

腹腔镜胆总管切开取石术一期缝合在老年肝外胆管结石治疗中的效果及安全性评价

徐白莹, 张文忠, 邱伟, 凌杰, 徐斌

(上海市浦东新区人民医院 普外科, 上海, 200120)

摘要: **目的** 探讨腹腔镜胆总管切开取石术一期缝合在老年肝外胆管结石治疗中的效果及安全性。**方法** 选取老年肝外胆管结石患者 148 例为研究对象。所有患者均行腹腔镜胆总管切开取石术, 其中 88 例行一期缝合(一期缝合组), 60 例做常规 T 管引流(常规组)。比较 2 组的手术相关指标、炎症因子水平变化、术后胃肠功能恢复情况以及并发症发生率。**结果** 一期缝合组的手术时间、术后引流时间、住院时间以及首次排气时间和肠鸣音恢复时间短于常规组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。2 组术中出血量、治疗总有效率比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。与术前相比, 2 组术后的 C 反应蛋白(CRP)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、白细胞介素-1 β (IL-1 β)、丙氨酸转氨酶(ALT)、天冬氨酸转氨酶(AST)和总胆红素(TBIL)水平均呈先升后降低的变化趋势, 不同时间差异均有统计学意义($P < 0.05$)。一期缝合组术后 1、2 d 的血清 CRP、TNF- α 、IL-1 β 水平低于常规组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。一期缝合组的术后并发症总发生率为 3.41%, 低于常规组的 11.67%, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。2 组术后 3 个月内的胆总管狭窄发生率比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** 腹腔镜胆总管切开取石术一期缝合在老年肝外胆管结石患者治疗中的应用效果较好, 有助于缩短手术时间, 减轻炎症反应, 降低术后并发症发生率, 且安全性较高。

关键词: 肝外胆管结石; 腹腔镜; 胆总管切开取石术; 一期缝合; T 管引流术

中图分类号: R 657.4; R 656.4; R 615 文献标志码: A 文章编号: 1672-2353(2024)17-088-04 DOI: 10.7619/jcmp.20242544

Efficacy and safety of primary closure following laparoscopic choledochotomy in treatment of extrahepatic biliary calculi in elderly patients

XU Baiying, ZHANG Wenzhong, QIU Wei, LING Jie, XU Bin

(Department of General Surgery, Pudong New Area People's Hospital, Shanghai, 200120)

Abstract: **Objective** To investigate the efficacy and safety of primary suture after laparoscopic choledochotomy in the treatment of elderly patients with extrahepatic bile duct stones. **Methods** A total of 148 elderly patients with extrahepatic bile duct stones were enrolled in this study. All patients underwent laparoscopic choledochotomy, among whom 88 received primary suture (primary suture group) and 60 underwent routine T-tube drainage (routine group). Surgical-related indicators, changes in inflammatory factor levels, recovery of postoperative gastrointestinal function and incidence of complications were compared between the two groups. **Results** The operative time, postoperative drainage time, hospital stay, first exhaust time and bowel sound recovery time were significantly shorter in the primary suture group than in the routine group ($P < 0.05$). No statistically significant differences were observed in intraoperative blood loss and overall treatment efficacy between the two groups ($P > 0.05$). Compared with preoperative levels, the levels of C-reactive protein (CRP), tumor necrosis factor- α (TNF- α), interleukin-1 β (IL-1 β), alanine aminotransferase (ALT), aspartate aminotransferase (AST) and total bilirubin (TBIL) increased initially and then decreased in both groups after surgery, with statistically significant differences at different time points ($P < 0.05$). The serum levels of CRP, TNF- α and IL-1 β in the primary suture group were significantly lower than those in the routine group at 1 and 2 days after operation ($P < 0.05$). The total incidence of postoperative complications was 3.41% in the primary suture group, which was significantly lower than the

11.67% in the routine group ($P < 0.05$). No statistically significant difference was observed in the incidence of common bile duct stenosis within 3 months after surgery between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusion** Primary suture after LCBDE exhibits favorable efficacy in the treatment of elderly patients with extrahepatic bile duct stones, which contributes to shorten operative time, relieve inflammatory response, reduce incidence of postoperative complications, and high safety.

