

Endoskopická retrográdní cholangiografie pomocí jednobalónkového enteroskopu u pacientů s Roux-Y hepatikojejunoanastomózou

B. Kianička¹, I. Novotný², P. Vlček³, J. Korbička³, P. Piskač³, J. Žák³, M. Souček¹, J. Špác¹, I. Řiháček¹

¹ II. interní klinika Lékařské fakulty MU a FN u sv. Anny Brno, přednosta prof. MUDr. Miroslav Souček, CSc.

² Gastroenterologické oddělení Masarykova onkologického ústavu Brno, přednosta prim. MUDr. Milana Šachlová, Ph.D.

³ I. chirurgická klinika Lékařské fakulty MU a FN u sv. Anny Brno, přednosta prof. MUDr. Ivan Čapov, CSc.

Souhrn: *Cíle práce:* Cílem této retrospektivní studie je zhodnotit naše zkušenosti s použitím jednobalónkového enteroskopu při diagnostické a terapeutické endoskopické retrográdní cholangiografii (ERC) u pacientů s Roux-Y hepatikojejunoanastomózou (HJA). Oproti standardní endoskopické retrográdní cholangiopankreatikografii (ERCP) je u takto výrazně pooperačně změněných anatomických poměrů provedení ERC podstatně náročnější. *Soubor nemocných a metodika:* Studium souboru probíhalo od ledna roku 2009 do září roku 2011. V práci bylo retrospektivně hodnoceno 14 pacientů s Roux-Y HJA, u kterých byly přítomny projevy biliární obstrukce. U těchto 14 pacientů s Roux-Y HJA bylo provedeno celkem 21 ERC, kdy byl ve všech případech použit jednobalónkový videoenteroskop Olympus SIF Q 180. *Výsledky:* Kanylačního úspěchu při diagnostické ERC bylo dosaženo u 11 pacientů ze 14 (79% úspěšnost diagnostické ERC). U 1 pacienta z 11 byl na ERC normální nález. U zbývajících 10 nemocných byl na ERC některý z patologických nálezů, který byl v 1 případě (cystická dilatace žlučovodu) řešen následně chirurgicky. U zbývajících 9 pacientů (4krát stenóza HJA, 2krát choledocholithiáza a 3krát současně přítomna stenóza HJA a choledocholithiáza) byla bezprostředně po diagnostické ERC zahájena endoskopická léčba, která byla úspěšná u 8 pacientů z 9 (89% úspěšnost terapeutické ERC). K provedeným endoskopickým terapeutickým výkonům patřily: balónková dilatace stenózy HJA – 9krát (u 6 pacientů), extrakce choledocholithiázy – 5krát (u 5 pacientů), zavedení biliárních plastových stentů – 5krát (u 3 pacientů), odstranění námi endoskopicky zavedených biliárních stentů – 5krát (u 3 pacientů). V našem souboru 14 pacientů se nevyskytly žádné komplikace. *Závěry:* ERC za použití jednobalónkového enteroskopu u pacientů s Roux-Y HJA je v důsledku odlišné pooperační anatomie podstatně obtížnější než standardní ERCP. V našem souboru pacientů jsme dosáhli 79% úspěšnosti diagnostické ERC a 89% úspěšnosti terapeutické ERC. Je třeba počítat s větším množstvím času na jednotlivé výkony, u kterých je navíc nezbytně nutná přítomnost anesteziologa (hluboká analgosedace). Jedná se o technicky velmi náročnou metodu, která je ale efektivní a bezpečná a významně rozšiřuje možnosti řešení biliární patologie u těchto stavů.

Klíčová slova: endoskopická retrográdní cholangiografie – jednobalónková enteroskopie – Roux-Y hepatikojejunoanastomóza – endoskopická léčba

Endoscopic retrograde cholangiography with a single-balloon enteroscope in patients with Roux-en-Y hepatic jejunal anastomosis

Summary: *Aims of the study:* The aim of this retrospective study was to evaluate our experience with using a single-balloon enteroscope for diagnostic and therapeutic endoscopic retrograde cholangiography (ERC) in patients with Roux-en-Y hepatic jejunal anastomosis (HJA). Due to the considerably changed anatomic circumstances after the surgery, ERC is, in comparison to the standard endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP), significantly more difficult to perform. *Patient sample and methodology:* The sample was followed up from January 2009 to September 2011. The study retrospectively reviewed 14 patients with Roux-en-Y HJA with symptoms of biliary obstruction. A total of 21 ERCs were performed in these 14 Roux-en-Y HJA patients using the single-balloon videoenteroscope Olympus SIF Q 180. *Results:* Diagnostic ERC cannulation was successful in 11 of the 14 patients (79% success rate for the diagnostic ERC). One of the 11 patients had a normal finding on the ERC. The remaining 10 patients had a pathological finding on ERC that, in one patient (cystic dilatation of bile duct), was subsequently managed surgically. Endoscopic treatment was initiated in the remaining 9 patients (HJA stenosis in 4, choledocholithiasis in 2 and concurrent HJA stenosis and choledocholithiasis in 3) immediately after the diagnostic ERC; the surgery was successful in 8 of the 9 patients (89% success rate for the therapeutic ERC). The performed endoscopic therapeutic procedures included: balloon dilatation of HJA stenosis 9 times (6 patients), choledocholithiasis extraction – 5 times (5 patients), biliary plastic stent placement – 5 times (3 patients), removal of biliary stents placed by us – 5 times (3 patients). We did not observe any complications in our sample of 14 patients. *Conclusions:* ERC using a single-balloon enteroscope in patients with Roux-Y HJA is significantly more difficult than the standard ERCP due to different post-surgical anatomy. In our sample of patients, we achieved 79% success rate for the diagnostic ERC and 89% success rate for the therapeutic ERC. Additional time should be allowed for the individual procedures. Furthermore, the presence of an anaesthesiologist during these operations (deep analgosedation) is essential. This is a technically very demanding technique that, however, is effective and safe and importantly extends the options available for the management of biliary pathologies in these patients.

