

经口胆道镜的应用进展

林 敏 综述 范志宁^① 黄 锦* 审校

(南京医科大学附属常州第二人民医院消化科, 常州 213000)

文献标识:A 文章编号:1009-6604(2018)04-0338-03

doi:10.3969/j.issn.1009-6604.2018.04.013

胆道镜实现了直视胆道内部的真实情况,一目了然,在胆管疾病的诊断、治疗方面均有独到之处。胆道镜包括经口胆道镜(peroral cholangioscopy, POCS)和经皮胆道镜(percutaneous transhepatic cholangioscope, PTCS)两类。POCS 包括子母胆道镜、单人操作胆道镜(SpyGlass)和经口直接胆道镜(超细内镜)。POCS 的应用始于 20 世纪 70 年代中期,标志为十二指肠镜辅助胆道镜(duodenoscope-assisted cholangioscopy, DACS)即“子母胆道镜”正式应用于临床^[1]。2004 年奥林巴斯公司研制出经口电子胆道镜(peroral video cholangioscopy, PVCS)后, POCS 才真正发挥其作用。2 年后,波士顿公司研制出 SpyGlass 胆道镜(外径 10Fr),2006 年 11 月经美国食品药品监督管理局(FDA)批准开始应用于临床。2007 年,美国 Chen 等^[2]首次报道 SpyGlass 的临床应用,之后陆续有较多报道。2010 年德国开发出一种类似 SpyGlass 的系统,称为 PolyScope^[3],最初临床用于尿道疾病的诊治,2012 年意大利 Cennamo 等^[4]将其应用于胆管疾病的诊治。本文就目前 POCS 的临床应用现状进行综述。

1 POCS 的临床应用

POCS 具有直视、可曲、可取活检等优势,在胆管疾病的诊断、治疗方面均有独到之处。

1.1 胆管病变的诊断

POCS 主要用于不明原因胆管狭窄或充盈缺损确定性质,判定病变范围。内镜逆行胰胆管造影(endoscopic retrograde cholangio-pancreatography, ERCP)及细胞刷检在胆管病变诊断中的价值有限,诊断率仅为 35%~70%^[5],对良性狭窄、恶性狭窄诊断总体准确率为 87.5%^[6]。POCS 可直接观察病变部位,并在直视下行组织活检,提高诊断的准确性,优于影像学及常规组织学诊断方法。Eo 等^[7]通

过 POCS 观察胆管黏膜的改变,异形血管的出现和管腔狭窄程度对于鉴别胆管恶性肿瘤具有一定的意义。Navaneethan 等^[8]的系统回顾分析显示, SpyGlass 胆道镜下活检对胆管恶性狭窄诊断的敏感性和特异性分别为 60.1% 和 98.0%,直视观察分别为 84.5% 和 82.6%。Rey 等^[9]的研究显示,在胆管狭窄性质诊断中, SpyGlass 直视下的靶向活检的准确率及效果优于细胞刷检。原发性硬化性胆管炎(primary sclerotic cholangitis, PSC)是胆管癌发病的高危因素,目前有多种监测策略。Arnelo 等^[10]的研究指出胆道镜在对 PSC 的监测中具有重要的意义,对于狭窄部位胆道镜下可以进行靶向活检,使胆道镜在 PSC 的胆管狭窄管理中具有潜在的价值。

Osanai 等^[11]的多中心研究中,经口直接胆道镜下活检对胆管恶性疾病诊断的敏感性和特异性分别为 81.5% 和 100%,直视观察分别为 96.4% 和 80.0%。高道键等^[12]采用胃镜和(或)鼻胃镜进行徒手直接经口方式对 5 例胆总管扩张患者进行胆道镜检查,均操作成功,无操作相关死亡发生,尽管目前还不能完全替代子母胆道镜,但在特定胆管疾病的诊治中可起到十分重要的作用。但由于样本量较少,并且仅以诊断为主,其在胆管疾病诊治中的安全性和有效性尚待进一步积累病例加以证实。Lenze 等^[13]在直接经口胆道镜的基础上提出了一种新的锚技术,即在直接经口胆道镜的基础上插入一个引导探头(Kautz 引导探针,德国 MTW 公司)进行操作,诊断成功率为 90%(18/20),治疗成功率 85%(11/13),显示该技术可行、安全。

1.2 胆管结石的治疗

ERCP 联合乳头括约肌切开(endoscopic sphincterotomy, EST)取石是肝外胆管结石的主要治疗手段,但仍有部分胆管结石因体积、位置、形状等无法取出。Korrapati 等^[14]通过系统回顾及 meta 分

* 通讯作者, E-mail: hj042153@qq.com

① (江苏省人民医院内镜中心, 南京 210029)

