

DOI: 10.3969/j.issn.1007-1989.2020.05.006  
文章编号: 1007-1989(2020)05-0032-05

论 著

## 超声内镜下胆道引流对外科术后解剖结构 改变患者恶性梗阻性黄疸的治疗探讨

杨英, 陈炳芳, 丁炎波, 孙克文, 陈建平

(常州市第一人民医院 消化内科, 江苏 常州 213000)

**摘要:** **目的** 评估超声内镜引导下胆道引流术(EUS-BD)对外科术后解剖结构改变患者并发恶性梗阻性黄疸的可行性及安全性。**方法** 选取2017年1月—2019年3月外科术后解剖异常伴发恶性胆道梗阻行EUS-BD的患者14例,评估治疗效果及术后短期并发症。**结果** 14例中成功13例,技术成功率为92.86%,成功的13例中,9例行经肝顺行胆管支架引流,1例行经胃经肝内胆管穿刺造瘘术,1例行经胃经食管肝胆管穿刺造瘘术,2例行经肝经空肠胆道穿刺造瘘术。术后1例发生消化道穿孔,1例发生胆汁性腹膜炎,1例出现贲门黏膜撕裂伴出血,均予以保守治疗好转,术后未发生支架移位。术后患者胆红素较术前明显下降,并顺利出院。**结论** 在有经验的内镜中心,对外科术后解剖改变并发恶性胆道梗阻的患者实施EUS-BD是安全可行的。

**关键词:** 胆道梗阻;恶性梗阻性黄疸;超声内镜;胆道引流;顺行性支架置入  
**中图分类号:** R657.43;R442.4

## Endoscopic ultrasonography-guided biliary drainage for malignant obstructive jaundice in patients with surgically altered anatomy

Ying Yang, Bing-fang Chen, Yan-bo Ding, Ke-wen Sun, Jian-ping Chen

(Department of Gastroenterology, the First People's Hospital, Changzhou, Jiangsu 213000, China)

**Abstract: Objective** To evaluate the feasibility and safety of endoscopic ultrasonography-guided biliary drainage (EUS-BD) for malignant biliary obstruction in patients with surgically altered anatomy. **Methods** From January 2017 to March 2019, 14 malignant biliary obstruction patients with surgically altered anatomy underwent EUS-BD, and the treatment effect and short-term complications after surgery were evaluated. **Results** Of the 14 patients, 13 were successfully underwent EUS-BD, and the technical success rate was 92.86%. Of the 13 successful patients, 9 patients underwent EUS-guided antegrade biliary stenting, 1 underwent hepaticogastrotomy, 1 underwent hepaticoesophagostomy and 2 underwent hepaticojejunostomy. Postoperative complications included 1 patient with gastrointestinal perforation, 1 patient with biliary peritonitis, 1 patient with Mallory-Weiss syndrome with bleeding. All of them were improved after conservative treatment. No stent displacement occurred postoperatively. Compared with postoperative level of bilirubin, the level of bilirubin of patients decreased significantly after surgery and patients were discharged uneventfully. **Conclusion** It is safe and feasible to perform EUS-BD in experienced endoscopic centers for malignant biliary obstruction patients with surgically altered anatomy.

**Keywords:** biliary obstruction; malignant obstructive jaundice; endoscopic ultrasonography; biliary drainage; antegrade biliary stenting

收稿日期: 2019-10-31

[通信作者] 陈建平, E-mail: cjp7668@sina.com

经内镜逆行胰胆管造影术(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)的介入治疗是目前解决梗阻性黄疸的首选方法。对于外科术后解剖异常的患者,如胃癌 Roux-en-Y 术后、胰腺癌根治术后、胆管癌术后或胆管-肠道吻合术后等患者,行 ERCP 术往往达不到乳头位置。此时,通常选用经皮经肝胆管引流术(percutaneous transhepatic cholangial drainage, PTCD)或手术作为补救方案。但 PTCD 存在导管移位、复发性感染、急性胆管炎、气胸和生活质量下降等问题,且在腹水和多发肝转移的患者中应用受限。超声内镜引导下胆道引流术(endoscopic ultrasound-guided biliary drainage, EUS-BD)是一种相对较新的内镜治疗方式,可用于传统 ERCP 失败时进行胆道引流<sup>[1-2]</sup>。本文对 14 例胃肠术后解剖异常的恶性梗阻黄疸患者行 EUS-BD 治疗,取得了满意的效果。现报道如下:

