

内镜引流治疗急性胆囊炎的现状与进展

边大鹏 冯秋实

北京大学第一医院内镜中心, 北京 100034

通信作者: 边大鹏, Email: 13810584377@126.com

【摘要】 急性胆囊炎的基础治疗方法为外科手术切除胆囊, 尤其是腹腔镜胆囊切除术。但部分高危手术患者需要行胆囊引流术, 传统引流方法为经皮经肝胆囊穿刺引流术。但近年来内镜下经十二指肠乳头胆囊引流术和内镜超声引导下胆囊引流术两种内镜引流方法飞速发展, 且长期效果良好。笔者通过文献回顾, 深入探讨 2 种内镜引流方法的历史发展、技术特点、技术比较、不良事件和长期效果等。

【关键词】 胆道疾病; 急性胆囊炎; 内镜下经十二指肠乳头胆囊引流术; 内镜超声引导下胆囊引流术; 现状; 进展

基金项目: 国家自然科学基金(82171722)

Current status and progress of endoscopic drainage for acute cholecystitis

Bian Dapeng, Feng Qiushi

Department of Hepatobiliary Surgery, Peking University First Hospital, Beijing 100034, China

Corresponding author: Bian Dapeng, Email: 13810584377@126.com

【Abstract】 The fundamental treatment for acute cholecystitis is surgical cholecystectomy, especially laparoscopic cholecystectomy. Some high-risk surgical patients need gallbladder drainage. The traditional drainage method is percutaneous transhepatic gallbladder drainage. However, in recent years, two endoscopic approaches, including endoscopic transpapillary gallbladder drainage and endoscopic ultrasound-guided gallbladder drainage, have developed rapidly and have advantages in long-term outcomes. In this article, the authors discuss the historical development, technical characteristics, comparison between methods, adverse events and long-term outcomes of the two endoscopic drainage methods through literature review.

【Key words】 Biliary tract diseases; Acute cholecystitis; Endoscopic transpapillary gallbladder drainage; Endoscopic ultrasound-guided gallbladder drainage; Current status; Advance

Fund program: National Natural Science Foundation of China (82171722)

急性胆囊炎是常见疾病, 也是外科急腹症常见病因, 仅次于急性阑尾炎, LC 是其标准治疗方法^[1]。但部分手术高危患者需行胆囊引流术, 传统引流方法为经皮经肝胆囊穿刺引流术(percutaneous transhepatic gallbladder drainage, PTGBD)。PTGBD 最早报道于 20 世纪 70 年代, 被证明非常有效, 技术和临床成功率分别为 98% 和 90%, 不良事件发生率

较低(3.7%)^[2]。有大量证据支持其在胆囊炎非手术治疗中的应用^[3-5]。但 PTGBD 仅为临时措施, 长时间放置引流管有胆囊炎复发、引流管移位等风险, 且 PTGBD 会带来不便和不适, 降低患者生活质量^[6-7]。此外, 凝血功能障碍或明显腹水等情况是 PTGBD 禁忌证。近年来内镜下经十二指肠乳头胆囊引流术(endoscopic transpapillary gallbladder

DOI: 10.3760/cma.j.cn115610-20220509-00261

收稿日期 2022-05-09

引用本文: 边大鹏, 冯秋实. 内镜引流治疗急性胆囊炎的现状与进展[J]. 中华消化外科杂志, 2022, 21(7): 884-891. DOI: 10.3760/cma.j.cn115610-20220509-00261.



drainage, ETGBD)和内镜超声引导下胆囊引流术(EUS-guided gallbladder drainage, EUSGBD)2种内镜引流方法飞速发展,可实现胆囊内引流,并且具有长期效果的优势。笔者通过文献回顾,深入探讨2种内镜引流方法的历史发展、技术特点、技术比较、不良事件和长期效果等。

一、历史发展

(一)ETGBD的历史发展

1984年Kozarek^[8]首次报道行ERCP时主动向胆囊管插管(成功率为74%),认为这有助于胆囊可视化,抽取胆汁进行分析、培养和药物敏感性实验,以及有潜在溶石或取石可能。1991年Tamada等^[9]描述14例急性胆囊炎患者行胆囊支架置入术,其中64%的患者症状缓解,57%的患者影像学缓解。后续研究也证实该引流方式的有效性^[10-12]。

(二)EUSGBD的历史发展

Kwan等^[13]2007年首次报道EUS引导下胆囊穿刺,抽取胆汁并留置双猪尾塑料支架。后续报道中主要使用塑料支架或自膨式金属支架,但这2种支架发生移位和胆漏的风险较高。双侧管腔贴合金属支架(lumen-apposing metal stent, LAMS)基本解决上述问题^[14]。LAMS又称为哑铃型或双蘑菇头金属支架,两端的蘑菇头可使胃壁和(或)肠壁与胆囊壁贴合、固定在一起,可减少发生支架移位和胆漏风险,且LAMS为全覆膜支架,中央管腔直径通常为10~20 mm,后期还可以使用细镜进入胆囊腔内实施治疗^[15-17]。

2014年Teoh等^[18]首次报道使用新型、前端带电烧灼功能LAMS(cautery-enhanced lumen-apposing metal stent, CE-LAMS)行EUSGBD,这种新型支架无需交换导丝即可一次完成穿刺、扩张和释放支架,减少交换次数和操作时间,且无需X线辅助,优势明显,国内目前刚应用于临床。

二、技术特点

(一)ETGBD的技术特点

ETGBD又分为内镜下鼻胆管引流术和内镜下胆囊支架引流术,两者操作过程类似,均需先行ERCP将导丝通过胆囊管并使其盘绕在胆囊腔内,然后将鼻胆管或支架一端送入胆囊。可不切开括约肌,但如需同时治疗胆总管结石或使用胆道镜辅助胆囊管插管时,可先切开括约肌。2种技术的临床成功率相似,但鼻胆管会增加患者不适,且不宜长期携带,通常仅作短期过渡措施^[19-21]。胆囊支架通常选用直径为5~10 Fr,长度≥12 cm的双猪尾塑