析共纳入 49 项研究, 总体结石清除率 88% (95% *CI*: 85% ~ 91%), POCS 诊断准确率 89% (95% *CI*: 84% ~ 93%), 总体不良事件率 7% (95% *CI*: 6% ~ 9%), 结果显示 POCS 对困难性胆管结石的治疗是安全有效的。

Moon 等^[15]报道通过经口直接胆道镜治疗 18 例复杂性胆总管结石, 结石平均直径 23.2 mm, 结石总体清除率 89% (16/18), 未见明显并发症发生。Tsuyuguchi 等^[16]采用子母胆道镜治疗 122 例胆总管结石, 其中 MS II 型 47 例, 嵌顿性 45 例, 直径 > 2 cm 19 例, 结果显示结石总体清除率 96% (117/122), 未见明显并发症发生。Wong 等^[17]采用 SpyGlass 胆道镜下激光碎石技术治疗 17 例 ERCP 联合 EST 取石失败的胆总管复杂性结石, 首次结石清除率 94% (16/17), 未出现出血、穿孔、胰腺炎、死亡等并发症。Chen^[18]、Patel^[19]、Navaneethan^[20]等都报道采用 SpyGlass 胆道镜成功治疗复杂性胆道结石, 进一步证实 SpyGlass 胆道镜下激光碎石是安全有效的。以上研究显示 POCS 在复杂性胆管结石治疗方面有一定的优势。

Sepe 等^[21]在 POCS 下成功治疗 1 例胆囊管结石, Jones 等^[22]报道经 SpyGlass 成功治疗 1 例胆囊切除术后胆囊管结石合并 Mirizzi 综合征, 提示 POCS 有可能成为 Mirizzi 综合征和胆囊管结石的一种安全有效的治疗方案之一。

1.3 其他胆管疾病的应用

肝移植已成为终末期肝病的治疗方法, 但术后胆管并发症的发生率并没有得到有效改善, 胆管铸型及胆管吻合口狭窄是常见的胆管并发症。POCS 用于评估胆管并发症的原因具有一定的意义, 并逐步成为解决肝移植后胆管并发症的重要手段^[23,24]。POCS 还应用于不明原因胆管出血^[25]、乳头肿瘤胆管浸润范围评估^[26]等。胆管肿瘤激光消融、胆囊管经乳头引流^[27]、移位胆管支架的拔除、胆管异物取出等也有报道。

1.4 胰腺疾病的应用

Tanaka 等^[28]报道通过 SpyGlass 确诊 1 例胰腺导管内乳头状黏液瘤, 对胰管狭窄的诊断, 通过 CT、MRI、ERCP、超声内镜 (endoscopic ultrasonography, EUS) 仍不能明确, 通过 SpyGlass 观察并直视下活检进行病理诊断具有更高的敏感性和特异性。2016 年, Kurihara 等^[29]报道一项日本多中心前瞻性研究, 应用 SpyGlass 胆道镜对 148 例进行检查, 124 例怀疑胆道疾病, 24 例怀疑胰腺疾病, 其中经胰管镜检查确诊 16 例导管内乳头状黏液瘤 (intraductal papillary mucinous neoplasm, IPMN), 直视诊断准确率 87.5% (14/16); 胰管结石清除率 43% (3/7)。对于较小的胰管结石通过 ERCP 联合 EST 取石术取出, 但是对于较大的胰管结石以及与胰管壁结合较

紧致的结石取出有一定难度, 可通过 SpyGlass 引导下胰管内激光或液电碎石^[30]。另外, SpyGlass 还应用于移位胰管支架的取出^[31]。以上结果提示 SpyGlass 在胰管疾病的诊治中具有一定的应用价值。

