



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2014.07.016
http://www.zpwz.net/CN/abstract/abstract3959.shtml

· 临床研究 ·

加速康复外科在腹腔镜肝切除术应用安全性与有效性的 Meta 分析

雷秋成¹, 王新颖¹, 郑华珍², 毕景成¹, 章黎¹, 李宁¹

(1. 南方医科大学南京临床医学院/南京军区南京总医院/解放军普通外科研究所, 江苏南京 210002; 2. 广东医学院研究生学院, 广东东莞 523808)

摘要

目的: 评价加速康复外科 (FTS) 在腹腔镜肝切除围手术期应用的安全性和有效性。

方法: 计算机检索 1996 年 1 月—2014 年 6 月国内外数据库有关 FTS 在腹腔镜肝切除围手术期应用的随机对照试验 (RCT) 或临床对照试验 (CCT), 采用 RevMan 5.2 软件进行 Meta 分析。

结果: 最终纳入 3 项 RCT 和 2 项 CCT, 共有 247 例患者, 其中 134 例采用 FTS (FTS 组), 113 例采用传统围手术期处理 (对照组)。Meta 分析结果显示, 与对照组比较, FTS 组住院时间明显缩短 (WMD=-2.19, 95% CI=-2.94~-1.43, $P<0.00001$), 术后并发症发生率降低 (RR=0.60, 95% CI=0.38~0.92, $P=0.02$), 但两组手术时间、中转开腹发生率和住院费用无统计学差异 (均 $P>0.05$)。

结论: FTS 在腹腔镜肝切除围手术期应用可有效缩短住院时间, 减少术后并发症, 加速患者康复。上述结果仍须更多设计严密的大样本、高质量的 RCT 进一步验证。

[中国普通外科杂志, 2014, 23(7):946-952]

关键词

肝切除术, 腹腔镜; 加速康复外科; Meta 分析
中图分类号: R657.3

Meta-analysis on safety and efficacy of application of fast-track surgery in laparoscopic hepatectomy

LEI Qiucheng¹, WANG Xinying¹, ZHENG Huazhen², BI Jingcheng¹, ZHANG Li¹, LI Ning¹

(1. Nanjing General Hospital of Nanjing Military Command/Research Institute of General Surgery/Nanjing University Clinical School, Southern Medical University, Nanjing 210002, China; 2. Graduate School, Guangdong Medical College, Dongguan, Guangdong 523808, China)

Corresponding author: WANG Xinying, Email: wxinying@263.net

ABSTRACT

Objective: To assess the safety and efficacy of the application of fast-track surgery (FTS) in perioperative management of laparoscopic liver resection.

Methods: The randomized controlled trials (RCTs) or clinical controlled trials (CCTs) concerning application of FTS in perioperative management of laparoscopic liver resection were collected by computer-based search of literature published between January 1966 and June 2014 from national and international databases. Meta-

基金项目: 江苏省临床医学科技专项基金资助项目 (BL2012006)。

收稿日期: 2014-04-10; 修订日期: 2014-06-14。

作者简介: 雷秋成, 南京军区南京总医院硕士研究生, 主要从事普通外科基础与临床方面的研究。

通信作者: 王新颖, Email: wxinying@263.net

analysis was performed by using RevMan 5.2 software.

Results: Three RCTs and 2 CCTs were finally included involving 247 patients, of whom 134 cases received FTS treatment (FTS group) and 113 cases received traditional perioperative care (control group). Results of Meta-analysis showed that the length of hospital stay was shortened and incidence of postoperative complications was reduced in FTS group compared with control group ($WMD=-2.19$, $95\% CI=-2.94-1.43$, $P<0.00001$; $RR=0.60$, $95\% CI=0.38-0.92$, $P=0.02$), while no statistical difference was noted in operative time, open conversion rate and hospitalization costs between the two groups (all $P>0.05$).

Conclusion: Application of FTS in perioperative management of laparoscopic hepatectomy can reduce the length of hospital stay and incidence of complications and thereby accelerate postoperative recovery of the patients.

However, the above results require further verification by more well-designed RCTs with large sample size and good quality.