Key words: extrahepatic bile duct stones; laparoscopy; common bile duct exploration; primary suture; T-tube drainage

肝外胆管结石是临床较为常见的一种胆道系统疾病,其在胆石症中的占比约为 15%。患者临床表现主要为黄疸、上腹痛、热寒战等,持续或间断的结石刺激会引起肝功能异常^[1]。T 管引流术是腹腔镜胆总管切开取石术治疗肝外胆管结石的标准术后处理方式,其有助于减小胆管压力、降低逆行感染和胆管狭窄的风险。然而,长时间留置 T 管可能引发多种并发症,从而影响患者的术后生活质量^[2]。研究^[3]认为,腹腔镜胆总管切开取石术联合一期缝合术的安全性优于常规 T 管引流,但也有研究持不同意见,2 种术后处理方式的临床应用效果尚存争议。老年肝外胆管结石患者普遍存在基础疾病多、能量代谢差、内环境紊乱等问题,其术后恢复缓慢,易发生肺部感染、下肢静脉血栓等并发症。关于一期缝合术是否更有利于老年肝外胆管结石患者术后恢复,并降低其肺部感染等并发症的发生率,目前尚无明确结论。本研究探讨一期缝合术在腹腔镜胆总管切开取石术治疗老年肝外胆管结石患者中的应用效果及其安全性,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析 2020 年 9 月—2023 年 12 月接受治疗的老年肝外胆管结石患者作为研究对象。本研究已通过上海市浦东新区人民医院医学伦理委员会审核。纳入标准:① 年龄 ≥ 65 岁^[4]者;② 经影像学检查(超声或 MRI)显示存在肝外胆管结石,且肝内未见胆道病变者;③ 胆总管直径不超过 3 cm 者;④ 胆总管直径不小于 0.8 cm 者;⑤ 最大胆总管结石直径不超过 4 cm 者;⑥ 行腹腔镜胆总管切开取石术进行治疗者;⑦ 患者或家属知情同意,已签署手术知情同意书;⑧ 治疗依从性良好者。排除标准:① 有腹部手术史者;② 存在肝内胆管结石、胆道梗阻者;③ 急性胆管炎发作者;④ 有严重肝肾功能不全、自身免疫性疾病或凝血功能障碍者;⑤ 严重贫血者;⑥ 对

麻醉药物过敏者;⑦ 精神病患者。

本研究共纳入 148 例患者,其中 88 例取石后做一期缝合(一期缝合组),60 例取石后做常规 T 管引流(常规组)。2 组在性别构成、平均年龄、体质质量指数(BMI)、结石直径、胆总管内径、结石数及术前 C 反应蛋白(CRP)水平方面比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 1。

表 1 2 组患者的基线资料比较 [$n(\%)$] ($\bar{x} \pm s$)

一般资料	一期缝合组 ($n = 88$)	常规组 ($n = 60$)
男性	53 (60.23)	38 (63.33)
年龄/岁	67.85 \pm 6.21	68.07 \pm 5.79
体质质量指数/(kg/m^2)	23.67 \pm 1.03	24.03 \pm 1.96
结石直径/cm	1.28 \pm 0.37	1.15 \pm 0.48
胆总管内径/cm	1.38 \pm 0.32	1.27 \pm 0.41
结石数		
单个	48 (54.55)	36 (60.00)
多个	40 (45.45)	24 (40.00)
术前 C 反应蛋白/(mg/L)	57.03 \pm 13.17	55.83 \pm 12.43

