

腹腔镜胆总管探查术后一期缝合与 T 管引流在老年胆总管结石患者治疗中疗效及安全性分析

柴维 张新亚 刘子美 张浩鹏

【摘要】 目的 比较腹腔镜胆总管探查术后一期缝合与 T 管引流治疗老年胆总管结石患者的临床疗效及安全性。**方法** 回顾分析 2015—2018 年在太和县人民医院接受腹腔镜下胆总管探查术的 81 例老年胆总管结石患者的临床资料,根据术式分为一期缝合组(38 例)与 T 管引流组(43 例),比较两组老年患者的安全性及术后并发症情况。**结果** 纳入 81 例研究对象中,行一期缝合者 38 例,留置 T 管引流者 43 例;两组老年患者基线资料之间具有可比性。一期缝合组的平均手术时间 $[(96.6\pm 13.2)\text{min}]$ 及平均出血量 $[(37.9\pm 16.6)\text{ml}]$ 明显少于 T 管引流组 $[(106.2\pm 14.6)\text{min}, (58.3\pm 25.5)\text{ml}]$ 。一期缝合组术后平均日输液量、术后排气时间、住院时间及住院费用明显少于 T 管引流组,而术后 1 周生活质量评分明显高于 T 管引流组。一期缝合组术后消化不良比例低于 T 管引流组,两组间术后胆漏、腹腔出血、T 管脱落、残余结石、结石复发、胆管狭窄、腹腔感染及新增营养不良比例均无统计学差异。一期缝合组手术前后 ALT、AST 下降高于 T 管引流组,白蛋白下降低于 T 管引流组。**结论** 在老年患者中,掌握适应症及操作熟练情况下,一期缝合临床疗效确切,安全可靠,并可有效节约医疗资源。

【关键词】 胆总管结石病; 腹腔镜; 一期缝合; T 管引流; 老年人

[中图分类号]R657.4 [文献标识码]A DOI:10.3969/j.issn.1002-1256.2019.22.011

Efficacy and safety of primary suture and T-tube drainage after laparoscopic choledoch exploration in the treatment of elderly patients with choledocholithiasis CHAI Wei. Department of hepatobiliary surgery, people's hospital of Taihe county; Taihe, Anhui, 236600, China.

【Abstract】 Objective To compare the clinical efficacy and safety of primary suture and T-tube drainage after laparoscopic choledoch exploration in the treatment of senile choledocholithiasis. **Methods** The clinical data of elderly patients with choledocholithiasis who underwent laparoscopic choledoch exploration in people's hospital of Taihe county from 2015 to 2018 were retrospectively analyzed. The patients were divided into primary suture group and T-tube drainage group according to the surgical methods, and the safety and postoperative complications of the two groups were compared. **Results** Among the 81 subjects, 38 cases received primary suture and 43 cases received T-tube drainage. Baseline data of the two groups were comparable. The average operation time $(96.6\pm 13.2)\text{min}$ and the average blood loss $(37.9\pm 16.6)\text{ml}$ in the primary suture group were significantly lower than those in the T-tube drainage group $(106.2\pm 14.6\text{min}, 58.3\pm 25.5\text{ml})$. The average daily postoperative infusion volume, postoperative exhaust time and hospitalization cost of the primary suture group were significantly lower than those of the T-tube drainage group, while the postoperative life quality score at 1 week was significantly higher than that of the T-tube drainage group. The proportion of postoperative dyspepsia in the primary suture group was lower than that in the T-tube drainage group, and there was no statistically significant difference between the two groups in the proportion of bile leakage, intra-abdominal hemorrhage, T tube loss, residual stone, stone recurrence, bile duct stenosis, abdominal infection and new malnutrition. The decrease of ALT, AST in the primary suture group was higher than that in the T-tube drainage group, and the decrease of albumin was lower than that in the T-tube drainage group. **Conclusions** Mastering the indication and be skilled in the operation, the clinical efficacy of primary suture in the elderly patients is accurate, safe and reliable, and it could effectively save medical resources.

