

光纤胆道镜引导下经皮肝穿刺胆道镜取石术 治疗肝内胆管结石的研究

靳浩, 崔敏

(广东省珠海市人民医院/暨南大学附属珠海医院 普外二科, 广东 珠海, 519000)

摘要:目的 探讨新型光纤胆道镜(SFCS)引导下经皮肝穿刺胆道镜取石术(PTCSL)治疗肝内胆管结石的效果。方法 选取行PTCSL的患者129例,其中行常规PTCSL患者57例,行SFCS引导下PTCSL患者72例。根据治疗方法的不同将患者分为SFCS组($n=72$)和常规组($n=57$)。采用倾向评分匹配法对2组患者的基线指标进行平衡,匹配后2组分别有51例患者。比较2组患者手术时间、出血量、术后肠鸣音恢复时间、排便时间、术后住院时间及结石复发率。结果 SFCS组术中出血量少于常规组,手术时间、术后住院时间、术后肠鸣音恢复时间以及排便时间均短于常规组,差异有统计学意义($P<0.05$)。SFCS组术后复发率低于常规组。结论 新型SFCS具有视野清晰、镜身纤细、镜头灵活、操作方便、可联合冷激光碎石设备等优点, SFCS引导下PTCSL应用于肝内胆管结石患者的治疗安全有效。

关键词: 光纤胆道镜; 肝内胆管结石; 经皮肝穿刺胆道镜取石术; 复发率

中图分类号: R 364.2; R 61 文献标志码: A 文章编号: 1672-2353(2021)16-054-03 DOI: 10.7619/jcmp.20212138

Research on percutaneous transhepatic choledochoscopic lithotomy in treatment of hepatolithiasis guided by soft fiber-optic choledochoscope

JIN Hao, CUI Min

(Second Department of General Surgery, Zhuhai People's Hospital in Guangdong Province, Zhuhai Hospital Affiliated to Jinan University, Zhuhai, Guangdong, 519000)

Abstract: Objective To investigate the effect of percutaneous transhepatic choledochoscopic lithotomy (PTCSL) in treatment of hepatolithiasis guided by soft fiber-optic choledochoscope (SFCS). **Methods** A total of 129 patients with PTCSL were selected, including 57 patients with conventional PTCSL and 72 patients with PTCSL guided by SFCS. Patients were divided into SFCS group ($n=72$) and conventional group ($n=57$) according to differed treatment methods. Propensity score matching method was used to balance the baseline indicators of patients in the two groups. After matching, there were 51 patients in each group. Operation time, blood loss, postoperative bowel sound recovery time, defecation time, postoperative hospital stay and stone recurrence rate were compared between the two groups. **Results** The amount of intraoperative blood loss in the SFCS group was significantly less, the operation time, postoperative hospital stay, postoperative bowel sound recovery time and defecation time were significantly shorter than those in the conventional group ($P<0.05$). The postoperative recurrence rate of the SFCS group was lower than that of the conventional group. **Conclusion** The new SFCS has the advantages of clear field of vision, slim lens, flexible lens as well as convenient operation, and it can be combined with cold laser lithotriper. PTCSL guided by SFCS is safe and effective in the treatment of patients with hepatolithiasis.

Key words: fiber-optic choledochoscope; hepatolithiasis; percutaneous transhepatic choledochoscopic lithotomy; recurrence rate

