



doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2017.02.014
http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.1005-6947.2017.02.014
Chinese Journal of General Surgery, 2017, 26(2):218-222.

· 临床研究 ·

加速康复外科理念在原发性肝癌肝切除术围手术期管理的应用价值

彭浪¹, 王恺¹, 樊友文¹, 钟福平¹, 张翼², 邹书兵¹

(南昌大学第二附属医院 1. 肝胆外科 2. 胃肠外科, 江西 南昌 330006)

摘要

目的: 探讨加速康复外科理念(ERAS)在原发性肝癌肝切除术围手术期应用的优越性。

方法: 将 2015 年 7 月—2016 年 6 月收治的 81 例原发性肝癌肝切除术患者按照随机数字表法分成 ERAS 组($n=40$)和对照组($n=41$), ERAS 组采用 ERAS 理念进行围手术期处理, 对照组采用传统围手术期处理, 比较两组患者的相关临床指标。

结果: 两组患者术前一般资料无明显差异(均 $P>0.05$)。两组患者的手术方式、手术时间、术中出血量、术后并发症情况均无明显差异(均 $P>0.05$), 但 ERAS 组术后肛门排气排便时间、术后 NRS 评分、术后引流管拔除时间、术后住院时间均明显优于对照组(均 $P<0.05$)。所有患者术后随访 1~2 个月, 无出院 30 d 内再次住院或手术病例。

结论: ERAS 理念应用于肝癌肝切除术患者围手术期的管理安全有效, 能加快患者术后恢复。

关键词

癌, 肝细胞; 肝切除术; 围手术期医护

中图分类号: R735.7

Application value of enhanced recovery concept in perioperative management of hepatectomy for primary liver cancer

PENG Lang¹, WANG Kai¹, FAN Youwen¹, ZHONG Fuping¹, ZHANG Yi², ZOU Shubing¹

(1. Department of Hepatobiliary Surgery 2. Department of Gastrointestinal Surgery, the Second Affiliated Hospital, Nanchang University, Nanchang 330006, China)

Abstract

Objective: To investigate the advantages of using enhanced recovery after surgery (ERAS) in perioperative management of hepatectomy for primary liver cancer.

Methods: Eighty-one patients with primary liver cancer admitted from July 2015 to June 2016 were designated to ERAS group ($n=40$) and control group ($n=41$) by using a random number table. Patients in ERAS group received perioperative management directed by ERAS concept, while those in control group underwent conventional perioperative management. The main clinical variables between the two groups of patients were compared.

Results: The general perioperative data of the two groups of patients showed no significant difference (all $P>0.05$). There were no significant differences in surgical types, operative time, intraoperative blood loss and postoperative complications between the two groups of patients, but the time to postoperative bowel function

收稿日期: 2016-09-07; 修订日期: 2017-01-15。

作者简介: 彭浪, 南昌大学第二附属医院硕士研究生, 主要从事加速康复外科在肝胆外科应用方面的研究。

通信作者: 邹书兵, Email: zousb999@163.com

recovery, NRS scores, time to drainage tube removal, and length of postoperative hospital stay in ERAS group were all significantly superior to those in control group (all $P < 0.05$). All patients were followed up for one month to two months, and there was no hospital readmission or reoperation in any of them within 30 d after surgery.

Conclusion: Using ERAS concept in perioperative management of liver cancer resection is safe and effective, and it can accelerate the postoperative recovery of the patients.