【Key words】 Choledocholithiasis; Laparoscope; Primary suture; T tube drainage; Elderly

随着经济水平的发展以及人们物质生活的改善,高脂饮食摄取增多,胆石症的发病率呈逐年增加的趋势;老年胆道结石疾病患者日趋增多,目前我国老年胆石症的发病率高达 20%^[1]。胆总管结石为常见的一种胆石症,易并发急性化脓性胆管炎及急性胰腺炎,严重威胁老年患者的健康及生命。由于老年患者各器官功能下降,机体免疫力下降,合并有多种

慢性疾病;导致老年胆管结石患者手术的耐受性差,使得手术风险增加;而术后伤口愈合慢,则增加了感染率及病死率^[2]。近年来腹腔镜技术日益完善,腹腔镜胆总管探查术(LCBDE)相对于传统开腹手术,因创伤小和并发症率低,在临床得到广泛应用^[3]。目前 LCBDE 后主要有一期缝合及 T 管引流两种术式,哪种术式更适合老年患者尚存争议。本研究回顾性分析了本院近 3 年 81 例腹腔镜下胆总管切开取石的老年患者的临床资料,对 LCBDE 后行一期缝合或 T 管引流术进行比较,现报道如下。

一、资料与方法

1.研究对象:选取 2015 年 7 月—2018 年 6 月于太和县人民医院胆胰外科住院手术治疗的老年原发或继发性胆总管结石患者 81 例,伴或不伴胆囊结石。纳入标准:(1)年龄≥60 岁;(2)术前分别经 B 超、CT(电子计算机 X 射线断层扫描)、MRI(磁共振成像)、MRCP(磁共振胰胆管造影)确诊为原发或继发性胆总管结石(伴或不伴胆囊结石);(3)行 LCBDE+胆总管一期缝合术或 LCBDE+留置 T 管术者。排除标准:(1)内科保守治疗;(2)急诊手术者;(3)除 LCBDE+胆总管一期缝合术或 LCBDE+留置 T 管术外的其他术式;(4)合并肝内胆管结石;(5)胆管明显狭窄畸形者;(6)术前合并急性胰腺炎或急性化脓性胆管炎;(7)结石无法取出或无法取尽者;(8)合并基础疾病多,难以耐受麻醉及手术;(9)腹部手术后,组织粘连极为严重,镜下分离困难,解剖结构难以辨清,手术区域解剖无法暴露;(10)临床资料不完整者。

2.方法:(1)临床资料收集:专人查阅 2015 年 7 月—2018 年 6 月于本院胆胰外科住院手术治疗的老年原发或继发性胆总管结石患者,根据纳入标准及排除标准选择 81 例研究对象,提取研究对象术前、手术及术后相关临床资料。根据老年胆总管结石患者的手术情况,将 81 例老年原发或继发性胆总管结石患者分为 LCBDE+胆总管一期缝合术组,简称一期缝合组(38 例);以及 LCBDE+留置 T 管引流术组,简称 T 管引流术组(43 例)。(2)手术方法:气管插管静脉复合麻醉,老年病人气腹压力较年轻者稍低,压力维持在 10~12 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa),选择四孔法进行手术。腹腔探查后解剖胆囊三角,辨清胆囊管、肝总管、胆总管三者关系后,距胆总管 0.5 cm 夹闭胆囊管,胆囊管暂不离断,避免术中结石被挤入胆总管内,以备术中牵引显露胆总管。穿刺证实为胆总管后,依据结石大小以腹腔镜开刀纵行切开胆总管前壁 0.5~1.5 cm。将冲洗器或者胆道镜置入胆总管加压冲洗,可冲出部分细小结石。然后置入纤维胆道镜探查,发现胆管结石则经胆道镜操作孔用 Cook 网篮取出。如结石较大网篮取石困难,可采用取石钳、液电碎石等方法碎石后取石。胆总管缝合前需再次行胆道镜检查,反复确认无结石残留,胆管下端通畅无狭窄后,沿胆总管切开处放置 7.5Fr×7 cm 塑料胆总管内支架,确