肝内胆管结石患者罹患肝硬化的概率为 3.7% ~ 14.1%^[1], 罹患肝内胆管癌的概率为 1.3% ~ 23.3%^[2], 而仅 3.0% ~ 10.0% 的胆管癌患者能存活 5 年以上^[3]。腹腔镜肝切除术被认为是治疗肝内胆管结石的良好方法^[4], 但会增加胆道和小肠癌变风险, 且一般适用于结石集中于单个肝叶的患者, 对于弥漫性肝内胆管结石患者效果欠佳^[5]。肝移植虽可治疗弥漫性肝内胆管结石, 但手术可造成巨大创伤和严重排斥反应^[6]。内镜下乳头括约肌切开术 (EST) 结合数字减影血管造影 (DSA) 治疗胆石症的成功率可达 90.0%^[7], 然而对造影剂过敏或心肺功能不全的患者均为治疗禁忌^[8]。经皮肝穿刺胆道镜取石术 (PTCSL) 通过胆道镜进行胆道探查, 借助于取石网篮来取石, 可有效治疗肝内胆管结石^[9], 但传统 PTCSL 手术时间长、患者痛苦大、具有较高危险性^[10]。本研究创新地将一种新型光纤胆道镜 (SFCS) 应用于 PTCSL, 现报告如下。

1 资料和方法

本研究经珠海市人民医院伦理委员会批准, 伦理文件号 ZY[2019] - 第(2)号。研究中的所有程序均符合医院机构审查委员会的伦理审查标准及 1964 年《赫尔辛基宣言》。

1.1 一般资料

2020 年 7—11 月, 共招募 129 例行 PTCSL 的患者。根据治疗方法将患者分为 SFCS 组 ($n = 72$) 和常规组 ($n = 57$)。患者纳入标准如下: 经 CT、核磁共振 (MRI) 或正电子发射断层扫描 (PET) 检查, 结合其病史, 确诊为肝内胆管结石者。排除标准: 严重血管畸形者; 严重腹腔粘连者; 有心、肺等基础疾病不宜手术者; 有腹部手术史的患者。

1.2 方法

2 组均行 PTCSL, SFCS 组采用 SFCS 引导 PTCSL 治疗, 常规组患者采用常规 PTCSL。所有患者术前均行心电图、胸片、超声、CT、血型、血常规、凝血功能、感染性疾病筛查、肝肾功能检查。各检查结果均正常的患者方可安排手术。有基础疾病的患者需经麻醉师评估可耐受全身麻醉。所有患者术前均接受医护人员健康宣教, 了解 PTCSL 的治疗原理及围术期注意事项, 对 SFCS 组患者进行新型 SFCS 的健康宣教; 根据肝胆外科的手术要求进行其他必要的术前准备。2 组患者

术后均随访 6 个月。

采用设备包括术前超声检查仪 (DC-N6PRO, Mairi 医疗器械, 深圳, 中国, YUE0322 - 2014), 激光碎石仪 (U100Plus, 中国上海) 以及球囊、T 管。

1.3 观察指标

比较 2 组患者的肝内胆管结石复发率, 并分析 2 组患者的随访结果与住院情况。

1.4 统计学分析

使用多元逻辑回归模型对每位受试者进行倾向性评分。协变量包括以下基线特征: 年龄、性别、胆总管直径、结石数目和黄疸症状伴随情况。采用 χ^2 检验分析定性变量, 用 Mann-Whitney U 检验分析偏态分布数据。使用 SPSS 25.0 软件进行统计分析, 数据均以 $[n(\%)]$ 或 $(\bar{x} \pm s)$ 表示。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基线特征

在进行倾向评分后匹配共获得患者 102 例, 51 对。匹配后, 2 组患者基线指标的差异得到有效校正, 基线特征差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。通过平衡 2 组患者胆总管直径、结石数目、有无黄疸等基线指标, 使 2 组手术患者的结石严重程度保持一致。见表 1。

2.2 治疗结果

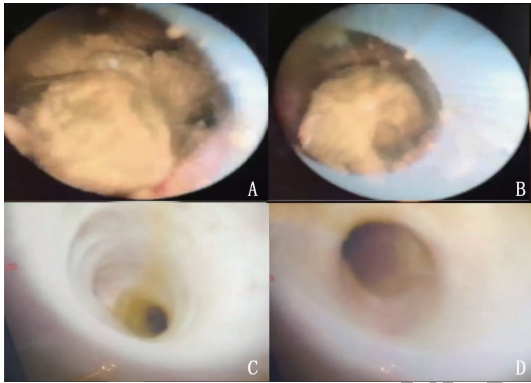
SFCS 组手术图像清晰, 术中图像见图 1。SFCS 组术中出血量少于常规组, 手术时间、术后住院时间、术后肠鸣音恢复时间以及排便时间均短于常规组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。SFCS 组术后复发率低于常规组。常规组出现复发的 2 例患者均接受二次手术, 并于术后 2 周内康复, 见表 2。