1.2 方法

1.2.1 腹腔镜胆总管切开取石术:患者取平卧位,手术在静脉复合吸入麻醉下进行,术前留置胃管、尿管。麻醉起效后,在剑突下穿孔并置入 10 mm 套管针作为主操作孔,分别在脐下缘、右侧腋前线与肋缘下锁骨中线穿孔,分别置入 10 mm 和 5 mm 的套管针作为副操作孔。经脐孔置入腹腔镜后,观察并游离胆囊三角,夹闭胆囊颈管,同时对胆囊进行牵拉,以充分显露胆总管。对胆总管进行穿刺,然后抽吸胆汁,再次确认胆管位置。使用电切刀将胆总管前壁纵向切开(长 1.5 cm),在纤维胆道镜下使用网篮进行取石,以清除胆总管内结石。对于胆总管切口处结石,使用解剖钳对胆总管进行挤压取出,或通过高压冲洗胆总管取出;对于胆总管切口远端结石,使用 2 型取石钳进行取石。操作期间若出现切口出血,需及时止血。术中按照先左、右肝管,再 III 级、IV 级胆管,最后肝总管、胆总管的顺序进行取石。

1.2.2 胆总管处理:① 一期缝合组。取石完成后,镜下确认胆总管下端无粘连、Oddi 括约肌功能正常后,对胆总管前壁做连续或间断的全层缝

合,并用可吸收线 5-0 加缝,缝合后用小纱条轻压切口,明确无胆漏后,对腹腔进行反复冲洗,最后放置腹腔引流管,术毕。② 常规组。取石完成后,在胆总管内留置 20~22F T 管,再使用胆道缝合线对胆道进行间断缝合固定,缝合后用小纱条轻压切口,明确无胆漏后放置腹腔引流管,术毕。

1.3 观察指标

① 比较 2 组的手术时间、术中出血量、术后引流时间和住院时间等。② 采集患者的空腹静脉血,离心后收集血清,测定手术前后的血清炎症因子水平和肝功能指标。炎症因子包括 CRP、肿瘤坏死因子- α (TNF- α) 和白细胞介素-1 β (IL-1 β)。肝功能指标包括丙氨酸转氨酶 (ALT)、天冬氨酸转氨酶 (AST) 和总胆红素 (TBIL)。③ 记录 2 组患者术后的首次排气时间、肠鸣音恢复时间和首次排便时间。④ 比较 2 组术后的并发症 (如胆漏、切口感染、肺部感染、腹膜炎等) 发生情况。

1.4 疗效评估

治愈: 术后临床症状特征完全消失,影像学检查显示无结石残留,肝功能正常;好转: 临床症状及体征明显缓解,影像学检查显示有少量的小结石残留;无效: 临床症状及体征无改善,影像学检查显示有大量结石残留。总有效率 = 治愈率 + 好转率。

1.5 统计学分析

采用 SPSS 25.0 软件进行数据分析。计数资

料以 $[n(\%)]$ 表示,行 χ^2 检验; 满足正态分布的计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,行 t 检验 (或方差检验)。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 手术相关指标比较

一期缝合组的手术时间、术后引流时间及住院时间均短于常规组,差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 2 组术中出血量比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 2。

2.2 血清炎症因子水平和肝功能指标变化

术前,2 组各血清炎症因子水平及肝功能指标水平比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。与术前相比,2 组术后的 CRP、TNF- α 、IL-1 β 、ALT、AST、TBIL 水平均呈先升后降低的变化趋势,不同时点差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。一期缝合组术后 1、2 d 的血清 CRP、TNF- α 、IL-1 β 水平低于常规组,差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。2 组术后 1 d 及术后 2 d 的 ALT、AST、TBIL 水平比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 3。

2.3 胃肠功能恢复情况比较

一期缝合组的术后首次排气时间、肠鸣音恢复时间短于常规组,差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 2 组首次排便时间比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 4。

表 2 2 组手术相关指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	手术时间/min	术中出血量/mL	术后引流时间/d	住院时间/d
一期缝合组	88	106.54 ± 10.72*	35.74 ± 6.78	2.02 ± 0.17*	8.63 ± 2.17*
常规组	60	125.25 ± 15.76	36.43 ± 7.21	3.20 ± 0.25	10.25 ± 1.42

与常规组比较, * $P < 0.05$ 。

表 3 2 组的血清炎症因子水平和肝功能指标变化 ($\bar{x} \pm s$)

