

≥70 岁胆总管结石患者腹腔镜胆总管探查术后一期缝合的疗效观察



蒋松霖, 叶辉

四川大学华西医院胆道外科(成都 610041)

【摘要】 目的 探讨腹腔镜胆总管探查术(LCBDE)后一期缝合治疗年龄≥70岁胆总管结石患者的临床疗效。方法 回顾性分析2013年1月至2016年12月期间四川大学华西医院因胆总管结石接受LCBDE治疗的62例年龄≥70岁患者的临床资料,其中有30例LCBDE后行T管引流(T管引流组),有32例LCBDE后行一期胆总管缝合(一期缝合组),比较2组患者的术中及术后情况。结果 2组患者的性别、年龄、BMI、术前合并症、术前ASA分级、最大结石直径、石数量及胆总管直径比较差异均无统计学意义($P>0.05$)。2组患者的手术时间、住院费用、术后总并发症及再入院率比较差异均无统计学意义($P>0.05$);与T管引流组比较,一期缝合组术中出血量更少($P<0.05$)、术后住院时间更短($P<0.05$)。结论 对于年龄≥70岁的胆总管结石患者,在严格掌握适应证、确保术中手术操作熟练的情况下,LCBDE后行一期胆总管缝合安全、可行,更有利于患者术后的恢复。

【关键词】 高龄患者;腹腔镜胆总管探查术;一期缝合;T管引流

Clinical observation of primary suture following laparoscopic common bile duct exploration in patients aged over 70 years with common bile duct stones

JIANG Songlin, YE Hui

Department of Biliary Surgery, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, P. R. China

Corresponding author: YE Hui, Email: yehuimd@163.com

【Abstract】 Objective To explore clinical effect of primary suture following laparoscopic common bile duct exploration (LCBDE) in treatment of patients aged over 70 years old with common bile duct (CBD) stones. **Methods** The clinical data of 62 patients aged over 70 years old with CBD stones underwent the LCBDE from January 2013 to December 2016 were retrospectively analyzed. Among them, 30 patients underwent the T tube drainage (T tube drainage group) and 32 patients underwent the primary suture (primary suture group) following the LCBDE. The intraoperative and postoperative statuses of these two groups were compared. **Results** There were no significant differences in the gender, age, body mass index, preoperative comorbidities and ASA classification, number and maximum diameter of CBD stone, and diameter of CBD between the two groups ($P>0.05$). There were no significant differences in the operation time, hospitalization cost, rates of total postoperative complications and readmission between the two groups ($P>0.05$). Compared with the T tube drainage group, the amount of intraoperative bleeding was less ($P<0.05$) and the postoperative hospital stay was shorter ($P<0.05$) in the primary suture group. **Conclusion** Primary suture is safe and feasible following LCBDE for patients aged over 70 years old with CBD stones in case of strict indications and proficiency intraoperation and it is more beneficial to recovery of patient.

【Keywords】 elderly patient; laparoscopic common bile duct exploration; primary suture; T tube drainage

胆总管结石的主要治疗措施仍是手术治疗。随着微创外科理念在临床上不断深入,腹腔镜胆总管探查术(LCBDE)因其微创性及较低的并发症发

生率在临床得到广泛应用^[1]。随着我国老龄化趋势加快,对老年人多发疾病的防治工作日益重视。有文献^[2]报道,目前我国老年胆石症的发病率高达20%。手术仍是老年胆石症患者的主要手段。但是由于老年患者各器官发生退行性改变,机体免疫力降低,对手术创伤应激明显,使得手术、麻醉风险

增大, 术后并发症增多^[3-4]。特别是对于年龄 ≥ 70 岁的患者, 身体各器官退化性改变尤其明显。对于 LCBDE 后选择一期缝合或是安置 T 管引流的选择仍存在一定争议, 尤其针对老年患者。本研究比较了年龄 ≥ 70 岁的胆总管结石患者 LCBDE 后分别实行一期缝合及 T 管引流的疗效差别, 为治疗高龄胆总管结石患者治疗方式的选择提供一定参考依据。

1 资料与方法

1.1 病例纳入和分组

收集 2013 年 1 月至 2016 年 12 月期间在四川大学华西医院胆道外科诊断为胆总管结石并初次行 LCBDE 且符合以下条件者: ① 生理年龄 ≥ 70 岁; ② B 超或 MRI 确诊为胆总管结石但无肝内胆管结石。根据 LCBDE 后行胆总管一期缝合或安置 T 管引流分为一期缝合组和 T 管引流组。

