

DOI: 10.12235/E20220466

文章编号: 1007-1989 (2023) 08-0033-07

论著

胆道支架和鼻胆管引流在腹腔镜胆总管探查术后一期缝合中的应用

惠鹏, 张小宾, 焦振东, 金上博

(宝鸡市人民医院 肝胆胰脾外科, 陕西 宝鸡 721000)

摘要: 目的 对比胆道支架和鼻胆管引流在腹腔镜胆总管探查术(LCBDE)后一期缝合中的临床疗效。**方法** 回顾性分析2016年8月—2021年1月在该院行内镜逆行胰胆管造影术(ERCP)取石失败的74例患者的临床资料,分为支架引流组($n=38$)和鼻胆管引流组($n=36$)。支架引流组ERCP取石失败后放置胆道支架引流,鼻胆管引流组ERCP取石失败后放置鼻胆管引流,两组患者均行腹腔镜胆总管切开取石一期缝合术。比较两组患者手术时间、术后住院时间、术后并发症发生率、术后肠道功能恢复时间、术后胆总管结石复发率和住院时间。**结果** 两组患者胆管缝合方式、手术时间、术中出血量、术后并发症总发生率和住院费用比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。鼻胆管引流组术后胆瘘发生率明显低于支架引流组,住院时间明显短于支架引流组,术后肠道功能恢复时间明显长于支架引流组,术后总补液量多于支架引流组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。**结论** ERCP取石失败后放置鼻胆管引流,可降低LCBDE术后一期缝合的胆瘘发生率,缩短住院时间,但放置胆道支架引流患者肠道功能恢复更快,补液量更少。因此,在临床操作中,应根据患者具体情况,选择相应的个体化引流方式。

关键词: 鼻胆管引流;胆道内支架引流;腹腔镜胆总管探查术;胆总管一期缝合

中图分类号: R657.42

Application of biliary stent and nasobiliary duct in primary duct closure after laparoscopic common bile duct exploration

Hui Peng, Zhang Xiaobin, Jiao Zhendong, Jin Shangbo

(Department of Hepatobiliary Pancreatic Splenic Surgery, Baoji People's Hospital, Baoji, Shaanxi 721000, China)

Abstract: Objective To compare the clinical efficacy of biliary stents and nasobiliary drainage in primary suture after laparoscopic common bile duct exploration (LCBDE). **Methods** We retrospective analyzed 74 patients underwent endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) stone removal failure from August 2016 to January 2021, then divided them into stent drainage group ($n=38$) and nasobiliary duct drainage group ($n=36$). After ERCP stone removal failure in the stent drainage group, biliary stent drainage was placed, while nasobiliary duct drainage was placed after ERCP stone removal failure in the nasobiliary duct drainage group. All these patients underwent laparoscopic choledocholithotomy and primary suture. The operation time, postoperative hospital stay, postoperative complication rate, postoperative intestinal function recovery time, postoperative choledocholithiasis recurrence rate and total hospital stay were compared between the two groups. **Results** There was no significant difference between the two groups in bile duct suture mode, operation time, intraoperative bleeding, incidence of

收稿日期: 2022-07-31

[通信作者] 金上博, E-mail: jinshangbo@163.com

total postoperative complications and hospitalization expenses ($P > 0.05$). The incidence of postoperative biliary fistula in the nasobiliary duct drainage group was significantly lower than that in the stent drainage group, and the hospital stay was significantly shorter than that in the stent drainage group, the postoperative intestinal function recovery time was significantly longer than that in the stent drainage group, and the total postoperative fluid replacement volume was more than that in the stent drainage group, with statistical significances ($P < 0.05$).

Conclusion Placing nasobiliary drainage after ERCP stone removal failure can reduce the incidence of biliary fistula after primary suture after LCBDE and reduce the length of hospital stay. However, patients with biliary stents have faster recovery of intestinal function and less fluid replacement. Therefore, the corresponding individualized drainage mode should be selected according to the specific situation of patients in clinical operation.