定支架远端越过十二指肠乳头置入十二指肠内,再进行缝合。4-0 Vicryl 线(美国强生公司)连续黏膜对黏膜全层缝合关闭胆总管切口,针距和边距约为 2.0~2.5 mm,两端缝合均应超过切口 2.0 mm。缝合完毕置入小纱布蘸拭切口创面,确认无胆汁渗漏后,于右肝外缘放置引流管 1 根,自右侧肋缘下锁骨中线 Trocar 孔引出,待缓慢排净 CO₂ 气腹确认引流管无弯折后再缝合固定引流管。不符合一期缝合条件者行 T 管引流,根据胆管直径选择合适的 T 型管放置引流,并用 4-0 Vicryl 线(美国强生公司)可吸收缝线上下各间断 2 针缝合胆管壁,经右锁骨中线肋缘下戳卡孔引出 T 管并确切固定,之后通过注水试验观察有无胆漏。

3.检测指标:收集患者术前血常规、肝肾功能、凝血功能、B 超、CT(电子计算机 X 射线断层扫描)、MRI(磁共振成像)、MRCP(磁共振胰胆管造影)。比较两组手术中的时间以及出血量,比较两组术后 1 周平均日补液量、术后排气时间、腹腔引流管拔出时间、术后下床时间、术后 1 周生活质量评分、平均住院时间、平均住院费用以及术后胆汁漏、术后腹腔出血、T 管脱落、结石残余、结石复发、胆管狭窄、术后腹腔感染、术后消化不良、术后新增营养不良等并发症发生情况,以及术后实验室指标[白蛋白、谷丙转氨酶(ALT)、谷草转氨酶(AST)、总胆红素水平)]的下降幅度差异性。

4.统计学处理:采用 SPSS 16.0 统计软件进行数据分析。计量资料用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,应用两独立样本 *t* 检验;计数资料用例数(*n*)表示,应用卡方 χ^2 检验。以 *P*<0.05 为差异有统计学意义。

二、结果

1.研究对象基线资料:本研究纳入于本院胆胰外科行腹腔镜下胆总管切开取石的老年胆总管结石患者 81 例,平均年龄(73.8±6.3)岁,男 43 例,女 38 例;根据 LCBDE 后行一期缝合或 T 管引流术分为一期缝合组(38 例)和 T 管引流组(43 例)。一期缝合组与 T 管引流组患者术前一般人口学及临床基线资料比较,包括男女性别比、平均年龄、胆总管直径、体质指数、ALT、AST、总胆红素、白蛋白及血红蛋白等,差异均无统计学差异(*P*>0.05);两组研究对象基线资料具有可比性,见表 1。

表 1 两组老年胆总管结石患者基线资料比较

基线资料	一期缝合组 (<i>n</i> =38)	T 管引流组 (<i>n</i> =43)	统计量	<i>P</i> 值
男性/女性	23/15	20/23	1.591	0.207
平均年龄($\bar{x} \pm s$, 岁)	73.2±5.5	74.3±7.0	-0.772	0.443
胆总管直径($\bar{x} \pm s$, mm)	13.5±2.7	13.8±2.9	-0.443	0.659
体质指数($\bar{x} \pm s$, kg/m ²)	24.2±3.0	24.3±2.2	-0.167	0.868
ALT($\bar{x} \pm s$, U/L)	148.6±15.8	152.4±16.8	-1.057	0.294
AST($\bar{x} \pm s$, U/L)	159.6±15.0	153.1±17.8	1.775	0.080
总胆红素($\bar{x} \pm s$, μmol/L)	42.8±6.1	45.0±7.4	-1.496	0.139
白蛋白($\bar{x} \pm s$, g/L)	37.7±3.3	38.1±3.8	-0.571	0.569
血红蛋白($\bar{x} \pm s$, g/L)	110.1±9.2	112.1±10.8	-0.921	0.360

2.两组患者手术时间及出血量比较:一期缝合组 38 例胆总管结石患者的平均手术时间为(96.6±13.2) min,明显短于 T 管引流组 43 例胆总管结石患者的平均手术时间(106.2±14.6) min;一期缝合组手术时间较 T 管引流组缩短 9.6 min,两组间平均手术时间比较,差异有统计学差异(*P*<0.