[Chinese Journal of General Surgery, 2014, 23(7):946-952]

KEYWORDS

Hepatectomy, Laparoscopic; Fast-Track Surgery; Meta-Analysis

CLC number: R657.3

加速康复外科 (fast track surgery, FTS) 是丹麦外科医生 Henrik Kehlet 于 2001 年率先提出的一种围手术期治疗模式, 它是指应用各种方法来减少机体术后应激反应, 降低术后并发症, 缩短住院时间, 进而加速患者术后康复^[1]。FTS 已经被证实应用于结直肠外科、骨外科、泌尿外科和妇科等领域上应用安全而有效^[1-4]。近年, 越来越多医生探索 FTS 在肝脏手术的应用效果。腹腔镜肝切除术是治疗肝脏肿瘤的重要手段之一, 研究^[5-6]表明腹腔镜肝切除术具有创伤小、对机体免疫功能影响较小、术后疼痛轻和恢复快等特点。然而, FTS 在腹腔镜肝切除围手术期应用尚缺乏系统性的研究和评价。因此, 本研究通过检索国内外相关的随机对照试验 (randomized controlled trial, RCT) 或临床对照试验 (controlled clinical trial, CCT), 系统评价 FTS 在腹腔镜肝切除围手术期应用的安全性和有效性, 为进一步推广 FTS 在该手术的应用提供可靠的循证医学依据。

1 资料与方法

1.1 文献纳入与排除标准

1.1.1 纳入标准 (1) 研究设计类型: RCT 或 CCT, 不受样本大小限制; (2) 研究对象: 试验组和对照组受试者均接受腹腔镜肝脏切除术, 年龄、性别、民族及国家不限; (3) 干预措施: 试验组患者在围手术期采用 FTS 措施, 对照组则采用传统围手术期处理方法。

1.1.2 排除标准 (1) 单个研究样本量小于 10 例; (2) 手术方式为开腹肝脏切除术、肝移植等其他肝

脏手术; (3) 综述、评论、病例报告和单一队列等非对照性研究的文献; (4) 同一研究中心或同一作者重复发表的文献。

1.2 评价指标

住院时间; 手术时间; 住院费用; 术后并发症发生率; 中转开腹发生率。

1.3 检索策略

计算机检索 PubMed、Embase、Web of science、Cochrane library、CNKI、万方、维普和中国生物医学文献数据库。检索时间范围是从 1991 年 1 月—2014 年 6 月, 语种包括中文和英文。中英文检索词包括: 加速康复外科、快速康复外科、快速通道外科、腹腔镜、肝切除术、enhanced recovery after surgery、fast track、ERAS、FT、peri-operative、traditional care、standard care、liver resection、hepatectomy、laparoscopic、laparoscopic hepatectomy。对纳入文献的参考文献、相关综述或病例报道进行扩大检索。

1.4 文献质量评价

CCT 采用 Newcastle-Ottawa Scale 量表 (NOS 量表) 进行评价。它包括研究对象选择 4 个条目 (4 分), 组间可比性 1 个条目 (2 分) 和结果指标 3 个条目 (3 分), 总分共计 9 分, 6 分以上可认为质量较好^[7]。RCT 采用 Cochrane Reviewer Handbook 提供的偏倚风险评估标准^[8]进行评价。评价内容主要包括: (1) 是否进行随机分配; (2) 是否分配隐藏; (3) 是否使用盲法; (4) 是否描述失访和退出情况, 若有失访或退出时是否进行意向性分析。上述 4 条项目采用“是” (低度偏倚)、“否” (高度偏倚)、“不清楚” (缺乏相关信息或偏倚

情况而不能确定)来评价。若以上 4 条均为“是”，则认为该研究发生偏倚风险的可能性最小，评为 A 级；若 1 条或者 1 条以上为“不清楚”，则认为该研究发生偏倚风险的可能性为中度，评为 B 级；若 1 条或 1 以上为“否”，则认为该研究发生偏倚风险的可能性为高度，评为 C 级。

1.5 数据提取

由 2 名研究者对纳入文献进行全文阅读，按照预先设计的数据资料提取表提取相关数据，主要包括：(1) 一般资料：题目、第一作者、文献来源和发表日期；(2) 研究特征：设计类型、样品量、研究对象年龄与性别、干预措施；(3) 结局指标：住院时间、手术时间、住院费用、术后并发症发生率和中转开腹发生率。如果文献的连续性资料采用中位数表示，则参考 Hozo 等^[9]的研究将其转换为均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示。