料支架。

ETGBD难点在胆囊管插管,常见困难如不易确定胆囊管开口;胆囊管长、窄、弯;胆囊管因炎症、结石或肿瘤而梗阻等^[22]。此外,如果患者已经置入胆道自膨式金属支架,会极大增加进入胆囊管的难度。

Ogawa等^[23]对11例患者的超声特征进行回顾性评估结果显示:技术成功与胆囊短轴长度较短(27.4 mm比38.0 mm, $P=0.008$)和胆囊壁较薄(4.2 mm比9.0 mm, $P=0.041$)相关。胆囊短轴越长或胆囊壁越厚可能意味着胆囊炎症越重,从而更易导致胆囊管狭窄。关于提高胆囊管插管成功率的方法包括使用不同导丝(更细导丝、有角度的导丝、旋转导丝等),导管辅助(如微导管和弯曲导管),气囊反弹法,以及胆道镜辅助插管^[2,24-31]。Shin等^[28]描述了使用胆道镜放置鼻胆管引流管的成功率为87.5%(7/8)。Ridititid等^[31]对透视辅助胆囊管插管失败的患者(41例)使用胆道镜直视辅助插管,结果显示:23例(56%)成功完成胆囊支架置入,ETGBD技术成功率提高了22%。

Sagami等^[32]提出使用导管内超声引导胆囊管插管,其将100例连续胆囊炎患者分为无导管内超声辅助组(前50例)和导管内超声辅助组(后50例),结果显示:导管内超声辅助组技术成功率显著提高(92.0%比76.0%, $P=0.044$),而手术时间没有显著延长(74.0 min比66.7 min, $P=0.310$)。此外,还有通过PTCD导管顺行将导丝通过胆囊管从而“会师”完成ETGBD的报道^[33-34]。

有时导丝已经进入胆囊腔,但由于结石嵌顿等原因导致支架仍无法通过胆囊管。有学者建议在置入支架前,将导管和(或)括约肌切开刀或扩张气囊等先通过胆囊管,以拉直和扩张胆囊管^[20,22,35]。Ban等^[36]报道使用Soehendra支架回收器沿导丝旋转通过胆囊管后顺利将支架置入胆囊的案例。

Mohan等^[37]一项荟萃分析包括22项研究(1 223例ETGBD患者),结果显示:技术成功率为83.0%(95%CI为80.1%~85.5%, $I^2=29\%$)。最近的一项关于ETGBD的荟萃分析纳入21项研究(1 307例ETGBD患者),技术成功率为82.62%(95%CI为80.63%~84.52%)^[38]。

综上,ETGBD技术成功率为83%~88%^[21-22]。

(二)EUSGBD的技术特点

EUSGBD按途径主要分为经胃或经十二指肠,消化道改道患者也可经空肠进行穿刺,通常是选择胃壁和(或)肠壁与胆囊壁贴近且避开主要血管位

置进行穿刺。与胃比较,十二指肠位于腹膜后而且更靠近胆囊,可能更有利于通道稳定;而胃壁较厚且蠕动明显,胃腔与胆囊腔距离相对较远,这都不利于通道稳定^[14,39-40]。但如果后期计划行胆囊切除术,则可考虑经胃途径,因为胃的瘘口更容易在术中修补。EUSGBD 主要挑战之一是胆囊容易塌陷。Zhang 等^[41]描述了一种可回收的穿刺锚牵引装置固定胆囊壁。

LAMS 放置失败,主要原因包括导丝未能穿过增厚的胆囊壁,远端蘑菇头移位,支架过早释放,穿孔,大出血以及无法找到安全的胆囊穿刺部位^[15]。CE-LAMS 能使操作过程更简单,可能提高成功率,但目前尚缺少足够证据。Kalva 等^[42]纳入 13 项(233 例患者)关于 LAMS 应用于 EUSGBD 研究的荟萃分析结果显示:技术成功率为 93.86%(95%CI 为 90.56%~96.49%)。另一纳入 8 项(393 例患者)关于 LAMS 研究的荟萃分析结果显示:EUSGBD 合并技术成功率为 94.9%^[43]。Dollhopf 等^[44]回顾性分析 75 例使用 CE-LAMS 引流的急性胆囊炎患者,其技术成功率为 98.7%,其中 57% 的患者使用 CE-LAMS 直接穿刺进入胆囊腔,43% 的患者沿导丝进入。EUSGBD 的技术成功率高于 ETGBD。

(三)ETGBD 和 EUSGBD 的适应证与禁忌证

对于手术风险高、无游离性胆囊穿孔证据且可耐受麻醉和(或)镇静的患者,均可考虑行内镜引流。如果患者伴凝血功能障碍或大量腹水等情况,则不利于穿刺引流,更适合选择 ETGBD;如果患者由于胆总管结石等原因需要行 ERCP,则可首选 ETGBD。此外,由于 ETGBD 可以保留胆囊壁结构完整,如果患者计划过渡至胆囊切除术,则通常首选 ETGBD^[45]。如果可疑或明确的胆囊管梗阻或通过困难,已留置胆道金属支架等则更适合选择 EUSGBD。EUSGBD 若造成慢性胆肠瘘或胆胃瘘,需要在后续胆囊切除术中修复,这增加了手术复杂性。但一项关于 EUSGBD 后行胆囊切除术的回顾性研究结果显示:EUSGBD 与 PTGBD 后行胆囊切除术患者中转开腹率、术后不良事件发生率比较,差异均无统计学意义^[46]。

三、技术比较

(一)ETGBD 与 PTGBD 比较

一项大样本量(ETGBD 1 223 例,PTGBD 13 351 例)荟萃分析结果显示:ETGBD 与 PTGBD 比较,技术成功率较低(83%比 98.7%, $P=0.001$),而临床成功率、总体不良事件比较,差异均无统计学意

