

## 论著·临床研究

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2021.12.010

网络首发 [https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20210607.0949.006.html\(2021-06-07\)](https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20210607.0949.006.html(2021-06-07))

## 快速康复外科在腹腔镜再次胆道探查术中的应用价值\*

张涛,郑明友,黄书明,樊大明,李剑波,商阳阳,谭明达,陈圣开<sup>△</sup>

(中国科学院大学重庆医院肝胆胰外科,重庆 401121)

**[摘要]** **目的** 探讨快速康复外科(FTS)在腹腔镜再次胆道探查术中的应用价值。**方法** 将52例有胆道结石手术史需行腹腔镜再次胆道探查术的胆总管结石患者分为FTS组(28例)和对照组(24例)。FTS组采用快速康复的围术期处理方法,对照组采用传统的围术期处理方法。记录两组患者术后下床时间、排气排便时间、恢复进食时间、住院时间及费用,对比血清前清蛋白(PA)、体重下降情况等营养指标,观察术后并发症发生情况和镇痛效果。**结果** 与对照组比较,FTS组术后排便时间、下床时间、排气时间、进食时间明显提前,住院时间明显缩短,住院费用大幅降低,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。两组术前、术后第3天PA水平无明显差异( $P > 0.05$ ),FTS组术后第5天体重下降较对照组小( $P < 0.05$ )。FTS组并发症发生率低于对照组( $P < 0.05$ )。两组患者镇痛效果比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),FTS组患者恶心、呕吐的发生率明显低于对照组( $P < 0.05$ )。**结论** FTS联合腹腔镜再次胆道探查术可降低并发症发生率,缩短住院时间,减少住院费用,手术安全性较高,患者康复较快。

**[关键词]** 快速康复外科;腹腔镜手术;再次胆道手术;胆总管结石病**[中图分类号]** R473.6**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1671-8348(2021)12-2025-05

## Application value of fast track surgery in laparoscopic biliary tract re-exploration\*

ZHANG Tao, ZHENG Mingyou, HUANG Shuming, FAN Daming, LI Jianbo,

SHANG Yangyang, TAN Mingda, CHEN Shengkai<sup>△</sup>

(Department of Hepatobiliary Surgery, Chongqing Hospital, University of Chinese Academy of Sciences, Chongqing 401121, China)

**[Abstract]** **Objective** To investigate the application value of fast track surgery (FTS) in laparoscopic biliary tract re-exploration. **Methods** Fifty-two patients with history of biliary calculi surgery requiring laparoscopic biliary tract re-exploration were divided into the FTS group (28 cases) and control group (24 cases). The FTS group adopted the perioperative treatment method of rapid rehabilitation, and the control group adopted the traditional perioperative treatment method. The postoperative time of getting out of bed, exhausting defecation time, time to recovering taking food, hospitalization time and costs were recorded in the two groups. The nutritional indexes such as serum PA and body weight decrease were compared between the two groups. The occurrence situation of postoperative complications and analgesic effect were observed. **Results** Compared with the control group, the postoperative defecation time, time of getting out of bed, exhausting time and time for recovering taking food in the FTS group were significantly advanced, the hospitalization time was significantly shortened, the hospitalization costs were significantly reduced, and the differences were statistically significant ( $P < 0.05$ ). The PA level before operation and on postoperative 3 d had no significant difference between the two groups ( $P > 0.05$ ), the body weight decrease on postoperative 5 d in the FTS group was less than that in the control group ( $P < 0.05$ ). The occurrence rate of complications in the FTS group was lower than that in the control group ( $P < 0.05$ ). The analgesic effect had statistical difference between the two groups ( $P < 0.05$ ). The occurrence rates of nausea and vomiting in the FTS group was significantly lower than that in the control group ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** FTS combined with laparoscopic biliary

\* 基金项目:重庆市科卫联合医学科研项目(2018QNXM031);重庆市人民医院医学科技创新项目(Y2017MSXM06)。 作者简介:张涛(1984—),副主任医师,硕士,主要从事肝胆外科及微创外科研究。 <sup>△</sup> 通信作者, E-mail: chensktomas@163.com。

tract re-exploration can reduce the occurrence rate of complications, shorten the hospitalization time, reduce the hospitalization costs, has high operation safety and rapid recovery.