Key words: endoscopic retrograde cholangiography – single balloon enteroscopy – Roux-en-Y hepatic jejunal anastomosis – endoscopic treatment

Úvod

Konstrukce hepaticojunoanastomózy (HJA) je poměrně častým způsobem chirurgického bypassového řešení patologických procesů extrahepatálních žlučových cest. Takto se zajistí drenáž žluče do tenkého střeva.

Hlavní skupiny indikací pro konstrukci HJA jsou tyto:

- benigní patologické procesy na Vaterské papile (VP) a terminálním choledochu neřešitelné endoskopicky nebo resekčním chirurgickým výkonem,
- maligní, lokálně inoperabilní patologické procesy na VP a distální části hepatocholedochu, radikálně neřešitelné, u pacientů schopných podstoupit chirurgický výkon,
- stenózy distální části hepatocholedochu při expanzních procesech pankreatu (maligních i benigních) stenotizujících choledochus,
- iatrogenní nebo traumatické poškození hepatocholedochu (např. po laparoskopické cholecystektomii) vedoucí k biliárnímu leaku nebo stenóze neřešitelné cestou ERCP nebo perkutánní transhepatální cholangiografie (PTC) a ponechávající dostatečně dlouhý proximální úsek ductus hepaticus k našíti anastomózy,
- stenóza HJA,
- vrozené anomálie žlučových cest se zachovalým proximálním úsekem extrahepatálních žlučovodů.

Poranění žlučových cest při laparoskopické nebo otevřené cholecystektomii patří mezi nejzávažnější iatrogenní poranění s vysokou morbiditou i mortalitou. S velkým počtem laparoskopických cholecystektomií se zvýšil i počet poranění žlučových cest. Časné pooperační rozpoznání těchto poranění je základem úspěšné rekonstrukce žlučových cest, kde zlatým standardem léčby je HJA na Roux kličku [1]. Tento postup je dnes standardem v léčbě poranění žlučových cest a také jeho následků v podobě stenóz. HJA provedená na Roux-Y kličku (méně často

na ω kličku) má univerzální použití. Obecně lze říci, že se nedopustíme chyby, pokud se tento způsob rekonstrukce žlučových cest použije v jakékoli indikaci. Na rozdíl od prosté anastomózy end-to-end lze HJA použít kdykoli, tedy jak v případě ztrátového poranění žlučových cest (např. vytětí jejich části), tak v případě tenkých a jemných žlučovodů, a to jak u všech čerstvých poranění žlučových cest, tak i u všech úprav jejich stenóz, tedy u chronických stavů [2]. Základním předpokladem pro dlouhodobé úspěšné výsledky diagnostiky a léčby hepatobiliárních onemocnění je multidisciplinární přístup chirurgů, endoskopistů a intervenčních radiologů.

K závažným pooperačním komplikacím konstrukce HJA patří stenóza v oblasti HJA, s event. rozvojem cholangitidy. Operace nezřídka probíhá v nepříznivém terénu zánětlivých změn. Je tedy pochopitelné, že procento restenóz v oblasti HJA bývá relativně vysoké a i na těch nejlepších pracovištích se pohybuje okolo 7 % [3].

Konstrukcí HJA (většinou na Roux-Y nebo méně často na ω střevní kličku) se vyústění žlučovodu do tenkého střeva stává nedosažitelným pro standardním způsobem (tedy lateroskopem) prováděnou ERCP. Zajištění biliární drenáže bylo tedy dříve možné buď transhepatálním přístupem (tedy cestou PTC), nebo chirurgicky.

Proto tedy tito pacienti s Roux-Y HJA a se známkami biliární obstrukce byli v minulosti výzvou pro endoskopisty, a to z důvodu chybějícího endoskopického přístupu k enterobiliární anastomóze [4,5].

Jednobalónková enteroskopie se ukázala jako efektivní při hluboké intubaci tenkého střeva. Základní technika provádění jednobalónkové enteroskopie byla v zahraničním i našem písemnictví opakovaně popsána [6,7].

Použití balónkového (nejprve dvoubalónkového a v poslední době též jednobalónkového) enteroskopu tedy vytvořilo reálný předpoklad pro dosažení nejprve enteroenteroanastomózy

a dále pak pro nalezení bilioenterální anastomózy na vzdáleném konci přívodné střevní kličky [8]. U našeho souboru pacientů s Roux-Y HJA jsme k provedení ERC používali jednobalónkový enteroskop. V porovnání s lateroskopem při klasické ERCP je nutné počítat s technickými limitacemi danými vlastnostmi stávajících balónkových enteroskopů, respektive jednobalónkového enteroskopu:

- a) velká pracovní délka jednobalónkového enteroskopu – 200 cm,
- b) malý průměr pracovního kanálu jednobalónkového enteroskopu – 2,8 mm,
- c) absence Albarámovy můstku u jednobalónkového enteroskopu.