2 POCS 的安全性问题

普遍认为 POCS 是一种安全的操作, 总体不良事件发生率与常规 ERCP 类似^[32]。Moon 等^[15]的研究中, 18 例超细内镜治疗胆管结石未见明显并发症发生。Tsuyuguchi 等^[16]的研究中, 122 例子母胆道镜治疗胆管结石未见明显并发症发生。Wong 等^[17]采用 SpyGlass 胆道镜治疗 17 例 ERCP 联合 EST 取石失败的胆管复杂性结石, 术后 2 例胆管炎, 1 例慢性阻塞性肺疾病患者呼吸衰竭, 此 3 例均经内科治疗治愈。POCS 最常见的并发症是胆管炎, 其原因可能与碎石相关性胆管炎有关。Pereira 等^[33]认为胆管炎发生的原因可能与为了取得清晰的画面, POCS 检查过程中间断灌注生理盐水有关。Sethi 等^[34]回顾性分析一项入组 3877 例的研究, 其中 ERCP 组 3475 例, POCS 组 402 例, 比较 2 组并发症发生率, 结果显示, POCS 组的不良事件发生率为 7.0% (28/402), 高于单独 ERCP 组的 2.9% (101/3475); 亚组分析显示主要是胆管炎发生率升高 (1.0% vs. 0.2%, *OR* = 4.98, 95% *CI*: 1.06 ~ 19.67), 而胰腺炎 (2.2% vs. 1.3%, *OR* = 1.75, 95% *CI*: 0.74 ~ 3.65) 和穿孔 (1.0% vs. 0.3%, *OR* = 3.15, 95% *CI*: 0.73 ~ 10.75) 发生率类似。Chen 等^[18]通过多中心前瞻性队列研究, 证实 SpyGlass 系统对于评价胆道可疑病变和结石治疗是安全 and 有效的。Efthymiou 等^[35]报道一个少见但具致死性的并发症——空气栓塞, 因此注气时建议使用 CO₂, 比空气相对安全。

3 小结

POCS 对于胆胰管疾病的诊断准确率高, 遗漏少, 操作精准, 并有多重操作手段可供选择, 对于相关疾病的治疗可以达到预期有效的结果, 因此 POCS 是胆胰管疾病诊治的重要手段之一^[36]。随着胆道镜图像清晰度的不断提高和普及应用, 胆道镜技术将成为胆胰管疾病诊断及治疗的首选。

参考文献

- 1 Bogardus ST, Hanan I, Ruchim M, et al. "Mother-baby" biliary endoscopy: the University of Chicago experience. *Am J Gastroenterol*, 1996, 91(1): 105 ~ 110.
- 2 Chen YK. Preclinical characterization of the Spyglass peroral cholangiopancreatography system for direct access, visualization, and biopsy. *Gastrointest Endosc*, 2007, 65(2): 303 ~ 311.
- 3 Bader MJ, Gratzke C, Walther S, et al. The PolyScope: a modular