**[Key words]** fast track surgery; laparoscopy operation; biliary tract reoperation; choledocholithiasis

腹腔镜下手术逐步取代传统开腹术成为治疗胆结石的标准方法<sup>[1-2]</sup>。胆道手术后的结石复发已成为胆道外科医生无法避免的常见问题<sup>[3-4]</sup>。传统的外科观念认为,腹腔镜是再次胆道探查术的禁忌<sup>[5]</sup>。但随着技术的日益成熟及器械的完善,为腹腔镜再次胆道探查术治疗胆总管结石提供了必要条件<sup>[6-7]</sup>。2001 年 WILMORE 等<sup>[8]</sup>首先提出快速康复外科(fast track surgery, FTS),微创的治疗、最佳的围术期疼痛管理、术后早期的饮食恢复及下床活动等是其核心理念<sup>[9]</sup>。近年来的研究表明,FTS 在腹腔镜胆道探查中的应用是安全且有效的<sup>[10-11]</sup>,但尚无在腹腔镜再次胆道探查术中应用的研究报道。本研究将 FTS 理念应用于腹腔镜再次胆道探查术中,取得了满意的疗效,现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取 2017—2019 年在本科就诊的有胆道手术史的胆总管结石患者 52 例为研究对象,分为 FTS 组 28 例、对照组 24 例。纳入标准<sup>[12]</sup>:(1)曾因胆结石行胆

囊切除或胆总管探查术;(2)腹部彩超、CT 或 MRCP 确诊为肝外胆管合并或不合并肝内胆管(1、2 级胆管)复发或残余结石;(3)肝内外胆管无狭窄、畸形及恶变,胆总管内径大于或等于 6 mm。排除标准:(1)重症胆管炎需急诊手术;(2)预计腹腔镜胆道探查术无法取尽结石,或合并复杂肝内胆管结石需行肝叶切除;(3)合并严重心、肺、肾疾病及精神障碍;(4)伴有肢体活动障碍、无法经口进食等,无法实施 FTS 方案。本研究经医院伦理委员会批准,患者签署知情同意书。两组患者一般资料比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ),见表 1。

### 1.2 方法

#### 1.2.1 术前方案

对照组:术前禁食 12 h,禁饮 6 h,常规留置胃管、尿管。FTS 组:术前禁食 6 h,禁饮 2 h,术前 2 h 口服 10%葡萄糖 500 mL(糖尿病患者口服木糖醇 500 mL),不做肠道准备,不常规留置胃管、尿管,或视术中情况安置,麻醉清醒后即拔除。

表 1 两组患者一般资料比较

组别	n	性别(n)		年龄( $\bar{x}\pm s$ ,岁)	BMI( $\bar{x}\pm s$ ,kg/m <sup>2</sup> )	临床症状(n)			并发症(n)	
		男	女			腹痛	发热	黄疸	高血压	糖尿病
FTS 组	28	12	16	60.429±13.590	22.950±2.565	12	9	12	14	8
对照组	24	12	12	66.375±10.142	23.445±1.971	16	8	12	9	5
$\chi^2/t$		0.265		1.763	0.769	2.948	0.008	0.265	0.819	0.413
P		0.606		0.084	0.445	0.086	0.927	0.606	0.366	0.521

#### 1.2.2 术中方案

对照组:全身麻醉以阿曲库铵 0.7 mg·kg<sup>-1</sup>·h<sup>-1</sup>、丙泊酚 2~4 mg·kg<sup>-1</sup>·h<sup>-1</sup> 泵入,2%~3% 肺泡气最低有效浓度(MAC)异氟醚吸入,间断加入舒芬太尼 0.1 μg/kg,术中调整室温为 25℃,常规放置腹腔引流管,术后 3~5 d 拔除。FTS 组:连续硬膜外麻醉+全身麻醉(短效麻醉药),麻醉维持以阿曲库铵 0.5 mg·kg<sup>-1</sup>·h<sup>-1</sup> 泵入,1.0%~1.5% MAC 异氟醚吸入,每 60~80 分钟追加 0.75% 罗哌卡因 3~5 mL,根据血压、心率情况加舒芬太尼,术中调整室温为 25℃,静脉输液加温,腹腔冲洗液加温至 40℃,使用加温毯,将患者体温控制在 37℃左右,视术中情况选择性放置腹腔引流管。