1.2 手术方法

1.2.1 术前准备 术前控制血压 $\leq 160/100$ mm Hg (1 mm Hg=0.133 kPa), 空腹血糖 ≤ 10.0 mmol/L。术前充分评估心、脑、肺等重要器官功能状态, 对于合并心、脑、肺等重要脏器疾病患者, 术前请相应科室会诊并充分评估手术风险。

1.2.2 LCBDE+T 管引流 核对患者、手术部位和术式, 患者全身麻醉满意后建立气腹。探查胃、肝、脾脏等脏器, 明确腹腔内有无其他脏器病变。腹腔镜下切除胆囊, 然后用电凝钩纵行切开胆总管前壁, 并用剪刀扩大切口至 1.5 cm (可根据结石直径适当扩大切口)。使用胆道镜取净结石, 并探查证实十二指肠乳头通畅性。置入 22 号 T 管, 用 4-0 可吸收抗菌薇乔缝线全层间断缝合胆总管切口, 边距 1 mm, 针距 2 mm。于温氏孔放置腹腔引流管。

1.2.3 LCBDE+一期缝合 麻醉、气腹建立、手术探查、取石、放置腹腔引流管等操作同 1.2.2。在确保取尽结石后, 用 4-0 可吸收抗菌薇乔缝线全层间断缝合胆总管切口, 边距 1 mm, 针距 2 mm。

1.3 观察指标

患者年龄、性别、体质指数 (BMI)、腹或盆部手术史及术前合并症 (如高血压病、2 型糖尿病、脑梗塞、慢性阻塞性肺疾病等) 等。胆总管直径、胆总管结石数量、最大结石直径、手术时间、术中出血量、术后住院时间、住院费用等。术后并发症如胆汁漏、腹腔或切口感染、水电解质紊乱、肝功、术后并发胰腺炎、胆汁性腹膜炎、残余结石、结石复发、术后胸痛、再入院情况等。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 20.0 统计软件, 计量资料以均数 \pm 标准差 ($\bar{x}\pm s$) 表示, 2 组均数比较采用独立样本 t 检验, 计数资料组间比较采用 χ^2 检验。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 2 组患者的一般临床资料

2013 年 1 月至 2016 年 12 月期间笔者所在科室行 LCBDE 患者 62 例, 术前合并高血压病 23 例, 心脏相关疾病 3 例 (冠心病史、心律失常等), 糖尿病 12 例, 慢性支气管炎肺气肿 1 例, 脑梗病史 3 例, 肝硬化 1 例, 其他慢性疾病如痛风等 3 例。其中一期缝合组 32 例, T 管引流组 30 例, 2 组患者的性别、年龄、BMI、术前合并症、术前 ASA 分级、最大结石直径、胆总管结石数量及胆总管直径比较差异均无统计学意义 ($P>0.05$), 但是 T 管引流组的腹或盆部手术史患者比例比一期缝合组高 ($P<0.05$)。见表 1。

2.2 2 组患者术中及术后情况比较

结果见表 2。从表 2 可见, 2 组患者的手术时间、住院费用、术后总并发症及再入院率比较差异均无统计学意义 ($P>0.05$); 与 T 管引流组比较, 一期缝合组术中出血量更少 ($P<0.05$)、术后住院时间更短 ($P<0.05$)。一期缝合组 1 例患者因胆汁性腹膜炎再入院; 而 T 管引流组 2 例患者均因 T 管脱落再入院观察治疗, 其中 1 例患者二次手术重新安置 T 管, 另外 1 例患者于术后 14 d T 管脱落再入院观察, 观察期间无异常表现, 未重新安置 T 管。T 管引流患者带 T 管时间为 (29.27 \pm 9.07) d。