01)。一期缝合组 38 例胆总管结石患者手术中的平均出血量为(37.9±16.6) ml,少于 T 管引流组 43 例胆总管结石患者手术中的平均出血量(58.3±25.5) ml;一期缝合组出血量较 T 管引流组减少 20.4 ml,两组间平均出血量差异有统计学差异(*P*<0.01)。见表 2。

表 2 两组老年胆总管结石患者平均手术时间及术中平均出血量比较($\bar{x}\pm s$)

组别	平均手术时间(min)	术中平均出血量(ml)
一期缝合组($n=38$)	96.6 $\pm$ 13.2	37.9 $\pm$ 16.6
T 管引流组($n=43$)	106.2 $\pm$ 14.6	58.3 $\pm$ 25.5
t 值	-3.078	-4.195
P 值	<0.01	<0.01

3. 两组患者手术后恢复情况比较: 一期缝合组患者术后 1 周平均日输液量明显少于 T 管引流组, 一期缝合组患者术后排气时间明显短于 T 管引流组, 一期缝合组患者术后 1 周生活质量评分明显高于 T 管引流组, 一期缝合组患者平均住院时间明显短于 T 管引流组, 一期缝合组患者平均住院费用明显少于 T 管引流组; 两组间差异均有统计学差异($P<0.01$)。一期缝合组患者的腹腔引流管拔出时间及术后下床时间虽然短于 T 管引流组, 但差异均无统计学意义($P>0.05$)。见表 3。

表 3 两组老年胆总管结石患者术后恢复情况比较($\bar{x}\pm s$)

术后情况	一期缝合组($n=38$)	T 管引流组($n=43$)	t 值	P 值
术后平均日输液量(ml)	1048.1 $\pm$ 269.1	1469.5 $\pm$ 321.3	-6.351	<0.01
术后排气时间(h)	49.1 $\pm$ 8.7	64.9 $\pm$ 9.6	-7.709	<0.01
腹腔引流管拔出时间(d)	6.6 $\pm$ 1.5	7.3 $\pm$ 2.1	-1.648	0.103
术后下床时间(h)	40.7 $\pm$ 8.6	44.3 $\pm$ 7.9	-1.953	0.054
术后 1 周生活质量评分	87.6 $\pm$ 8.2	75.3 $\pm$ 8.8	6.490	<0.01
平均住院时间(d)	10.6 $\pm$ 2.1	13.2 $\pm$ 2.7	-4.807	<0.01
平均住院费用(元)	17304 $\pm$ 2396	23752 $\pm$ 3366	-9.809	<0.01

4. 两组患者术后并发症情况比较: 一期缝合组 38 例胆总管结石患者术后消化不良比例明显低于 T 管引流组, 两组间差异有统计学意义($P<0.05$)。一期缝合组 38 例胆总管结石患者术后胆汁漏、术后腹腔出血、T 管脱落、残余结石、结石复发、胆管狭窄、术后腹腔感染及术后新增营养不良比例与 T 管引流组间差异均无统计学差异($P>0.05$)。见表 4。

表 4 两组老年胆总管结石患者术后并发症情况比较(n)

术后并发症	一期缝合组($n=38$)	T 管引流组($n=43$)	χ^2 值	P 值
术后胆汁漏	1	0	1.146	0.284
术后腹腔出血	0	2	1.812	0.178
T 管脱落	0	1	0.895	0.344
残余结石	1	2	0.231	0.631
结石复发	2	1	0.488	0.485
胆管狭窄	0	0	-	-
术后腹腔感染	1	4	1.550	0.213
术后消化不良	2	9	4.219	<0.05
术后新增营养不良	2	6	1.712	0.191