Keywords: nasobiliary drainage; internal biliary stent drainage; laparoscopic common bile duct exploration; primary suture of common bile duct

内镜逆行胰胆管造影术 (endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP) 是治疗肝外胆管结石安全可行的方法^[1]。但对于一些巨大的胆总管结石, 在 ERCP 取石过程中, 为避免过大切开或扩张十二指肠乳头造成十二指肠乳头功能丧失, 也为避免穿孔和出血等严重并发症的发生^[2], 常常放弃一期取石治疗, 仅仅放置鼻胆管或胆道支架治疗, 腹腔镜胆总管探查术 (laparoscopic common bile duct exploration, LCBDE) 已成为这一类患者补充治疗的标准方法。在 LCBDE 中, 可用的引流方式包括: 放置 T 管、一期缝合和放置胆道支架后一期缝合, 但最佳选择尚未达成共识, 长期留置 T 管, 对患者来说, 是一种不舒服的异物, 还会增加引流通道感染和胆瘘的风险^[3]。而一期缝合适应证较窄, 同时也存在发生胆瘘、狭窄和复发性胆管炎的风险^[4]。因此, 在 ERCP 中放置鼻胆管或胆道支架的基础上, 行胆总管一期缝合, 可以减少或避免上述并发症的发生。但两种内引流方式何种更优, 目前仍无定论。本研究对比分析胆道支架和鼻胆管引流在 LCBDE 后一期缝合中的应用效果, 旨

在为临床提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析 2016 年 8 月—2021 年 1 月宝鸡市人民医院行 ERCP 取石失败的 74 例患者的临床资料, 分为支架引流组 ($n = 38$) 和鼻胆管引流组 ($n = 36$)。支架引流组 ERCP 取石失败后放置胆道支架引流, 鼻胆管引流组 ERCP 取石失败后放置鼻胆管引流, 所有患者均行 LCBDE 一期缝合术。两组患者一般资料比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。见表 1。

纳入标准: 术中常规胆道镜下取净胆道内结石, 肝内外胆管无结石、出血和肿物; 胆总管结石少于 5 枚; 结石大小 ≤ 1.5 cm; 胆总管直径 ≥ 0.8 cm; Oddi 括约肌功能良好。排除标准: 肝内胆管结石; 胆管狭窄; 有急性梗阻性化脓性胆管炎、十二指肠乳头狭窄或胆源性胰腺炎者; 伴发恶性肿瘤者; 有严重系统性疾病无法耐受手术者; 术前、术后鼻胆管或胆道支架脱落。所有患者均签署知情同意书。

表 1 两组患者一般资料比较

Table 1 Comparison of general data between the two groups

组别	年龄/岁	性别/例		体重指数/ (kg/m ²)	急性胆管炎/例		胆总管直径/mm	胆总管结石/枚
		男	女		有	无		
支架引流组 ($n = 38$)	49.12±15.34	20	18	22.81±3.53	24	14	11.25±3.13	1.72±0.53
鼻胆管引流组 ($n = 36$)	53.09±21.52	16	20	23.17±4.06	21	15	12.14±3.27	1.54±0.39
t/χ^2 值	0.92 [†]	0.50		0.41 [†]	0.18		1.20 [†]	1.66 [†]
P 值	0.362	0.480		0.685	0.671		0.236	0.102