3 讨论

3.1 高龄胆总管结石患者手术方式选择

高龄 (本研究中为年龄 ≥ 70 岁) 患者往往合并各种慢性疾病, 对其手术方式的选择需要更加慎重。传统治疗胆总管结石采用开腹胆总管切开取石, 但其手术创伤大, 术后并发症较多。随着微创理念的深入和技术的提高, 开腹手术已不是首选。内镜下乳头括约肌切开术 (EST) 虽然微创, 但其破坏了 Oddi 括约肌的结构功能, 造成返流性胆管炎, 结石复发率较高, 并且 EST 后需二期行腹腔镜胆囊切除术, 需行两次手术, 增加了患者的手术风险^[5]。LCBDE 一次性切除胆囊及清除胆总管结石减少了开腹手术与 EST 治疗的风险, 是治疗老年胆总管结石患者的理想术式。但目前对 LCBDE 后是安

表 1 T 管引流组与一期缝合组患者基线资料比较结果

指标	一期缝合组 (n=32)	T 管引流组 (n=30)	统计量	P 值
性别[例(%)]				
男	18 (56.25)	18 (60.00)	$\chi^2=0.089$	0.802
女	14 (43.75)	12 (40.00)		
年龄(岁, $\bar{x}\pm s$)	75.71 \pm 3.82	75.89 \pm 4.91	$t=-0.174$	0.863
BMI(kg/m ² , $\bar{x}\pm s$)	22.41 \pm 2.53	21.97 \pm 3.02	$t=0.659$	0.512
腹或盆部手术史 [例(%)]				
无	29 (90.60)	20 (66.70)	$\chi^2=4.015$	0.029
有	3 (9.40)	10 (33.30)		
术前合并疾病 [例(%)]				
无	14 (43.75)	16 (53.30)	$\chi^2=0.569$	0.612
有	18 (56.25)	14 (46.70)		
术前 ASA 分级 [例(%)]				
II 级	18 (56.25)	14 (46.67)	$\chi^2=0.569$	0.682
III 级	14 (43.75)	16 (53.33)		
最大结石直径 (cm, $\bar{x}\pm s$)	1.35 \pm 0.49	1.40 \pm 0.51	$t=-0.411$	0.537
胆总管结石数量 [例(%)]				
泥沙样	2 (6.25)	1 (3.33)	$\chi^2=0.708$	0.444
1 枚	14 (43.75)	10 (33.33)		
2 枚	5 (15.63)	7 (23.33)		
3 枚	7 (21.87)	4 (13.33)		
≥4 枚	4 (12.5)	8 (26.67)		
胆总管直径 (cm, $\bar{x}\pm s$)	1.71 \pm 0.39	1.77 \pm 0.49	$t=-0.562$	0.576

置 T 管引流还是采用一期直接缝合仍有存议^[6-7]。

3.2 T 管引流

LCBDE 后安置 T 管引流的主要目的在于顺畅引流胆汁,降低胆管压力,预防术后胆管狭窄,有利于术后胆管造影及处理可能出现的并发症,如经 T 管取胆总管残留结石等。但有文献^[8]指出,如果术后再次出现胆总管结石情况,可采取 ERCP、EST 等方法取出结石,没有必要为取残余或复发的胆总管结石而特意安置 T 管,并且安置 T 管亦存在自身的不足,特别是针对高龄患者可引起相应的并发症:①胆汁持续大量引流,水电解质及酸碱平衡紊乱,特别是对于年龄≥70 岁高龄患者可能会造成严重后果。②长时间胆汁引流影响胆汁酸的肝肠循环,胆汁丢失明显,脂类营养物质吸收障碍,影响高龄患者胃肠道消化吸收功能,不利于患者术后康复^[9]。③T 管安置时间一般为术后 3~4 周,拔出

表 2 2 组患者术中和术后情况比较

指标	一期缝合组 (n=32)	T 管引流组 (n=30)	统计量	P 值
手术时间 (min, $\bar{x}\pm s$)	110.88 \pm 19.92	109.50 \pm 12.62	$t=0.343$	0.733
术中出血量 (mL, $\bar{x}\pm s$)	17.37 \pm 7.03	22.78 \pm 9.47	$t=-2.684$	0.009
术后住院时间 (d, $\bar{x}\pm s$)	3.98 \pm 1.85	5.65 \pm 2.27	$t=-3.336$	0.001
住院费用 (万元, $\bar{x}\pm s$)	1.89 \pm 0.66	2.14 \pm 0.60	$t=-1.658$	0.102
术后总并发症 [例(%)]	7 (21.88)	9 (30.00)	$\chi^2=0.534$	0.566
胆汁漏	1 (3.13)	1 (3.33)	$\chi^2=0.000$	1.000
水电解质紊乱	2 (6.25)	3 (10.00)	$\chi^2=0.006$	0.667
肝功异常	0 (0)	1 (3.33)	-*	0.484
感染	3 (9.38)	4 (13.33)	$\chi^2=0.008$	0.703
术后胸痛	1 (3.13)	0 (0)	-*	1.000
再入院[例(%)]	1 (3.13)	2 (6.67)	$\chi^2=0.003$	0.607