义^[37]。一项回顾性倾向评分匹配研究结果显示:ETGBD 与 PTGBD 比较,技术成功率较低(77%比 100%, $P=0.004$),术后并发症发生率比较,差异无统计学意义(12.1%比 4.8%, $P=0.20$),但行 PTGBD 的患者住院时间更长^[47]。另一项多中心回顾性倾向评分匹配研究结果显示:ETGBD 与 PTGBD 比较,3 d 内临床成功率更高(69.8%比 59.6%, $P=0.023$),但 7 d 内临床成功率无显著区别(89.2%比 85.7%, $P=0.25$),术后并发症发生率也无显著区别(8.2%比 5.6%, $P=0.228$)^[48]。

Inoue 等^[33]的一项长期(中位随访时间为 485 d)随访结果显示:PTGBD 比 ETGBD 患者的胆囊炎复发率更高(17.2%比 0, $P=0.04$)。Kaura 等^[49]的回顾性研究结果显示:PTGBD 组(52 例)患者比 ETGBD 组(140 例)患者胆囊切除术前意外再干预率更高(16.4%比 7.7%, $P=0.02$),但后续胆囊切除术相关术后合并症发生率及中转开腹率比较,差异均无统计学意义。

综上,虽然 ETGBD 临床成功率低于 PTGBD,但两者临床成功率和对后续胆囊切除术的影响类似,PTGBD 复发率和再干预率更高。

(二)ETGBD 与 EUSGBD 比较

多项研究和 Meta 分析结果均显示:EUSGBD 的技术成功率和临床成功率均较 ETGBD 高^[22,37,50-52]。一项大样本量(ETGBD 1 223 例,EUSGBD 557 例)荟萃分析结果显示:EUSGBD 与 ETGBD 比较,技术成功率(95.3%比 83%, $P=0.001$)和临床成功率(96.7%比 88.1%, $P=0.001$)均更高,而胆囊炎复发率相似(4.2%比 4.6%, $P=0.990$)^[37]。

Krishnamoorthi 等^[51]的一项荟萃分析结果也显示:EUSGBD 与 ETGBD 比较,技术成功率(合并 $OR=5.22$, $P=0.0006$, $I^2=20\%$)和临床成功率(合并 $OR=4.16$, $P=0.0001$, $I^2=19\%$)均更高,复发率更低(合并 $OR=0.33$, $P=0.01$, $I^2=0$),但总体不良事件发生率比较,差异无统计学意义。Oh 等^[52]的回顾性研究结果显示:EUSGBD 与 ETGBD 比较,技术成功率(99.3%比 86.6%, $P<0.01$)和临床成功率(99.3%比 86%, $P<0.01$)均更高,且不良事件发生率(7.1%比 19.3%, $P=0.02$)较低。

(三)EUSGBD 与 PTGBD 比较

一项多中心 RCT 对无法行外科手术急性胆囊炎患者(EUSGBD 39 例,PTGBD 40 例)进行比较,EUSGBD 采用 CE-LAMS 支架,EUSGBD 和 PTGBD 的患者技术成功率(97.4%比 100%, $P=0.494$)临床成

功率(92.3%比92.5%, $P=1$)和30 d死亡率(7.7%比10%, $P=1$)比较,差异均无统计学意义。但EUSGBD的患者30 d后再干预率(2.6%比30%, $P=0.001$),计划外再入院率(15.4%比50%, $P=0.002$),复发性胆管炎(2.6%比20%, $P=0.029$),30 d不良事件发生率(12.8%比47.5%, $P=0.010$)和1年不良事件发生率(25.6%比77.5%, $P<0.001$)等方面显著降低^[53]。另一项单中心RCT比较EUSGBD(30例)和PTGBD(29例)治疗急性胆管炎手术高危患者的疗效,结果显示:两者技术成功率(97%比97%)临床成功率(100%比96%)和不良事件发生率(7%比3%, $P=0.492$)比较,差异均无统计学意义。但EUSGBD组患者术后疼痛评分低于PTGBD组(1分比5分, $P<0.001$);值得注意的是,该研究中EUSGBD采用鼻胆管引流^[54]。Mohan等^[37]的荟萃分析结果则显示:EUSGBD(557例)与PTGBD(13 351例)比较,技术成功率较低(95.3%比98.7%, $P=0.001$),但EUSGBD患者的临床成功率高(96.7%比89.3%, $P=0.001$),两者总体不良事件发生率比较,差异无统计学意义。

Luk等^[55]的荟萃分析结果显示:急性胆管炎手术高危患者分别行EUSGBD(206例)和PTGBD(289例),技术成功率($OR=0.43$,95% CI 为0.12~1.58, $P=0.21$, $I^2=0$)和临床成功率($OR=1.07$,95% CI 为0.36~3.16, $P=0.90$, $I^2=44\%$)比较,差异无统计学意义。但EUSGBD的患者不良事件发生率($OR=0.43$,95% CI 为0.18~1.00, $P=0.05$, $I^2=66\%$),再干预率($OR=0.16$,95% CI 为0.04~0.42, $P<0.001$, $I^2=32\%$),计划外再入院率($OR=0.16$,95% CI 为0.05~0.53, $P=0.003$, $I^2=79\%$)均降低,住院时间缩短(标准平均差为-2.53,95% CI 为-4.28~-0.78, $P=0.005$, $I^2=98\%$),复发性胆管炎或疾病相关死亡率比较,差异无统计学意义。

一项国际多中心回顾性研究比较PTGBD(146例)、EUSGBD(102例)、ETGBD(124例)应用于手术高危胆管炎患者,结果显示:技术成功率(98%比94%比88%, $P=0.003$)和临床成功率(97%比90%比80%, $P<0.001$)均为PTGBD>EUSGBD>ETGBD,长期不良事件发生率(20%比2%比5%, $P=0.01$),需要额外外科干预率(49%比4%比11%, $P<0.0001$)和平均住院时间(19 d比16 d比18 d, $P=0.01$)均为EUSGBD最优^[22]。