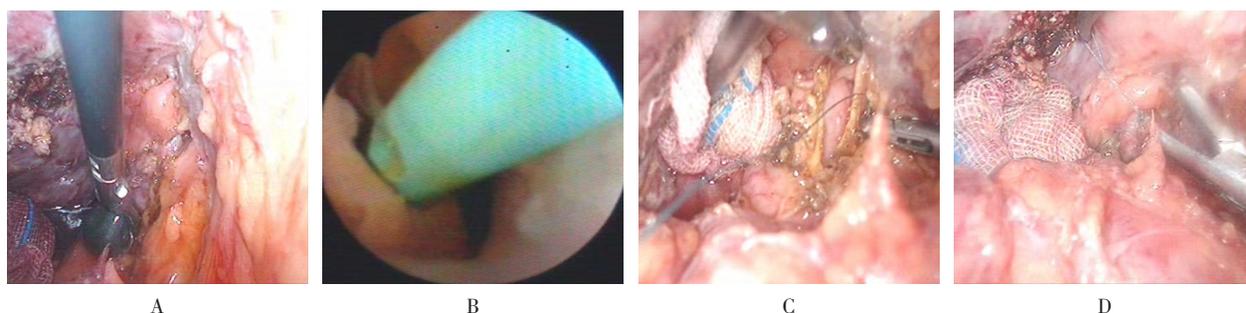
注: †为 t 值。

1.2 方法

1.2.1 ERCP 所有患者经影像学检查(超声、CT和MRCP)确诊为胆总管结石。首先使用ERCP治疗,ERCP的主要操作包括:内镜下乳头括约肌切开术、内镜下乳头气囊扩张术和使用取石球囊或取石网篮取石。ERCP的难度分为5级^[1],1级为简单诊断性ERCP,2级为单纯治疗性ERCP,3级为复杂诊断性ERCP,4级为综合治疗性ERCP,5级为非常复杂的ERCP。对于难度等级较高的ERCP操作,或者胆总管结石较大,需行机械碎石及多次取石的患者,放弃一期取石,仅放置鼻胆管或胆道支架引流,二期行LCBDE治疗。ERCP放置的鼻胆管宽度为7 Fr,包括:一个弯曲的尖端和侧壁上的一系列孔,以便胆汁排泄,胆道支架则为8.5 Fr直头,头尾双侧翼。对于胆总管直径<7 mm的非扩张性胆总管结石,通常不行LCBDE,因为胆总管狭窄是一种严重的远期并发症。

1.2.2 LCBDE 所有患者均行LCBDE,由同一手术组按照相同的手术入路进行。采用常规四孔法,在切

除胆囊后,根据胆总管结石大小,在胆囊管汇入胆总管处的胆总管前壁,做一与胆总管结石匹配的纵行切口,应用纤维胆道镜(生产厂家:Olympus,型号:P60)进行胆道探查。找到结石后,通过胆道镜的活检孔道,应用取石网篮(生产厂家:Wilson Cook,型号:MWB-3×6),将胆总管结石取出(图1A)。所有结石被清除后,取石网篮可以成功地通过十二指肠乳头进入十二指肠。术中,胆道镜再次插入胆总管,观察鼻胆管或胆道支架的位置,保证鼻胆管或支架的管头位于胆总管切开处的上方(图1B)。最后,两组均采用4-0 Ethicon可吸收性缝线(生产厂家:美国新泽西州萨默维尔强生公司),间断或连续缝合胆总管的纵行切口(图1C和D)。术中在网膜孔旁常规放置20 F硅胶引流管,术后第3天复查超声无积液后,拔除。放置胆道支架引流的患者,术后1周复查超声无腹腔积液,通过十二指肠镜(生产厂家:Olympus,型号:CV-260)取出胆道支架。放置鼻胆管引流的患者,术后1周复查超声无腹腔积液,鼻胆管造影无异常后,拔除。



A: 取出胆总管内结石; B: 胆道镜探查; C: 应用可吸收线缝合胆总管切口; D: 胆总管切口缝合关闭。

图1 LCBDE一期缝合术

Fig.1 Primary suture surgery of LCBDE

1.3 观察指标

1.3.1 主要观察指标 包括:术后肠道功能恢复时间、拔管时间、住院时间、住院费用、总输液量和术后并发症。

1.3.2 次要观察指标 包括:胆管闭合方式、术中出血量和手术时间。

1.4 相关定义

1.4.1 术后并发症总发生率 指术后1个月内发生的并发症发生率,并根据Clavien-Dindo分级标准^[5],

对并发症进行分析。

1.4.2 胆瘘 指胆汁或含有胆汁的液体,自胆道系统的破口漏出至腹腔或体外。胆汁在胆道系统外的异常聚集则称为胆汁瘤/湖。根据国际肝脏外科研究组的标准^[6],对胆瘘进行定义和分类。