Key words Carcinoma, Hepatocellular; Hepatectomy; Perioperative Care

CLC number: R735.7

加速康复外科 (enhanced recovery after surgery, ERAS) 由丹麦外科医师 Kehlet^[1] 于 1997 年首先提出, ERAS 是基于循证医学依据的一系列围手术期优化处理措施, 以达到快速康复为目的^[2], 欧洲国家一直在推广并逐渐广泛应用这种替代传统围手术期处理措施的新理念, 与传统围手术期处理方法对比而言, 患者住院时间明显缩短^[3] 及术后并发症明显减少^[4], 显著改善患者的术后康复速度, 使得许多疾病的临床治疗模式发生很大的变化。自 ERAS 理念提出以来, ERAS 已在胃肠外科^[5]、骨科^[6]、乳腺外科^[7] 等多个外科领域开展, 我国于 2007 年逐步开始应用 ERAS 理念于临床实践中^[8]。本文选取 2015 年 7 月—2016 年 6 月在我院行原发性肝癌肝部分切除术的 81 例患者进行研究分析, 探讨加速康复外科理念 (ERAS) 在原发性肝癌肝切除术围手术期应用的优越性。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2015 年 7 月—2016 年 6 月在我院行原发性肝癌肝部分切除术的 81 例患者, 按照随机数字表法分成两组, ERAS 组 ($n=40$) 和对照组 ($n=41$)。两组患者术前一般资料比较, 差异均无统计学意义 (均 $P > 0.05$) (表 1)。

1.2 纳入标准及排除标准

纳入标准: 首次发现肝占位, 且术后病理证实为原发性肝癌; 术前未行介入治疗; 男女不限; 年龄 < 75 岁; 美国麻醉医师协会 (ASA) 分级为 II 级及以上; Child-Pugh 分级为 A 级或 B 级; 高血压及糖尿病等控制良好。排除标准: 肿瘤存在远处器官转移; 姑息性手术; 有严重基础疾病。

1.3 围手术期处理

ERAS 组采用加速康复外科理念进行围手术期处理, 对照组采用传统围手术期处理方式, 两组

具体处理方式见表 2。

1.4 观察指标

监测手术时间、术中出血量, 术后肛门首次排气时间、排便时间, 术后 24、48、72 h NRS 评分, 术后引流管拔除时间, 术后住院时间, 术后并发症 (Clavien-Dindo 分级标准), 再入院率 (出院 30 d 以内)。

1.5 出院标准

患者生活基本自理、体温正常、WBC 计数正常、器官功能良好、疼痛缓解或口服止痛药能良好控制、能正常进食、排气排便通畅、切口愈合良好。

1.6 随访

采用电话随访方式, 了解患者近期复查情况及有无患者出院 30 d 内因并发症再次入院治疗的情况, 并指导相关后续治疗。

表 1 ERAS 组和对照组一般情况比较

Table 1 Comparison of the general conditions between ERAS group and control group

资料	ERAS 组 ($n=40$)	对照组 ($n=41$)	P
年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	57 \pm 12	55 \pm 13	0.474
性别 [n (%)]			
男	36 (90.0)	33 (80.5)	0.223
女	4 (10.0)	8 (19.5)	
基础疾病 [n (%)]			
高血压	12 (30.0)	6 (14.6)	0.247
糖尿病	7 (17.5)	8 (19.5)	
ASA 分级 [n (%)]			
I	29 (72.5)	32 (78.0)	0.562
II	11 (27.5)	9 (22.0)	
Child 分级 [n (%)]			
A	31 (77.5)	29 (70.7)	0.579
B	9 (22.5)	12 (29.3)	
肿瘤直径 (cm, $\bar{x} \pm s$)	5.93 \pm 3.72	6.32 \pm 3.83	0.646
ICG-R15 [n (%)]			
$< 10\%$	38 (95.0)	38 (92.7)	0.351
$10\% \sim 20\%$	2 (5.0)	3 (7.3)	
前白蛋白 (mg/L, $\bar{x} \pm s$)	213 \pm 32	224 \pm 26	0.093
血红蛋白 (g/L, $\bar{x} \pm s$)	122 \pm 21	130 \pm 25	0.123

表 2 ERAS 组和对照组围手术期处理措施比较

Table 2 Comparison of perioperative management methods between ERAS group and control group