#### 1.2.3 术后方案

对照组:镇痛药物在术后疼痛无法忍受时给予,

肛门排气后恢复进食水,患者自愿活动或术后 2~3 d 被动活动,采用传统方法夹闭 T 管(术后 10~14 d),开始进食前后夹闭,逐渐白天夹闭至全天夹闭。FTS 组:持续硬膜外镇痛至术后 48 h,口服非甾体类镇痛药物,术后 6 h 恢复饮水,24 h 内恢复饮食,手术当天床上活动,术后第 1 天下床活动,在术中证实胆总管下段通畅的前提下,术后第 1 天抬高 T 管 20~30 cm,术后第 3 天试行间断夹闭 T 管,患者无不适则第 7 天完全夹闭 T 管。

#### 1.2.4 观察指标

记录两组患者术后下床时间、排气排便时间、恢复进食时间、住院时间及费用,对比血清前清蛋白(PA)、体重下降情况等营养指标,观察术后并发症发生情况和镇痛效果。

### 1.3 统计学处理

采用 SPSS19.0 统计软件进行分析。计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,采用  $t$  检验;计数资料以率表示,采用  $\chi^2$  检验。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结 果

### 2.1 两组术后恢复指标比较

两组患者均治愈出院。与对照组比较,FTS 组术后排便时间、下床时间、排气时间、进食时间明显提

前,住院时间明显缩短,住院费用大幅降低,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 2。

### 2.2 两组手术前后营养指标比较

两组术前、术后第 3 天 PA 水平无明显差异( $P > 0.05$ )。FTS 组术后第 5 天体重下降较对照组小( $P < 0.05$ ),见表 3。

表 2 两组患者术后恢复指标比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	下床时间(h)	排气时间(h)	排便时间(h)	进食时间(h)	住院时间(d)	住院费用(万元)
FTS 组	28	14.964±4.203	22.857±4.034	53.286±11.274	22.929±5.235	6.357±1.224	1.686±0.188
对照组	24	26.917±4.977	35.875±6.469	62.250±9.620	53.000±10.649	9.542±1.532	2.533±0.319
$t$		9.391	8.537	3.056	13.011	8.332	11.438
$P$		<0.001	<0.001	0.004	<0.001	<0.001	<0.001

表 3 两组患者手术前后营养状况比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	术前 PA (mg/L)	术后第 3 天 PA (mg/L)	术后第 5 天 体重下降(kg)
FTS 组	28	268.914±57.748	240.400±56.435	2.889±0.788
对照组	24	276.992±58.043	213.921±64.577	3.583±1.255
$t$		0.502	1.578	2.342
$P$		0.618	0.121	0.025

### 2.3 两组并发症发生情况比较

FTS 组并发症发生率低于对照组,其中肺部及尿路感染的发生率比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ );胆漏、切口感染、腹腔感染、心脑血管并发症发生率比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表 4。

表 4 两组患者并发症发生情况比较

组别	n	胆漏	切口感染	腹腔感染	尿路感染	肺部感染	心脑血管并发症	合计
FTS 组	28	1	2	0	2	2	3	9
对照组	24	2	1	1	8	7	2	21
$\chi^2$		0.539	0.211	1.190	5.707	4.380	0.084	16.225
$P$		0.463	0.646	0.275	0.017	0.036	0.772	<0.001

### 2.4 两组镇痛效果比较

两组患者镇痛效果比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),FTS 组患者恶心、呕吐的发生率明显低于对照组( $P < 0.05$ ),见表 5。

表 5 两组患者镇痛效果比较[n(%)]