1.6 统计学处理

采用国际 Cochrane 协作网提供的 RevMan 5.2 软件进行统计分析。二分类资料采用风险比 (risk ratio, RR) 作为合并统计量；连续资料采用加权均数差 (weighted mean difference, WMD) 作为合并统计量；所有统计量均计算 95% 可信区间 (confidence interval, CI)。根据采用 χ^2 检验分析各研究间的异质性结果选择计算模型，若为同质性研究 ($P > 0.05$, $I^2 < 50\%$)，则采用固定效应模型 (fixed effect model)，若为异质性研究 ($P < 0.05$, $I^2 > 50\%$)，则采用随机效应模型 (random effect model)。

2 结果

2.1 文献检索结果

共获 235 篇文献，依据纳入排除标准最终纳入 5 篇^[10-14]文献，共 247 例患者，其中 134 例采用 FTS (FTS 组)，113 例采用传统围手术期处理方法 (对照组)。具体筛选过程见图 1。其中英文文献 2 篇，中文文献 3 篇；2 篇 CCT，3 篇 RCT。纳入文献的一般资料见表 1。

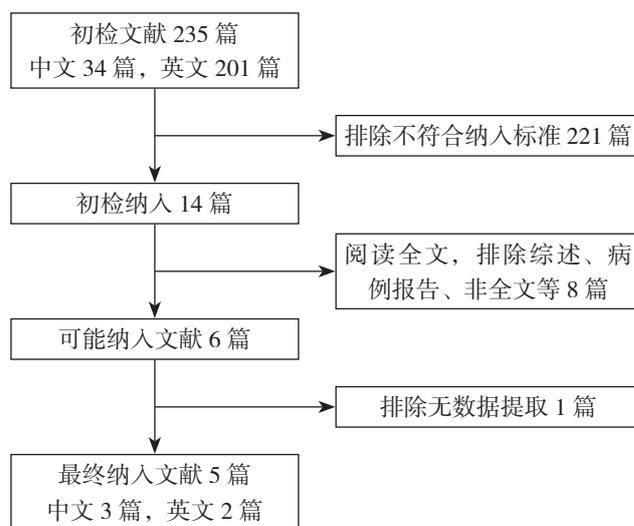


图 1 文献筛选流程图

Figure 1 Literature screen process

表 1 纳入文献的一般特征

Table 1 General feature of the included studies

纳入文献	文献类型	样本量		FTS 具体措施
		试验组	对照组	
Stoot, 等 2009 ^[10]	CCT	13	13	1), 2), 3), 4), 5), 6), 7)
Sánchez-Pérez, 等 2012 ^[11]	CCT	26	17	2), 3), 4), 5), 7)
孙丽莉, 等 2014 ^[12]	RCT	30	18	1), 3), 4), 5), 7)
王晓琼, 等 2013 ^[13]	RCT	35	35	1), 3), 4), 5), 7)
黄海, 等 2013 ^[14]	RCT	30	30	1), 2), 3), 7)

注: 1) 术前咨询教育; 2) 硬膜外麻醉或患者自控镇痛; 3) 早期肠内营养; 4) 早期拔腹腔引流管或不置管; 5) 早期下床活动; 6) 使用胃动力药; 7) 其他

Note: 1) Preoperative teaching; 2) Epidural anesthesia or patient-controlled analgesia; 3) Early enteral nutrition; 4) Early removal of the drainage tube or no placement of drainage tube; 5) Early ambulation; 6) Use of gastric motility drugs; 7) Others

2.2 文献质量评价

纳入的 2 篇 CCT 采用 NOS 量表评分，2 篇文献研究对象明确，描述了详细的纳入与排除标准，试验组与对照组具有可比性，尽可能控制了主要的混杂因素影响试验结果，2 篇文献均报道了结果指

标与评价标准，并有随访的报道。2 篇文献的评分均为 7 分。纳入的 3 篇 RCT 均报道了各组患者的基线情况，基线均具有可比性。根据文献质量评价标准，A 级文献 0 篇，B 级文献 1 篇，C 级文献 2 篇 (表 2)。