- design, semidisposable flexible ureterorenoscope system. *J Endourol*, 2010, 24(7): 1061 – 1066.
- 4 Cennamo V, Luigiano C, Fabbri C, et al. Cholangioscopy using a new type of cholangioscope for the diagnosis of biliary tract disease: a case series. *Endoscopy*, 2012, 44(9): 878 – 881.
- 5 陆新良. 经口胆管镜的过去和未来. *肝胆胰外科杂志*, 2015, 27(6): 474 – 477.
- 6 张筱凤, 王霞, 张啸, 等. 经内镜细胞刷检查对胆管恶性狭窄性病变的诊断价值. *中华消化内镜杂志*, 2011, 28(1): 9 – 12.
- 7 Eo DW, Lee SK, Yoo KS, et al. Cholangioscopic findings in bile duct tumors. *Gastrointest Endosc*, 2000, 52(5): 630 – 634.
- 8 Navaneethan U, Hasan MK, Lourdasamy V, et al. Single-operator cholangioscopy and targeted biopsies in the diagnosis of indeterminate biliary strictures: a systematic review. *Gastrointest Endosc*, 2015, 82(4): 608 – 612.
- 9 Rey JW, Hansen T, Dümcke S. Efficacy of SpyGlass: directed biopsy compared to brush cytology in obtaining adequate tissue for diagnosis in patients with biliary strictures. *World J Gastrointest Endosc*, 2014, 6(4): 137 – 143.
- 10 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.
- 11 Osanai M, Itoi T, Igarashi Y, et al. Peroral video cholangioscopy to evaluate indeterminate bile duct lesions and preoperative mucosal cancerous extension: a prospective multicenter study. *Endoscopy*, 2013, 45(8): 635 – 642.
- 12 高道键, 胡冰. 徒手直接经口胆道镜在胆管疾病中的初步应用. *中华消化内镜杂志*, 2013, 30(9): 503 – 507.
- 13 Lenze F, Nowacki TM, Beyna T, et al. Direct peroral cholangioscopy with a new anchoring technique using the guide probe of Kautz: first clinical experiences. *Endoscopy*, 2017, 49(9): 909 – 912.
- 14 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): 1055 – 1094.
- 15 Moon JH, Ko BM, Choi HJ, et al. Direct peroral cholangioscopy using an ultra-slim upper endoscope for the treatment of retained bile duct stones. *Am J Gastroenterol*, 2009, 104(10): 2729 – 2733.
- 16 Tsuyuguchi T, Sakai Y, Sugiyama H, et al. Long-term follow-up after per-oral cholangioscopy-directed lithotripsy in patients with difficult bile duct stones, including Mirizzi syndrome: an analysis of risk factors predicting stone recurrence. *Surg Endosc*, 2011, 25(12): 2179 – 2218.
- 17 Wong JC, Tang RS, Teoh AY, et al. Efficacy and safety of novel digital single-operator peroral cholangioscopy-guided laser lithotripsy for complicated biliary stones. *Endosc Int Open*, 2017, 5(1): E54 – E58.
- 18 Chen YK, Parsi MA, Binmoeller KF, et al. Single-operator cholangioscopy in patients requiring evaluation of bile duct disease or therapy of biliary stones (with videos). *Gastrointest Endosc*, 2011, 74(4): 805 – 814.
- 19 Patel SN, Rosenkranz L, Hooks B, et al. Holmium-yttrium aluminum garnet laser lithotripsy in the treatment of biliary calculi using singleoperator cholangioscopy: a multicenter experience (with video). *Gastrointest Endosc*, 2014, 79(2): 344 – 348.
- 20 Navaneethan U, Hasan MK, Kommaraju K, et al. Digital, single-operator cholangiopancreatography in the diagnosis and management of pancreatobiliary disorders: a multicenter clinical experience (with video). *Gastrointest Endosc*, 2016, 84(4): 649 – 655.
- 21 Sepe PS, Berzin TM, Sanaka S, et al. Single-operator cholangioscopy for the extraction of cystic duct stones (with video). *Gastrointest Endosc*, 2012, 75(1): 206 – 210.
- 22 Jones JD, Pawa R. Single-operator peroral cholangioscopy for extraction of cystic duct stones in postcholecystectomy Mirizzi syndrome. *Case Rep Gastrointest Med*, 2017, 2017: 1710501.
- 23 Balderramo D, Sendino O, Miquel R. Prospective evaluation of single operator peroral cholangioscopy in liver transplant recipients requiring evaluation of the biliary tract. *Liver Transpl*, 2013, 19(2): 199 – 206.
- 24 张诚, 杨玉龙, 吕毅, 等. 胆道内镜在治疗肝移植术后吻合口狭窄中的应用. *中华肝胆外科杂志*, 2015, 21(9): 608 – 611.
- 25 Sum Foong K, Lee A, Kudakachira S, et al. Hemobilia from biliary angiodysplasia diagnosed with cholangioscopy. *ACG Case Rep J*, 2016, 3(4): 1 – 3.
- 26 Cennamo V, Luigiano C, Fabbri C, et al. Cholangioscopy using a new type of cholangioscope for the diagnosis of biliary tract disease: a case series. *Endoscopy*, 2012, 44(9): 878 – 881.
- 27 Shin JU, Lee JK, Kim KM, et al. Endoscopic naso-gall-bladder drainage by using cholangioscopy for acute cholecystitis combined with cholangitis or choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc*, 2012, 76(5): 1052 – 1055.
- 28 Tanaka SA, McKee JD, Conway WC. Intracystic biopsy and diagnosis of intraductal papillary mucinous neoplasm via SpyGlass pancreatoscopy. *Ochsner J*, 2015, 15(4): 452 – 454.
- 29 Kurihara T, Yasuda I, Isayama H, et al. Diagnostic and therapeutic single-operator cholangiopancreatography in biliopancreatic diseases: prospective multicenter study in Japan. *World J Gastroenterol*, 2016, 22(5): 1891 – 1901.
- 30 Maydeo A, Kwek BE, Bhandari S, et al. Single-operator cholangioscopy-guided laser lithotripsy in patients with difficult biliary and pancreatic ductal stones (with video). *Gastrointest Endosc*, 2011, 74(6): 1308 – 1314.
- 31 Kantsevov SV, Frolova EA, Thuluvath PJ. Successful re-removal of the proximally migrated pancreatic winged stent by using the SpyGlass visualization system. *Gastrointest Endosc*, 2010, 72(2): 454 – 455.
- 32 Hammerle CW, Haider S, Chung M, et al. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography complications in the era of cholangioscopy: is there an increased risk? *Dig Liver Dis*, 2012, 44(9): 754 – 758.
- 33 Pereir P, Peixoto A, Andrade P, et al. Peroral cholangiopancreatography with the SpyGlass system: what do we know 10 years later. *J Gastrointest Liver Dis*, 2017, 26(2): 165 – 170.
- 34 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.
- 35 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.
- 36 Ramchandani M, Reddy DN, Lakhtakia S, et al. Per oral cholangiopancreatography in pancreaticobiliary diseases: expert consensus statements. *World J Gastroenterol*, 2015, 21(15): 4722 – 4734.

(收稿日期: 2017 – 07 – 09)

(修回日期: 2017 – 09 – 29)

(责任编辑: 王惠群)