ke konverzi transmuralní pankreatikogastrostomie na transpapilární drenáž s pomocí rendezvous techniky [31].

Komplikace cholangiopankreatoskopie

Komplikace spojené s cholangiopankreatoskopií můžeme rozdělit na komplikace, které jsou spojené s metodou ERCP a komplikace specifické pro provedení cholangiopankreatoskopie [32]. Mezi specifické komplikace patří:

- 1. Cholangitida** – iatrogenní cholangitida je spojena se zavedením přístroje a intraduktální irigací tekutinou. Dle studie Sethi et al z jednoho centra bylo provedení ERCP s cholangiopankreatoskopií spojeno s téměř pětinasobným rizikem cholangitidy proti samostatné ERCP bez cholangiopankreatoskopie (1,0 vs. 0,2 %) [33]. Ke snížení rizika proto doporučujeme profylaktické podání antibiotika a adekvátní biliární drenáž po výkonu [34]. V případech, kdy je během výkonu nalezen hnis ve žlučových cestách, je nezbytné omezit instalace tekutiny do nedostatečně drénovaných partií žlučového stromu.
- 2. Pankreatitida** – výskyt pankreatitidy v souvislosti s pankreatoskopií je v různých souborech popisován od 1 do 7 % případů. Vyšší riziko bylo popsáno v případech současného použití intraduktální ultrasonografie. Nejčastěji se jedná o lehkou pankreatitidu, která se klinicky neodlišuje od pankreatitidy po ERCP [35]. Ke snížení rizika pankreatitidy proto doporučujeme obvyklá preventivní opatření (hydrataci, aplikaci rektálního nesteroidního antiflogistika a zavedení pankreatického stentu) [36]. Někteří autoři nedoporučují provedení pankreatoskopie u pacientů s vývodem užším než 3–4 mm.
- 3. Hemobilie a perforace žlučových cest s následným biliárním leakem** – tyto komplikace byly popsány při použití terapeutické cholangioskopie v kombinaci s metodami intraduktální litotripse [33].
- 4. Vzduchová embolie** – tato komplikace je pravděpodobně spojena s intraduktální insuflací vzduchu kombinovanou s obstrukcí papilárního ústí žlučovodu cholangioskopem. Byla popsána především u DPOC [37]. Pre-

vencí této komplikace je použití insuflace CO₂ do duodena a irigace vodou nebo fyziologickým roztokem do vyšetřovaného vývodu. Někteří autoři zdůrazňují potřebu dostatečně velké papilosfinkterotomie, případně její doplnění balonovou dilatací.

Doporučujeme standardní evidenci komplikací cholangiopankreatoskopie v každém centru a jejich periodickou analýzu.

Zpráva a dokumentace z výkonu, spolupráce s pankreatobiliárním chirurgem

Vzhledem k technické a ekonomické náročnosti výkonu a potřebě minimalizace zátěže pacienta opakovanými vyšetřeními je nutná adekvátní dokumentace z provedeného výkonu. Provádějící lékař se v závislosti na indikaci vyšetření může vyjádřit k vzhledu junkce hepatiků, počtu odstupů jednotlivých větví žlučovodů, délce a přesné lokalizaci stenózy, jejímu makroskopickému vzhledu a délce, počtu odebraných biopsií, lokalizaci odstupu d. cysticus, počtu a lokalizaci případných konkrementů ve vývodech. Nález z cholangiopankreatoskopie je třeba v dané klinické situaci vždy korelovat s nálezem z ERCP (MRCP), EUS, CT, CTAG, případně MR.

Pro adekvátní prezentaci pankreatobiliárnímu chirurgovi doporučujeme kromě samotného popisu zajistit i fotodokumentaci nálezu, případně videodokumentaci.

Mezi konkrétní klinické příklady, které mohou ovlivnit strategii chirurgického výkonu, patří např.:

1. přesná vzdálenost rozsahu benigních endoskopicky neřešitelných ampulárních neoplazií (korelována s EUS), která je důležitá pro posouzení technické proveditelnosti lokálního výkonu (chirurgické excize papily a reinzerce pankreatického vývodu a žlučovodu);
2. přesná lokalizace patologie intrapancreatického průběhu choledochu, vztah k odstupu cystiku, délka stenózy

či infiltrace a její typ. V případě postižení žlučovodu papilomatózou pak posouzení rozsahu postižení celého žlučového stromu pro plánování rozsahu resekce;