3 讨论

目前, 由于肝内胆管结石的复杂性及常规治疗的局限性, 肝内胆管结石的治疗仍然存在困难。大多数肝内胆管结石的患者需要行手术治疗, 包括开放手术、腹腔镜手术、内镜逆行胰胆管造影 (ERCP) 和经皮肝穿刺胆管引流术 (PTCD) 等, 而以上手术方法均存在局限^[11-12]。基于此, 本研究将新型 SFCS 与 PTCSL 联合应用于肝内胆管结石的治疗, 可避免在患者手术部位留下疤痕, 并可保持肝脏正常解剖结构。

表 1 2 组匹配前后患者的基线特征 [n(%)] ($\bar{x} \pm s$)

基线特征	匹配前			匹配后		
	SFCS 组 (n=72)	常规组 (n=57)	P 值	SFCS 组 (n=51)	常规组 (n=51)	P 值
年龄/岁	75.4 ± 6.5	82.8 ± 5.1	<0.01	76.6 ± 8.2	76.5 ± 9.3	0.03
性别	男	38 (52.8)	<0.01	26 (51.0)	26 (51.0)	>0.99
	女	34 (47.2)	-	25 (49.0)	25 (49.0)	-
胆总管直径	≥0.8 cm	40 (55.6)	<0.01	28 (54.9)	28 (54.9)	>0.99
	<0.8 cm	32 (44.4)	-	23 (45.1)	23 (45.1)	-
结石数目	≥3 个	39 (54.2)	<0.01	27 (52.9)	27 (52.9)	>0.99
	<3 个	33 (45.8)	-	24 (47.1)	24 (47.1)	-
黄疸	有	41 (56.9)	<0.01	25 (49.0)	25 (49.0)	>0.99
	无	31 (43.1)	-	26 (51.0)	26 (51.0)	-



A: PTCSL 前; B: PTCSL 击碎结石过程; C、D: PTCSL 完成后。

图 1 SFCS 引导下 PTCSL 的手术过程

表 2 2 组在倾向匹配后的手术结果 ($\bar{x} \pm s$)

指标	SFCS 组 (n=51)	常规组 (n=51)
手术时间/min	120.4 ± 5.6*	152.3 ± 5.8
失血量/mL	52.0 ± 6.8*	80.2 ± 7.2
复发率/%	0	3.9
住院时间/d	3.2 ± 0.8*	5.2 ± 0.9
术后肠鸣音恢复时间/d	1.2 ± 0.5*	1.8 ± 0.9
排便时间/d	2.3 ± 0.4*	3.0 ± 0.3

与常规组比较, *P<0.05。

新型 SFCS 具有诸多优点: ① 镜细长。肝内胆管直径在 4.0 ~ 6.0 mm, SFCS 镜体直径为 3.1 mm, 内通道直径为 3.0 mm, 可轻松通过任何胆道, 进而清除肝内二、三级胆管内的结石 (传统胆道镜直径超过 4.0 mm, 难以通过二级胆道)。② 安全性高。与传统的硬胆管镜相比, SFCS 明显增加了通道内径, 提高了胆道镜的性能, SFCS 的弯曲控制部分应用了牵引结构, 操作简单。③ 灵活性高。SFCS 由无数可移动接头组成, 每个接头都可独立旋转, 使 SFCS 具有足够的灵活性, 从而适应各种弯曲程度的胆道。④ 一次性使用性。SFCS 为单次使用, 避免交叉感染。⑤ 移动方便。传统的硬胆管镜设备体积庞大, 移动困难; 相反,