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取 2017 年 1 月—2019 年 3 月本科因胃肠术后解剖异常行 EUS-BD 治疗的患者 14 例,均为男性。年龄 55~78 岁,平均 64 岁;胃癌术后 10 例,其中全胃切除术后 8 例,胃大部切除毕 II 式 2 例;胰腺癌 Whipple 术后 3 例,胆管癌术后 1 例。14 例中,胃癌术后复发伴转移 4 例,胰腺癌术后复发伴转移 3 例,胆管癌术后复发 1 例,胃癌术后伴发胆管癌 4 例,胃癌术后伴发胰腺癌 2 例。

### 1.2 器材

Prosoud 超声主机、GF-UCT260 纵轴超声内镜、Olympus TJF 240 及 260 电子十二指肠镜、乳头切开刀、德国 ERBE 高频电发生器、斑马导丝、美国 Cook 19G 穿刺针及囊肿切开刀、金属胆道支架、猪尾胆道支架、各种型号扩张条、扩张球囊和鼻胆管等。

### 1.3 术前准备

术前常规检测血常规、凝血功能、肝功能和血生化。术前禁食 4~6 h,停用抗血小板聚集及抗凝的药物,如:波立维、华法林、阿司匹林和低分子肝

素等。仔细了解患者穿刺部位的影像资料(CT 或磁共振),明确穿刺部分有无大血管横过或毗邻。术前由麻醉师协助行全身麻醉或静脉镇静。

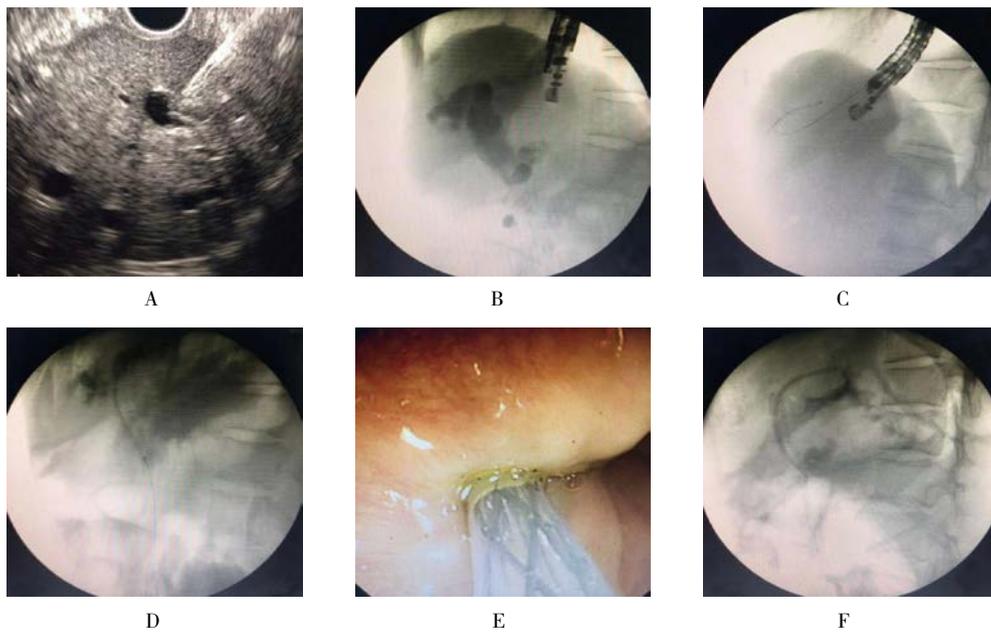
## 1.4 治疗方法

**1.4.1 穿刺造瘘术** 行超声内镜引导下经胃经肝内胆管穿刺造瘘术(EUS-guided hepaticogastrostomy, EUS-HGS)、经胃经食道肝内胆管穿刺造瘘术(EUS-guided hepaticoesophagostomy, EUS-HES)和经肝经空肠胆道穿刺造瘘术(EUS-guided hepaticojejunostomy, EUS-HJS)。线阵超声内镜进镜至食管下段、残胃或空肠处,扫描找到扩张的肝内或肝外胆管,选择一处离胃肠壁较近的位置作为穿刺点,用彩色多普勒功能避开穿刺路径的血管,19G 穿刺针进行胆管穿刺,抽吸胆汁,予以辨认是否穿刺进入胆管,再注入造影剂显影肝内外胆管。沿着穿刺针置入 0.035 英寸导丝,放置于胆管内,予以囊肿切开刀和扩张器建立窦道,置入双猪尾塑料胆管支架进行透壁引流。

**1.4.2 支架置入术** 超声内镜引导下顺行支架置入术(EUS-guided antegrade stenting, EUS-AS)辅以透壁支架。