Z těchto technických limitací, respektive parametrů, vyplývá také nutnost použití vhodných endoskopických instrumentárií.

ERCP je již tak považována za technicky náročný výkon digestivní endoskopie [9–11], a jestliže je ještě navíc přítomna chirurgicky pozměněná gastrointestinální nebo pankreatobiliární anatomie, stává se ERCP ještě mnohem obtížnější [12,13].

Cílem této retrospektivní studie je zhodnotit naše zkušenosti s použitím jednobalónkového enteroskopu při diagnostické a terapeutické ERC u pacientů s Roux-Y HJA.

Soubor nemocných a metodika

Studium souboru probíhalo od ledna roku 2009 do září roku 2011. V práci bylo retrospektivně hodnoceno 14 pacientů s Roux-Y HJA, u kterých byly přítomny projevy biliární obstrukce. U těchto 14 pacientů s Roux-Y HJA bylo provedeno celkem 21 ERC, kdy byl ve všech případech použit jednobalónkový videoenteroskop Olympus SIF Q 180, mající samozřejmě progradní optiku. Jeho pracovní délka je 200 cm, zevní průměr je 9,2 mm a průměr pracovního kanálu je 2,8 mm. Na jednobalónkový enteroskop se navléká transparentní převlečená trubice (overtube), která se volně pohybuje

po pracovní části enteroskopu. Overtube má průměr 13,2 mm a je dlouhá 140 cm. Na distálním konci je opatřena silikonovým balónkem, který se plní vzduchem z externí pumpy tlakem do 5,4 kPa. Insuflace i desuflace tohoto silikonového balónku je prováděna pomocí ovladače externí pumpy.

Vyšetření se provádí po 12hodinovém lačnění.

Jedná se o technicky i časově velice náročný endoskopický výkon, při kterém byla nezbytně nutná účast anesteziologa.

Průměrná doba provedení endoskopického výkonu byla 72 min. Nejdelší výkon trval 110 min a nejkratší 34 min.

Samotný výkon probíhal vleže na levém boku, v intravenózní analgosedaci (hluboká analgosedace), kdy byly používány některé z těchto léků (vesměs v různé kombinaci): Midazolam – dávka v rozmezí 1–5 mg, Sufentanyl – dávka v rozmezí 5–10 µg a Propofol – dávka v rozmezí 20–40 mg opakovaně, a to do dávky maximálně 200 mg. Buscopan jsme podávali po dosažení slepého konce přívodné střešní kličky při hledání ústí HJA.

Dle schematického obrázku s Roux-Y HJA (obr. 1) je patrné, že pokud chce endoskopista dosáhnout kýžené cílové lokality – tedy ústí HJA, tak musí jednobalónkovým enteroskopem překonat poměrně velkou vzdálenost – a to jícen, žaludek, duodenum, flexuru duodenojejunální, proximální jejunum, enteroenteroanastomózu a přívodnou střešní kličku, na jejímž vzdáleném konci, přibližně 5–6 cm před slepým zakončením této střešní kličky, se nachází ústí HJA.

K RTG zobrazení biliárního systému jsme používali neionizovanou jodovou kontrastní látku Omnipaque 300.

Jak již bylo výše uvedeno, z technických limitací, respektive parametrů jednobalónkového enteroskopu (pracovní délka – 200 cm, průměr pracovního kanálu – 2,8 mm, nepřítomnost Albarámovy můstku) vyplývá také nutnost použití speciálních endoskopických instrumentárií.

Ke kanylaci ústí HJA a nasedajících žlučových cest jsme zprvu používali kanylu fy Cook, a to šíře 6 Fr a délky 330 cm, nebo šíře 7 Fr a délky 312 cm. S postupem času jsme ke kanylaci ústí HJA stále častěji používali trojcestný extrakční balónek, který umožňuje současně aplikovat kontrastní látku a zavést vodič, což může významně zefektivnit kanylaci. Tento trojcestný extrakční balónek je níže přesně specifikován a kromě kanylace ústí HJA jej používáme rovněž k endoskopické extrakci choledocholitízy.

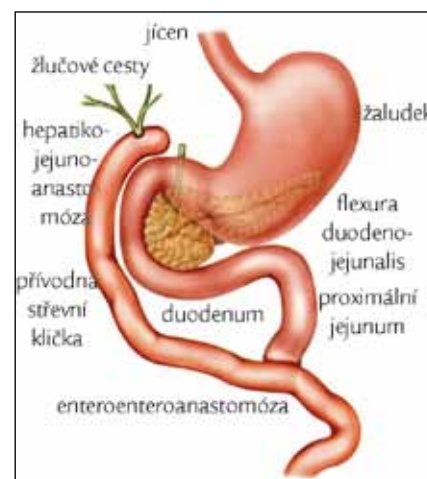
Speciálně pro tyto typy výkonů s jednobalónkovým enteroskopem jsme používali vodič, který je mimořádně dlouhý, a to 600 cm (šíře 0,035 inch, fy Cook).

Stenózu HJA jsme endoskopicky dilatovali jednak buzičovým (7Fr), zejména však balónkovým dilatátorem (dilatační balónek – fy Cook, QBD – 10 × 3 – E, o průměru 10 mm, délka balónku 3 cm, určený pro průměr pracovního kanálu 2,8 mm, celková délka tohoto instrumentária je 320 cm). Tímto balónkovým dilatátorem jsme tedy prováděli dilataci tlakem 3 atm po dobu 2 min.