*: 用 Fisher 确切概率法

前需要复查 B 超并行 T 管造影,增加患者经济负担以及时间成本。本研究中安置 T 管引流患者带 T 管时间为(29.27 \pm 9.07) d。④T 管携带不便,影响患者生活质量,并且其牵拉往往使术后疼痛明显,造成患者较难配合术后尽早下床活动,特别对于年龄≥70 岁的高龄患者,长时间卧床易发生肺部感染、肺不张、下肢静脉血栓等情况^[10]。⑤安置 T 管常常会面临 T 管意外脱出、胆管逆行感染等风险,有时需要再入院治疗,甚至需接受二次手术。本研究中,30 例安置 T 管引流患者中,有 2 例患者因为 T 管意外脱离而再次入院观察,其中 1 例患者再次手术安置 T 管。以上这些不足之处从一定程度上增加了术后风险,降低了微创手术带来的收益。

3.3 一期缝合

大量文献^[11-15]报道,LCBDE 后一期缝合胆总管安全、有效。但对于老年患者,特别是对于≥70 岁高龄胆总管结石患者在 LCBDE 后采用一期缝合的安全性研究较少。本研究结果显示,对于≥70 岁高龄患者 LCBDE 后行一期缝合和安置 T 管,2 组患者的手术时间比较差异无统计学意义($P>0.05$),行一期缝合组术中出血量少于 T 管引流组,并且一期缝合组术后住院时间明显短于 T 管引流组($P<0.05$)。T 管引流组的住院费用略高于行一期缝合组,但 2 组间比较差异无统计学意义($P>0.05$);2 组患者术后总并发症发生率比较差异无统计学意义($P>0.05$)。结果提示,对于年龄≥70 岁的高龄胆

总管结石患者, LCBDE 后在符合一期缝合的适应证下行一期缝合是安全、可行的, 即包括: ① 术前影像学检查 (MRI 或 CT) 提示胆总管结石但无肝内胆管结石; ② 胆总管直径 >0.8 cm; ③ 术中胆道镜探查胆总管证实胆总管结石已取净; ④ 胆总管下端通畅, Oddi 括约肌功能良好。

3.4 一期缝合的注意事项

尽管 LCBDE 后一期缝合是安全、可行的, 但是并不能完全替代 T 管引流。术后一期缝合操作过程中需注意以下几点: ① 对于术前合并明显胆管炎、胆管壁明显水肿、胆总管直径过细 (≤ 0.8 cm)、胆总管下端狭窄、术前或术中发现肝内胆管结石以及术中不排除结石残余的患者慎重选择行一期缝合^[16]。② 操作熟练、轻柔, 取净结石, 用可吸收抗菌薇乔缝线全层缝合胆总管切口, 以边距 1 mm 及针距 2 mm 为宜, 有学者^[17]提出使用倒刺线缝合胆总管, 不增加术后并发症发生率, 可缩短手术时间。

3.5 一期缝合并发症的预防

目前, LCBDE 后一期缝合的效果得到肯定, 但是推广不理想, 仍有较多的临床医师在临床应用中有所疑虑。术后胆汁漏是外科医师在临床实践中所面临的最具挑战性的并发症之一。Muzaffar 等^[18]研究发现, 共计 72 例患者行胆总管一期缝合, 胆汁漏的发生率为 5.5%。本研究中 32 例患者在一期缝合患者术后胆汁漏 1 例, 发生率为 3.13%。分析其原因可能为胆总管一期缝合术后胆管压力高于安置 T 管, 术后胆汁漏可能与胆管压力有关^[19-20]。针对术后胆管压力高, 有研究者^[21-22]提出, 在术前预行鼻胆管引流术, 在一定程度上可以避免胆总管一期缝合术后因其胆管压力过高而导致胆汁漏。也有其他研究者^[23-24]认为 J 型管胆总管内引流合并一期缝合治疗可以避免安置 T 管的种种不足之处。另外, 有文献^[25]报道, 一期缝合术后胆汁漏与可吸收线的选择、胆管壁水肿程度等也有一定相关性, 建议胆管厚壁者选用 4-0 可吸收线, 薄壁者选用 5-0 可吸收线。