1.4.3 术后胆总管结石复发率 指术后1年内再次发现胆总管结石的比例。

1.4.4 术后肠道功能恢复时间 指从手术结束至术后肛门首次排气的时间。

1.4.5 术后总输液量 指从麻醉复苏室回到普通病房至出院时总的液体输入量。

1.5 术后随访

两组患者出院后，通过门诊和电话随访4~22个月。

1.6 统计学方法

采用SPSS 20.0软件统计分析数据。符合正态分布的计量资料用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示，比较采用 t 检验；计数资料以例(%)表示，比较采用 χ^2 检验或Fisher确切概率法。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者术中指标比较

所有患者均成功接受腹腔镜手术治疗，无中转开腹手术，无死亡及失随访病例。术中，支架引流组28.95% (11/38) 采用间断缝合法行胆总管一期缝合，71.05% (27/38) 采用连续缝合法行胆总管一期缝合；鼻胆管引流组19.44% (7/36) 采用间断缝合法行胆总管一期缝合，80.56% (29/36) 采用连续缝合法行胆总管一期缝合。支架引流组手术时间为(126.26±26.15) min，鼻胆管引流组手术时间为(115.81±33.47) min。支架引流组术中出血量为(67.21±23.47) mL，鼻胆管引流组术中出血量为(58.46±14.16) mL。两组患者缝合方式、手术时间和术中出血量比较，差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表2。

2.2 两组患者术后指标比较

支架引流组首次排气时间为(1.36±0.46) d，明显短于鼻胆管引流组的(2.81±0.87) d，住院时间为(9.99±2.48) d，明显长于鼻胆管引流组的(6.58±1.55) d，总输液量为(8 712.43±1 011.09) mL，明

显少于鼻胆管引流组的(12 231.17±1 441.41) mL，差异均有统计学意义($P < 0.05$)。支架引流组拔管时间为(3.46±0.73) d，住院费用为(28 415.39±8 326.37)元，与鼻胆管引流组的(3.25±0.56) d和(27 368.35±6 284.18)元比较，差异均无统计学意义($P > 0.05$)。两组患者术后腹腔引流量均少于20 mL，术后第3天复查超声无积液后，拔除引流管。见表3。

2.3 两组患者术后并发症发生率比较

根据Clavien-Dindo分级，所有术后并发症均为I级和II级。支架引流组术后并发症总发生率为15.79% (6/38)，鼻胆管组为11.12% (4/36)，差异无统计学意义($P > 0.05$)。支架引流组胆瘘4例(10.53%)，明显多于鼻胆管引流组的0例(0.00%)，差异有统计学意义($P < 0.05$)。支架引流组伤口感染1例(2.63%)，急性胆管炎1例(2.63%)，无胆道出血发生，鼻胆管引流组切口感染2例(5.56%)，急性胰腺炎1例(2.78%)，胆道出血1例(2.78%)，两组患者比较，差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表4。

2.4 两组患者并发症处理情况

支架引流组4例胆瘘患者中，3例A级胆瘘，通过5~13 d腹腔引流，自行停止，另1例B级胆瘘患者接受了ERCP，将胆道支架更换为鼻胆管治疗后治愈；1例急性胆管炎经更换鼻胆管后治愈；1例切口感染经换药后治愈。鼻胆管引流组1例胆道出血患者，在奥曲肽和止血药物治疗3 d后，出血停止，1例轻型胰腺炎，应用奥曲肽治疗5 d后治愈，2例切口感染经换药治愈。

2.5 随访情况

在随访期间，两组患者均未出现C级胆瘘、结石残留或复发、黄疸和胆管狭窄。

表2 两组患者术中指标比较

Table 2 Comparison of intraoperative observation indexes between the two groups

组别	缝合方式/例		手术时间/min	术中出血量/mL
	间断缝合	连续缝合		
支架引流组($n = 38$)	11	27	126.26±26.15	67.21±23.47
鼻胆管引流组($n = 36$)	7	29	115.81±33.47	58.46±14.16
t/χ^2 值		0.91	1.50 [†]	1.93 [†]
P 值		0.341	0.138	0.058