Choledocholitízu jsme endoskopicky extrahovali pomocí již výše zmínovaného trojcestného extrakčního balónku (fy Cook, TXR-HE, šíře 6,6 Fr, délka 275 cm).

Endoskopicky jsme zaváděli plastové biliární drény, šíře 7 Fr (a u 1 pacienta jsme zavedli rovněž 8,5 Fr), délka 3–5 cm (fy Medinet nebo Cook nebo MSA). Pusher jsme používali (mimo jiné) od fy Cook, šíře 7 Fr, délky 320 cm.

Tyto námi zavedené biliární drény jsme v případech biliární obstrukce endoskopicky odstranili, a to pomocí polypektomické kličky (fy Olympus).



Obr. 1. Schematický obraz Roux-Y hepaticojejunoanastomózy.

Všichni pacienti poskytli písemný informovaný souhlas s provedením tohoto endoskopického výkonu (tedy diagnostické a terapeutické ERC pomocí jednobalónkového enteroskopu).

Základní charakteristiku našeho souboru 14 pacientů s Roux-Y HJA uvádí tab. 1.

Výsledky

Příčinou konstrukce HJA byla u většiny pacientů (a to u 11 pacientů ze 14) iatrogenní léze choledochu po laparoskopické cholecystektomii (ILC po LCE).

U 3 zbývajících pacientů (z celkového počtu 14) byly příčinou konstrukce HJA tyto stavy:

- 1krát stav po resekci hlavy pankreatu pro chronickou pankreatitidu (CHP),
- 1krát vrozená malformace choledochu,
- 1krát stav po ortotopické transplantaci jater pro primární sklerotizující cholangitidu (OTJ pro PSC).

Popis našeho souboru je nejprve přehledně uveden v tab. 2, dále je pak

Tab. 1. Charakteristika souboru 14 pacientů s Roux-Y HJA.

	Počet	%	Průměrný věk (roky)
muži	6	43	55
ženy	8	57	53
celkem	14	100	54

Tab. 2. Popis souboru.

n	Věk/ /pohlaví	Příčina HJA	Úspěch dg. ERC	Nález na dg. ERC	Počet ERC	Charakter a počet endoskopických te- rapeutických výkonů
1.	49/Ž	ILC po LCE	ano	stenóza HJA	3	BD – 3krát, EBD – 2krát
2.	64/Ž	st. p. res. hl. p. (ch. p.)	ano	stenóza HJA	1	BD – 1krát
3.	26/Ž	vroz. malform. chol.	ano	cystická dilat. chol.	1	chirurgické řešení
4.	60/M	ILC po LCE	ne	HJA nalezena, ale nenasondována	1 (SBE)	stav řešen PTC a PTD
5.	67/M	ILC po LCE	ano	CDL	1	ECDL – 1krát
6.	57/Ž	ILC po LCE	ano	stenóza HJA + CDL	2	BD – 1krát, ECDL – 1krát
7.	52/M	ILC po LCE	ano	stenóza HJA + CDL	2	BD – 1krát, ECDL – 1krát
8.	29/M	st. p. OTJ (PSC)	ano	stenóza HJA	3	BD – 2krát, EBD – 2krát
9.	64/M	ILC po LCE	ano	norm. nález na ERC	1	bez endoskop. léčby
10.	48/Ž	ILC po LCE	ano	stenóza HJA + CDL	2	BD – 1krát, ECDL – 1krát, EBD – 1krát
11.	56/Ž	ILC po LCE	ano	příliš těsná stenóza HJA	1	terapeut. ERC nebyla možná, proto stav řešen cestou PTC a PTD
12.	59/Ž	ILC po LCE	ano	CDL	1	ECDL – 1krát
13.	63/Ž	ILC po LCE	ne	HJA vůbec nenalezena	1 (SBE)	stav řešen PTC a PTD
14.	59/M	ILC po LCE	ne	HJA nalezena, ale nenasondována	1 (SBE)	stav řešen PTC a PTD

HJA – hepatojunoanastomóza, ILC po LCE – iatrogenní léze choledochu po laparoskopické cholecystektomii, CHP – chronická pankreatitida, OTJ pro PSC – ortotopická transplantace jater pro primární sklerotizující cholangitidu, CDL – choledocholitíza, ECDL – extrakce choledocholitízy, SBE – single balloon enteroscopy (jednobalónková enteroskopie), BD – balónková dilatace, EBD – endoskopické zavedení biliárního plastového drénu, PTC – perkutánní transhepatální cholangiografie, PTD – perkutánní transhepatální drenáž