围手术期措施	ERAS 组	对照组
术前教育	是	否
术前肠道准备	术前不常规进行肠道准备	术前温水泡服复方聚乙二醇电解质散
术前禁食	术前 1 d 正常进食, 术前 2 h 50 g 50% 葡萄糖注射液混入 400 mL 温水口服	术前 1 d 流质饮食、禁食 12 h、禁饮 6 h
胃肠减压	不安置胃管	术中安置胃管, 肛门排气排便后拔除
尿管	术中安置尿管, 术后首日拔除	术中安置尿管, 术后 2~3 d 拔除
腹腔引流管	个体化策略、酌情放置, 术后 2~3 d 拔除	常规安置, 引流量 <50 mL 即拔除
体温控制	电热毯、输液加温器加温液体、手术室温度控制	未特别注意
术中补液	限制性输液 (中心静脉压 <5 mmHg, 1 mmHg=0.133 kPa)	不限制
切口浸润麻醉	有	无
术后镇痛	静脉滴注帕瑞昔布钠联合静脉自控镇痛泵	静脉自控镇痛泵 (PCIA)
术后补液	目标导向性输液 (<2 500 mL/d), 进食后逐步减少静脉输液量	不限制输液
术后刺激肠道功能恢复	咀嚼口香糖、口服缓泻剂	无特殊处理
早期活动	术后第 1 天坐起活动 2 次, 时间 >10 min; 术后第 2 天下床活动 2 次, 步行 >20 min; 术后第 3 天下床活动 3 次, 步行 >30 min	鼓励患者早日活动, 但无明确要求

1.7 统计学处理

采用 SPSS 21.0 统计软件进行分析, 计量资料使用均数 \pm 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 组间比较采用 t 检验, 计数资料比较 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者手术方式与术中情况比较

两组患者手术方式、手术时间、术中出血量、肝门阻断时间比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$) (表 3)。

表 3 ERAS 组和对照组术中情况比较

Table 3 Comparison of surgical procedures and intraoperative variables between ERAS group and control group

项目	ERAS 组 (n=40)	对照组 (n=41)	t/χ^2	P
手术方式 [n (%)]				
左半肝切除	5 (12.5)	4 (9.8)	0.639	0.887
右半肝切除	4 (10.0)	3 (7.3)		
肝叶切除	30 (75.0)	32 (78.0)		
肝段切除	1 (2.5)	2 (4.9)		
术中情况				
手术时间 (min)	172 \pm 28	180 \pm 34	1.154	0.251
肝门阻断时间 (min)	21 \pm 3.6	22 \pm 4.5	1.102	0.273
术中出血 (mL)	200 \pm 102	242 \pm 113	1.754	0.083

2.2 两组患者术后情况

两组患者术后肛门首次排气时间、首次排便

时间, 术后 24、48、72 h NRS 评分, 术后腹腔引流管拔除时间, 术后住院时间比较, ERAS 组均优于对照组, 差异有统计学意义 (均 $P < 0.05$); 两组患者术后各项并发症发生率比较, 差异均无统计学意义 (均 $P > 0.05$) (表 4)。

表 4 ERAS 组和对照组术后情况比较

Table 4 Comparison of postoperative variables between ERAS group and control group

项目	ERAS 组 (n=40)	对照组 (n=41)	t/χ^2	P
术后排气时间 (d, $\bar{x} \pm s$)	2.5 \pm 1.0	3.2 \pm 1.3	2.711	0.008
术后排便时间 (d, $\bar{x} \pm s$)	3.1 \pm 1.5	4.4 \pm 1.9	3.412	0.001
术后疼痛评分 (h, $\bar{x} \pm s$)				
24	2.2 \pm 1.0	3.6 \pm 1.3	5.423	0.000
48	1.4 \pm 0.9	2.1 \pm 1.0	3.308	0.001
72	0.9 \pm 0.7	1.8 \pm 0.8	5.383	0.000
腹腔引流管拔除时间 (d, $\bar{x} \pm s$)	3.3 \pm 1.0	4.2 \pm 1.1	3.850	0.000
住院时间 (d, $\bar{x} \pm s$)	8.7 \pm 1.0	9.3 \pm 1.2	2.441	0.016
术后并发症 [n (%)]				
I 级				
切口感染	2 (5.0)	1 (2.4)	0.346	0.556
恶心/呕吐	2 (5.0)	3 (7.3)	0.187	0.664
II 级				
肝衰竭	1 (2.5)	2 (4.9)	0.321	0.571
IIIa 级				
胆瘘	1 (2.5)	2 (4.9)	0.321	0.571
胸水	1 (2.5)	0 (0.0)	1.037	0.308
腹水	0 (0.0)	1 (2.4)	0.987	0.320