线阵超声内镜进镜至食管下段、残胃或空肠处,扫描找到扩张的肝内或肝外胆管,用 19G 穿刺针进行胆管穿刺,抽吸胆汁,予以辨认是否穿刺进入胆管,再注入造影剂显影肝内外胆管。沿着穿刺针置入 0.035 英寸导丝,放置于胆管内,予以囊肿切开刀、扩张器建立窦道,导丝穿过胆道狭窄处后,用扩张器或球囊扩张狭窄部位,顺行置入支架释放系统,在狭窄部位释放金属胆道支架,最后在肝食管或肝空肠吻合口处,置入鼻胆管或双猪尾塑料胆管支架辅以透壁引流(附图 A~E)。置入胆道支架再次梗阻,可通过透壁瘘管再次进行介入治疗(附图 F)。

## 1.5 术后处理

术后患者禁食、心电监护 24 h,常规予以质子泵抑制剂(proton pump inhibitors, PPI)及抗生素治疗,24 h 监测血常规及血淀粉酶,密切观察症状及生命体征,注意有无胆汁外溢、腹膜炎、消化道出血、消化道穿孔和胰腺炎等并发症出现,1 周后复查肝功能。



A: 超声内镜扫查肝左叶胆管, 将 19G 穿刺针刺入胆管; B: 注入造影剂可以显示扩张的肝内外胆管; C: 将导丝沿穿刺针进入肝内胆管; D: 导丝通过狭窄胆管, 并进行狭窄处扩张; E: 沿导丝肝内顺行性置入金属胆道支架; F: 金属支架置入后再次出现梗阻, 予以经瘘道置入塑料胆道支架

附图 超声内镜引导下胆道穿刺顺行支架置入术  
Attached fig. EUS-guided antegrade biliary stenting

1.6 统计学方法

选用 SPSS 20.0 统计软件处理数据, 计量资料以均数 ± 标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示, 行 *t* 检验,  $P < 0.05$  差异有统计学意义。

2 结果

14 例中成功 13 例, 技术成功率为 92.86%, 失败的 1 例患者为经残胃穿刺至肝左叶胆管后, 导丝在近处胆管反复打圈, 无法进入远端胆管, 引流失败。3 例胰腺癌术后及 1 例胆管癌术后患者经食管壁穿刺至左肝肝管, 1 例胃大部切除术后患者经残胃壁途径穿

刺, 其余均通过空肠部位穿刺至肝内胆管。成功的 13 例中, 9 例行经肝顺行胆管支架引流, 1 例行经胃经食管肝内胆管穿刺造瘘术, 1 例行经胃经肝内胆管穿刺造瘘术, 2 例行经肝经空肠胆道穿刺造瘘术。1 例术后发生消化道穿孔, 1 例发生胆汁性腹膜炎, 1 例出现贲门黏膜撕裂伴出血, 均予以保守治疗好转, 术后未发生支架移位。术后 1 例 10 d 后再次出现胆管梗阻, 胆红素增高, 经肝瘘管顺行置入胆管塑料支架后好转。