Pac. č. 1 (žena, 49 let) měla provedeno ERC celkem 3krát. Při první ERC byla zjištěna poměrně těsná stenóza HJA. Následně byla provedena endoskopická balónková dilatace této stenózy HJA a poté byl do žlučovodu endoskopicky zaveden 8,5Fr plastový biliární drén, který tuto stenózu HJA kompletně překlenoval. Po 1 měsíci, v jehož průběhu se nevyskytly žádné komplikace, jsme provedli za stejných podmínek druhé sezení ERC. Nejprve jsme endoskopicky extrahovali 8,5Fr biliární drén. Poté jsme provedli kontrolní ERC, při kterém byla původně přítomná stenóza HJA rozhodně méně vyjádřena. Následně jsme opět provedli endoskopickou balónkovou dilataci této stenózy HJA. Na závěr tohoto druhého sezení ERC jsme opět zavedli do žlučovodu 8,5Fr plastový biliární drén. Po dalším měsíci jsme za stejných podmínek provedli u této pacientky třetí ERC, kdy jsme opět endoskopicky extrahovali 8,5Fr biliární drén, a poté jsme provedli kontrolní ERC, kde bylo opět patrné zlepšení nálezu (tedy podstatně méně vyjádřena stenóza HJA) oproti předchozím ERC. Opět jsme provedli endoskopickou balónkovou dilataci již jen málo vyjádřené stenózy HJA, a po této dilataci jsme provedli kontrolní ERC – s uspokojivým nálezem, kde původně přítomná stenóza HJA již prakticky nebyla přítomna. Poté byl výkon ukončen. U této pacientky jsme tedy dosáhli úspěchu v diagnostické i terapeutické ERC. Od prvního ERC se u této pacientky nevyskytovaly žádné potíže.

Pac. č. 2 (žena, 64 let) měla provedeno ERC 1krát a byla při něm zjištěna jen mírně vyjádřená stenóza HJA. Následně byla provedena endoskopická balónková dilatace této stenózy HJA a poté jsme provedli kontrolní ERC – s uspokojivým nálezem, již prakticky bez stenózy HJA. Jednalo se opět o úspěšnou diagnostickou i terapeutickou ERC.

Pac. č. 3 (žena, 26 let) měla provedenu 1krát diagnostickou (a to úspěšnou) ERC, při které byla prokázána cystická dilatace žlučovodu. Stav byl řešen primárně chirurgicky, tedy bez pokusu o endoskopickou terapii.

U **pac. č. 4** (muž, 60 let) jsme sice našli ústí HJA, ale toto ústí se nepodařilo nasondovat, a tedy ERC nebylo provedeno. Jednalo se tedy o kanylární neúspěch. Proto musel být tento stav řešen cestou PTC a PTD.

Pac. č. 5 (muž, 67 let) měl provedenu ERC 1krát, a byla při ní zjištěna drobná choledocholitíza. Následně byla provedena endoskopická extrakce této choledocholitízy pomocí extrakčního balónku. Endoskopická diagnostika i léčba tedy byly úspěšné.

Pac. č. 6 (žena, 57 let) měla provedeno ERC 2krát. Byla zjištěna mírná stenóza HJA a drobná choledocholitíza. Při prvním ERC byla provedena nejprve balónková dilatace této stenózy HJA a poté byla provedena endoskopická extrakce této choledocholitízy pomocí extrakčního balónku. Při kontrolním ERC již byl zjištěn uspokojivý nález na žlučovém stromu. Diagnostická i terapeutická ERC tedy byly úspěšné.

Pac. č. 7 (muž, 52 let) měl provedeno ERC 2krát. Při prvním ERC byla zjištěna mírná stenóza HJA a drobná choledocholitíza. Byla provedena nejprve balónková dilatace této stenózy HJA a poté byla provedena endoskopická extrakce této choledocholitízy pomocí extrakčního balónku. Při kontrolním ERC již byl zjištěn uspokojivý nález na žlučovém stromu. Endoskopická diagnostika i terapeutický výkon tedy byly úspěšné.

U **pac. č. 8** (muž, 29 let) byl indikací ke konstrukci HJA stav po ortotopické transplantaci jater (OTJ). Ta byla provedena kvůli primární sklerotizující cholangitidě (PSC). Tento pacient měl provedeno ERC celkem 3krát. Při první ERC byla zjištěna poměrně těsná stenóza HJA. Následně byla provedena endoskopická balónková dilatace této stenózy HJA a poté byl do žlučovodu endoskopicky zaveden

7Fr plastový biliární drén, který tuto stenózu HJA kompletně překlenoval. Po 1 měsíci, v jehož průběhu se nevyskytly žádné komplikace, jsme provedli za stejných podmínek druhé sezení ERC. Nejprve jsme endoskopicky extrahovali 7Fr biliární drén. Poté jsme provedli kontrolní ERC, při kterém byla původně přítomná stenóza HJA rozhodně méně vyjádřena. Následně jsme opět provedli endoskopickou balónkovou dilataci stenózy HJA. Na závěr tohoto druhého sezení ERC jsme opět zavedli do žlučového 7Fr plastový biliární drén. Po dalších 6 týdnech jsme za stejných podmínek provedli u tohoto pacienta třetí – kontrolní – ERC, kdy jsme opět endoskopicky extrahovali 7Fr biliární drén, a poté jsme provedli kontrolní ERC, kde bylo opět patrné výrazné zlepšení nálezu, respektive nález byl již prakticky normální, to znamená, že původně přítomná stenóza HJA již prakticky nebyla patrná. U tohoto pacienta jsme tedy dosáhli úspěchu v diagnostické i terapeutické ERC.

U **pac. č. 9** (muž, 64 let) bylo provedeno 1krát diagnostická (a to úspěšná) ERC, při kterém byla prokázána normální nález.

Pac. č. 10 (žena, 48 let) měla provedeno ERC 2krát. Při prvním ERC byla zjištěna stenóza HJA a drobná choledocholitiáza. Byla provedena nejprve balónková dilatace této stenózy HJA a poté byla provedena endoskopická extrakce choledocholitiázy pomocí extrakčního balónku. Následně byl do žlučového endoskopicky zaveden 7Fr plastový biliární drén, který tuto stenózu HJA kompletně překlenoval. Při kontrolním ERC za 4 týdny (tedy při druhém sezení ERC) již byl zjištěn uspokojivý nález na žlučových cestách. Jednalo se tedy o úspěšnou diagnostickou i terapeutickou ERC.