表 2 纳入文献的质量评价

Table 2 Quality assessment of the included studies

文献	质量评价项目					质量等级
	随机分配	分配隐藏	盲法	失访或退出	意向性分析	
孙丽莉, 等 ^[12]	是	是	不清楚	不清楚	不清楚	B
王晓琼, 等 ^[13]	是	不清楚	否	不清楚	否	C
黄海, 等 ^[14]	是	不清楚	否	不清楚	否	C

2.3 Meta 分析结果

2.3.1 住院时间 5 项研究均报道了住院时间^[10-14]。经异质性检验, $P=0.52$, $I^2=0\%$, 合并统计量为 WMD, 采用固定效应模型。结果显示, 与对照组

比较, FTS 组的住院时间明显减少, 差异有统计学意义 ($WMD=-2.19$, $95\% CI=-2.94\sim-1.43$, $P<0.00001$) (图 2)。

Study or Subgroup	FTS 组			对照组			Weight	Mean Difference	
	Mean	SD	Total	Mean	SD	Total		IV, Fixed, 95% CI	IV, Fixed, 95% CI
Stoot JH, 等 2009 ^[10]	5	1.75	13	7	2.25	13	23.8%	-2.00	[-3.55, -0.45]
Sánchez-Pérez B, 等 2012 ^[11]	2.5	9.5	26	3	5.25	17	2.9%	-0.50	[-4.92, 3.92]
孙丽莉, 等 2014 ^[12]	10.12	5.88	30	14.45	5.75	18	5.0%	-4.33	[-7.72, 0.94]
王晓琼, 等 2013 ^[13]	10.3	5.7	35	13.9	6.4	35	7.1%	-3.60	[-6.44, -0.76]
黄海, 等 2013 ^[14]	6.5	1.7	30	8.5	2.1	30	61.2%	-2.00	[-2.97, -1.03]
Total (95% CI)			134			113	100.0%	-2.19	[-2.94, -1.43]

Heterogeneity: $Chi^2=3.25$, $df=4$ ($P=0.52$); $I^2=0\%$
 Test for overall effect: $Z=5.66$ ($P<0.00001$)

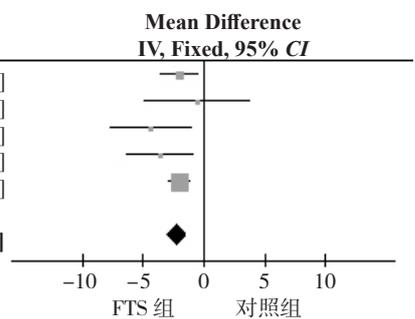


图 2 FTS 组与对照组住院时间的比较

Figure 2 Comparison of the length of hospital stay between FTS group and control group

2.3.2 手术时间 仅 2 项研究报道了手术时间^[10-11]。经异质性检验, $P=0.02$, $I^2=80\%$, 合并统计量为 WMD, 采用随机效应模型。结果显示, 两组的手

术时间比较差异无统计学意义 ($WMD=-28.86$, $95\% CI=-92.54\sim34.83$, $P=0.37$) (图 3)。

Study or Subgroup	FTS 组			对照组			Weight	Mean Difference	
	Mean	SD	Total	Mean	SD	Total		IV, Random, 95% CI	IV, Random, 95% CI
Stoot JH, 等 2009 ^[10]	118	26.75	13	180	72.25	13	49.0%	-62.00	[-103.88, -20.12]
Sánchez-Pérez B, 等 2012 ^[11]	180	71.25	26	177	55	17	51.0%	3.00	[-34.86, 40.86]
Total (95% CI)			39			30	100.0%	-28.86	[-92.54, 34.83]

Heterogeneity: $Tau^2=1.697$; $Chi^2=5.09$, $df=1$ ($P=0.02$); $I^2=80\%$
 Test for overall effect: $Z=0.89$ ($P=0.37$)