经 EUS-BD 治疗后, 13 例患者胆红素水平较术前明显下降, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见附表。

附表 患者术前和术后 1 周血清胆红素的比较 ( $\mu\text{mol/L}$ ,  $\bar{x} \pm s$ )  
Attached table Comparison of the serum bilirubin before and 1 week after surgery ( $\mu\text{mol/L}$ ,  $\bar{x} \pm s$ )

| 时点         | 总胆红素         | 直接胆红素        |
|------------|--------------|--------------|
| 术前         | 173.4 ± 97.2 | 135.3 ± 52.4 |
| 术后 1 周     | 87.3 ± 73.8  | 65.7 ± 41.1  |
| <i>t</i> 值 | 2.81         | 2.97         |
| <i>P</i> 值 | 0.010        | 0.007        |

### 3 讨论

恶性梗阻性黄疸是由胆管癌、胰腺癌、胆囊癌或其他转移癌侵犯、压迫胆管引起的梗阻黄疸,发病隐匿,手术切除率低,术后复发率高,临床确诊时患者多处于肿瘤晚期,丧失手术根治机会。对于无手术适应证的患者,解除恶性梗阻能有效减轻黄疸、改善肝功能、提高生存质量。ERCP胆道支架放置是缓解恶性梗阻性黄疸的首选治疗方法。近年来,随着胃癌、胆管癌或胰腺癌手术患者的增多,术后因原发疾病复发或并发新的恶性肿瘤所致梗阻性黄疸的比例也逐渐增多,此类患者因术后胃肠改道,ERCP难以到达乳头部,导致支架置入失败。以往通常选择PTCD术,但恶性肿瘤患者常并发腹水或肝多发转移,导致不能行PTCD。本组2例有大量腹水,1例存在肝内多发转移,不宜行PTCD术,且PTCD术后并发症率较高,即使由经验丰富的医师来行PTCD术,其并发症发生率也高达14.30%<sup>[3]</sup>。随着超声内镜介入技术的发展,EUS-BD逐渐成为ERCP失败后的替代方法。有多项随机对照试验和Meta分析表明,ERCP失败后EUS-BD和PTCD可作为替代引流方案,其技术成功率和临床成功率为90.00%~100.00%和87.10%~96.40%,但PTCD术后并发症发生率(如术后出血、胆管炎和胆汁泄漏)高于EUS-BD<sup>[4-6]</sup>。与PTCD相比,EUS-BD有多种途径进入胆道系统,可通过内引流的方式提高患者舒适度和生活质量,减少电解质紊乱,有利于消化吸收,且术后再次干预率明显低于PTCD<sup>[7]</sup>。

EUS-BD包括肝内途径和肝外途径。肝内主要可经食管、胃和空肠(解剖改变时)进行穿刺进入左肝系统,肝外途径主要通过十二指肠或胃窦直接进入胆管。WANG等<sup>[8]</sup>对EUS-BD的疗效和安全性进行了评估,并比较了经十二指肠(transduodenal,TD)和经胃(transgastric,TG)两种途径,纳入42项研究共1192例患者,EUS-BD的技术成功率、临床有效率和不良事件发生率分别为94.71%、91.66%和23.32%,与EUS-BD相关的常见不良事件为出血(4.03%)、胆漏(4.03%)、气腹(3.02%)、支架移位(2.68%)、胆管炎(2.43%)、腹痛(1.51%)和腹膜炎(1.26%);EUS-BD的TD和TG技术成功率、临床有效率和不良事件发生率,差异无统计学意义。本文14例患者中,技术成功率92.86%,出现1例穿孔、1例出血和1例胆汁性腹膜炎,均予以保守治疗好转,未出现支