组别	n	术后镇痛效果			恶心、呕吐
		优	良	差	
FTS 组	28	20(71.4)	7(25.0)	1(3.6)	4(14.3)
对照组	24	10(41.7)	10(41.7)	4(16.6)	10(41.7)
$\chi^2$			4.690		4.924
$P$			0.030		0.026

## 3 讨 论

快速康复理论在腹腔镜胆道探查术中的成功运用是一项系统工程<sup>[13-14]</sup>,需要多学科的良好沟通、合作,综合应用多种模式的干预措施。复发性胆管结石治疗方式的选择是肝胆外科的难题<sup>[15]</sup>。以往观点认为内镜下逆行胰胆管造影+乳头括约肌切开术是治疗复发性胆管结石的首选方案<sup>[16]</sup>,但可能引起出血、胰腺炎、十二指肠穿孔、胆管炎等并发症<sup>[17]</sup>。更重要的是 ERCP 对 Oddi 括约肌完整性的破坏,容易引发功能性失调及其他远期并发症<sup>[18]</sup>。随着对 Oddi 括约肌的重视及腔镜外科的发展,有学者开始采用腹腔镜进行再次胆道探查治疗复发性胆总管结石,其不损伤 Oddi 括约肌、创伤小<sup>[19]</sup>,取得了较好的疗效<sup>[20]</sup>。本研究结果显示,在 FTS 处理方案指导下行腹腔镜再次探查术治疗胆总管结石,手术安全性较高,患者康复较快,可降低并发症发生率,缩短住院时间,减少住院费用。结合临床实践,笔者有以下体会和经验。

### 3.1 术前宣教与准备

复发性胆管结石患者术前常伴有焦虑情绪,术前向患者宣讲 FTS 的措施及意义,告知采用微创治疗方式,可消除患者的焦虑并取得配合。FTS 实施中缩短术前禁食时间,术前 2 h 口服葡萄糖水 500 mL,使患者免受饥饿打击,减少术后应激反应,减少术后胰岛素抵抗的发生<sup>[21]</sup>。不常规放置胃管,不进行机械性肠道准备,以及早期恢复饮食,均可有效减少患者不适及引起的应激反应。本研究中 FTS 组患者术后 PA 水平高于对照组,体重下降程度小于对照组,说明 FTS 组患者营养状况较好。

### 3.2 麻醉方式与术中处理

FTS 组术中采用全身麻醉联合连续硬膜外麻醉,术后采用持续硬膜外镇痛及口服非甾体类镇痛药物模式。良好的麻醉方式和优化的术后镇痛模式,为患

者早期下床活动提供保障,对术后快速康复起到积极的作用。另外,术中液体和体温的控制也是 FTS 实施的关键步骤。快速康复主张限制性补液,应根据患者的具体情况进行分析。如果患者的体温在手术结束后降低 1~3℃,复温过程中产生应激反应可损伤凝血机制及白细胞功能,增加术中出血量和心血管负担,进而延缓术后恢复<sup>[22]</sup>。本研究中所有患者均有手术史,手术时间较初次手术患者长,笔者更重视维持循环稳定,确保麻醉止痛效果。

### 3.3 手术方式

腹腔镜再次胆道探查术的技术难点是建立气腹及分离腹腔粘连时避免各种副损伤的发生<sup>[23]</sup>。分离粘连时需仔细、耐心逐步进行。注意寻找胆囊管残端、钛夹、T 管瘘管等标志物能找到胆总管,用细针穿刺抽出胆汁可证实。显露胆总管是腹腔镜胆道探查手术是否可行的关键因素<sup>[24]</sup>。此后与腹腔镜胆道探查常规处理方式相同,术中通过电子胆道镜、术中造影等证实无残余结石、十二指肠乳头收缩功能良好者,可行胆总管一期缝合不留置 T 管。根据术中情况按需放置腹腔引流管,术后 24 h 后见引流液为非胆汁性液后即可拔除,可以降低感染的风险,也能方便患者早期下床活动。