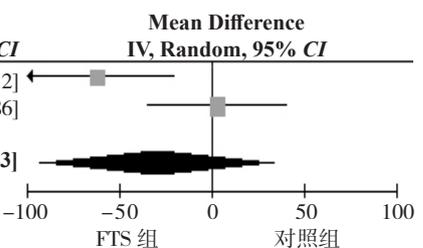


图 3 FTS 组与对照组手术时间的比较

Figure 3 Comparison of the operative time between FTS group and control group

2.3.3 住院费用 3 项研究均报道了住院费用^[12-14]。经异质性检验, $P=0.64$, $I^2=0\%$, 合并统计量为 WMD, 采用固定效应模型。结果显示, 两组的住

院费用比较差异无统计学意义 ($WMD=-0.17$, $95\% CI=-0.70\sim0.36$, $P=0.53$) (图 4)。

Study or Subgroup	FTS 组			对照组			Weight	Mean Difference	
	Mean	SD	Total	Mean	SD	Total		IV, Fixed, 95% CI	IV, Fixed, 95% CI
王晓琼, 等 2013 ^[13]	2.12	1.88	35	2.45	1.75	35	38.5%	-0.33	[-1.18, 0.52]
孙丽莉, 等 2014 ^[12]	2.31	0.97	30	2.38	1.25	18	61.5%	-0.07	[-0.74, 0.60]
黄海, 等 2013 ^[14]	1.82	2.1	30	2.53	3.5	0		Not estimable	
Total (95% CI)			95			53	100.0%	-0.17	[-0.70, 0.36]

Heterogeneity: $Chi^2=0.22$, $df=1$ ($P=0.64$); $I^2=0\%$
 Test for overall effect: $Z=0.63$ ($P=0.53$)

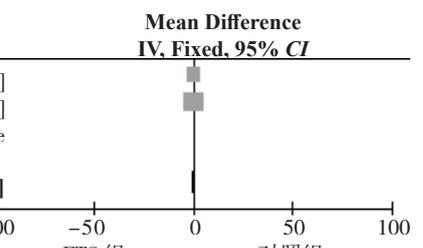


图 4 FTS 组与对照组住院费用的比较

Figure 4 Comparison of the hospitalization costs between FTS group and control group

2.3.4 术后并发症发生率 5 项研究报道了术后并发症发生率^[10-14]。经异质性检验, $P=0.20$, $I^2=33\%$, 合并统计量为 RR, 采用固定效应模型。

结果显示, 与对照组比较, FTS 组的并发症发生率明显降低, 差异有统计学意义 ($RR=0.60$, $95\% CI=0.38\sim 0.92$, $P=0.02$) (图 5)。

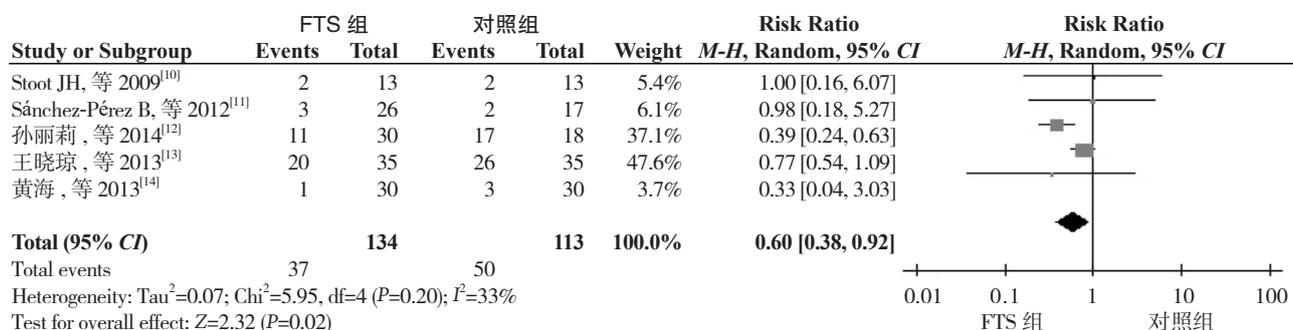


图 5 FTS 组与对照组术后并发症发生率的比较

Figure 5 Comparison of the incidence of postoperative complications between FTS group and control group

2.3.5 中转开腹发生率 仅 2 项研究报道了中转开腹发生率^[10-11]。经异质性检验, $P=0.68$, $I^2=0\%$, 合并统计量为 RR, 采用固定效应模型。结果显示,