综上,EUSGBD和PTGBD的技术成功率和临床成功率相似,但EUSGBD再干预率、计划外再住院率、长期不良事件发生率、住院时间等方面更优。

(四)ETGBD、EUSGBD与PTGBD比较

一项纳入10项研究(1 267例患者,302例ETGBD,472例EUSGBD,493例PTGBD)网络荟萃分析比较胆管引流方法,网络排名评估显示:PTGBD和EUSGBD技术成功的可能性最高(EUSGBD比PTGBD比ETGBD=2.00比1.02比2.98),临床成功的可能性最高(EUSGBD比PTGBD比ETGBD=1.48比1.55比2.98)。EUSGBD复发性胆管炎的风险最低(EUSGBD比PTGBD比ETGBD=1.089比2.02比2.891)。PTGBD具有最高的再干预风险(EUSGBD比PTGBD比ETGBD=1.81比2.99比1.199)和计划外再入院风险(EUSGBD比PTGBD比ETGBD=1.582比2.944比1.474),而ETGBD引流与最低死亡率相关(EUSGBD比PTGBD比ETGBD=2.62比2.09比1.29)^[56]。

四、不良事件

(一)ETGBD不良事件

与ETGBD相关的不良事件除了ERCP固有的并发症,包括胰腺炎、出血、穿孔和胆管炎等,还有一些特有的不良事件包括胆管管或胆管穿孔、支架移位、胆源性疼痛和胆管炎复发等。ETGBD的胰腺炎发生率与标准ERCP相当,但多数研究没有报道是否使用预防性胰管支架或直肠消炎痛栓等方法减少ERCP术后胰腺炎,而支架移位或堵塞发生率为2%~12%^[21-22,29,57-58]。

一项关于ETGBD的荟萃分析结果显示:合并总并发症发生率为8.83%(95% CI 为7.42%~10.34%)。术后不良事件发生率为出血1.03%(95% CI 为0.58%~1.62%),穿孔0.78%(95% CI 为0.39%~1.29%),腹膜炎和(或)胆漏0.45%(95% CI 为0.17%~0.87%),胰腺炎1.98%(95% CI 为1.33%~2.76%),支架阻塞为0.39%(95% CI 为0.13%~0.78%),支架移位率为1.3%(95.0% CI 为0.75%~1.99%)。ETGBD后胆管炎合并复发率为1.48%(95% CI 为0.92%~2.16%)^[38]。

Mohan等^[37]和Khan等^[21]进行的2项荟萃分析结果显示:合并不良事件发生率分别为9.6%(95% CI 为5.9%~15.3%, $I^2=27\%$)和10%(95% CI 为7%~13%, $I^2=27\%$)。

Lee等^[58]的一项随访时间为586(11~1 403)d的研究结果显示:20%的患者出现延迟不良事件,包括支架移位、复发性胆源性疼痛和胆管炎。

(二)EUSGBD不良事件

EUSGBD常见的不良事件包括出血、支架移位和复发性胆管炎。相对少见的不良事件包括支架

堵塞、胆汁渗漏和(或)腹膜炎、吸入性肺炎、胰腺感染、胆石性肠梗阻等^[59]。

Kalva 等^[42]进行的一项纳入 13 项研究(233 例)荟萃分析结果显示:使用 LAMS 的 EUSGBD 总体不良事件发生率为 18.31%(95%CI 为 13.49%~23.68%),支架相关不良事件发生率为 8.16%(95%CI 为 4.03%~14.96%),穿孔发生率为 6.71%(95%CI 为 3.65%~10.60%),复发性胆管炎和(或)胆囊炎发生率为 4.05%(95%CI 为 1.64%~7.48%)。

Mohan 等^[43]纳入 8 项使用 LAMS 的 EUSGBD 研究(393 例患者)荟萃分析结果显示:合并不良事件发生率为 12.7%(95%CI 为 8.4%~18.7%, $I^2=7.7$),早期不良事件发生率为 6.5%(95%CI 为 4.2%~10.0%, $I^2=1.2$),延迟不良事件发生率为 8.3%(95%CI 为 5.8%~11.9%, $I^2=4.8$)。按亚型划分的不良事件总发生率为出血(4.2%,95%CI 为 2.2%~7.9%, $I^2=31.8$),胆漏(2.4%,95%CI 为 1.1%~5.1%, $I^2=0$),支架阻塞(5.2%,95%CI 为 3.0%~8.7%, $I^2=0$),穿孔(2.3%,95%CI 为 1.1%~4.7%, $I^2=0$),支架移位(3.2%,95%CI 为 1.8%~5.8%, $I^2=0$),复发性胆管炎和(或)胆管炎(4.6%,95%CI 为 2.6%~8.0%, $I^2=0$)和死亡(5%,95%CI 为 2.6%~9.5%, $I^2=36.4$)。死亡为最终患者结果,主要归因于潜在的伴随疾病,而不是与内镜手术直接相关的死亡事件。

Teoh 等^[53]的多中心前瞻性 RCT 结果显示:与 PTGBD 比较,EUSGBD 的不良事件发生率显著降低,30 d 的不良事件发生率(12.8%比 47.5%, $P=0.010$),1 年不良事件发生率(25.6%比 77.5%, $P<0.001$)均降低。

五、长期效果

(一)ETGBD 长期效果

ETGBD 长期效果主要关注的是内镜下胆囊支架引流术。一项前瞻性研究结果显示:采用 Kaplan-Meier 法,ETGBD 中位通畅时间为 760 d^[58]。代表在支架阻塞的情况下,仍可获得通畅胆囊引流。Inoue 等^[33]对 33 例接受 ETGBD 的患者进行长期随访,随访时间为 473(13~1 095)d,随访期间未发现复发;对照组为 29 例接受 PTGBD 的患者,随访时间为 485(30~1 873)d,复发率为 17.2%。