3. v případě hilových tumorů je pak klíčový vztah tumorů k junkci, kde dosah k větvení segmentálních žlučovodů makroskopicky na cholangioskopii z důvodu perineurálního a periduktálního šíření prakticky vylučuje možnost radikálního (RO) výkonu, a to zejména při dosahu tumoru na pravý žlučovod. V těchto případech je nezbytné přesné posouzení rozsahu tumoru zasahující na levý žlučovod, kde je možnost v případech dostatečného budoucího ponechaného jaterního objemu (FLRV – future liver remnant volume) uvažovat o radikálním řešení – pravostranná či rozšířená pravostranná hemihepatektomie s exstirpací žlučových cest, lymfadenektomií a rekonstrukcí na levý žlučovod hepatojejunoanastomózou či etapový výkon s využitím embolizace pravé portální žíly při nedostatečném FLRV.

Závěr

Cholangiopankreatoskopie je významnou novou metodou, která rozšiřuje spektrum vyšetření nemocných s pankreatobiliárními onemocněními. Jedná se o nastavbovou metodu, která navrhuje na zavedené endoskopické (ERCP, EUS) i neendoskopické (CT, MR, MRCP, extrakorporální litotripsie rázovou vlnou) vyšetření. Tento doporučený postup sumarizuje současné diagnostické i terapeutické indikace metody a podrobněji popisuje některé aspekty jejího provádění v klinické praxi. Další technologický pokrok metody a údaje z prospektivních studií nesporně povedou v budoucnu k úpravám těchto doporučení.

Literatura

1. ASGE Technology Committee, Komanduri S, Thosani N et al. Cholangiopancreatotomy. *Gastrointest Endosc* 2016; 84(2): 209–221. doi: 10.1016/j.gie.2016.03.013.
2. Špičák J, Urban O et al. *Novinky v digestivní endoskopii*. Praha: Grada Publishing 2015.

3. Moon JH, Terheggen G, Choi HJ et al. Peroral cholangioscopy: diagnostic and therapeutic applications. *Gastroenterology* 2013; 144(2): 276–282. doi: 10.1053/j.gastro.2012.10.045.
4. Moon JH, Ko BM, Choi HJ et al. Intraductal balloon-guided direct peroral cholangioscopy with an ultraslim upper endoscope (with videos). *Gastrointest Endosc* 2009; 70(2): 297–302. doi: 10.1016/j.gie.2008.11.019.
5. Itoi T, Osanai M, Igarashi Y et al. Diagnostic peroral video cholangioscopy is an accurate diagnostic tool for patients with bile duct lesions. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2010; 8(11): 934–938. doi: 10.1016/j.cgh.2010.06.029.
6. Kurihara T, Yasuda I, Isayama H et al. Diagnostic and therapeutic single-operator cholangiopancreatotomy in biliopancreatic diseases: prospective multicenter study in Japan. *World J Gastroenterol* 2016; 22(5): 1891–1901. doi: 10.3748/wjg.v22.i5.1891.
7. Sethi A, Widmer J, Shah NL et al. Interobserver agreement for evaluation of imaging with single operator choledochoscopy: what are we looking at? *Dig Liver Dis* 2014; 46(6): 518–522. doi: 10.1016/j.dld.2014.02.004.
8. Korrapati P, Ciolino J, Wani S et al. The efficacy of peroral cholangioscopy for difficult bile duct stones and indeterminate strictures: a systematic review and meta-analysis. *Endosc Int Open* 2016; 4(3): E263–E275. doi: 10.1055/s-0042-100194.
9. Shah RJ, Rajiman I, Brauer B et al. Performance of a fully disposable, digital, single-operator cholangiopancreatotomy. *Endoscopy* 2017; 49(7): 651–658. doi: 10.1055/s-0043-106295.
10. Navaneethan U, Hasan MK, Kommaraju K et al. Digital, single-operator cholangiopancreatotomy in the diagnosis and management of pancreaticobiliary disorders: a multicenter clinical experience (with video). *Gastrointest Endosc* 2016; 84(4): 649–655. doi: 10.1016/j.gie.2016.03.789.
11. Aabakken L, Karlsen TH, Albert J et al. Role of endoscopy in primary sclerosing cholangitis: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) and European Association for the Study of the Liver (EASL) Clinical Guideline. *Endoscopy* 2017; 49(6): 588–608. doi: 10.1055/s-0043-107029.
12. Tischendorf JJ, Kruger M, Trautwein C et al. Cholangioscopic characterization of dominant bile duct stenoses in patients with primary sclerosing cholangitis. *Endoscopy* 2006; 38(7): 665–669.
13. Arnelo U, von Seth E, Bergquist A. Prospective evaluation of the clinical utility of single-operator peroral cholangioscopy in patients with primary sclerosing cholangitis. *Endoscopy* 2015; 47(8): 696–702. doi: 10.1055/s-0034-1391845.
14. Tringali A, Lemmers A, Meves V et al. Intraductal biliopancreatic imaging: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) technology review. *Endoscopy* 2015; 47(8): 739–753. doi: 10.1055/s-0034-1392584.
15. Chen YK, Pleskow DK. SpyGlass single-operator peroral cholangiopancreatotomy sys-