SFCS 将主机和图像显示器结合在一起, 设备重量在 5 kg 以内。但 SFCS 仍存在一些局限性, SFCS 种新型胆道镜的内通道尺寸为 3.0 mm, 小于普通胆道镜, 因此传统胆道镜的附件并不适用于 SFCS。此外, 本研究后续需要进行更长期的随访, 以确证这种方法的安全性及有效性。

综上所述, 肝内胆管结石是一种发病率高且可引发严重后果的疾病, 现有的治疗方法创伤大且治疗不彻底。PTCSL 应用广泛、创伤小、安全性好、精确性高, 可能成为治疗肝内胆管结石的较好方案。传统的纤维镜在应用于 PTCSL 时存在诸多缺点。新型 SFCS 具有视野清晰、镜身纤细、镜头灵活、操作方便、可联合冷激光碎石设备等优点, 在应用于肝内胆管结石患者的治疗中具有极大优势。冷激光碎石设备功率大、精密性和准确性高、安全性高、可对狭窄胆道进行碎石, 可成为 SFCS 引导下 PTCSL 治疗肝内胆管结石时的重要辅助设备。

参考文献

- [1] LORIO E, PATEL P, ROSENKRANZ L, et al. Management of hepatolithiasis: review of the literature[J]. Curr Gastroenterol Rep, 2020, 22(6): 30.
- [2] 孙光明, 唐明杰, 刘敬华. 浅析影响接受根治性手术后肝内胆管细胞癌患者预后的因素[J]. 当代医药论丛, 2021(12): 6-8.
- [3] KOUKOURA O, KELESIDOU V, DELIANIDOU M, et al. Prenatal sonographic diagnosis of biliary tract malformations[J]. J Clin Ultrasound, 2019, 47(5): 292-297.
- [4] 张鸿渐, 张恒, 段小辉, 等. 全脏器反位肝内胆管结石行腹腔镜左肝外叶切除术一例[J]. 中华普通外科杂志, 36(4): 1-1.
- [5] YOSHIDA H, TANIAI N, YOSHIOKA M, et al. Current status of laparoscopic hepatectomy[J]. J Nippon Med Sch, 2019, 86(4): 201-206.
- [6] FENG L B, XIA D, YAN L N. Liver transplantation for hepatolithiasis: Is terminal hepatolithiasis suitable for liver transplantation[J]. Clin Transplant, 2016, 30(6): 651-658.

(下转第 60 面)

患者术后疼痛,这可能与穴位刺激促进了内源性阿片肽的释放以及通过增加 A-β 纤维传输来抑制脊髓丘脑束疼痛信号的上传,从而减轻疼痛有关^[13]。此外,TEAS 组首次排气时间早于对照组,术后不良反应发生率低于对照组,术后追加镇痛药量少于对照组,但首次排便时间及肠鸣音评分无显著差异,这可能与 TEAS 治疗周期有关。目前,类似研究^[14-15] 也表明,TEAS 能够促进术后胃肠功能恢复,加快排气、排便,减少术后不良反应的发生。

综上所述,对胃肠外科术后患者行 TEAS 辅助治疗,可增强术后镇痛效果,减少阿片类药物的使用剂量,促进胃肠功能恢复,减少不良反应的发生,从而有利于加快患者术后康复。

参考文献

[1] 上海市医学会麻醉科专科分会,上海市医学会普通外科专科分会. 普通外科围手术期疼痛管理上海专家共识(2020 版)[J]. 中国实用外科杂志, 2021, 41(1): 31-37.

[2] LIU J Y, WICK E C. Enhanced recovery after surgery and effects on quality metrics[J]. Surg Clin North Am, 2018, 98(6): 1119-1127.

[3] 李向南, 李建立, 容俊芳. 腹横肌平面阻滞在临床麻醉中的研究进展[J]. 河北医药, 2018, 8(18): 2842-2846.

[4] 潘路平, 杨瑜. 经皮穴位电刺激在外科手术中的临床应用进展[J]. 上海中医药杂志, 2021, 55(1): 96-100.