2.3 随访情况

两组患者术后均治愈出院, 无围手术期死亡

患者。所有患者术后随访1~2个月,无因术后并发症出院30 d内再次住院或手术。

3 讨论

当机体受到机械性创伤、化学性侵害或情绪等因素影响时可产生应激反应,手术是对人体较大的身体创伤,术前禁食、禁饮、肠道准备等可导致代谢紊乱,这些刺激虽小,可能叠加而促发更大的应激反应,但可通过改善围手术期处理措施而避免。患者术后康复情况在于对围手术期产生的手术应激和各种损伤因素的有效控制。

ERAS理念核心是降低手术治疗对患者的应激反应,促进患者快速康复^[4],术前不常规行肠道准备、不隔夜禁食、避免引流管放置,术后有效镇痛、早期进食、早期下床活动、引流管早日拔除等措施减少应激反应的同时也可改善患者主观不适^[9],同时Jones等^[10]研究结果表明ERAS组患者在住院期间有更高的生活质量。常规肠道准备可以清除肠腔内容物,降低肠道内细菌数量及毒力,但机械性肠道准备可导致患者脱水、电解质紊乱,尤其对于老年患者^[11]。传统观念认为,术前禁食可有效防止麻醉后呕吐所致的吸入性肺炎,然而一部分恶性肿瘤患者是在饥饿及营养不良下进行手术,从而对手术耐受性下降,影响患者术后恢复,并且McLeod等^[12]进行随机对照研究的Meta分析发现:术前2 h摄入流质食物并不增加并发症发生率。此外术前避免长时间禁食可减轻患者术前不适感。

术后早期进食可以促进胃肠道功能恢复及提升全身营养状况^[13],不增加吻合口瘘的发生率^[14],肝脏手术对患者创伤较大,早期进食及营养支持尤为重要,从而有利于患者术后恢复。本研究中ERAS组术后肛门排气、排便时间早于对照组,提示加速康复外科处理措施能加快患者术后胃肠道功能恢复,与丁蔚等^[15]研究结果一致。术区放置引流管对引流少量漏、避免瘘继发感染有益,但在肝脏手术中,放置术中引流管并不能降低术后并发症发生率^[16],且引流管是限制患者活动的主要原因^[17]。本研究中ERAS组避免常规放置腹腔引流管,术后尽早拔除引流管,两组术后腹腔引流管拔除时间有统计学意义,两组术后并发症发生率无统计学意义,因此术中无需常规放置腹腔引流管或术后尽早拔除腹腔引流管是安全可靠的。

术后疼痛是机体受到手术创伤后出现的生理、心理的一系列反应,疼痛是机体对创伤或疾病的应激反应,它保护机体免受进一步的伤害,同时给机体带来痛苦、影响患者的正常生活^[18],术后疼痛可增加氧耗量、肺部并发症风险增加、促进深静脉血栓形成^[19],延缓伤口愈合、延长恢复时间^[20],肝切除术创伤大,为增加手术视野需拉钩牵引,且术后并发症多,因此患者术后疼痛感明显,肝切除术后疼痛以切口疼痛最为常见,原因以手术创伤为主^[21],术后疼痛妨碍患者术后康复^[22]。多模式镇痛是目前疼痛治疗发展的趋势^[23],选择性COX-2抑制剂比非选择性NSAIDs具有更少的副作用^[24],可以降低肝切除患者出血风险^[25]。本实验中ERAS组采用多模式镇痛方案,切皮前及缝皮后采用罗哌卡因局部切口浸润麻醉、术后连续3 d静脉滴注帕瑞昔布钠联合PCIA,通过对ERAS组和对照组术后24、48、72 h进行NRS评分,两组术后疼痛评分有统计学意义。良好的术后镇痛有利于患者早期活动、减少应激,从多方面对患者快速康复提供帮助。