5. 两组患者术后相关实验室指标下降情况比较: 一期缝合组患者术后 ALT 下降幅度明显大于 T 管引流组, 两组间差异有统计学差异($P<0.01$)。一期缝合组患者术后白蛋白及血红蛋白下降幅度明显小于 T 管引流组, 两组间差异有统计学差异($P<0.01$)。一期缝合组患者术后 AST 及总胆红素下降

幅度与 T 管引流组间差异无统计学差异($P>0.05$)。见表 5。

表 5 两组老年胆总管结石患者部分实验室指标术后下降情况比较($\bar{x}\pm s$)

术后下降指标	一期缝合组($n=38$)	T 管引流组($n=43$)	t 值	P 值
ALT(U/L)	84.5 $\pm$ 13.0	69.7 $\pm$ 11.3	5.466	<0.01
AST(U/L)	76.6 $\pm$ 11.7	73.9 $\pm$ 11.5	1.063	0.291
总胆红素(μ mol/L)	19.5 $\pm$ 4.2	18.8 $\pm$ 4.3	0.703	0.484
白蛋白(g/L)	1.8 $\pm$ 1.2	3.3 $\pm$ 1.5	-5.121	<0.01
血红蛋白(g/L)	5.9 $\pm$ 1.8	7.0 $\pm$ 2.4	-2.347	<0.05

讨论 我国逐渐步入老龄化社会, 老年人群的比例越来越大, 慢性非传染性疾病对人类健康的威胁正日益加剧。近几十年来随着人们生活方式的改变, 老年胆道结石疾病患者日趋增多。目前胆总管结石的治疗方法主要是手术治疗, 选择合适的手术方式对降低老年患者的创伤打击以及术后并发症至关重要。传统的开腹胆总管切开取石手术的效果确切, 但老年患者尤其是高龄患者存在手术创伤大、术后恢复时间长、术后易出现并发症等多个问题; 因此逐渐向微创方向发展, LCBDE 以创伤小的优势逐渐成为胆总管结石患者的主要术式^[4]。目前临床上广泛运用 LCBDE 治疗胆总管结石, 并主要包括有留置 T 管引流和胆总管一期缝合两种术式^[5-6]。LCBDE 术后留置 T 管能够将产生的大部分胆汁引流出体外, 同时因 T 管的支撑作用减少了术后胆管塌陷及狭窄的可能, 而且术后可经过 T 管进行胆道造影及残余结石的探查; 但由于大部分胆汁流失, 影响胆汁肝肠循环途径, 增加了腹腔及胆道内感染的可能。为了减少留置 T 管带来的不良后果, 术者们进行 LCBDE 术后一期缝合可行性的相关研究, 并取得了一定的效果^[5-6]。虽然一期缝合可避免 LCBDE 术后留置 T 管导致的胆汁丢失、T 管拔管时间长、继发腹腔及胆道感染的风险等, 但可能出现残余结石处理困难、胆汁漏以及术后胆管狭窄等风险及并发症; LCBDE 是行 T 管引流还是一期缝合胆总管仍存在争议, 但是一期缝合越来越被接受^[7]。

本研究通过回顾性分析比较一期缝合组和 T 管引流术组老年胆总管结石患者 LCBDE 术中及术后情况, 分析两种手术方式在老年胆总管结石患者应用中的有效性、安全性及经济性。老年患者自身多合并有高血压、糖尿病和老慢支等慢性疾病, 手术耐受性差, 手术风险大; 手术时间及术中出血量均会影响老年患者对手术的耐受性, 同时增加了手术的风险并影响术后恢复。本项研究显示一期缝合组老年患者的手术时间明显短于 T 管引流组, 一期缝合组老年患者的手术出血量少于 T 管引流组, 与郭德胜等研究结果相似^[8]; 提示一期缝合组的手术风险低于 T 管引流组, 有利于老年胆总管结石患者的术后恢复。由于术后需要暂时禁食, 需要肠外营养支持, 大量肠外营养及输液可能对老年患者尤其是高龄患者心血管及循环系统造成负担, 以及静脉炎、过敏反应及药物之间相互反应等, 同时增加了患者的住院费用。一期缝合组老年患者术后 1 周平均日输液量较 T 管引流组减少约 30%; 考虑与患者术后胃肠道功能恢复更快, 及早开始肠内营养有关。一期缝合组老年患者平均术后排气时间较 T 管引流组患者缩短。一期缝合组老年患者的腹腔引流管拔出时间及术后下床时间