两组的中转开腹发生率比较差异无有统计学意义 ($RR=1.35$, $95\% CI=0.42\sim 4.28$, $P=0.61$) (图 6)。

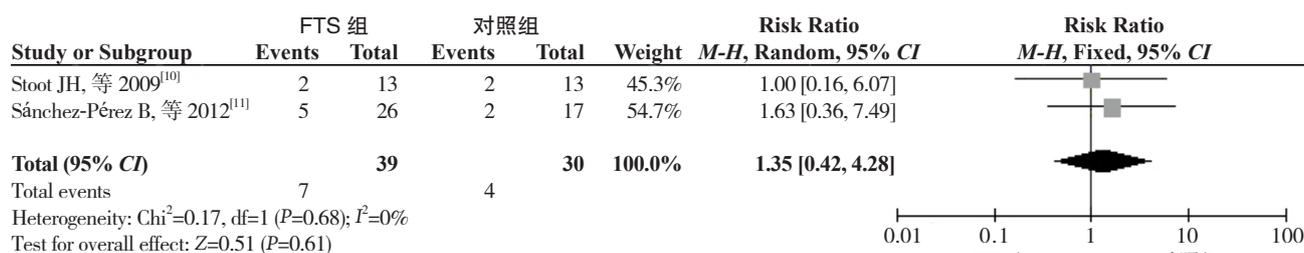


图 6 FTS 组与对照组中转开腹发生率的比较

Figure 6 Comparison of the open conversion rate between FTS group and control group

2.4 发表偏倚分析

以住院时间为指标进行漏斗图分析, 散点大致分布在倒置漏斗内, 提示发表偏倚较小 (图 7)。

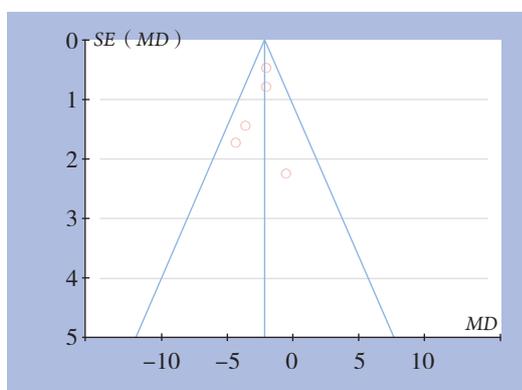


图 7 以住院时间为指标的漏斗图

Figure 7 Funnel plot for length of hospital stay

3 讨论

FTS 的核心理念是降低手术创伤对患者引起的应激反应。FTS 已经被证实可以通过一系列围手术期的优化措施来最大限度地降低术后病死率和并发症发生率, 缩短住院时间, 从而达到加速患者康复的目的^[15-16]。FTS 是一个需要外科医生、麻醉医生、护士、康复治疗师、患者及家属积极参与的共同协作过程^[17]。它主要包括术前不常规禁食禁水和胃肠道准备, 术中限制性补液和保温措施, 术后不常规放置引流管、早期进食和下床活动等有效的医护措施^[18]。研究^[19-21]表明, FTS 应用于传统开腹肝切除围手术期可有效地缩短住院时间, 减少并发症和住院费用, 促进患者体力恢复。腹腔镜手术比传统开腹手术具有更小的创伤和更有利于促进患者康复, 它符合加速康复外科理念^[22]。

随着腹腔镜肝脏手术经验和操作技术的提高以及腹腔镜设备的不断改善,腹腔镜肝切除术治疗肝脏肿瘤已取得良好的疗效^[6, 23-24]。

本 Meta 分析结果显示, FTS 在腹腔镜肝切除围手术期应用能明显缩短住院时间, 降低术后并发症发生率, 加速患者康复。FTS 可以减轻术后患者炎症反应, 增强其免疫系统功能, 从而促进各个组织器官功能尽快地恢复^[25]。术后并发症的发生是影响患者住院时间的重要因素^[26]。本研究发现 FTS 应用于腹腔镜肝切除可降低术后并发症的发生率, 这也可能是缩短患者住院时间的原因之一。本 Meta 分析结果还显示, FTS 在腹腔镜肝切除术应用, 其手术时间、中转开腹发生率和住院费用与对照组比较无统计学差异。这提示 FTS 的应用在加速患者康复的同时并不增加患者的手术风险和家庭经济负担。然而, 需要指出的是, FTS 作为一种优化的围手术期处理措施, 其应用的优势发挥应该建立在腹腔镜肝切除技术成熟的基础上。