### 3.4 饮食及活动管理

传统观念认为肛门排气标志着腹部手术后胃肠功能恢复,此为饮食恢复的标志。现代观念认为患者在术后早期就可进水及流质饮食,并不会增加患者腹胀、恶心及呕吐等风险。FTS 鼓励患者术后早期活动,因为术后长时间卧床可使患者肌肉萎缩,影响肺功能,易诱发静脉血栓及其他并发症。因此建议患者手术当天进行床上活动,术后第 1 天下床进行适当活动。而连续硬膜外阻滞对疼痛的缓解,以及引流管、鼻胃管、尿管的停用或早期拔除亦为术后的早期活动创造了有利条件。

综上所述,FTS 联合腹腔镜再次胆道探查术治疗胆总管结石患者,能促进机体功能恢复,缩短住院时间,降低住院费用。

### 参考文献

[1] PAN L, CHEN M, JI L, et al. The safety and efficacy of laparoscopic common bile duct exploration combined with cholecystectomy for the management of cholecysto-choledocholithiasis: an up-to-date meta-analysis [J]. *Ann Surg*, 2018, 268(2):247-253.

[2] BRUNT L M, DEZIEL D J, TELEM D A, et al. Safe cholecystectomy multi-society practice

guideline and state of the art consensus conference on prevention of bile duct injury during cholecystectomy[J]. *Ann Surg*, 2020, 272(1):3-23.

- [3] 张道建,沈盛,倪晓凌,等.肝胆管结石术后结石残留及复发诊治进展[J].*中国实用外科杂志*, 2016, 36(3):333-336.
- [4] PARRA-MEMBRIVES P, MARTÍNEZ-BAE NA D, LORENTE-HERCE J M, et al. Choledocholithiasis recurrence following laparoscopic common bile duct exploration. Recurrencia de coledocolitiasis tras exploración laparoscópica de la vía biliar principal[J]. *Cir Esp*, 2019, 97(6):336-334.
- [5] 刘战培. 57 例有手术史胆管结石患者行腹腔镜胆道手术的临床分析[J]. *第三军医大学学报*, 2014, 36(8):838-841.
- [6] 张楷,詹峰,张云,等.腹腔镜再次胆道手术治疗胆总管结石[J].*中华肝胆外科杂志*, 2014, 20(4):265-268.
- [7] TAN J H, ZHOU L, ZHANG G W. Surgical techniques for the laparoscopic treatment of bile duct stones in patients with a history of upper abdominal operations: retrospective cohort study[J]. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*, 2019, 29(6):503-508.
- [8] WILMORE D W, KEHLET H. Management of patients in fast track surgery [J]. *BMJ Clin Res*, 2001, 322(7284):473-476.
- [9] DORCARATTO D, GRANDE L, PERA M. Enhanced recovery in gastrointestinal surgery: upper gastrointestinal surgery[J]. *Dig Surg*, 2013, 30(1):70-78.
- [10] 张涛,郑明友,黄书明,等.快速康复原则下行腹腔镜胆道探查取石在老年患者中的疗效分析[J].*中国普通外科杂志*, 2017, 26(2):145-150.
- [11] 肖二卫,王连才,王亚峰,等.加速康复外科在腹腔镜联合胆道镜治疗胆囊结石合并肝外胆管结石中的应用[J].*中华普通外科杂志*, 2018, 33(5):408-411.
- [12] 中国医师协会外科医师分会微创外科医师专业委员会.腹腔镜治疗肝胆管结石病的专家共识(2013 版)[J].*中华消化外科杂志*, 2013, 12(1):1-5.
- [13] 李国伟,蔡剑锋,袁年勇,等.快速康复外科结合临床路径管理模式在腹腔镜胆道探查术中的应用[J].*中华肝胆外科杂志*, 2018, 24(9):604-608.