与 T 管引流组差异均无统计学意义。对于老年患者不但要保证手术的安全性,还要提高患者术后生活质量。一期缝合组老年患者术后 1 周生活质量评分明显高于 T 管引流组患者,提示一期缝合组在改善老年胆总管结石患者术后生活质量方面优于 T 管引流组;可能与一期缝合组老年患者术后无需长时间携带 T 管有关。老年患者大多存在营养不良,导致 T 管窦道形成慢,需要长期携带 T 管,尤其是老年患者较难适应,极大影响其术后的生活质量。一期缝合组老年患者平均住院时间以及平均住院费用均明显少于 T 管引流组患者,与患者手术时间短、术后胃肠功能及全身恢复时间缩短有关,减少了住院费用、缩短了住院时间、节约了医疗资源。既往有研究^[9]报道 LCBDE 后一期缝合与放置 T 管的比较研究表明,一期缝合可缩短住院时间、手术时间;与本研究结果一致。

术后胆汁漏、术后腹腔出血、T 管脱落、残余结石、结石复发、胆管狭窄、术后腹腔感染等是 LCBDE 术后一期缝合以及留置 T 管的常见及主要并发症^[10]。胆总管结石患者在 LCBDE 术后置入 T 管引流的目的在于引流胆汁减少胆漏等并发症的发生,同时为术后可能存在的胆道问题提供补救治疗途径;但影响胆汁酸的肝肠循环,消化酶、电解质丢失明显,老年患者大多胃肠道消化吸收功能欠佳、存在营养不良,不利于康复;由于 T 管携带不便,老年患者较难适应,较难配合术后近早下床活动,胃肠功能恢复减慢,易发生感染、静脉血栓等情况,T 管滑出或意外脱出拔除、T 管或胆道镜检查时容易导致窦道穿孔或断裂,造成胆汁性腹膜炎^[11-12]。而胆管一期缝合的目的在于维持肝外胆管原有的解剖结构和生理功能,术后可避免胆汁流失,使胆汁流入肠道,维持胆汁正常生理功能,对患者生理创伤小,发挥其促进肠内营养物质吸收的作用,促进患者术后恢复较快,可明显缩短住院时间;免去患者术后留置 T 管可能引起的行动不便,极大地减轻患者的痛苦和心理压力,改善患者术后的生活质量^[13]。但一期缝合胆管后,由于缺乏 T 管的引流及支撑作用,胆管张力降低容易出现管道塌陷,如加上胆汁的炎症刺激,有增加术后发生胆瘘和胆道狭窄的风险;同时失去了术后经 T 管探查处理胆道并发症的路径,如肝内外残余结石的取石^[6]。本研究中,一期缝合组老年胆总管结石患者术后消化不良比例明显低于 T 管引流组,考虑与胆管一期缝合的目的在于维持肝外胆管原有的解剖结构和生理功能,术后可避免胆汁流失,使胆汁流入肠道,维持胆汁正常生理功能,对患者生理创伤小,发挥其促进肠内营养物质吸收的作用有关。而一期缝合组胆总管结石患者术后胆汁漏、术后腹腔出血、T 管脱落、残余结石、结石复发、胆管狭窄、术后腹腔感染及术后新增营养不良比例与 T 管引流组间差异均无统计学差异;一期缝合组术后发生胆瘘和胆道狭窄的风险并没有明显增高,考虑与缝合于胆管内置入支架有关。在术后肝功能及一期缝合组 38 例胆总管结石患者手术前后 ALT、AST 及变化幅度明显大于 T 管引流组,两组间差异有统计学意义。一期缝合组 38 例胆总管结石患者手术前后总胆红素及血红蛋白变化幅度与 T 管引流组间差异无统计学意义。目前具体机制尚不清楚,可能与胆管一期缝合的目的在于维持肝外胆管原有的解剖结构和生理功能,术后可避免胆汁流失,使胆汁流入肠道,维持胆汁正常生理功能,对患