指标	一期缝合组 (<i>n</i> = 88)			常规组 (<i>n</i> = 60)		
	术前	术后 1 d	术后 2 d	术前	术后 1 d	术后 2 d
CRP/(mg/L)	57.03 ± 13.17	62.14 ± 10.43* Δ	27.86 ± 6.43* $\#\Delta$	55.83 ± 12.43	68.25 ± 12.37*	30.43 ± 5.92* $\#\$
TNF- α /(ng/L)	2.18 ± 0.78	2.90 ± 0.63* Δ	1.53 ± 0.44* $\#\Delta$	2.20 ± 0.83	3.24 ± 0.71*	1.92 ± 0.57* $\#\$
IL-1 β /(ng/L)	133.86 ± 20.49	153.82 ± 24.50* Δ	114.91 ± 16.87* $\#\Delta$	134.17 ± 18.50	161.74 ± 23.11*	122.43 ± 15.70* $\#\$
ALT/(U/L)	116.45 ± 25.43	197.23 ± 32.43*	129.42 ± 27.80* $\#\$	114.84 ± 20.49	199.37 ± 26.58*	130.84 ± 23.41* $\#\$
AST/(U/L)	121.48 ± 28.44	198.57 ± 27.81*	128.57 ± 30.59* $\#\$	118.97 ± 23.71	201.87 ± 30.14*	135.88 ± 28.90* $\#\$
TBIL/(μ mol/L)	46.61 ± 15.42	53.60 ± 13.21*	43.41 ± 11.05* $\#\$	44.90 ± 16.27	55.71 ± 11.84*	44.77 ± 10.15* $\#\$

CRP: C 反应蛋白; TNF- α : 肿瘤坏死因子- α ; IL-1 β : 白细胞介素-1 β ; ALT: 丙氨酸转氨酶; AST: 天冬氨酸转氨酶; TBIL: 总胆红素。

与术前比较, * $P < 0.05$; 与术后 1 d 比较, # $P < 0.05$; 与常规组比较, $\Delta P < 0.05$ 。

表 4 2 组术后胃肠功能恢复情况比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	首次排气时间	首次排便时间	肠鸣音恢复时间
一期缝合组	88	1.49 ± 0.43*	2.40 ± 0.78	0.67 ± 0.11*
常规组	60	1.78 ± 0.32	2.48 ± 0.47	0.84 ± 0.29

与常规组比较, * $P < 0.05$ 。

2.4 临床疗效比较

2 组治疗总有效率比较,差异无统计学意义

($P > 0.05$), 见表 5。2 组术后均随访 3 个月以上,术后 3 个月内一期缝合组和常规组的胆总管狭窄发生率分别为 1.14% (1/88) 和 1.67% (1/60)。2 组胆总管狭窄发生率比较,差异无统计学意义 ($\chi^2 = 0.916, P > 0.05$)。

2.5 术后并发症发生情况比较

一期缝合组的术后并发症总发生率低于常规

组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 6。

表 5 2 组临床疗效比较 [$n(\%)$]

组别	n	治愈	好转	无效	总有效
一期缝合组	88	31(35.23)	56(63.64)	1(1.14)	87(98.86)
常规组	60	20(33.33)	38(63.33)	2(3.33)	58(96.67)

表 6 2 组手术并发症发生率比较 [$n(\%)$]

组别	n	胆漏	切口感染	腹腔出血	肺部感染	腹膜炎	引流管脱落	下肢静脉血栓	合计
一期缝合组	88	1(1.14)	1(1.14)	0	1(1.14)	0	0	0	3(3.41)*
常规组	60	0	1(1.67)	1(1.67)	2(3.33)	1(1.67)	2(3.33)	2(3.33)	9(15.00)

与常规组比较, * $P < 0.05$ 。

术以创伤轻、结石清除率高等优点成为治疗肝外胆管结石的主流手段^[5]。腹腔镜下胆总管切开取石术后配合 T 管引流,可有效支撑胆管并减轻胆管压力,同时可通过窦道进行后续取石操作。这一方法被视为标准的胆汁引流方式。腹腔镜胆总管切开取石术后一期缝合早期多用于胆管粗大、胆管末端通畅,且无炎症的肝外胆管结石治疗。对于老年肝外胆管结石患者,腹腔镜胆总管切开取石术的有效性 & 安全性已在临床实践中得到证实^[6]。值得注意的是,这类患者行腹腔镜胆总管切开取石术需严格遵循手术指征,且手术对术者的腹腔镜操作技术、内镜缝合技术有较高要求。