Maekawa 等^[60]的研究结果显示:在长期随访期间,ETGBD 复发率为 3.3%,93.5%的患者在未更换支架的情况下,随访期间(1 个月至 5 年)内无症状。但 Mutignani 等^[61]的研究结果显示:8 例接受 EGBD

支架治疗的患者中,2 例在随访期(中位随访时间为 17 个月)内复发。

(二)EUSGBD 长期效果

Choi 等^[62]对 56 例 EUSGBD 患者进行随访,随访时间为 275(40~1 185)d,延迟不良事件发生率为 7.1%(95%CI 为 5.7%~8.4%),包括 2 例无症状的远端支架移位和 2 例支架阻塞引起的复发性急性胆囊炎,均经内镜处理。3 年累积支架通畅率为 86%。该研究中采用带有抗移位设计的部分覆膜自膨式金属支架。Ahmed 等^[63]对 13 例连续接受 EUSGBD(使用自膨式金属支架)的患者进行随访,随访时间为 24(14~945)d,其中 1 例患者(7.7%)胆囊炎复发。Teoh 等^[53]的多中心前瞻性 RCT 对 39 例 EUSGBD 患者中的 27 例(69.23%)进行经口胆囊镜检查(另 12 例患者拒绝),结果显示:27 例接受胆囊镜检查的患者中,24 例已经自发排净胆囊结石。Yuste 等^[64]的一项回顾性研究评估 LAMS 放置时间 ≥ 1 年的 EUSGBD 患者的长期结果,结果显示:第 1 年的初始队列中有支架移位、支架功能障碍和致命性出血在内的不良事件,但在中位时间 24.4 个月的随访时间内,没有出现与 LAMS 相关的后续不良事件(IQR 为 18.2~42.4;范围为 12.3~62.4)。综上,内镜下胆囊支架引流术和 EUSGBD 都有较好的长期效果。

六、结语

综上,对于外科手术高风险的胆囊炎患者,2 种内镜下引流方式 ETGBD 和 EUSGBD 均安全、有效,均具有较高的临床成功率。与传统 PTGBD 比较,两者都具有较好长期效果。随着相关新型设备和耗材的发展迅速,笔者预测:内镜下引流方式会越来越普及,在胆囊炎引流领域将占据更加重要的地位。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] Mori Y, Itoi T, Baron TH, et al. Tokyo Guidelines 2018: management strategies for gallbladder drainage in patients with acute cholecystitis (with videos)[J]. J Hepatobiliary Pancreat Sci, 2018, 25(1):87-95. DOI:10.1002/jhbp.504.
- [2] Itoi T, Coelho-Prabhu N, Baron TH. Endoscopic gallbladder drainage for management of acute cholecystitis[J]. Gastrointest Endosc, 2010, 71(6):1038-1045. DOI:10.1016/j.gie.2010.01.026.
- [3] Anderloni A, Buda A, Vieceli F, et al. Endoscopic ultrasound-guided transmural stenting for gallbladder drainage in high-risk patients with acute cholecystitis: a systematic review and pooled analysis[J]. Surg Endosc, 2016,

