

# 加速康复外科理念下肝癌患者围术期全程胃肠道管理

王静,唐小丽,邹静,赵倩,寇思,张丽霞

**摘要:**目的 探讨加速康复外科(ERAS)理念下肝癌患者围术期全程胃肠道管理的效果。方法 将 78 例肝癌手术患者按时间顺序分为对照组 40 例和干预组 38 例。对照组给予常规围术期胃肠道管理;干预组在 ERAS 理念下实施全程胃肠道管理,即入院后进行营养不良筛查及干预,术前加服碳水化合物,术后早期进食及营养支持,指导早期活动,嚼口香糖、足三里穴位按摩及小茴香热敷腹部等促进胃肠道功能恢复。结果 干预组口渴、饥饿发生率显著低于对照组,首次下床时间及肠功能恢复时间显著提前,白蛋白及前白蛋白水平显著优于对照组,腹水及感染发生率显著低于对照组( $P<0.05$ , $P<0.01$ )。结论 肝癌患者围术期实施 ERAS 全程胃肠道管理措施,安全有效,可加速患者术后康复。

**关键词:**肝癌; 肝切除术; 加速康复外科; 胃肠道管理; 胃肠功能; 营养

**中图分类号:**R473.6;R657.3 **文献标识码:**A **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2019.10.001

**Strategies for maintaining gastrointestinal function during enhanced recovery after surgery program on patients undergoing resection of hepatocellular carcinoma** Wang Jing, Tang Xiaoli, Zou Jing, Zhao Qian, Kou Si, Zhang Lixia. Department of Hepato-biliary-pancreatic Surgery, Sichuan Cancer Hospital, School of Medicine, University of Electronic Science and Technology of China, Chengdu 610041, China

**Abstract:** **Objective** To implement measures for maintaining gastrointestinal function during enhanced recovery after surgery (ERAS) program on patients undergoing resection of hepatocellular carcinoma (HCC) and to evaluate the application effects. **Methods** Seventy-eight patients with HCC undergoing liver resection were assigned into two groups chronologically. The control group of 40 patients received routine perioperative care, while the intervention group of 38 patients were subjected to an ERAS program, in which whole-course measures regarding gastrointestinal function were implemented, including nutritional screening and intervention after admission, intake of carbohydrates before surgery, oral dietary intake and nutritional support after surgery as early as possible, early mobilization, gum chewing, massage of the Zusanli acupuncture point, and fomentation with fennel on the abdomen. **Results** The intervention group had lower incidence rates of thirst and hungry, earlier out-of-bed mobilization and recovery of gastrointestinal function, higher albumin and pre-albumin levels, and less ascites and infection compared with the control group ( $P<0.05$ ,  $P<0.01$ ). **Conclusion** The above measures implemented in ERAS program were safe and effective for patients undergoing liver resection for HCC, because it allowed maintaining of gastrointestinal function and promoted faster postoperative recovery.

**Key words:** hepatocellular carcinoma; liver resection; enhanced recovery after surgery; gastrointestinal management; gastrointestinal function; nutrition

原发性肝细胞癌(下称肝癌)是我国常见的恶性肿瘤,肝癌切除术仍是目前治疗的主要方式。但肝癌手术操作复杂、患者应激反应大、术后恢复慢、术后并发症多、病死率较高,如何以最小的创伤获取最佳的治疗效果并使患者最大获益是肝胆外科医务人员的不懈追求。随着加速康复外科(Enhanced Recovery After Surgery, ERAS)应用范围的不断拓展,其在肝脏外科的应用也逐渐受到重视。一项 Meta 分析发

现,ERAS 在肝脏围手术期应用是安全有效的,并且能缩短住院时间,减少术后并发症,加速患者康复<sup>[1]</sup>。其他研究者也验证了 ERAS 在肝癌围手术期的应用效果<sup>[2-4]</sup>。《加速康复外科中国专家共识及路径管理指南(2018 版)》<sup>[5]</sup>指出,与其他腹部手术比较,肝胆外科手术 ERAS 路径的实施更具复杂性,应针对患者具体情况制定个体化管理方案,以最大限度保证围手术期安全,实现真正意义上的加速康复。该专家共识对肝胆外科手术肠道准备和饮食提供了建议及证据等级、推荐强度,如建议肝脏手术后当天可饮水,术后 12 h 可予流质饮食。为使“建议”在临床实践中进一步细化及提高可操作性,本研究围绕胃肠道管理这个环节,探讨 ERAS 理念下全程胃肠道管理在肝癌患者围术期应用的效果,报告如下。