一期缝合和 T 管引流为腹腔镜胆总管切开取石术后常用的 2 种处理方法,二者均在腹腔镜直视下进行操作。研究^[7]显示,相比 T 管引流,一期缝合的临床疗效更好;但也有研究^[8]认为,2 种处理方式的效果并无显著差异。本研究结果显示,行一期缝合的一期缝合组和行 T 管引流的常规组术后分别有 1 例和 2 例发生结石残留,2 组治疗总有效率接近。本研究结果表明,腹腔镜胆总管切开取石术后一期缝合与 T 管引流均能有效清除结石,结石残留率低,二者的结石清除效果相当,这与邓中波等^[9]研究结果一致。

本研究显示,一期缝合组术后的胃肠功能恢复时间、手术时间、术后引流时间及住院时间更短,肺部感染、下肢静脉血栓、腹腔出血等术后相关并发症的总发生率比常规组更低。吴国庆等^[10]报道显示,腹腔镜胆总管切开取石一期缝合组的术后住院时间比留置 T 管组更短,本研究结果与之相符。上述结果表明一期缝合术不仅有助于缩短患者手术时间,还能加快术后胃肠功能恢复,减少术后相关并发症的发生,进而缩短住院时间。分析原因可能是 T 管引流虽然能够支撑胆管、促进胆汁引流并减轻胆道压力,但由于其引流时间较长(约 6~8 周),术后疼痛明显,这会增加

3 讨论

外科手术是治疗肝外胆管结石的主要方法,但传统开腹手术创伤大、风险高。随着腹腔镜技术的发展和广泛应用,腹腔镜下胆总管切开取石

术后护理难度。此外,置管不当或拔管困难,均可能引发胆漏、胆汁性腹膜炎等并发症。一期缝合术充分利用了腹腔镜的放大作用,在清晰视野下完成胆管切口缝合,能够显著提高操作的精准度,减少胆汁大量流失,有利于患者术后胃肠功能的恢复^[11]。另一方面,一期缝合术未放置 T 管,有效避免了置管不当、拔管困难及胆道压迫等问题,这不仅有助于减少手术相关并发症的发生,加快术后恢复,还能在一定程度上减轻患者的经济负担^[12]。

本研究还发现,2 组术后的血清炎症因子指标均呈先升后降趋势,一期缝合组术后 1、2 d 的血清 CRP、TNF- α 、IL-1 β 水平低于常规组。上述结果说明,相比 T 管引流,一期缝合术引起的机体组织损伤及炎症反应更轻。这是因为患者在行一期缝合后,切口愈合更快,炎症反应会随着切口的愈合而逐渐减轻,而放置 T 管后,T 管作为异物会持续性地对胆管局部造成刺激,从而使得炎症反应加重^[13]。在肝功能方面,本研究显示,2 组术后的各肝功能指标均呈先升后降趋势,2 组术后 1、2 d 的 ALT、AST、TBIL 水平接近。上述提示手术操作可对患者的肝功能造成暂时性的损伤,但一期缝合术和 T 管引流对肝功能的影响程度接近。既往研究^[14]认为,胆总管扩张到 1.2 cm 以上行胆总管一期吻合的胆总管狭窄率非常低,有较高安全性。本研究选择胆总管扩张到 0.8 cm 以上的老年肝外胆管结石患者,行胆总管一期吻合。本研究结果显示,患者术后 3 个月内的胆总管狭窄率仅为 1.14%,表明对无明显炎症感染、胆总管扩张到 0.8 cm 以上的老年肝外胆管结石患者行胆总管一期吻合安全性仍较高。

综上所述,对于无明显炎症感染、胆总管扩张到 0.8 cm 以上的老年肝外胆管结石患者,行腹腔镜胆总管切开取石术一期缝合的疗效确切,且有助于缩短患者手术时间,减轻手术炎症反应,降低