3.6 高龄患者围手术期管理

对于年龄 ≥ 70 岁的高龄人群常伴有多种慢性疾病且机体功能明显减退、血管组织弹性不足, 免疫力和创伤后愈合能力显著降低, 所以围手术期的并发症发生率和死亡率较高^[26]。因此, 对此要做好充分的围手术期准备, 是提高手术安全性及降低术后并发症和死亡率的必要条件。本研究中患者合并高血压病 23 例, 心脏相关疾病 3 例 (冠心病史、心

律失常等), 糖尿病 12 例, 慢性支气管炎肺气肿 1 例, 脑梗病史 3 例, 肝硬化 1 例以及其他慢性疾病如痛风等 3 例, 术前要充分评估心脏、肝脏、肺、肾脏等重要器官功能是必不可缺的步骤, 并请相应专科医师会诊处理, 对于合并高血压、糖尿病等慢性疾病患者, 围手术期做好血压以及血糖控制尤为重要; 术前还需要充分评估冠状动脉情况, 预防术中或术后出现心脑血管意外。营养状况也不可忽视, 我们对术前常规进行营养评分对 NRS-2002 ≥ 3 分者请营养科会诊, 改善患者营养状况。只有在术前做到充分评估, 严密监测, 积极干预, 才有利于高龄患者安全度过围手术期^[27]。

总之, 对于年龄 ≥ 70 岁胆总管结石患者, 在做好充分围手术期管理的情况下, LCBDE 后一期缝合安全、可行, 可缩短患者住院时间, 避免安置 T 管所造成的并发症, 提高患者围手术期生活质量及利于围手术期恢复。

参考文献

- Livingston EH, Rege RV. A nationwide study of conversion from laparoscopic to open cholecystectomy. *Am J Surg*, 2004, 188(3): 205-211, doi: 10.1016/j.amjsurg.2004.06.013.
- 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. *世界华人消化杂志*, 2017, 25(1): 91-95.
- 梁阔, 刘东斌, 刘家峰, 等. 腹腔镜胆总管探查一期缝合在老年胆总管结石病人中的应用. *首都医科大学学报*, 2017, 38(1): 78-81.
- 丁轶人, 江涌, 赵伟, 等. 腹腔镜联合纤维胆道镜治疗老年胆总管结石 108 例临床体会. *腹腔镜外科杂志*, 2014, 19(7): 547-550.
- Oliveira-Cunha M, Dennison AR, Garcea G. Late complications after endoscopic sphincterotomy. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*, 2016, 26(1): 1-5, doi: 10.1097/SLE.0000000000000226.
- 李红军, 赵静, 段仁全, 等. 腹腔镜胆总管探查术后胆总管一期缝合与 T 管引流的疗效观察. *中国普外基础与临床杂志*, 2016, 23(7): 873-875, doi: 10.7507/1007-9424.20160228.
- 马大喜, 李可为, 程明荣, 等. LC+LCBDE 胆总管一期缝合与 T 管引流治疗胆囊胆总管结石的随机对照研究. *海南医学*, 2018, 29(7): 930-934.
- 巴合提·卡力甫, 戈小虎, 孟焜, 等. 腹腔镜胆总管探查术后一期缝合与 T 管引流的 meta 分析. *中国普外基础与临床杂志*, 2017, 24(4): 489-495.
- 马先仕, 王雄彪, 肖绪鹏, 等. 速康复外科在腹腔镜下胆总管结石手术的临床应用. *中华实验外科杂志*, 2015, 32(2): 425-426.
- 刘立川, 张峻, 刘伟. 腹腔镜胆总管探查术治疗老年胆总管结石. *中国普通外科杂志*, 2014, 23(8): 1154-1156, doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2014.08.033.
- Dong ZT, Wu GZ, Luo KL, et al. Primary closure after laparoscopic common bile duct exploration versus T-tube. *J Surg Res*, 2014, 189(2): 249-254, doi: 10.1016/j.jss.2014.03.055.
- Mangla V, Chander J, Vindal A, et al. A randomized trial comparing the use of endobiliary stent and T-tube for biliary

