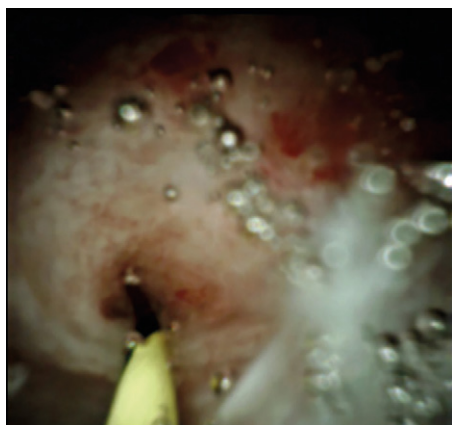


Obr. 10. Cholangioskopie transcholedochálním přístupem (Zdroj: archiv II. interní kliniky Fakultní nemocnice Olomouc)



obtížně řešitelné choledocholithiázy nemusí být možné dosáhnout úplné biliární drenáže pomocí standardního ERCP. Litotrypse řízená terapeutickou cholangioskopií umožňuje fragmentaci litů a kompletní biliární drenáž (33). Mezi techniky intraduktální litotrypse patří laserová litotrypse a elektrohydraulická litotrypse. Elektrohydraulická litotrypse se aplikuje pomocí jednorázové sondy s různým nastavením výkonu. Zásadní je použití vhodného média pro přenos rázové vlny, nejčastěji se používá fyziologický roztok (33). Laserová litotrypse je laserové světlo s přesnou vlnovou délkou, které dodává impuls k vyvolání vlnou zprostředkované fragmentace kamene. Po litotrypsi jsou fragmenty kamenů následně extrahovány standardními technikami (33). Použitím cholangioskopie v případě selhání jiných technik (např. získávání tkáně během ERCP/EUS-FNB nebo standardní extrakce konkrémentu), se můžeme vyhnout potřebě invazivnějších postupů nebo nesprávné indikace léčby, např. operace benigní striktury žlučových cest (33).

ESWL (Extracorporeal shock wave lithotripsy)

Endoskopickou léčbu chronické pankreatitidy (CP) lze kombinovat s extrakorporální litotrypsi rázovou vlnou (ESWL), což je metoda spočívající v opakované aplikaci tlakové energie dostatečné k narušení konkrémentu. Endoskopická léčba bolestivé CP je indikována při přítomnosti konkrémentů v hlavním pankreatickém vývodu (MPD), symptomatických nebo refrakterních MPD strikturách nebo v případě lokálních komplikací, např. stenózy společného

žlučovodu nebo stenózy duodena (34). ESWL je dle ESGE (European Society for Gastrointestinal Endoscopy) guidelines doporučena jako léčba první volby u konkrémentů v pankreatickém vývodu (35). ESGE doporučuje ESWL pro odstranění obstrukčních konkrémentů větších než 5 mm lokalizovaných v hlavě/těle pankreatu a endoskopickou retrográdní cholangiopankreatografii (ERCP) pro konkrémenty, které jsou radiolucenční nebo menší než 5 mm. Klinická odpověď by měla být vyhodnocena po 6–8 týdnech; pokud se jeví jako neuspokojivé, měly by být zváženy chirurgické možnosti terapie (35).

G-POEM (Gastric peroral endoscopic myotomy)

Gastrická perorální endoskopická myotomie (G-POEM) je nová endoskopická technika pro léčbu refrakterní gastroparézy s vynikajícími dlouhodobými výsledky (36). G-POEM byl odvozen z perorální endoskopické myotomie (POEM), která se zaměřuje na dolní jícnový svěrač k léčbě achalázie. Tyto postupy využívají submukózní tunelování k disekci specifických svalů, G-POEM konkrétně svalů pyloru při gastroparéze. Proces G-POEM zahrnuje submukózní injekci, mukózní incizi, vytvoření submukózního tunelu, myotomii a uzavření slizničního vstupního místa klipy (37). G-POEM má vysokou technickou a klinickou úspěšnost s minimálními nežádoucími účinky, kolem 10 % (37). Délka procedury se pohybuje mezi 50 a 70 min, přičemž průměrná doba hospitalizace je 2–3 dny (37). Možnosti konzervativní léčby a jiné alternativní způsoby léčby gastroparézy jsou omezeny jejich vedlejšími účinky a krátkodobou účinností (36). Zahrnují dietní opatření, podávání prokinetik a antiemetik, kompenzaci základního onemocnění, nutriční podporu, elektrickou stimulaci žaludku, chirurgickou pyloroplastiku, injekce botulotoxinu a transpylorické stentování (38). Tyto terapie však nebyly uznány jako standard především kvůli nedostatku vědeckých důkazů o jejich klinické účinnosti. Bylo prokázáno, že u těžké gastroparézy má G-POEM lepší dlouhodobé výsledky než výše uvedené postupy, co se týče symptomů i vyprazdňování žaludku (38).

Enteroskopie

Enteroskopie je endoskopická metoda sloužící k vyšetření tenkého střeva. Bylo vyvinuto několik různých typů enteroskopie.

Indikací je zejména došetřování anémie a krvácení z GIT nejasné etiologie, pokud gastroskopie a koloskopie neobjasnily příčinu krvácení a může pomoci při diagnostice idiopatických střevních zánětů (39, 40). Nejčastěji **využívaná kapslová endoskopie** je procedura, která zahrnuje polknutí kapsle, která zcela přirozeně projde GIT, a přitom dojde k obrazovému záznamu střev. Záznam je přenášen do senzorové jednotky, která je připevněná na břicho pacienta (39). U jedinců se suspektní nebo známou stenózou GIT je metoda kontraindikována, pokud není potvrzena průchodnost střeva (41). V případě poruch polykání nebo motility žaludku lze zvážit možnost endoskopického umístění kapsle (42). Navzdory svým úspěchům má však kapslová enteroskopie určitá omezení, jako je nedostatek kontroly v reálném čase a nemožnost provádět biopsie nebo provádět terapeutické intervence (43). Systém dvoubalonové enteroskopie (**DBE** – Double ballon enteroscopy), se skládá z enteroskopu, overtuby a dvou nafukovacích balonků – jeden na distálním konci endoskopu a druhý připojený k overtubě – funguje pomocí techniky pull-and-push. Distální balonek pomáhá ukotvit endoskop na místě a zabraňuje jeho vyklouznutí, zatímco proximální balonek pomáhá posouvat endoskop hlouběji do tenkého střeva (44). Jsou možné dva způsoby zavedení, buď antegrádní, přes ústa, nebo retrográdní přes anální otvor (45). Antegrádní přístup obvykle zajišťuje délku inzerce mezi 230–360 cm, u retrográdního přístupu je odhadovaná délka vyšetřovaného tenkého střeva 100–130 cm (46). Výhody DBE spočívají v jeho schopnosti provést biopsii a terapeutické techniky, jako je polypektomie, argon-plazmatická koagulace, umístění stentu, odstranění cizího tělesa, hemostáza a dilatace striktur (47). Celková míra komplikací DBE je kolem 3,5 %, včetně perforace, krvácení a pankreatitidy; jejich frekvence se liší podle typu DBE, je nižší u diagnostických DBE (pod 1 %) a vyšší (4,3 %) u terapeutických postupů (47). Mezi další nevýhody DBE patří strmá křivka učení, časová náročnost a nutnost provedení v celkové anestezii. Technika jednobalonkové enteroskopie (**SBE** – Single ballon enteroscopy) byla navržena tak, aby zjednodušila metodu