- tem for the diagnosis and therapy of bile-duct disorders: a clinical feasibility study (with video). *Gastrointest Endosc* 2007; 65(6): 832–841.
16. Urban O, Fojtík P, Mikolajek O et al. Renaissance cholangiopankreatoskopie a nové možnosti intraduktální endoskopické terapie. *Gastroent Hepatol* 2016; 70(3): 203–207. doi: 10.14735/amgh2016203.
17. Roque J, Ho SH, Reddy N et al. Endoscopic ablation therapy for biliopancreatic malignancies. *Clin Endosc* 2015; 48(1): 15–19. doi: 10.5946/ce.2015.48.1.15.
18. Barkay O, Bucksot L, Sherman S. Endoscopic transpapillary gallbladder drainage with the SpyGlass cholangiopancreatography system. *Gastrointest Endosc* 2009; 70(5): 1039–1040. doi: 10.1016/j.gie.2009.03.033.
19. Del Chiaro M, Verbeke C, Salvia R et al. European experts consensus statement on cystic tumours of the pancreas. *Dig Liver Dis* 2013; 45(9): 703–711. doi: 10.1016/j.dld.2013.01.010.
20. Arnelo U, Siiki A, Swahn F et al. Single-operator pancreatoscopy is helpful in the evaluation of suspected intraductal papillary mucinous neoplasms (IPMN). *Pancreatol* 2014; 14(6): 510–514. doi: 10.1016/j.pan.2014.08.007.
21. Hara T, Yamaguchi T, Ishihara T et al. Diagnosis and patient management of intraductal papillary-mucinous tumor of the pancreas by using peroral pancreatoscopy and intraductal ultrasonography. *Gastroenterology* 2002; 122(1): 34–43.
22. Nagayoshi Y, Aso T, Ohtsuka T et al. Peroral pancreatoscopy using the SpyGlass system for the assessment of intraductal papillary mucinous neoplasm of the pancreas. *J Hepatobiliary Pancreat Sci* 2014; 21(6): 410–417. doi: 10.1002/jhbp.44.
23. Kaneko T, Nakao A, Nomoto S et al. Intraoperative pancreatoscopy with the ultrathin pancreatoscope for mucin-producing tumors of the pancreas. *Arch Surg* 1998; 133(3): 263–267.
24. Pucci MJ, Johnson CM, Punja VP et al. Intraoperative pancreatoscopy: a valuable tool for pancreatic surgeons? *J Gastrointest Surg* 2014; 18(6): 1100–1107. doi: 10.1007/s11605-014-2501-9.
25. El Hajj II, Brauer BC, Wani S et al. Role of per-oral pancreatoscopy in the evaluation of suspected pancreatic duct neoplasia: a 13-year U.S. single-center experience. *Gastrointest Endosc* 2017; 85(4): 737–745. doi: 10.1016/j.gie.2016.07.040.
26. Meining A, Phillip V, Gaa J et al. Pancreaticoscopy with miniprobe-based confocal laser-scanning microscopy of an intraductal papillary mucinous neoplasm (with video). *Gastrointest Endosc* 2009; 69(6): 1178–1180. doi: 10.1016/j.gie.2008.06.013.
27. Yamaguchi T, Shirai Y, Ishihara T et al. Pancreatic juice cytology in the diagnosis of intraductal papillary mucinous neoplasm of the pancreas: significance of sampling by peroral pancreatoscopy. *Cancer* 2005; 104(12): 2830–2836.
28. Attwell AR, Brauer BC, Chen YK et al. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography with per oral pancreatoscopy for calcific chronic pancreatitis using endoscope and catheter-based pancreatoscopes: a 10-year single-center experience. *Pancreas* 2014; 43(2): 268–274. doi: 10.1097/MPA.0b013e3182965d81.
29. Maydeo A, Kwek A, Bhandari S et al. SpyGlass pancreatoscopy-guided cannulation and retrieval of a deeply migrated pancreatic duct stent. *Endoscopy* 2011; 43 (Suppl 2): E137–E138. doi: 10.1055/s-0030-1256205.
30. Bhandari S, Sharma A, Bathini R et al. Endoscopic management of internally migrated pancreatic duct stents (with video). *Indian J Gastroenterol* 2016; 35(2): 91–100. doi: 10.1007/s12664-016-0638-z.
31. Gornals JB, Consiglieri C, Redondo S. SpyGlass DS-guided conversion of transmural pancreaticogastrostomy drainage to transpapillary drainage by rendezvous via a lumen-apposing metal stent. *Endoscopy* 2017; 49 (S 01): E97–E98. doi: 10.1055/s-0043-100216.
32. Lübke J, Arnelo U, Lundell L et al. ERCP-guided cholangioscopy using a single-use system: nationwide register-based study of its use in clinical practice. *Endoscopy* 2015; 47(9): 802–807. doi: 10.1055/s-0034-1391990.
33. Sethi A, Chen YK, Austin GL et al. ERCP with cholangiopancreatography may be associated with higher rates of complications than ERCP alone: a single-center experience. *Gastrointest Endosc* 2011; 73(2): 251–256. doi: 10.1016/j.gie.2010.08.058.
34. Thosani N, Zubarik RS, Kochar R et al. Prospective evaluation of bacteremia rates and infectious complications among patients undergoing single-operator choledochoscopy during ERCP. *Endoscopy* 2016; 48(5): 424–431. doi: 10.1055/s-0042-101407.
35. Adler DG, Cox K, Milliken M et al. A large multicenter study analysis of adverse events associated with single operator cholangiopancreatography. *Minerva Gastroenterol Dietol* 2015; 61(4): 179–184.
36. Dumonceau JM, Andriulli A, Elmunzer BJ et al. Prophylaxis of post-ERCP pancreatitis: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline – updated June 2014. *Endoscopy* 2014; 46(9): 799–815. doi: 10.1055/s-0034-1377875.
37. Efthymiou M, Raftopoulos S, Antonio Chirinos J et al. Air embolism complicated by left hemiparesis after direct cholangioscopy with an intraductal balloon anchoring system. *Gastrointest Endosc* 2012; 75(1): 221–223. doi: 10.1016/j.gie.2011.01.038.