- 30(12):5200-5208. DOI:10.1007/s00464-016-4894-x.
- [4] Ahmed O, Rogers AC, Bolger JC, et al. Meta-analysis of outcomes of endoscopic ultrasound-guided gallbladder drainage versus percutaneous cholecystostomy for the management of acute cholecystitis[J]. *Surg Endosc*, 2018, 32(4): 1627-1635. DOI:10.1007/s00464-018-6041-3.
- [5] McKay A, Abulfaraj M, Lipschitz J. Short-and long-term outcomes following percutaneous cholecystostomy for acute cholecystitis in high-risk patients[J]. *Surg Endosc*, 2012, 26(5):1343-1351. DOI:10.1007/s00464-011-2035-0.
- [6] Minaga K, Yamashita Y, Ogura T, et al. Clinical efficacy and safety of endoscopic ultrasound-guided gallbladder drainage replacement of percutaneous drainage: a multicenter retrospective study[J]. *Dig Endosc*, 2019, 31(2):180-187. DOI:10.1111/den.13242.
- [7] Bundy J, Srinivasa RN, Gemmete JJ, et al. Percutaneous cholecystostomy: long-term outcomes in 324 patients[J]. *Cardiovasc Intervent Radiol*, 2018, 41(6):928-934. DOI:10.1007/s00270-018-1884-5.
- [8] Kozarek RA. Selective cannulation of the cystic duct at time of ERCP[J]. *J Clin Gastroenterol*, 1984, 6(1):37-40.
- [9] Tamada K, Seki H, Sato K, et al. Efficacy of endoscopic retrograde cholecystoendoprosthesis (ERCCE) for cholecystitis[J]. *Endoscopy*, 1991, 23(1):2-3. DOI:10.1055/s-2007-1010596.
- [10] Foerster EC, Auth J, Runge U, et al. ERCP: endoscopic retrograde catheterization of the gallbladder[J]. *Endoscopy*, 1988, 20(1):30-32. DOI:10.1055/s-2007-1018121.
- [11] Feretis C, Apostolidis N, Mallas E, et al. Endoscopic drainage of acute obstructive cholecystitis in patients with increased operative risk[J]. *Endoscopy*, 1993, 25(6):392-395. DOI:10.1055/s-2007-1010347.
- [12] Johlin FC, Neil GA. Drainage of the gallbladder in patients with acute acalculous cholecystitis by transpapillary endoscopic cholecystostomy[J]. *Gastrointest Endosc*, 1993, 39(5):645-651. DOI:10.1016/s0016-5107(93)70216-3.
- [13] Kwan V, Eisendrath P, Antaki F, et al. EUS-guided cholecystenterostomy: a new technique (with videos)[J]. *Gastrointest Endosc*, 2007, 66(3):582-586. DOI:10.1016/j.gie.2007.02.065.
- [14] Cho SH, Oh D, Song TJ, et al. Comparison of the effectiveness and safety of lumen-apposing metal stents and anti-migrating tubular self-expandable metal stents for EUS-guided gallbladder drainage in high surgical risk patients with acute cholecystitis[J]. *Gastrointest Endosc*, 2020, 91(3):543-550. DOI:10.1016/j.gie.2019.09.042.
- [15] Manta R, Mutignani M, Galloro G, et al. Endoscopic ultrasound-guided gallbladder drainage for acute cholecystitis with a lumen-apposing metal stent: a systematic review of case series[J]. *Eur J Gastroenterol Hepatol*, 2018, 30(7): 695-698. DOI:10.1097/MEG.0000000000001112.
- [16] Song TJ, Park DH, Eum JB, et al. EUS-guided cholecystoenterostomy with single-step placement of a 7F double-pig-tail plastic stent in patients who are unsuitable for cholecystectomy: a pilot study (with video)[J]. *Gastrointest Endosc*, 2010, 71(3):634-640. DOI:10.1016/j.gie.2009.11.024.
- [17] Kahaleh M, Perez-Miranda M, Artifon EL, et al. International collaborative study on EUS-guided gallbladder drainage: are we ready for prime time?[J]. *Dig Liver Dis*, 2016, 48(9):1054-1057. DOI:10.1016/j.dld.2016.05.021.
- [18] Teoh AY, Binmoeller KF, Lau JY. Single-step EUS-guided puncture and delivery of a lumen-apposing stent for gallbladder drainage using a novel cautery-tipped stent delivery system[J]. *Gastrointest Endosc*, 2014, 80(6):1171. DOI:10.1016/j.gie.2014.03.038.
- [19] Itoi T, Kawakami H, Katanuma A, et al. Endoscopic naso-gallbladder tube or stent placement in acute cholecystitis: a preliminary prospective randomized trial in Japan (with videos)[J]. *Gastrointest Endosc*, 2015, 81(1):111-118. DOI:10.1016/j.gie.2014.09.046.
- [20] Yang MJ, Yoo BM, Kim JH, et al. Endoscopic naso-gallbladder drainage versus gallbladder stenting before cholecystectomy in patients with acute cholecystitis and a high suspicion of choledocholithiasis: a prospective randomised preliminary study[J]. *Scand J Gastroenterol*, 2016, 51(4):472-478. DOI:10.3109/00365521.2015.1115116.
- [21] Khan MA, Atiq O, Kubiliun N, et al. Efficacy and safety of endoscopic gallbladder drainage in acute cholecystitis: is it better than percutaneous gallbladder drainage? [J]. *Gastrointest Endosc*, 2017, 85(1):76-87.e3. DOI:10.1016/j.gie.2016.06.032.
- [22] Siddiqui A, Kunda R, Tyberg A, et al. Three-way comparative study of endoscopic ultrasound-guided transmural gallbladder drainage using lumen-apposing metal stents versus endoscopic transpapillary drainage versus percutaneous cholecystostomy for gallbladder drainage in high-risk surgical patients with acute cholecystitis: clinical outcomes and success in an International, Multicenter Study [J]. *Surg Endosc*, 2019, 33(4):1260-1270. DOI:10.1007/s00464-018-6406-7.
- [23] Ogawa O, Yoshikumi H, Maruoka N, et al. Predicting the success of endoscopic transpapillary gallbladder drainage for patients with acute cholecystitis during pretreatment evaluation[J]. *Can J Gastroenterol*, 2008, 22(8):681-685. DOI:10.1155/2008/702516.
- [24] Storm AC, Vargas EJ, Chin JY, et al. Transpapillary gallbladder stent placement for long-term therapy of acute cholecystitis[J]. *Gastrointest Endosc*, 2021, 94(4):742-748. e1. DOI:10.1016/j.gie.2021.03.025.
- [25] Sobani ZA, Ling C, Rustagi T. Endoscopic transpapillary gallbladder drainage for acute cholecystitis[J]. *Dig Dis Sci*, 2021, 66(5):1425-1435. DOI:10.1007/s10620-020-06422-z.
- [26] Gulati R, Rustagi T. Bouncing off the balloon: a new trick for selective cystic duct cannulation[J]. *J Hepatobiliary Pancreat Sci*, 2021, 28(3):e8-e10. DOI:10.1002/jhbp.752.
- [27] Barkay O, Bucksot L, Sherman S. Endoscopic transpapillary gallbladder drainage with the SpyGlass cholangiopancreatography system[J]. *Gastrointest Endosc*, 2009, 70(5):1039-1040. DOI:10.1016/j.gie.2009.03.033.
- [28] Shin JU, Lee JK, Kim KM, et al. Endoscopic naso-gallbladder drainage by using cholangioscopy for acute cholecystitis combined with cholangitis or choledocholithiasis (with video)[J]. *Gastrointest Endosc*, 2012, 76(5):1052-1055. DOI:10.1016/j.gie.2012.06.034.
- [29] Gutkin E, Hussain SA, Kim SH. The successful treatment of chronic cholecystitis with spyGlass cholangioscopy-assisted gallbladder drainage and irrigation through self-expandable metal stents[J]. *Gut Liver*, 2012, 6(1):136-138. DOI:10.5009/gnl.2012.6.1.136.
- [30] Tujios SR, Rahnama-Moghadam S, Elmunzer JB, et al. Transpapillary gallbladder stents can stabilize or improve decom-