架移位。笔者认为,在本中心进行EUS-BD是安全有效的。

因胃肠术后十二指肠改道,患者解剖结构异常,经胆总管空肠途径建立瘘道困难,通常是经过肝内途径建立窦道进行引流。本研究中,建立窦道的位置多位于空肠,其次为食管下段,仅2例是通过残胃穿刺进入左肝肝内胆管,这也与本研究多为全胃切除术后患者相关。14例患者均选择左肝内胆管进行穿刺,穿刺的胆管直径0.25~1.00cm,均能顺利穿刺至胆管。1例引流失败是由于导丝进入左肝内胆管后,一直在胆管内打圈,无法进一步至远端胆管。本研究有两种方式进行胆道引流,若导丝顺利通过胆道狭窄处,则行经肝顺行胆管支架置入术,如果导丝无法顺利通过狭窄处,则行超声内镜引导下肝胃造瘘术或肝脏空肠造瘘术。本文13例成功的患者中,有4例因导丝无法穿过狭窄处至远端胆管,未能行顺行胆道支架术,而只做了透壁引流,另外9例均顺行置入胆道支架,其中在肝门胆管部置入胆道支架2枚,胆总管下段置入支架7枚。

超声内镜引导下经肝顺行支架置入,辅以透壁支架引流具有以下优点:①在透壁引流前行EUS-AS可减少从瘘管漏出的胆汁,从而预防EUS-BD的不良反应,如:胆汁性腹膜炎;②采用双支架可获得比单独使用透壁支架引流更长时间的支架通畅性<sup>[9]</sup>;③恶性胆道梗阻置入胆道支架后,容易发生胆道支架再次梗阻,若仅单独行EUS-AS,在支架梗阻后再次干预,有时会很困难,需在肝内胆管穿刺处或封闭的EUS-AS支架内放置另一个支架,但肝内胆管不一定能扩张到可穿刺的程度;④再次选择EUS-HGS进行介入,会增加患者胆汁性腹膜炎或支架移位的风险,结合EUS-AS和透壁支架引流,不仅提供了一种安全的再次介入途径,还提供了另一种胆汁引流途径,即使阻塞了EUS-AS支架,也可以预防黄疸的发生<sup>[10]</sup>。EUS-AS也有不足之处,如:不能同时行内镜下十二指肠括约肌乳头切开术(endoscopic sphincterotomy,EST),将EUS-AS支架跨过Vater壶腹放置,可能会阻塞胰管开口,导致阻塞性急性胰腺炎发生。尽管在本研究中未发现急性胰腺炎,但有1名患者发现了高淀粉血症,可见在乳头上顺行放置支架有潜在的急性胰腺炎风险。

EUS-BD在多项研究中被证明是安全有效的,在ERCP失败时,常用EUS-BD作为替代治疗。最近有

多项随机对照研究分析了 EUS-BD 作为解除恶性黄疸的一线方案, 并与 ERCP 进行了对比, 两者的治疗效果相似<sup>[11-12]</sup>。近期一篇 Meta 分析选择了 3 个随机对照试验, 共纳入 222 例远端胆道恶性梗阻患者 (112 例为 EUS-BD, 110 例为 ERCP), 在 EUS 和 ERCP 组中技术成功率分别为 91.96% 和 91.81%, 临床成功率分别为 84.81% 和 85.53%; EUS-BD 组中 14 例不良事件, 其中腹痛 5 例, 胆管炎 4 例, 穿孔 2 例, 胆源性腹膜炎 2 例, 胆囊炎 1 例; ERCP 组中有 25 例不良事件, 其中胰腺炎 10 例, 胆管炎 7 例, 胆囊炎 5 例, 腹痛 3 例; 该作者认为, 在远端胆道恶性梗阻的姑息性引流中, EUS-BD 和 ERCP 引流的技术成功率、临床成功率、不良事件和支架通畅率相似<sup>[13]</sup>。

综上所述, 对于无法手术治疗的恶性梗阻性黄疸, 应用 EUS-BD 是有效而可行的方法, 对于胆道和十二指肠解剖结构改变的患者, 如有熟练的超声内镜专家和相关的器械设施, 也可首选 EUS-BD 而不是 PTC。本文为单中心研究且病例数较少, 在以后的研究中仍需大量前瞻性随机对照研究来进一步论证。