注：†为 t 值。

表3 两组患者术后指标比较 ($\bar{x} \pm s$)Table 3 Comparison of postoperative observation indexes between the two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	排气时间/d	拔管时间/d	住院时间/d	住院费用/元	总输液量/mL
支架引流组(n=38)	1.36±0.46	3.46±0.73	9.99±2.48	28 415.39±8 326.37	8 712.43±1 011.09
鼻胆管引流组(n=36)	2.81±0.87	3.25±0.56	6.58±1.55	27 368.35±6 284.18	12 231.17±1 441.41
t值	0.03	1.38	7.05	0.64	12.21
P值	0.000	0.171	0.000	0.522	0.000

表4 两组患者术后并发症发生率比较 例(%)

Table 4 Comparison of postoperative complications rate between the two groups n (%)

组别	胆瘘	急性胆管炎	急性胰腺炎	胆道出血	切口感染	总并发症
支架引流组(n=38)	4(10.53)	1(2.63)	0(0.00)	0(0.00)	1(2.63)	6(15.79)
鼻胆管引流组(n=36)	0(0.00)	0(0.00)	1(2.78)	1(2.78)	2(5.56)	4(11.12)
P值	0.012	0.164	0.182	0.182	0.962	0.923

注:采用Fisher确切概率法。

3 讨论

3.1 LCBDE一期缝合治疗胆管结石引流管的选择

自上世纪90年代首次实施LCBDE以来,胆管疾病的治疗方法发生了根本性的变化。有研究^[7]表明,对于全身情况良好或仅有轻微疾病且能代偿的患者,LCBDE一期缝合是胆总管结石患者更好的选择。此外,一项Meta分析^[8]表明,LCBDE一期缝合治疗胆总管结石是可行的,因为它比放置T管的并发症更少。也有研究^[9]报道,LCBDE一期缝合并发症总发生率为15.00%,胆瘘发生率为6.80%。因此,有学者^[10]建议,在LCBDE一期缝合中可保留鼻胆管,以预防胆瘘和胆道狭窄等并发症的发生,其与放置T管引流的手术时间、术中失血量和胆瘘发生率比较,差异均无统计学意义,且还可以避免十二指肠乳头功能的破坏,降低胆管结石远期复发率^[10]。但两者哪种更为安全和可靠,目前相关报道较少。因此,对于LCBDE一期缝合患者,放置鼻胆管还是胆道支架仍存在争议。

3.2 胆总管结石的手术原则

胆总管结石的手术原则主要是:保持胆总管通畅和牢靠的缝合。任何可能导致远端胆管梗阻和缝合不全的因素,都会导致胆管高压和缝合部位缺血,增加胆瘘和胆管狭窄发生率。在本研究中,术前ERCP诊断和术中胆道镜检查,为外科医生提供了有关胆总管

结石的直观视觉信息。因此,所有胆总管结石患者的结石均全部清除,这一结果与文献^[11]中的LCBDE结石清除率(88.00%~100.00%)一致。同时,间断缝合和连续缝合关闭胆总管,都避免了缝合不全和缝合部位缺血事件的发生,本研究中,两组患者结石全部清除,缝合方式比较,差异无统计学意义,两者都起到了减少偏倚的作用,使结果更为客观。

3.3 放置胆道支架引流和鼻胆管引流在LCBDE后一期缝合中的优劣

3.3.1 肠道功能恢复情况 术后肠道功能恢复主要通过肠道排气时间来反映,胆汁和肠道菌群共同作用,可影响肠道内分泌细胞(L细胞、EC细胞和PP细胞)等,激活特异性G蛋白偶联受体表达,引起GLP-1、GLP-2和PYY等多种肽类和激素的分泌,对术后肠道功能的恢复起到了重要作用^[12]。本研究中,鼻胆管引流组将大量的胆汁引流出体外,胆汁的丢失影响了肠道功能的恢复,而支架引流组患者不存在胆汁丢失情况。因此,支架引流组肠功能恢复时间更短。