- pensated cirrhosis in patients awaiting liver transplantation[J]. *J Clin Gastroenterol*, 2015, 49(9):771-777. DOI: 10.1097/MCG.0000000000000269.
- [31] Ridditid W, Piyachaturawat P, Teeratrorn N, et al. Single-operator peroral cholangioscopy cystic duct cannulation for transpapillary gallbladder stent placement in patients with acute cholecystitis at moderate to high surgical risk (with videos) [J]. *Gastrointest Endosc*, 2020, 92(3):634-644. DOI:10.1016/j.gie.2020.03.3866.
 - [32] Sagami R, Hayasaka K, Ujihara T, et al. A new technique of endoscopic transpapillary gallbladder drainage combined with intraductal ultrasonography for the treatment of acute cholecystitis[J]. *Clin Endosc*, 2020, 53(2):221-229. DOI:10.5946/ce.2019.099.
 - [33] Inoue T, Okumura F, Kachi K, et al. Long-term outcomes of endoscopic gallbladder stenting in high-risk surgical patients with calculous cholecystitis (with videos) [J]. *Gastrointest Endosc*, 2016, 83(5):905-913. DOI:10.1016/j.gie.2015.08.072.
 - [34] Elmunzer BJ, Novelli PM, Taylor JR, et al. Percutaneous cholecystostomy as a bridge to definitive endoscopic gallbladder stent placement[J]. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2011, 9(1):18-20. DOI:10.1016/j.cgh.2010.09.023.
 - [35] Nakahara K, Michikawa Y, Morita R, et al. Endoscopic transpapillary gallbladder stenting using a newly designed plastic stent for acute cholecystitis[J]. *Endosc Int Open*, 2019, 7(9):E1105-E1114. DOI:10.1055/a-0747-5668.
 - [36] Ban T, Kubota Y, Takahama T, et al. Soehendra stent retriever as a useful delivery device of drainage stent for passing an impacted cystic duct stone in a patient with acute cholecystitis[J]. *DEN open*, 2022, 2(1):e78. DOI: 10.1002/deo2.78.
 - [37] Mohan BP, Khan SR, Trakroo S, et al. Endoscopic ultrasound-guided gallbladder drainage, transpapillary drainage, or percutaneous drainage in high risk acute cholecystitis patients: a systematic review and comparative meta-analysis[J]. *Endoscopy*, 2020, 52(2):96-106. DOI: 10.1055/a-1020-3932.
 - [38] Jandura DM, Puli SR. Efficacy and safety of endoscopic transpapillary gallbladder drainage in acute cholecystitis: an updated meta-analysis[J]. *World J Gastrointest Endosc*, 2021, 13(8):345-355. DOI:10.4253/wjge.v13.i8.345.
 - [39] Walter D, Teoh AY, Itoi T, et al. EUS-guided gall bladder drainage with a lumen-apposing metal stent: a prospective long-term evaluation[J]. *Gut*, 2016, 65(1):6-8. DOI: 10.1136/gutjnl-2015-309925.
 - [40] Irani S, Ngamruengphong S, Teoh A, et al. Similar efficacies of endoscopic ultrasound gallbladder drainage with a lumen-apposing metal stent versus percutaneous transhepatic gallbladder drainage for acute cholecystitis[J]. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2017, 15(5):738-745. DOI:10.1016/j.cgh.2016.12.021.
 - [41] Zhang K, Sun S, Guo J, et al. Retrievable puncture anchor traction method for EUS-guided gallbladder drainage: a porcine study[J]. *Gastrointest Endosc*, 2018, 88(6):957-963. DOI:10.1016/j.gie.2018.07.019.
 - [42] Kalva NR, Vanar V, Forcione D, et al. Efficacy and safety of lumen apposing self-expandable metal stents for EUS guided cholecystostomy: a meta-analysis and systematic review[J]. *Can J Gastroenterol Hepatol*, 2018, 2018:7070961. DOI:10.1155/2018/7070961.
 - [43] Mohan BP, Asokkumar R, Shakhathreh M, et al. Adverse events with lumen-apposing metal stents in endoscopic gallbladder drainage: a systematic review and meta-analysis[J]. *Endosc Ultrasound*, 2019, 8(4):241-248. DOI:10.4103/eus.eus_63_18.
 - [44] Dollhopf M, Larghi A, Will U, et al. EUS-guided gallbladder drainage in patients with acute cholecystitis and high surgical risk using an electrocautery-enhanced lumen-apposing metal stent device[J]. *Gastrointest Endosc*, 2017, 86(4):636-643. DOI:10.1016/j.gie.2017.02.027.
 - [45] Choi JH, Lee SS. Endoscopic ultrasonography-guided gallbladder drainage for acute cholecystitis: from evidence to practice[J]. *Dig Endosc*, 2015, 27(1):1-7. DOI:10.1111/den.12386.
 - [46] Saumoy M, Tyberg A, Brown E, et al. Successful cholecystectomy after endoscopic ultrasound gallbladder drainage compared with percutaneous cholecystostomy, can it be done? [J]. *J Clin Gastroenterol*, 2019, 53(3):231-235. DOI: 10.1097/MCG.0000000000001036.
 - [47] Iino C, Shimoyama T, Igarashi T, et al. Comparable efficacy of endoscopic transpapillary gallbladder drainage and percutaneous transhepatic gallbladder drainage in acute cholecystitis[J]. *Endosc Int Open*, 2018, 6(5):E594-E601. DOI:10.1055/s-0044-102091.
 - [48] Itoi T, Takada T, Hwang TL, et al. Percutaneous and endoscopic gallbladder drainage for acute cholecystitis: international multicenter comparative study using propensity score-matched analysis[J]. *J Hepatobiliary Pancreat Sci*, 2017, 24(6):362-368. DOI:10.1002/jhbp.454.
 - [49] Kaura K, Bazerbachi F, Sawas T, et al. Surgical outcomes of ERCP-guided transpapillary gallbladder drainage versus percutaneous cholecystostomy as bridging therapies for acute cholecystitis followed by interval cholecystectomy [J]. *HPB (Oxford)*, 2020, 22(7):996-1003. DOI:10.1016/j.hpb.2019.10.1530.
 - [50] Higa JT, Sahar N, Kozarek RA, et al. EUS-guided gallbladder drainage with a lumen-apposing metal stent versus endoscopic transpapillary gallbladder drainage for the treatment of acute cholecystitis (with videos) [J]. *Gastrointest Endosc*, 2019, 90(3):483-492. DOI:10.1016/j.gie.2019.04.238.
 - [51] Krishnamoorthi R, Jayaraj M, Thoguluva Chandrasekar V, et al. EUS-guided versus endoscopic transpapillary gallbladder drainage in high-risk surgical patients with acute cholecystitis: a systematic review and meta-analysis[J]. *Surg Endosc*, 2020, 34(5):1904-1913. DOI: 10.1007/s00464-020-07409-7.
 - [52] Oh D, Song TJ, Cho DH, et al. EUS-guided cholecystostomy versus endoscopic transpapillary cholecystostomy for acute cholecystitis in high-risk surgical patients[J]. *Gastrointest Endosc*, 2019, 89(2):289-298. DOI:10.1016/j.gie.2018.08.052.
 - [53] Teoh A, Kitano M, Itoi T, et al. Endosonography-guided gallbladder drainage versus percutaneous cholecystostomy in very high-risk surgical patients with acute cholecystitis: an international randomised multicentre controlled superiority trial (DRAC 1) [J]. *Gut*, 2020, 69(6):1085-1091. DOI: 10.1136/gutjnl-2019-319996.
 - [54] Jang JW, Lee SS, Song TJ, et al. Endoscopic ultrasound-guided transmural and percutaneous transhepatic gallbladder drainage are comparable for acute cholecystitis [J]. *Gastroenterology*, 2012, 142(4):805-811. DOI:10.1053/