- [14] 王春,崔玉辉,李明杰,等.快速康复外科联合腹腔镜胆总管探查取石术治疗高龄胆总管结石的疗效评价[J/CD].中华普外科手术学杂志(电子版),2019,13(6):640-642.
- [15] 姚利,陈先祥,杨锐,等.腹腔镜再次胆道探查术治疗胆管结石的临床分析[J].中国普外基础与临床杂志,2018,25(1):54-58.
- [16] ZHOU Y, WU X D, FAN R G, et al. Laparoscopic common bile duct exploration and primary closure of choledochotomy after failed endoscopic sphincterotomy[J]. Int J Surg, 2014, 12(7):645-648.
- [17] KOC B, KARAHAN S, ADAS G, et al. Comparison of laparoscopic common bile duct exploration and endoscopic retrograde cholangiopancreatography plus laparoscopic cholecystectomy for choledocholithiasis: a prospective randomized study[J]. Am J Surg, 2013, 206(4):457-463.
- [18] MIYATANI H, MATSUMOTO S, MASHI MA H. Risk factors of post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis in biliary type sphincter of Oddi dysfunction in Japanese patients[J]. J Dig Dis, 2017, 18(10):591-597.
- [19] MIYATANI H, MASHIMA H, SEKINE M, et al. Post-ERCP biliary complications in patients with biliary type sphincter of Oddi dysfunction[J]. Sci Rep, 2018, 8(1):9951.
- [20] 张楷,詹峰,张云,等.腹腔镜再次胆道探查治疗胆总管结石[J].中华肝胆外科杂志,2014,20(4):265-268.
- [21] SMITH I, KRANKE P, MURAT I, et al. Perioperative fasting in adults and children: guidelines from the European Society of Anaesthesiology[J]. Eur J Anaesthesiol, 2011, 28(8):556-569.
- [22] BUCHER P, GERVAZ P, SORAVIA C, et al. Randomized clinical trial of mechanical bowel preparation before elective left-sided colorectal surgery[J]. Br J Surg, 2005, 92(4):409-414.
- [23] PU Q, ZHANG C, HUANG Z, et al. Reoperation for recurrent hepatolithiasis: laparotomy versus laparoscopy[J]. Surg Endosc, 2017, 31(8):3098-3105.
- [24] 马向明,付庆江,田园,等.腹腔镜联合胆道镜治疗胆总管复发结石[J].中华肝胆外科杂志,2015,21(1):55-56.

(收稿日期:2020-09-28 修回日期:2021-02-12)

(上接第 2024 页)

- [7] 李敏,黄贻勇,张卫东.剖宫产手术腰硬联合麻醉对比硬膜外麻醉的有效性及安全性的系统评价[J].医学综述,2019,25(3):603-607.
- [8] 樊薇,杨琳,史玉琴.罗哌卡因、舒芬太尼联合穴位针刺在无痛分娩中的应用效果[J].西部中医药,2018,31(1):98-101.
- [9] 张富杰,夏俊龙,孟凡浩.腰硬联合麻醉与连续硬膜外麻醉在潜伏期分娩镇痛中应用的比较[J].中国医药导报,2019,16(16):112-115.
- [10] 张广霞,张芳,张孝平,等.中药穴位贴敷联合硬膜外麻醉镇痛对瘢痕子宫再次妊娠经阴分娩产妇产后结局影响[J].陕西中医,2019,40(12):1725-1727.
- [11] 任寰,金冬梅,吴振华,等.针刺及耳穴按压应用于分娩镇痛的临床疗效评价[J].现代中西医结合杂志,2018,27(35):102-104.
- [12] 张晶,薛宁,李胜男,等.腰麻联合硬膜外间歇脉冲输注对分娩产妇镇痛及脐带血 GSH,  $\beta$ -Car 的影响[J].广西医科大学学报,2019,36(9):1456-1461.
- [13] 徐春晓,康程,熊添.缩宫素联合连续硬膜外阻滞麻醉对无痛分娩产妇应激反应及疼痛程度的影响[J].中国临床医生杂志,2018,46(8):975-977.
- [14] 刘振臻,冷玉芳,李轩杰,等.腰硬联合阻滞与硬膜外阻滞用于分娩镇痛效果的比较:meta 分析[J].中华麻醉学杂志,2018,38(11):1335-1338.

(收稿日期:2020-09-12 修回日期:2021-02-12)