综上所述,加速康复外科在不增加术后并发症和再入院率的同时,能减少患者术后主观不适、加快术后早期胃肠道功能恢复、缩短住院时间。ERAS理念应用于肝癌肝切除术患者围手术期的管理是安全有效的,能加快患者术后恢复。

参考文献

- [1] Kehlet H. Multimodal approach to control postoperative pathophysiology and rehabilitation[J]. *Br J Anaesth*, 1997, 78(5):606-617.
- [2] Kehlet H, Wilmore DW. Evidence-based surgical care and the evolution of fast-track surgery[J]. *Ann Surg*, 2008, 248(2):189-198. doi: 10.1097/SLA.0b013e31817f2c1a.
- [3] Wilmore DW, Kehlet H. Management of patients in fast track surgery[J]. *BMJ*, 2001, 322(7284):473-476.
- [4] Kehlet H, Wilmore DW. Multimodal strategies to improve surgical outcome[J]. *Am J Surg*, 2002, 183(6):630-641.
- [5] Nygren J, Thacker J, Carli F, et al. Guidelines for perioperative care in elective rectal/pelvic surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations[J]. *Clin Nutr*, 2012, 31(6):801-816. doi: 10.1016/j.clnu.2012.08.012.
- [6] 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 Musculoskeletal Audit, Scotland[J]. *Arch Orthop*