- j.gastro.2011.12.051.
- [55] Luk SW, Irani S, Krishnamoorthi R, et al. Endoscopic ultrasound-guided gallbladder drainage versus percutaneous cholecystostomy for high risk surgical patients with acute cholecystitis: a systematic review and meta-analysis[J]. Endoscopy, 2019, 51(8): 722-732. DOI: 10.1055/a-0929-6603.
- [56] Podboy A, Yuan J, Stave CD, et al. Comparison of EUS-guided endoscopic transpapillary and percutaneous gallbladder drainage for acute cholecystitis: a systematic review with network meta-analysis[J]. Gastrointest Endosc, 2021, 93(4): 797-804.e1. DOI: 10.1016/j.gie.2020.09.040.
- [57] Kochar B, Akshintala VS, Afghani E, et al. Incidence, severity, and mortality of post-ERCP pancreatitis: a systematic review by using randomized, controlled trials[J]. Gastrointest Endosc, 2015, 81(1): 143-149.e9. DOI: 10.1016/j.gie.2014.06.045.
- [58] Lee TH, Park DH, Lee SS, et al. Outcomes of endoscopic transpapillary gallbladder stenting for symptomatic gallbladder diseases: a multicenter prospective follow-up study[J]. Endoscopy, 2011, 43(8): 702-708. DOI: 10.1055/s-0030-1256226.
- [59] Jain D, Bhandari BS, Agrawal N, et al. Endoscopic ultrasound-guided gallbladder drainage using a lumen-apposing metal stent for acute cholecystitis: a systematic review [J]. Clin Endosc, 2018, 51(5): 450-462. DOI: 10.5946/ce.2018.024.
- [60] Maekawa S, Nomura R, Murase T, et al. Endoscopic gallbladder stenting for acute cholecystitis: a retrospective study of 46 elderly patients aged 65 years or older[J]. BMC Gastroenterol, 2013, 13: 65. DOI: 10.1186/1471-230X-13-65.
- [61] Mutignani M, Iacopini F, Perri V, et al. Endoscopic gallbladder drainage for acute cholecystitis: technical and clinical results[J]. Endoscopy, 2009, 41(6): 539-546. DOI: 10.1055/s-0029-1214727.
- [62] Choi JH, Lee SS, Choi JH, et al. Long-term outcomes after endoscopic ultrasonography-guided gallbladder drainage for acute cholecystitis[J]. Endoscopy, 2014, 46(8): 656-661. DOI: 10.1055/s-0034-1365720.
- [63] Ahmed O, Ogura T, Eldahrouty A, et al. Endoscopic ultrasound-guided gallbladder drainage: results of long-term follow-up[J]. Saudi J Gastroenterol, 2018, 24(3): 183-188. DOI: 10.4103/sjg.SJG_506_17.
- [64] Yuste RT, García-Alonso FJ, Sánchez-Ocana R, et al. Safety and clinical outcomes of endoscopic ultrasound-guided gallbladder drainage with lumen-apposing metal stents in patients with dwell time over one year[J]. Ann Gastroenterol, 2019, 32(5): 514-521. DOI: 10.20524/aog.2019.0395.

读者·作者·编者

本刊 2022 年第 8 期重点内容介绍

酪氨酸激酶抑制剂治疗胃肠间质瘤不良反应及处理

中国专家共识(2022 版).....中国医师协会外科医师分会胃肠道间质瘤诊疗专业委员会
我国胃肠间质瘤临床诊疗 20 年的回眸与思考:

理论、实践、探索、创新.....曹晖 汪明

胰腺神经内分泌肿瘤相关热点问题的思考.....王文权 楼文晖 刘亮

胃肠道炎性肌纤维母细胞瘤的诊断与治疗策略.....李太原 高庚妹

结直肠癌生物学外科新理念.....叶颖江 高志冬 王博

食管胃结合部癌分型的思考与争议: 基于食管浸润长度的

改良分型.....邱江锋 马欣俐

十二指肠胃肠间质瘤预后及外科治疗疗效分析的全国多中心

回顾性研究.....崔剑知 吴欣 张鹏等

合并消化道癌的胃间质瘤的临床病理特征及预后分析.....毛淦 王涛 杨文昶等

结肠镜检查治疗并发结肠穿孔的影响因素分析及处理.....宁伟伟 冯清波 张桃等

查尔森合并症指数对结直肠癌手术患者预后的预测价值.....张喆 胡晨浩 时飞宇等

腹腔镜经胃腔内切除技术在贲门胃肠间质瘤治疗中的应用价值.....杨琳希 曹晖 汪明