3.3.2 术后指标 本研究中,鼻胆管引流组住院时间明显短于支架引流组,考虑原因为:支架引流组因支架移位或堵塞,需更换鼻胆管,延长了住院时间。此外,鼻胆管引流组患者因为胆汁大量丢失,导致患者消化和代谢功能减退,推迟了进食时间,影响了患者的经口营养摄入量。因此,本组患者补液量明显多

于支架引流组。两组患者住院费用比较, 差异无统计学意义, 可能是由于两组患者补液量和住院时间等多种因素叠加所致。

3.3.3 术后并发症 本研究中, 两组患者并发症总发生率比较, 差异无统计学意义, 但鼻胆管引流组胆瘘发生率明显低于支架引流组。《中国胆瘘消化内镜诊治专家共识(2020, 北京)》^[13]报道了内镜支架引流治疗非胆肠吻合胆瘘的有效率为 87.00%~92.00%, 而鼻胆管引流则可达到 98.00%~100.00%, 与本研究相似。鼻胆管引流组胆瘘发生率明显低于支架引流组, 笔者分析原因如下: 1) 胆道支架移位; 2) 胆道支架不存在鼻胆管的多个侧孔, 引流效果不佳; 3) 鼻胆管较胆道支架更为柔软、可塑, 不易对切开处产生挤压; 4) 鼻胆管可以通过体外部分, 观察引流情况, 必要时可通过盐水冲洗, 避免胆泥形成造成的引流不畅。本研究中, 所有胆瘘均通过介入或保守治疗自行停止, 无需再次手术。关于术后胆瘘, 无论是鼻胆管引流组还是支架引流组, 缝合技术是一个不可忽视的因素。此外, 两组患者均无严重胆瘘(C级)、复发性结石或胆管狭窄发生。这些数据证明: 不论是鼻胆管引流还是支架引流, 都不会增加术后严重并发症和远期并发症的发生风险。

综上所述, 在严格的筛查条件下, LCBDE 中无论是鼻胆管引流还是支架引流, 均具有手术时间短、术中出血量少、费用低和恢复快等优点。但鼻胆管引流可降低 LCBDE 一期缝合术后胆瘘的发生率, 缩短住院时间, 但放置胆道支架的患者, 肠道功能恢复更快, 补液量更少。因此, 在临床操作中, 应根据患者具体情况, 选择相应的个体化引流方式。

参 考 文 献:

- [1] 中华医学会消化内镜学分会 ERCP 学组, 中国医师协会消化医师分会胆胰学组, 国家消化系统疾病临床医学研究中心. 中国 ERCP 指南(2018 版)[J]. 中华消化内镜杂志, 2018, 35(11): 777-813.
- [1] ERCP Group, Chinese Society of Digestive Endoscopy, Biliopancreatic Group, Chinese Association of Gastroenterologist and Hepatologist, National Clinical Research Center for Digestive Diseases. Guidelines for ERCP (2018, China) [J]. Chinese Journal of Digestive Endoscopy, 2018, 35(11): 777-813. Chinese
- [2] 朱绍凤, 张立娟, 刘奇, 等. 腹腔镜胆总管切开 T 管引流术胆道压力测定的护理[J]. 中国微创外科杂志, 2020, 20(2): 191-192.
- [2] ZHU S F, ZHANG L J, LIU Q, et al. Nursing care of bile duct pressure measurement in laparoscopic choledochotomy and T-tube drainage[J]. Chinese Journal of Minimally Invasive Surgery, 2020, 20(2): 191-192. Chinese
- [3] 尤和谊, 蒋飞照, 郑志海. 腹腔镜胆总管探查 T 管引流后窦道形成的观察[J]. 肝胆胰外科杂志, 2019, 31(6): 366-367.
- [3] YOU H Y, JIANG F Z, ZHENG Z H. Observation of sinus formation after laparoscopic common bile duct exploration and T-tube drainage[J]. Journal of Hepatopancreatobiliary Surgery, 2019, 31(6): 366-367. Chinese
- [4] 谢伟选, 罗昆仑. 胆囊切除术联合腹腔镜下胆总管探查术后胆总管一期缝合与 T 管引流的疗效比较[J]. 中国普通外科杂志, 2019, 28(2): 127-134.
- [4] XIE W X, LUO K L. Efficacy comparison between primary closure and T-tube drainage following laparoscopic cholecystectomy with common bile duct exploration[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2019, 28(2): 127-134. Chinese
- [5] DINDO D, DEMARTINES N, CLAVIEN P A. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6 336 patients and results of a survey[J]. Ann Surg, 2004, 240(2): 205-213.
- [6] KOCH M, GARDEN O J, PADBURY R, et al. Bile leakage after hepatobiliary and pancreatic surgery: a definition and grading of severity by the International Study Group of Liver Surgery[J]. Surgery, 2011, 149(5): 680-688.
- [7] ZHANG W, LI G, CHEN Y L. Should T-tube drainage be performed for choledocholithiasis after laparoscopic common bile duct exploration? A systematic review and Meta-analysis of randomized controlled trials[J]. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech, 2017, 27(6): 415-423.
- [8] 巴合提·卡力甫, 戈小虎, 孟源, 等. 腹腔镜胆总管探查术后一期缝合与 T 管引流的 Meta 分析[J]. 中国普外基础与临床杂志, 2017, 24(4): 489-495.
- [8] BAHETI K, GE X H, MENG Y, et al. Primary closure versus T-tube drainage in laparoscopic common bile duct exploration: a Meta-analysis[J]. Chinese Journal of Bases and Clinics in General Surgery, 2017, 24(4): 489-495. Chinese
- [9] YIN P, WANG M, QIN R Y, et al. Intraoperative endoscopic nasobiliary drainage over primary closure of the common bile duct for choledocholithiasis combined with cholecystolithiasis: a cohort study of 211 cases[J]. Surg Endosc, 2017, 31(8): 3219-3226.
- [10] 袁海鹏, 王小红. 预置鼻胆管胆总管一期缝合术与 T 管引流术治疗胆总管结石的对比研究[J]. 济宁医学院学报, 2011, 34(1): 30-31.
- [10] YUAN H P, WANG X H. Comparative study of primary suture of preset nasobiliary duct and common bile duct and T-tube drainage in the treatment of common bile duct stones[J]. Journal of Jining Medical University, 2011, 34(1): 30-31. Chinese

- [11] HUANG S M, WU C W, CHAU G Y, et al. An alternative approach of choledocholithotomy via laparoscopic choledochotomy[J]. Surg Arch, 1996, 131(4): 407-411.
- [12] 宋胜杰, 孙立影, 徐洪雨. 胰高血糖素样肽 2 与溃疡性结肠炎相关性研究[J]. 胃肠病学和肝病学杂志, 2013, 22(10): 959-962.
- [12] SONG S J, SUN L Y, XU H Y. Relationship between Glucagon-like peptide 2 and ulcerative colitis[J]. Journal of Gastroenterology and Hepatology, 2013, 22(10): 959-962. Chinese
- [13] 中华医学会消化内镜学分会 ERCP 学组, 中国医师协会内镜医师分会, 北京医学会消化内镜学分会. 中国胆瘘消化内镜诊治专家共识(2020, 北京)[J]. 中华消化内镜杂志, 2021, 38(3): 186-194.
- [13] ERCP Group, Chinese Society of Digestive Endoscopy, Chinese Endoscopists Association, Beijing Medical Association of Digestive

Endoscopy. Chinese expert consensus on the endoscopic diagnosis and treatment of biliary fistula (2020, Beijing)[J]. Chinese Journal of Digestive Endoscopy, 2021, 38(3): 186-194. Chinese
(彭薇 编辑)

本文引用格式:

惠鹏, 张小宾, 焦振东, 等. 胆道支架和鼻胆管引流在腹腔镜胆总管探查术后一期缝合中的应用[J]. 中国内镜杂志, 2023, 29(8): 33-39.
HUI P, ZHANG X B, JIAO Z D, et al. Application of biliary stent and nasobiliary duct in primary duct closure after laparoscopic common bile duct exploration[J]. China Journal of Endoscopy, 2023, 29(8): 33-39. Chinese