- decompression after laparoscopic common bile duct exploration. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*, 2012, 22(4): 345-348, doi: [10.1097/SLE.0b013e31825b297d](https://doi.org/10.1097/SLE.0b013e31825b297d).
- 13 温顺前, 谢学弈, 巫青, 等. 腹腔镜下胆总管探查取石术后胆总管一期缝合的疗效分析. *中国普通外科杂志*, 2018, 27(2): 163-168, doi: [10.3978/j.issn.1005-6947.2018.02.005](https://doi.org/10.3978/j.issn.1005-6947.2018.02.005).
- 14 刘威, 沈根海, 高泉根, 等. 腹腔镜胆总管一期缝合术与 T 管引流术治疗肝外胆管结石的疗效比较. *腹腔镜外科杂志*, 2016, 21(7): 543-546.
- 15 杨永林, 张鹏, 郭永恒. 腹腔镜胆总管探查取石术后胆管一期缝合对比 T 管引流安全性和有效性的 meta 分析. *甘肃科技*, 2017, 33(12): 123-126, doi: [10.3969/j.issn.1000-0952.2017.12.046](https://doi.org/10.3969/j.issn.1000-0952.2017.12.046).
- 16 梁阔, 刘东斌, 刘家峰, 等. 老年患者腹腔镜胆总管探查一期缝合与 T 管引流的临床疗效分析. *腹腔镜外科杂志*, 2017, 22(10): 774-777.
- 17 肖宏, 孙科, 田刚, 等. 腹腔镜下倒刺缝线与可吸收缝线缝合胆总管切口的效果比较研究. *中国内镜杂志*, 2016, 22(6): 40-43.
- 18 Muzaffar I, Zula P, Yimit Y, *et al*. Randomized comparison of postoperative short-term and mid-term complications between T-tube and primary closure after CBD exploration. *J Coll Physicians Surg Pak*, 2014, 24(11): 810-814.
- 19 王国军, 马国峰, 沈华强. 腹腔镜胆总管探查 I 期缝合对 T 管引流术后胆道压力及效果分析. *浙江创伤外科*, 2017, 22(1): 5-8.
- 20 索运生, 张明哲, 尹思能, 等. 腹腔镜胆总管探查、一期缝合和 T 管引流后胆道压力变化的比较. *中国微创外科杂志*, 2006, 6(1): 21-23.
- 21 陈伟, 罗一帆, 吕品, 等. 胆总管一期缝合及鼻胆管引流治疗胆总管结石的疗效与安全性. *中国普通外科杂志*, 2018, 27(2): 175-181, doi: [10.3978/j.issn.1005-6947.2018.02.007](https://doi.org/10.3978/j.issn.1005-6947.2018.02.007).
- 22 刘洪波. 预置鼻胆管引流胆总管切开取石一期缝合胆总管对胆总管结石的治疗价值. *中国现代药物应用*, 2016, 10(20): 21-22.
- 23 苏树炎. J 型管胆总管引流一期缝合胆总管切开术的可行性研究. *数理医药学杂志*, 2016, 29(2): 191-192.
- 24 吴金柱, 蔡卫华, 吴建军, 等. 老年人结石性胆总管梗阻腹腔镜胆道一期缝合自行脱落 J 型管置入治疗的体会. *中华普外科手术学杂志 (电子版)*, 2017, 11(6): 516-518.
- 25 尹飞飞, 孙世波, 李志钰, 等. 双镜联合胆总管探查胆道一期缝合术后胆汁漏的防治. *中华肝胆外科杂志*, 2015, 21(2): 113-116.
- 26 Rizzuto A, Serra R, Mignogna C, *et al*. Single incision laparoscopic cholecystectomy in geriatric patients. *Int J Surg*, 2016, 35: 83-87, doi: [10.1016/j.ijssu.2016.09.075](https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2016.09.075).
- 27 朱鸣雷, 刘晓红. 老年患者围手术期管理. *中国实用内科杂志*, 2016, 36(03): 227-230.

收稿日期: 2018-05-03 修回日期: 2018-07-30

本文编辑: 蒲素清