Autoři deklarují, že v souvislosti s předmětem studie nemají žádné komerční zájmy. The authors declare they have no potential conflicts of interest concerning drugs, products, or services used in the study.

Redakční rada potvrzuje, že rukopis práce splnil ICMJE kritéria pro publikace zasílané do biomedicínských časopisů. The Editorial Board declares that the manuscript met the ICMJE „uniform requirements“ for biomedical papers.

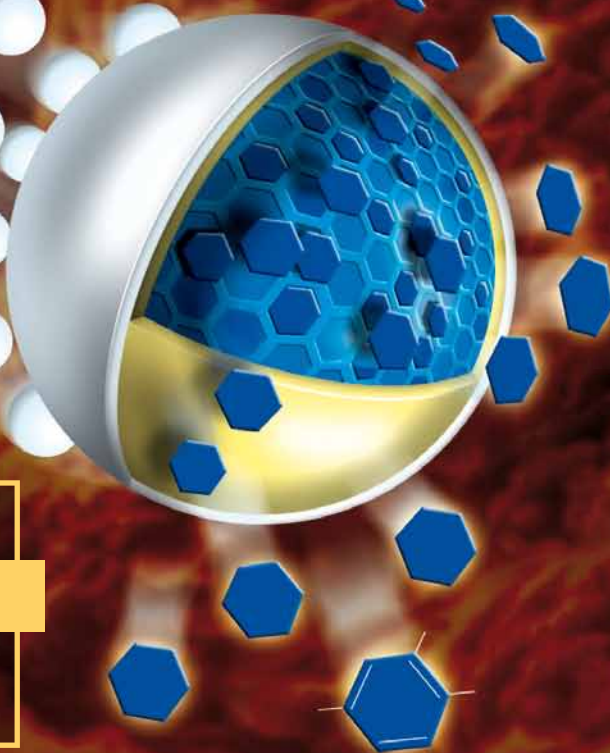
Doporučený postup byl připraven autorským kolektivem v režii Endoskopické sekce ČGS, prošel oponenturou experty i všemi členy ČGS a byl schválen výborem ČGS dne 12. 4. 2018.