(下转第 98 面)

件下的降解情况。地西洋直肠凝胶对温度较为敏感,在高温条件下会产生主要杂质^[17]。

3.4 小结

本研究基于地西洋原料药的合成工艺与降解途径,结合地西洋原料药及其制剂的强制降解试验与影响因素试验结果,确定了地西洋直肠凝胶可能产生的 7 种杂质,并建立了一种高效且专属性的 HPLC 用于地西洋直肠凝胶有关物质的检测,为保障药品质量、优化制剂工艺及筛选辅料提供了参考依据。杂质 I、II 是本研究所用批次原料药中自带的工艺杂质;杂质 III、IV 是地西洋直肠凝胶影响因素实验中产生的降解杂质,也是地西洋直肠凝胶的主要杂质;杂质 V ~ VII 是地西洋直肠凝胶强制降解试验中产生的降解杂质,但其在影响因素试验中未被检出,故本研究仅对杂质 I ~ IV 进行方法学验证。

参考文献

[1] 刘远航,王萱. 癫痫持续状态治疗研究进展[J]. 中风与神经疾病杂志, 2023, 40(6): 491 - 495.

[2] TRINKA E, LEITINGER M. Management of status epilepticus, refractory status epilepticus, and super-refractory status epilepticus[J]. Continuum, 2022, 28(2): 559 - 602.

[3] 刘燕,李蒙,高静,等. HPLC 法测定地西洋直肠凝胶剂的药物含量及有关物质[J]. 国际药学研究杂志, 2020, 47(4): 312 - 317, 322.

[4] WALLACE A, WIRRELL E, PAYNE E. Seizure rescue medication use among US pediatric epilepsy providers: a survey of the pediatric epilepsy research consortium[J]. J Pediatr, 2019, 212: 111 - 116.

[5] PELLOCK J M. Safety of Diastat, a rectal gel formulation of diazepam for acute seizure treatment[J]. Drug Saf, 2004, 27(6): 383 - 392.

[6] 许静,彭红,熊贤招. HPLC 法测定(E)-4-[2-(4-氯苯氧基)-2-甲基丙酰氧基]-3-甲氧基苯基丙烯酸酯的有关物质[J]. 中国药科大学学报, 2020, 51(5): 538 - 543.

[7] 李尚,徐佳雯,张斐. HPLC 法同时测定琥珀酸曲格列汀中 9 个杂质的含量[J]. 药学与临床研究, 2021, 29(2): 92 - 96.

[8] 杨浩天,宋浩静,吴茵,等. HPLC 法测定塞来昔布原料药有关物质[J]. 药物分析杂志, 2019, 39(1): 164 - 170.

[9] 普琳梅,张红燕,陈兴琼,等. 基于二维高效液相色谱法测定两性霉素 B 血药浓度[J]. 实用临床医药杂志, 2022, 26(16): 117 - 121.

[10] 张树栋,吴科春,张志军,等. 盐酸普萘洛尔原料药及片剂有关物质检测方法的建立及未知杂质 β-同分异构体的研究分析[J]. 药物分析杂志, 2021, 41(9): 1519 - 1533.

[11] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典: 2020 年版二部[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2020: 402 - 403.

[12] 汪丽娜,张颖,温秀萍,等. 基于 UHPLC-MS/MS 和 NIRS 法的使君子仁中 2 个生物碱成分的含量测定研究[J]. 药物分析杂志, 2023, 43(6): 999 - 1011.

[13] 江莹. 地西洋的质量研究[D]. 武汉: 华中科技大学, 2010.

[14] 李龙,郭伟,于秀丽,等. HPLC 法测定地氯雷他定中的有关物质[J]. 中国药科大学学报, 2019, 50(6): 707 - 712.

[15] 霍怡彤,徐柯卉,陆宇婷,等. 液相色谱-质谱联用鉴定抗菌肽 Cbf14 凝胶的有关物质[J]. 中国药科大学学报, 2022, 53(5): 591 - 598.