Pac. č. 11 (žena, 56 let) měla provedeno ERC 1krát a byla při něm zjištěna výrazně vyjádřená stenóza HJA. Pro přílišnou těsnost této stenózy nebyla možná terapeutická ERC – tedy nebylo možné zavést dilatační balónek ani biliární drén do této těsné stenózy HJA. Proto musel být tento stav řešen cestou PTC a PTD. U této pacientky byla tedy provedena 1krát úspěšná diagnostická ERC.

Pac. č. 12 (žena, 59 let) měla provedenu ERC 1krát a byla při něm zjištěna drobná choledocholitiáza. Následně byla provedena endoskopická extrakce této choledocholitiázy pomocí extrakčního balónku. U této pacientky tedy bylo dosaženo úspěšné diagnostické i terapeutické ERC.

U **pac. č. 13** (žena, 63 let) jsme sice jednobalónkovým enteroskopem pronikli do oblasti vzdáleného konce přívodné střevní kličky, ale HJA jsme nenalezli. ERC tedy nebylo provedeno – jednalo se o kanylační neúspěch. Proto musel být tento stav řešen cestou PTC a PTD.

U **pac. č. 14** (muž, 59 let) jsme sice našli ústí HJA, ale toto ústí se nepodařilo nasondovat, a tedy ERC nebylo provedeno. Jednalo se tedy o kanylační neúspěch. Proto musel být tento stav řešen cestou PTC a PTD.

v textu za touto tabulkou ještě o každém pacientovi podrobně referováno. Po shrnutí těchto výsledků (a dále všeho výše uvedeného) je patrné, že kanylačního úspěchu při diagnostické ERC bylo dosaženo u 11 pacientů ze 14 (79% úspěšnost diagnostické ERC).

Nálezy při diagnostické ERC u těchto pacientů jsou uvedeny v tab. 3.

U 1 pacienta z 11 byl na ERC normální nález.

U zbývajících 10 nemocných byl na ERC některý z patologických nálezů, který byl v jednom případě (cystická dilatace žlučového) řešen následně chirurgicky.

U zbývajících 9 pacientů (4krát stenóza HJA, 2krát choledocholitiáza a 3krát současně přítomná stenóza HJA a choledocholitiáza) byla bezprostředně po diagnostické ERC zahájena endoskopická léčba, která byla úspěšná u 8 pacientů z 9 (89% úspěšnost terapeutické ERC).

U 1 pacienta z 9 (11 % z 9) se terapeutická ERC nezdařila, a to pro příliš těsnou stenózu HJA. Tento stav byl řešen cestou PTC a PTD.

K provedeným endoskopickým terapeutickým výkonům patřily:

- balónková dilatace stenózy HJA – provedena celkem 9krát (3 + 2 + 1 + 1 + 1 + 1), a to u 6 pacientů,

- extrakce choledocholitiázy – provedena celkem 5krát, a to u 5 pacientů,
- zavedení biliárních plastových stentů – provedeno celkem 5krát (2 + 2 + 1), a to u 3 pacientů,
- odstranění námi endoskopicky zavedených biliárních stentů – provedeno celkem 5krát (2 + 2 + 1), a to u 3 pacientů.

Některé z těchto endoskopických výkonů prezentujeme v obrazové dokumentaci (obr. 2–7).

Kanylační neúspěch byl zaznamenán u 3 pacientů ze 14 (21 %). Příčiny kanylačních neúspěchů:

- 1krát HJA nebyla vůbec nalezena,
- 2krát HJA byla nalezena, ale nebyla nasondována.

Všechny tyto 3 případy byly řešeny prostřednictvím PTC a PTD. V našem souboru 14 pacientů se nevyskytly žádné komplikace.

Diskuze

Balónková (jednobalónková nebo dvojbalónková) enteroskopie umožňuje dosáhnout i vzdálené úseky tenkého střeva. Je tedy logické, že tato vy-

Tab. 3. Nálezy při diagnostické ERC.

ERC diagnostika u 14 pacientů s Roux-Y HJA

Kanylačního úspěchu bylo dosaženo u 11 pacientů ze 14 (79% úspěšnost diagnostické ERC)

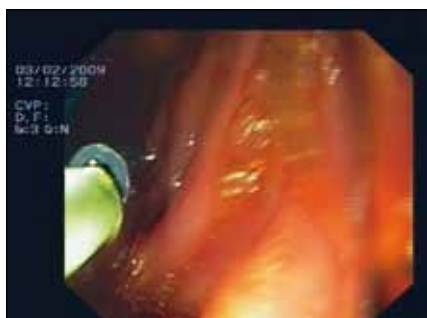
Nálezy při ERC	Počet pacientů
normální nález	1
cystická dilatace žlučového	1
stenóza HJA	4
choledocholitiáza	2
stenóza HJA + choledocholitiáza	3
celkem	11



Obr. 2. Endoskopický obraz – úspěšná kanylace stenotického ústí HJA (s následnou úspěšnou kanylací nasedajících žlučových cest).



Obr. 3. Endoskopický obraz – dilatační balónek v desuflovaném stavu úspěšně zavedený po vodiči do oblasti stenotické HJA.