者生理创伤小,发挥其促进肠内营养物质吸收的作用有关。

在合适的老年胆总管结石患者中应用腹腔镜胆道探查一期缝合是安全的,并且可以降低治疗费用,缩短住院时间,提高患者的生活质量,对患者消化功能、肝功能等恢复存在优势,更能体现微创外科的优越性。但是在老年人手术耐受性差,手术前应该进行充分的评估。术前除了针对胆管结石本身的评估,还应该应多方面评估,重点是老年综合评估,包括老年患者的共病,如高血压的血压控制情况,糖尿病患者的血糖控制情况,以及脑梗塞、冠心病及心功能不全等慢性病的控制情况;老年患者的服药情况;老年患者衰弱、营养不良等老年综合征的情况;老年患者的精神心理状况。

参 考 文 献

- [1] 郑伟,张云.老年胆总管结石患者腹腔镜胆总管探查术后一期缝合与 T 管引流疗效比较[J].世界华人消化杂志,2017,25(1):91-95.
- [2] Akazawa Y, Ohtani M, Nosaka T, et al. Long-term prognosis after biliary stenting for common bile duct stones in high-risk elderly patients[J]. J Dig Dis, 2018, 19(10):626-634.
- [3] Zheng C, Huang Y, Xie E, et al. Laparoscopic common bile duct exploration: a safe and definitive treatment for elderly patients[J]. Surg Endosc, 2017, 31(6):2541-2547.
- [4] Liu WS, Jiang Y, Zhang D, et al. Laparoscopic common bile duct exploration is a safe and effective strategy for elderly patients[J]. Surg Innov, 2018, 25(5):465-469.
- [5] Podda M, Polignano FM, Luhmann A, et al. Systematic review with meta-analysis of studies comparing primary duct closure and T-tube drainage after laparoscopic common bile duct exploration for choledocholithiasis[J]. Surg Endosc, 2016, 30(3):845-861.
- [6] Parra-Membrives P, Martínez-Baena D, Lorente-Herce J, et al. Comparative study of three bile duct closure methods following laparoscopic common bile duct exploration for choledocholithiasis[J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2018, 28(2):145-151.
- [7] Zhang HW, Chen YJ, Wu CH, et al. Laparoscopic common bile duct exploration with primary closure for management of choledocholithiasis: a retrospective analysis and comparison with conventional T-tube drainage[J]. Am Surg, 2014, 80(2):178-181.
- [8] 郭德胜.老年肝外胆管结石患者应用腹腔镜联合胆道镜疗效分析[J].肝胆外科杂志,2018,26(3):216-218.
- [9] 梁阔,刘东斌,刘家峰,等.腹腔镜胆总管探查一期缝合治疗老年胆总管结石的临床疗效分析[J].中国普通外科杂志,2017,26(8):1030-1035.
- [10] Niu X, Song J, He X, et al. Micro-Incision of the cystic duct confluence in laparoscopic common bile duct exploration for elderly patients with choledocholithiasis[J]. Indian J Surg, 2018, 80(3):227-232.
- [11] Wang B, Ding YM, Nie YG, et al. The clinical evaluation of laparoscopic transcystic duct common bile duct exploration in elderly choledocholithiasis[J]. Hepatogastroenterology, 2014, 61(132):892-896.
- [12] 左海军,虞晓群,乐友林,等.双镜联合治疗胆总管合并胆囊结石临床疗效观察[J].齐齐哈尔医学院学报,2017,38(19):2291-2293.
- [13] Zhan Z, Han H, Zhao D, et al. Primary closure after laparoscopic common bile duct exploration is feasible for elderly patients: 5-Year experience at a single institution[J]. Asian J Surg, 2019, 29: S1015-S1054(18)30643-30642.

(收稿日期:2019-07-16)

(本文编辑:李林)