[5] 陈秀莺, 缪丽艳, 李艳华. 罗哌卡因腹横肌阻滞联合经皮穴位电刺激用于腹腔镜全子宫切除术的临床观察[J]. 海峡药学, 2016, 28(11): 84-87.

[6] 张亮. 腹部手术术后加速康复多模式镇痛的应用现状[J]. 医疗装备, 2018, 31(18): 196-197.

[7] 娄安锋, 王焱, 张国贤, 等. 生物反馈盆底肌康复疗法联合经皮穴位电刺激治疗老年女性压力性尿失禁的疗效观察[J]. 实用临床医药杂志, 2021, 25(6): 60-63.

[8] 沈菲菲, 夏泽华, 张雅明. 经皮穴位电刺激在混合痔术后镇痛疗效的临床观察[J]. 医学综述, 2020, 26(4): 805-808

[9] LI W J, GAO C, AN L X, et al. Perioperative transcutaneous electrical acupoint stimulation for improving postoperative gastrointestinal function: A randomized controlled trial. J Integr Med. 2021, 19(3): 211-218.

[10] 李正宗, 祝颂. 经皮穴位电刺激治疗肛肠疾病的临床研究进展[J]. 中国中医急症, 2020, 29(3): 562-564.

[11] 张可, 张圆, 余剑波. 经皮穴位电刺激对腹腔镜非胃肠手术患者术后胃肠功能的影响[J]. 中华麻醉学杂志, 2020(8): 911-914.

[12] YAO Y, ZHAO Q, GONG C, et al. Transcutaneous electrical acupoint stimulation improves the postoperative quality of recovery and analgesia after gynecological laparoscopic surgery: a randomized controlled trial[J]. Evid Based Complement Alternat Med, 2015, 2015: 324360.

[13] SUN K, XING T, ZHANG F, et al. Perioperative Transcutaneous Electrical Acupoint Stimulation for Postoperative Pain Relief Following Laparoscopic Surgery: A Randomized Controlled Trial[J]. Clin J Pain, 2017, 33(4): 340-347.

[14] ZHOU D D, HU B, HE S, et al. Transcutaneous electrical acupoint stimulation accelerates the recovery of gastrointestinal function after cesarean section: a randomized controlled trial[J]. Evid Based Complementary Altern Med, 2018, 2018: 7341920.

[15] 米智华, 高巨, 陈小萍, 等. 经皮穴位电刺激对腹腔镜胆囊切除术患者术后早期恢复质量的影响[J]. 中国针灸, 2018(3): 256-260.

(本文编辑:周冬梅)

(上接第 56 面)

[7] CHA S W. Management of intrahepatic duct stone[J]. Korean J Gastroenterol, 2018, 71(5): 247-252.

[8] RITTER M, RASSWEILER M C, MICHEL M S. Complications in percutaneous lithotomy [J]. Urologe A, 2014, 53(7): 1011-1016.

[9] 中国医师协会内镜医师分会, 中华医学会消化内镜学分会, 国家消化系统疾病临床医学研究中心(上海). 中国胆道结石双频双脉冲激光碎石专家建议[J]. 中华肝胆外科杂志, 2021, 27(3): 161-163.

[10] ZHUO H, CHEN Z, LIN R, et al. Percutaneous transhepatic choledochoscopic lithotomy (PTCSL) is effective for the treatment of intrahepatic and extrahepatic choledocholithiasis[J].

Surg Laparosc Endosc Percutan Tech, 2020, 31(3): 326-330.

[11] 王帅, 任昊桢, 汤宁, 等. 机器人、腹腔镜以及开腹肝切除术治疗肝内胆管结石的对比研究[J]. 南京医科大学学报: 自然科学版, 2021, 41(1): 82-87.

[12] 陈江明, 濮天, 谢青松, 等. 吲哚菁绿荧光导航辅助腹腔镜肝内胆管良性区域梗阻型病变区段肝切除可行性及疗效分析[J]. 中国实用外科杂志, 2021, 41(4): 419-422.

(本文编辑:周娟)