Obr. 4. Endoskopický obraz – poslední fáze úspěšného endoskopického zavedení plastového 7Fr biliárního drénu do stenotické HJA a nasedajících žlučových cest.



Obr. 5. Endoskopický obraz – velice uspokojivý výsledný efekt endoskopické léčby stenotické HJA (se zavedeným vodičem).



Obr. 6. Na ERC, provedené pomocí jednobalónkového enteroskopu u pacienta s HJA, je přítomna poměrně těsná stenóza HJA, se suprastenotickou dilatací žlučových cest.



Obr. 7. ERC u pacienta z obr. 6, kdy stenóza HJA byla úspěšně překlenuta endoskopicky zavedeným plastovým 7Fr biliárním stentem.

šetřovací metoda začala být využívána rovněž pro dosažení oblasti vyústění žlučových cest při změněné anatomické situaci po chirurgických výkonech, kdy se žlučové cesty staly nedosažitelné klasickým lateroskopem (tedy cestou konvenční ERCP), a jejich patologické stavy (respektive biliární obstrukci)

bylo v minulosti nutné řešit buď cestou PTC, nebo chirurgicky [14].

Jedním z nejčastěji řešených takovýchto problémů – tedy při změněné anatomické situaci gastrointestinálního traktu (GIT) po chirurgických výkonech – je patologie na žlučových cestách u pacientů s Roux-Y HJA (ať už se

jedná o stenózu HJA, nebo choledocholitíazu ve žlučovodu nad HJA, nebo obojí). Při znalosti typu operačního výkonu se v těchto případech lze pokusit o provedení ERC za pomoci balónkového enteroskopu [14]. Balónkovým enteroskopem je možné dosáhnout přírodní střevní kličky, identifikovat ústí HJA [4,15–17], provést diagnostickou ERC, a pokud je to indikováno, provést pak rovněž příslušný endoskopický terapeutický výkon. První zkušenosti byly získány s dvoubalónkovým enteroskopem [4,18], poté však také s jednobalónkovým enteroskopem [13,19–21]. Byla prováděna škála endoskopických terapeutických výkonů známých ze standardních ERCP výkonů [8]. V našem souboru 14 pacientů s Roux-Y HJA jsme k provedení diagnostické a terapeutické ERC použili jednobalónkový enteroskop.

Výsledky diagnostické a terapeutické ERC pomocí jednobalónkového enteroskopu u pacientů s Roux-Y HJA, dosažené na jiných endoskopických pracovištích, ukazují, že Dellon et al [20] byli úspěšní při provádění ERC u 3 ze 4 pacientů. Neumann et al [21] měli u 13 pacientů diagnostický úspěch v 62 % a terapeutický úspěch v 54 %. Doposud největší zkušenosti s touto problematikou publikovali Saleem et al [12], u kterých byla úspěšnost diagnostické ERC 78 % (a to u 32 pacientů ze 41). Wang et al [13] nedávno popsali skupinu 13 pacientů (celkem 16 zákroků). Kanylačního úspěchu bylo dosaženo u 13 z 16 případů – jednalo se tedy o 81% úspěšnost diagnostické ERC. Z těchto 13 pacientů bylo nutné provést terapeutickou ERC u 10 pacientů. Terapeutická ERC byla úspěšná u 9 z těchto 10 pacientů – 90% úspěšnost terapeutické ERC.

V našem souboru pacientů jsme dosáhli poměrně vysoké úspěšnosti diagnostické i terapeutické ERC, a to při nulovém procentu komplikací po ERC.

Kanylačního úspěchu jsme dosáhli u 11 pacientů ze 14 (jednalo se tedy o 79% úspěšnost diagnostické ERC).

Endoskopická léčba byla celkově úspěšná u 8 pacientů z 9 (89% úspěšnost terapeutické ERC).

Naše výsledky diagnostické i terapeutické ERC jsou srovnatelné s předními zahraničními endoskopickými pracovišti, která se danou problematikou zabývají [12,13,20].

Dále považujeme za užitečné upozornit na některá námi pozorovaná úskalí:

- v oblasti enteroenteroanastomózy není vhodné fixovat overtube těsně před touto anastomózou, protože overtube v případě ostrého úhlu vstupu do přírodní kličky ztěžuje zavedení enteroskopu do ní;
- přírodní kličku identifikujeme nalezením slepého konce, bilioenterální anastomózu hledáme několik (5–6) cm před tímto slepým koncem;
- do pracovního kanálu jednobalónkového enteroskopu (průměr 2,8 mm) navrhuje používat endoskopická akcesoria o průměru ne více než 7 Fr. Dle naší osobní zkušenosti bylo použito 8,5Fr dilatátoru a biliárního drénu, respektive jejich zavedení pracovním kanálem, velice obtížné. Je podstatně jednodušší použít k dilataci 7Fr dilatátor a pak rovnou dilatační balónek. K biliární drenáži je – v indikovaném případě – vhodnější použít dva 7Fr drény;
- při extrakci enteroskopu z overtube je vhodné manipulaci pod skiaskopickou kontrolou vyrovnat overtube, ale současně zabránit tvorbě oblouků malých průměrů, které se po vyjmutí enteroskopu zalamují a znovuzavedení enteroskopu činí obtížným.

V našem souboru 14 pacientů se nevyskytly žádné komplikace. Je možné, že pozměněná anatomie GIT snižuje riziko komplikací ve spojení s balónkovou enteroskopií [4].