#### 参 考 文 献:

- [1] GIOVANNINI M, MOUTARDIER V, PESENTI C, et al. Endoscopic ultrasound-guided bilioduodenal anastomosis: a new technique for biliary drainage[J]. *Endoscopy*, 2001, 33(10): 898-900.
- [2] ITOI T, ITOKAWA F, SOFUNI A, et al. Endoscopic ultrasound-guided choledochoduodenostomy in patients with failed endoscopic retrograde cholangiopancreatography[J]. *World J Gastroenterol*, 2008, 14(39): 6078-6082.
- [3] SHIMIZU H, KATO A, TAKAYASHIKI T, et al. Peripheral portal vein-oriented non-dilated bile duct puncture for percutaneous transhepatic biliary drainage[J]. *World J Gastroenterol*, 2015, 21(44): 12628-12634.
- [4] LEE T H, CHOI J H, PARK D H, et al. Similar efficacies of endoscopic ultrasound-guided transmural and percutaneous drainage for malignant distal biliary obstruction[J]. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2016, 14(7): 1011-1019.
- [5] SHARAIHAR Z, KHAN M A, KAMAL F, et al. Efficacy and safety of EUS-guided biliary drainage in comparison with percutaneous biliary drainage when ERCP fails: a systematic review and Meta-analysis[J]. *Gastrointest Endosc*, 2017, 85(5): 904-914.
- [6] KHASHAB M A, VALESHABAD A K, AFGHANI E, et al. A comparative evaluation of EUS-guided biliary drainage and percutaneous drainage in patients with distal malignant biliary obstruction and failed ERCP[J]. *Dig Dis Sci*, 2015, 60(2): 557-565.
- [7] MOOLE H, BECHTOLD M L, FORCIONE D G, et al. Comparing endoscopic ultrasound guided versus percutaneous biliary stenting in patients with inoperable malignant biliary strictures and a failed ERCP: a systematic review and Meta-analysis[J]. *Gastroenterology*, 2016, 150(4): S656.
- [8] WANG K, ZHU J, XING L, et al. Assessment of efficacy and safety of EUS-guided biliary drainage: a systematic review[J]. *Gastrointest Endosc*, 2016, 83(6): 1218-1227.
- [9] OGURA T, KITANO M, TAKENAKA M, et al. A multicenter prospective evaluation study of endoscopic ultrasound-guided hepaticogastrostomy combined with antegrade stenting[J]. *Dig Endosc*, 2018, 30(2): 252-259.
- [10] OGURA T, MASUDA D, IMOTO A, et al. EUS-guided hepaticogastrostomy combined with fine-gauge antegrade stenting: a pilot study[J]. *Endoscopy*, 2014, 46(5): 416-421.
- [11] BANG J Y, NAVANEETHAN U, HASAN M, et al. Stent placement by EUS or ERCP for primary biliary decompression in pancreatic cancer: a randomized trial (with videos)[J]. *Gastrointest Endosc*, 2018, 88(1): 9-17.
- [12] PARK J K, WOO Y S, NOH D H, et al. Efficacy of EUS-guided and ERCP-guided biliary drainage for malignant biliary obstruction: prospective randomized controlled study[J]. *Gastrointest Endosc*, 2018, 88(2): 277-282.
- [13] LOGIUDICE F P, BERNARDO W M, GALETTI F, et al. Endoscopic ultrasound-guided vs endoscopic retrograde cholangiopancreatography biliary drainage for obstructed distal malignant biliary strictures: a systematic review and Meta-analysis[J]. *World J Gastrointest Endosc*, 2019, 11(4): 281-291.

#### 本文引用格式:

杨英, 陈炳芳, 丁炎波, 等. 超声内镜下胆道引流对外科术后解剖结构改变患者恶性梗阻性黄疸的治疗探讨 [J]. *中国内镜杂志*, 2020, 26(5): 32-36.  
YANG Y, CHEN B F, DING Y B, et al. Endoscopic ultrasonography-guided biliary drainage for malignant obstructive jaundice in patients with surgically altered anatomy[J]. *China Journal of Endoscopy*, 2020, 26(5): 32-36. Chinese

(彭薇 编辑)