本 Meta 分析所纳入的研究均符合纳入和排除标准, 且 FTS 组与对照组具有可比性, 但仍存在如下局限性: (1) 纳入的 RCT 质量不高, 而且纳入的 2 项 CCT 可能对结果造成过高或过低的评估; (2) 纳入的研究样本量较小, 且多数研究来自我国, 可能存在发表偏倚; (3) 纳入的研究所使用的 FTS 措施并不完全相同, 可能存在实施偏倚; (4) 不同研究中心的 FTS 方案执行程度和腹腔镜肝切除手术技巧的熟练程度存在差异。

综上所述, 现有的研究表明 FTS 在腹腔镜肝切除围手术期应用是安全有效的, 可以缩短住院时间, 减少术后并发症, 从而加速患者康复。但由于纳入的文献质量不高和样本量小, 因此上述研究结果仍有待更多设计严密的大样本、多中心的 RCT 进一步证实。

参考文献

- [1] Kehlet H, Wilmore DW. Multimodal strategies to improve surgical outcome[J]. *Am J Surg*, 2002, 183(6):630-641.
- [2] Scott NB, McDonald D, Campbell J, et al. The use of enhanced recovery after surgery (ERAS) principles in Scottish orthopaedic units - an implementation and follow-up at 1 year, 2010-2011: a report from the Muculoskeletal Audit, Scotland[J]. *Arch Orthop Trauma Surg*, 2013, 133(1):117-124.
- [3] Magheli A, Knoll N, Lein M, et al. Impact of fast-track postoperative care on intestinal function, pain, and length of hospital stay after laparoscopic radical prostatectomy[J]. *J Endourol*, 2011, 25(7):1143-1147.
- [4] Lv D, Wang X, Shi G. Perioperative enhanced recovery programmes for gynaecological cancer patients[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2010, (6):CD008239. doi: 10.1002/14651858.CD008239.
- [5] Dagher I, Belli G, Fantini C, et al. Laparoscopic hepatectomy for hepatocellular carcinoma: a European experience[J]. *J Am Coll Surg*, 2010, 211(1):16-23.
- [6] Abu Hilal M, Di Fabio F, Teng MJ, et al. Single-centre comparative study of laparoscopic versus open right hepatectomy[J]. *J Gastrointest Surg*, 2011, 15(5):818-823.
- [7] Athanasiou T, Al-Ruzzeq S, Kumar P, et al. Off-pump myocardial revascularization is associated with less incidence of stroke in elderly patients[J]. *Ann Thorac Surg*, 2004, 77(2):745-753.
- [8] Higgins JPT, Green S. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* Version 5.1.0. The Cochrane Collaboration. 2011. <http://www.cochrane-handbook.org>.
- [9] Hozo SP, Djulbegovic B, Hozo I. Estimating the mean and variance from the median, range, and the size of a sample[J]. *BMC Med Res Methodol*, 2005, 5:13.
- [10] Stoot JH, van Dam RM, Busch OR, et al. The effect of a multimodal fast-track programme on outcomes in laparoscopic liver surgery: a multicentre pilot study[J]. *HPB (Oxford)*, 2009, 11(2):140-144.
- [11] Sánchez-Pérez B, Aranda-Narváez JM, Suárez-Muñoz MA, et al. Fast-track program in laparoscopic liver surgery: Theory or fact?[J]. *World J Gastrointest Surg*, 2012, 4(11):246-250.
- [12] 孙丽莉, 潘利亚, 王利娟. 快速康复外科理念在腹腔镜下肝部分切除术护理中的应用[J]. *中国基层医药*, 2014, 21(6):948-949.
- [13] 王晓琼, 吕尚东, 王益兵. 快速康复模式在腹腔镜肝切除围手术期护理中的应用[J]. *肠外与肠内营养*, 2013, 20(2):126-128.
- [14] 黄海, 张洪昌, 莫世发, 等. 快速康复外科在腹腔镜下精准肝切除患者中的应用[J]. *中国内镜杂志*, 2013, 19(6):603-606.
- [15] 黎介寿. 对 Fast-track Surgery(快速通道外科)内涵的认识[J]. *中华医学杂志*, 2007, 87(8):515-517.
- [16] Bosio RM, Smith BM, Aybar PS, et al. Implementation of laparoscopic colectomy with fast-track care in an academic medical center: benefits of a fully ascended learning curve and specialty expertise[J]. *Am J Surg*, 2007, 193(3):413-415.
- [17] Basse L, Jakobsen DH, Bardram L, et al. Functional recovery after open versus laparoscopic colonic resection: a randomized, blinded study[J]. *Ann Surg*, 2005, 241(13):416-423.
- [18] Gustafsson UO, Scott MJ, Schwenk W, et al. Guidelines for perioperative care in elective colonic surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS[®]) Society recommendations[J]. *Clin Nutr*, 2012,