Závěr

- ERC pomocí jednobalónkového enteroskopu u pacientů s Roux-Y HJA je v důsledku odlišné pooperační anatomie v porovnání se standardním ERCP podstatně obtížnější a k jejímu úspěšnému provedení je nutná velká endoskopická zručnost a zkušenost.
- Je nutné počítat s větším množstvím času na jednotlivé výkony, nezbytně nutná je účast anesteziologa (hluboká analgosedace).
- V našem souboru pacientů jsme dosáhli kanyláčnického úspěchu u 11 pacientů ze 14 (79% úspěšnost diagnostické ERC).
- Endoskopická léčba byla celkově úspěšná u 8 pacientů z 9 (89% úspěšnost terapeutické ERC).
- Většina ERC v našem souboru nemocných byla terapeutická (9 z 11 pacientů – tedy 82 %).
- V našem souboru 14 pacientů se nevyskytly žádné komplikace.
- Jedná se o velice náročnou metodu, která je ale efektivní a bezpečná a významně rozšiřuje možnosti řešení biliární patologie u těchto stavů.

Literatura

1. Treška V, Skalicík T, Šafránek J et al. Poranění žlučových cest při cholecystektomii. *Rozhl Chir* 2005; 84: 13–18.
2. Král V, Havlík R, Neoral Č. Hepaticojunoanastomóza: „zlatý standard“ při rekonstrukci žlučových cest po jejich poranění. *HPB* 2003; 11: 2.
3. Ehrmann J, Hůlek P et al. *Hepatologie*. Praha: Grada Publishing 2010.
4. Aabakken L, Bretthauer M, Line PD. Double-balloon enteroscopy for endoscopic retrograde cholangiography in patients with a Roux-en-Y anastomosis. *Endoscopy* 2007; 39: 1068–1071.
5. Mönkemüller K, Fry LC, Bellutti M et al. ERCP with the double balloon enteroscope in patients with Roux-en-Y anastomosis. *Surg Endosc* 2009; 23: 1961–1967.
6. Tsujikawa T, Saitoh Y, Andoh A et al. Novel single-balloon enteroscopy for diagnosis and treatment of the small intestine: preliminary experiences. *Endoscopy* 2008; 40: 11–15.
7. Machková N, Bortlík M, Bouzková E et al. Jednobalónová enteroskopie u nemocných s Crohnovou chorobou – zkušenosti jednoho centra. *Gastroent Hepatol* 2011; 65: 215–219.

8. Koornstra JJ, Fry L, Mönkemüller K. ERCP with the balloon-assisted enteroscopy technique: a systematic review. *Dig Dis* 2008; 26: 324–329.
9. Vavrečka A. Diagnostická a léčebná endoskopia žlučových cest a pankreatu. Bratislava: Osveta 1988.
10. Urban O, Chalupa J. Cysta choledochu. *Vnitř Lék* 1996; 42: 418–419.
11. Keil R. Akutní biliární pankreatitida – endoskopická terapie ano nebo ne? *Vnitř Lék* 2002; 48: 847–850.
12. Saleem A, Baron TH, Gostout CJ et al. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography using a single-balloon enteroscope in patients with altered Roux-en-Y anatomy. *Endoscopy* 2010; 42: 656–660.
13. Wang AY, Sauer BG, Behm BW et al. Single-balloon enteroscopy effectively enables diagnostic and therapeutic retrograde cholangiography in patients with surgically altered anatomy. *Gastrointest Endosc* 2010; 71: 641–649.
14. Haber GB. Double balloon endoscopy for pancreatic and biliary access in altered anatomy. *Gastrointest Endosc* 2007; 66 (Suppl 1): S47–S50.
15. Mönkemüller K, Fry LC, Bellutti M et al. ERCP using single-balloon instead of double-balloon enteroscopy in patients with Roux-en-Y anastomosis. *Endoscopy* 2008; 40 (Suppl 2): E19–E20.
16. Kuga R, Furuya CK Jr, Hondo FY et al. ERCP using double-balloon enteroscopy in patients with Roux-en-Y anatomy. *Dig Dis* 2008; 26: 330–335.
17. Parlak E, Cicek B, Disibeyaz S et al. Endoscopic retrograde cholangiography by double-balloon enteroscopy in patients with Roux-en-Y hepaticojunostomy. *Surg Endosc* 2010; 24: 466–470.
18. Mönkemüller K, Weigt J, Treiber G et al. Diagnostic and therapeutic impact of double-balloon enteroscopy. *Endoscopy* 2006; 38: 67–72.
19. Itoi T, Ishii K, Sofuni A et al. Single-balloon enteroscopy-assisted ERCP in patients with Billroth II gastrectomy or Roux-en-Y anastomosis (with video). *Am J Gastroenterol* 2010; 105: 93–99.
20. Dellon ES, Kohn GP, Morgan DR et al. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography with single-balloon enteroscopy is feasible in patients with a prior Roux-en-Y anastomosis. *Dig Dis Sci* 2009; 54: 1798–1803.
21. Neumann H, Fry LC, Meyer F et al. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography using the single balloon enteroscope technique in patients with Roux-en-Y anastomosis. *Digestion* 2009; 80: 52–57.

MUDr. Bohuslav Kianička, Ph.D.

www.fnusa.cz

e-mail: bohuslav.kianicka@fnusa.cz

Doručeno do redakce: 22. 1. 2012

Přijato po recenzi: 21. 2. 2012