[16] 杨滨, KOOKANA R S, 应光国. 苯二氮䓬类药物地西洋的水相光解转化机制[J]. 华南师范大学学报: 自然科学版, 2018, 50(1): 21 - 27.

[17] 陈林. 布地奈德直肠原位温敏凝胶的制备及评价[D]. 成都: 成都医学院, 2020.

(本文编辑: 陆文娟 钱锋; 校对: 周娟)

(上接第 91 面)

术后并发症发生率,应用效果较好,且安全性高。但需要注意的是,对于不满足一期缝合术适应证的肝外胆管结石患者, T 管引流术仍是最理想的选择。

参考文献

[1] 张涛,郭诗翔,商阳阳,等. 微创外科技术在肝外胆管结石治疗中应用进展[J]. 中国实用外科杂志, 2021, 41(4): 459 - 462, 468.

[2] 陈颖,余佳,王卫星. 腹腔镜微创技术在肝外胆管结石治疗中的应用策略[J]. 临床外科杂志, 2021, 29(4): 396 - 398.

[3] 何明彦,任维维,周霞东,等. 腹腔镜下经胆囊管切开胆总管取石并胆道一期缝合的 Meta 分析[J]. 甘肃医药, 2016, 35(7): 481 - 484, 485.

[4] 李琳玥,许叶旻,张云,等. 社区老年人胆结石相关发病危险因素分析[J]. 实用老年医学, 2023, 37(2): 160 - 163.

[5] 牛小行,孙爱学,田开亮,等. 腹腔镜联合胆道镜三种术式治疗肝外胆管结石近中期随访及转归分析[J]. 肝胆外科杂志, 2023, 31(5): 341 - 345.

[6] 李爱华,东爱华. 基于 Logistic 模型分析老年肝外胆管结石患者腹腔镜胆管探查术后复发的危险因素[J]. 老年医学与保健, 2022, 28(4): 882 - 886, 891.

[7] 冯美丽,赵娜,赵晨阳,等. 腹腔镜辅助下胆总管探查术后一期缝合对肝外胆管结石患者手术指标、免疫及胃肠功能恢复的影响[J]. 解放军医药杂志, 2021, 33(8): 78 - 82.

[8] 任广利,袁方水,李晓峰,等. 腹腔镜胆总管切开取石 T 管引流术治疗肝外胆管结石的疗效分析[J]. 国际外科学杂志, 2019, 46(6): 377 - 381.

[9] 邓中波,严俊,阮贵林,等. 腹腔镜下胆管一期缝合与 T 管引流治疗肝外胆管结石的疗效对比及对 IL-6 及 CRP 水平的影响[J]. 湖南师范大学学报: 医学版, 2020, 17(1): 91 - 94.

[10] 吴国庆,袁成龙,司宇光,等. LC + 胆道镜胆总管切开取石 + 一期缝合术在 ≥75 岁胆囊结石并肝外胆管结石患者中的应用效果分析[J]. 解放军医药杂志, 2022, 34(3): 49 - 53.

[11] GÓMEZ D, MENDOZA A, PEDRAZA M, et al. Challenging the dogmas: laparoscopic common bile duct exploration through diathermy, choledochotomy and primary closure. long term outcomes in a referral center[J]. Br J Surg, 2023, 110(Supplement_1): znac443. 018.

[12] AL-ARDAH M, BARNETT R E, MORRIS S, et al. Lessons learnt from the first 200 unselected consecutive cases of laparoscopic exploration of common bile duct stones at a district general hospital[J]. Surg Endosc, 2021, 35(11): 6268 - 6277.

[13] 施振峰. 腹腔镜胆总管切开取石 I 期缝合术治疗肝外胆管结石的疗效分析[J]. 系统医学, 2022, 7(5): 128 - 131, 139.

[14] 潘澄一,陈亚,金冲,等. 胆总管 I 期缝合与 T 管引流在 LCBDE 中的对比研究[J]. 重庆医学, 2020, 49(12): 1958 - 1962.

(本文编辑: 周娟 钱锋; 校对: 陆文娟)