- 31(6):783-800.
- [19] Jones C, Kelliher L, Dickinson M, et al. Randomized clinical trial on enhanced recovery versus standard care following open liver resection[J]. Br J Surg, 2013, 100(8):1015-1024.
- [20] Ni C, Yang Y, Chang Y, et al. Fast-track surgery improves postoperative recovery in patients undergoing partial hepatectomy for primary liver cancer: a prospective randomized controlled trial[J]. Eur J Surg Oncol, 2013, 39(6):542-547.
- [21] 樊献军, 谭黄业, 肖咏梅, 等. 快速康复外科理念在肝癌围手术期处理中的应用 [J]. 中国普通外科杂志, 2011, 20(7):683-686.
- [22] Kehlet H. Fast-track colorectal surgery[J]. Lancet, 2008, 371(9615):791-793.
- [23] Morino M, Morra I, Rosso E, et al. Laparoscopic vs open hepatic resection: a comparative study[J]. Surg Endosc, 2003, 17(12):1914-1918.
- [24] Cugat E, Marco C. Laparoscopic liver surgery. A mature option? [J]. Cir Esp, 2009, 85(4):193-195.
- [25] Li P, Fang F, Cai JX, et al. Fast-track rehabilitation vs conventional care in laparoscopic colorectal resection for colorectal malignancy: a meta-analysis[J]. World J Gastroenterol, 2013, 19(47):9119-9126.
- [26] 谈善军, 周锋, 陈启仪, 等. 快速康复外科联合腹腔镜胃癌根治术安全性和有效性的系统评价 [J]. 中华胃肠外科杂志, 2013, 16(10):974-980.

(本文编辑 姜晖)

本文引用格式: 雷秋成, 王新颖, 郑华珍, 等. 加速康复外科在腹腔镜肝切除术应用安全性与有效性的 Meta 分析 [J]. 中国普通外科杂志, 2014, 23(7):946-952. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2014.07.016

Cite this article as: LEI QC, WANG XY, ZHENG HZ, et al. Meta-analysis on safety and efficacy of application of fast-track surgery in laparoscopic hepatectomy [J]. Chin J Gen Surg, 2014, 23(7):946-952. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2014.07.016

本刊 2015 年各期重点内容安排

本刊 2015 年各期重点内容安排如下, 欢迎赐稿。

- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| 第 1 期 肝脏移植技术及肝脏外科 | 第 7 期 肝脏肿瘤基础与临床研究 |
| 第 2 期 胆道肿瘤及其外科治疗 | 第 8 期 胆道疾病及胆道外科 |
| 第 3 期 急性胰腺炎基础与临床研究 | 第 9 期 胰腺肿瘤及胰腺外科 |
| 第 4 期 胃肠道肿瘤及其转移癌的外科治疗 | 第 10 期 消化道肿瘤及胃肠外科疾病 |
| 第 5 期 乳腺、甲状腺肿瘤基础与临床研究 | 第 11 期 乳腺、甲状腺疾病外科治疗及内分泌外科 |
| 第 6 期 主动脉及外周血管疾病的腔内治疗与杂交治疗 | 第 12 期 血管外科及其他 |

中国普通外科杂志编辑部