MUDr. Petr Vítek, Ph.D., MBA
Beskydské gastrocentrum
Interní oddělení
Nemocnice ve Frýdku-Místku, p.o.
El. Krásnohorské 321
738 01 Frýdek-Místek
vitekpnemfm.cz

Salofalk®

mesalazin

Léčba akutní fáze a udržování remise **ulcerózní kolitidy.**



nejlépe ráno

1,5–3 g/den

granule
nerozkousávat



Obchodní zastoupení v ČR: Ewopharma, spol. s r. o., Burzovní palác, Rybná 682/14, 110 05 Praha 1,
Tel.: +420 267 311 613, info@ewopharma.cz, www.ewopharma.cz



ZKRÁCENÉ INFORMACE O PŘÍPRAVKU

Název: Salofalk 3000 mg a Salofalk 1500 mg, enterosolventní granule s prodlouženým uvolňováním. **Složení:** Jeden sáček obsahuje 3 nebo 1,5 g mesalazinu; aspartam a sacharosu. **Indikace:** Léčba akutní fáze a udržování remise ulcerózní kolitidy. **Dávkování a způsob podání:** *Dospělí a starší pacienti:* Akutní fáze anebo při zvýšeném riziku relapsu: 1 sáček 3000 mg granulí, nebo 1 nebo 2 sáčky 1500 mg granulí 1× denně. *Udržování remise:* 1,5 g mesalazinu denně. *Děti ve věku 6 let a starší:* Akutní fáze: Počáteční dávka 30–50 mg/kg/den 1× denně, nejlépe ráno; max 75 mg/kg/den. Celková denní dávka nemá překročit maximální dávku pro dospělé. *Udržovací léčba:* 15–30 mg/kg/den rozděleně v dílčích dávkách. Granule dát na jazyk a bez rozkousávání spolknout a zapít. **Kontraindikace:** Hypersenzitivita na salicyláty nebo pomocné látky přípravku, těžká porucha funkce jater nebo ledvin. **Zvláštní upozornění:** Lékař určí intervaly vyšetření krve (diferenciální krevní obraz, parametry jaterních funkcí jako ALT nebo AST, sérový kreatinin) a moči (diagnostické proužky na testování moči). Při podávání přípravku pacientům s poruchou funkce jater se doporučuje opatrnost. Přípravky nemají být podávány pacientům s poruchou funkce ledvin. Při zhoršení renálních funkcí během léčby je třeba uvažovat o mesalazinem navozené nefrotoxicitě. Pacienti s onemocněním plic, zvláště s bronchiálním astmatem, mají být během léčby velmi pečlivě sledováni. U nemocných s anamnézou nežádoucích účinků při léčbě sulfasalazinem by mělo být zahájení léčby prováděno pod pečlivou lékařskou kontrolou. Při výskytu akutních projevů nesnášenlivosti (křeče v břiše, akutní bolest břicha, horečka, silná bolest hlavy a kožní vyrážka) je třeba léčbu ihned přerušit. Pacienti se vzácnou vrozenou nesnášenlivostí fruktosy, s glukoso-galaktosovou malabsorpcí nebo insuficiencí sacharázy-izomaltázy nemají enterosolventní granule užívat. **Interakce:** Laktulosa nebo látky snižující pH stolice mohou snižovat uvolňování mesalazinu z granulí. U pacientů léčených mesalazinem současně s azathioprinem, 6-merkaptopurinem nebo thioguaninem je nutné počítat s možným zvýšením jejich myelosupresivního účinku. Není dostatečný důkaz o tom, že mesalazin může snižovat antikoagulační účinek warfarinu. **Nežádoucí účinky:** *Vzácné:* bolest hlavy, závratě; myokarditida, perikarditida; bolest břicha, průjem, flatulence, nevolnost, zvracení; fotosenzitivita. Velmi vzácné: změny v krevním obrazu; periferní neuropatie; alergické a fibrotické reakce v plicích; akutní pankreatitida; porucha funkce ledvin vč. akutní a chronické intersticiální nefritidy a renální insuficience; alopecie; myalgie, artralgie; alergický exantém, léková horečka, lupus erythematoses-like syndrom, pankolitida; změny parametrů jaterních funkcí, hepatitida, cholestatická hepatitida; reverzibilní oligospermie. **Uchování:** Nevyžaduje zvláštní podmínky. **Velikost balení:** 60 sáčků. **Držitel rozhodnutí o registraci:** Dr. Falk Pharma GmbH, Freiburg, Německo. **Způsob vydeje a úhrada:** Pouze na lékařský předpis. Přípravek je hrazen z prostředků veřejného zdravotního pojištění. **Datum poslední revize textu:** 20. 11. 2017. **Před předepsáním přípravku si přečtěte Souhrn údajů o přípravku.**