- Trauma Surg, 2013, 133(1):117–124. doi: 10.1007/s00402–012–1619–z.
- [7] Arsalani-Zadeh R, Elfadl D, Yassin N, et al. Evidence-based review of enhancing postoperative recovery after breast surgery[J]. Br J Surg, 2011, 98(2):181–196. doi: 10.1002/bjs.7331.
- [8] 江志伟, 李宁, 黎介寿. 快速康复外科的概念及临床意义[J]. 中国实用外科杂志, 2007, 27(2):131–133.
Jiang ZW, Li N, Li JS. Concept and clinical significance of fast track surgery[J]. Chinese Journal of Practical Surgery, 2007, 27(2):131–133.
- [9] Correia MI, da Silva RG. The impact of early nutrition on metabolic response and postoperative ileus[J]. Curr Opin Clin Nutr Metab Care, 2004, 7(5):577–583.
- [10] 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. doi: 10.1002/bjs.9165.
- [11] Holte K, Nielsen KG, Madsen JL, et al. Physiologic effects of bowel preparation[J]. Dis Colon Rectum, 2004, 47(8):1397–1402.
- [12] McLeod R, Fitzgerald W, Sarr M, et al. Canadian Association of General Surgeons and American College of Surgeons evidence based reviews in surgery. 14. Preoperative fasting for adults to prevent perioperative complications[J]. Can J Surg, 2005, 48(5):409–11.
- [13] Bozzetti F, Mariani L. Perioperative nutritional support of patients undergoing pancreatic surgery in the age of ERAS[J]. Nutrition, 2014, 30(11/12):1267–1271. doi: 10.1016/j.nut.2014.03.002.
- [14] Lewis SJ, Egger M, Sylvester PA, et al. Early enteral feeding versus “nil by mouth” after gastrointestinal surgery: systematic review and meta-analysis of controlled trials[J]. BMJ, 2001, 323(7316):773–776.
- [15] 丁蔚, 张峰, 李国强, 等. 快速康复理念在肝癌肝切除术围手术期处理中的应用[J]. 中国普通外科杂志, 2013, 22(1):32–36. doi:10.7659/j.issn.1005–6947.2013.01.009.
Ding W, Zhang F, Li GQ, et al. Application of fast track surgery in perioperative management of patients with hepatic cancer[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2013, 22(1):32–36. doi:10.7659/j.issn.1005–6947.2013.01.009.
- [16] Butte JM, Grendar J, Bathe O, et al. The role of peri-hepatic drain placement in liver surgery: a prospective analysis[J]. HPB (Oxford), 2014, 16(10):936–942. doi: 10.1111/hpb.12310.
- [17] 王继涛, 孙佳轶, 雷光林, 等. 快速康复外科联合肝切除术的安全性和有效性的Meta分析[J]. 中国普通外科杂志, 2015, 24(1):88–94. doi: 10.3978/j.issn.1005–6947.2015.01.017.
Wang JT, Sun JY, Lei GL, et al. Safety and efficacy of using fast-track surgery in hepatectomy: a Metaanalysis[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2015, 24(1):88–94. doi: 10.3978/j.issn.1005–6947.2015.01.017.
- [18] 徐建国. 疼痛药物治疗学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2007:132–133.
- Xu JG. Pharmacotherapy of pain[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2007:132–133.
- [19] Witt JK, Linkenauger SA, Bakdash JZ, et al. The long road of pain: chronic pain increases perceived distance[J]. Exp Brain Res, 2009, 192(1):145–148. doi: 10.1007/s00221–008–1594–3.
- [20] Oderda G. Challenges in the management of acute postsurgical pain[J]. Pharmacotherapy, 2012, 32(9 Suppl):6S–11S. doi: 10.1002/j.1875–9114.2012.01177.x.
- [21] 骆鹏飞, 莱卫东, 许戈良, 等. 肝切除术后疼痛分析[J]. 中华普通外科杂志, 2015, 30(3):194–197. doi:10.3760/cma.j.issn.1007–631X.2015.03.005.
Luo PF, Jia WD, Xu GL, et al. Analysis of postoperative pain of hepatectomy[J]. Zhong Hua Pu Tong Wai Ke Za Zhi, 2015, 30(3):194–197. doi:10.3760/cma.j.issn.1007–631X.2015.03.005.
- [22] Morrison RS, Magaziner J, McLaughlin MA, et al. The impact of post-operative pain on outcomes following hip fracture[J]. Pain, 2003, 103(3):303–311.
- [23] 莱卫东, 乔晓斐. 精准肝脏外科时代无痛病房建设[J]. 中华消化外科杂志, 2014, 13(6):415–418. doi: 10.3760/cma.j.issn.1673–9752.2014.06.004.
Jia WD, Qiao XF. Construction of painless ward in the era of precision liver surgery[J]. Chinese Journal of Digestive Surgery, 2014, 13(6):415–418. doi: 10.3760/cma.j.issn.1673–9752.2014.06.004.
- [24] 冷希圣, 韦军民, 刘连新, 等. 普通外科围手术期疼痛处理专家共识[J]. 中华普通外科杂志, 2015, 30(2):166–173. doi:10.3760/cma.j.issn.1007–631X.2015.02.028.
Leng XS, Wei JM, Liu LX, et al. Expert consensus on perioperative pain management in general surgery[J]. Zhong Hua Pu Tong Wai Ke Za Zhi 2015, 30(2):166–173. doi:10.3760/cma.j.issn.1007–631X.2015.02.028.
- [25] 中国研究型医院协会肝胆胰外科专业委员会. 肝胆胰外科术后加速康复专家共识(2015版)[J]. 中华消化外科杂志, 2016, 15(1):1–6. doi: 10.3760/cma.j.issn.1673–9752.2016.01.001.
Professional Committee of Hepatopancreatobiliary Surgery of Chinese Research Hospital Association. Expert consensus on enhanced recovery after hepatopancreatobiliary surgery(2015 edition)[J]. Chinese Journal of Digestive Surgery, 2016, 15(1):1–6. doi: 10.3760/cma.j.issn.1673–9752.2016.01.001.

(本文编辑 姜晖)

本文引用格式: 彭浪, 王恺, 樊友文, 等. 加速康复外科理念在原发性肝癌肝切除术围手术期管理的应用价值[J]. 中国普通外科杂志, 2017, 26(2):218–222. doi:10.3978/j.issn.1005–6947.2017.02.014
Cite this article as: Peng L, Wang K, Fan YW, et al. Application value of enhanced recovery concept in perioperative management of hepatectomy for primary liver cancer[J]. Chin J Gen Surg, 2017, 26(2):218–222. doi:10.3978/j.issn.1005–6947.2017.02.014