作者单位:电子科技大学医学院附属四川省肿瘤医院肝胆胰外科(四川成都,610041)

王静:女,本科,副主任护师

通信作者:张丽霞,461184698@qq.com

科研项目:吴阶平医学基金会临床科研专项资助项目(320.6750.18070)

收稿:2018-10-19;修回:2019-01-12

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择 2017 年 1~12 月我院肝胆外科行开腹肝癌肝部分切除手术患者,纳入标准:①年龄 18~75 岁;②原发性肝癌,无肝外转移;③择期手术,当日第 1 台手术;④术前未行化疗;⑤Child-Pugh 分级为 A 级或 B 级;⑥高血压及糖尿病等控制良好。排除标准:①有严重的基础疾病(如控制不佳的高血压、糖尿

病等);②姑息性手术。剔除标准:术中出现的异常情况可能导致不能实施 ERAS,如出血量过大或其他一些不可控因素。共纳入 78 例患者,按时间顺序分组,2017 年 1~6 月 40 例患者为对照组,7~12 月 38 例患者为干预组,均完成研究,无剔除病例。两组一般资料比较,差异无统计学意义(均  $P > 0.05$ ),见表 1。本研究经医院伦理委员会批准并征得患者知情同意。

表 1 两组一般资料比较

组别	例数	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$ )	HBsAg 阳性 (例)	HBV-DNA >2000 U/mL(例)	Child-Pugh 分级(例)		ASA 分级(例)		术中出血 [mL, $M(P_{25}, P_{75})$ ]	手术时间 [min, $M(P_{25}, P_{75})$ ]	解剖性 肝切除(例)
		男	女				A 级	B 级	I~II 级	III~IV 级			
对照组	40	34	6	51.8±11.3	36	11	34	6	35	5	400(300,800)	210(210,240)	20
干预组	38	29	9	48.2±10.9	32	8	34	4	36	2	300(200,400)	215(210,240)	17
统计量		$\chi^2=0.946$		$t=1.431$	$\chi^2=0.181$	$\chi^2=0.440$	$\chi^2=0.063$		$\chi^2=0.520$		$Z=-0.218$	$Z=-0.239$	$\chi^2=0.216$
<i>P</i>		0.331		0.156	0.670	0.507	0.801		0.471		0.832	0.913	0.642

## 1.2 方法

### 1.2.1 干预方法

对照组实施常规胃肠道管理措施:入院后予以营养支持指导,术前禁食 8~12 h,禁饮 4~6 h,术前晚予以生理盐水灌肠或口服复方聚乙二醇电解质散导泻;术晨常规置胃管;术中补液、保温处理,安置腹腔引流管;术后常规禁饮食,持续胃肠减压,行肠外营养支持,待患者排气或排便后拔出胃管,拔管当日指导进食流质,以后逐步恢复到软食、普食。干预组实施常规 ERAS 护理,如不常规进行肠道准备及置胃管(包括机械性灌肠及口服泻剂,仅在有严重便秘或需要术中进行胃肠道手术,才进行术前肠道准备);术中保温,手术室室温控制在 22~25℃、腹腔冲洗液加温至 37℃,复苏用加温毯,保持患者体温 36℃;术中严格管理液体,切肝时维持中心静脉压 0~5 cmH<sub>2</sub>O。在此基础上,加强全程胃肠道管理。

**1.2.1.1 术前胃肠道管理** ①健康教育。以口头讲解,结合书面、视频等宣教形式,让患者及家属了解胃肠道管理在 ERAS 中的意义、相关措施,讲解需要配合的事项,取得患者及家属的理解与配合。指导患者术前准备 1 瓶口香糖,1 盒婴儿米粉,1 盒乳果糖,4 瓶营养制剂康全甘。②营养不良的筛查及干预。入院后 2 h 内采用患者主观营养风险评估量表(PG-SGA)<sup>[6]</sup>进行营养风险评估,PG-SGA 评分 2~8 分者,指导口服补充营养制剂康全甘,每日 400~600 mL,补充能量 1 674~2 511 kJ/d;PG-SGA ≥ 9 分者请营养科会诊,视患者肠道功能情况选择肠内或肠外营养支持。③术前加服碳水化合物。术前晚(21:00~24:00)口服 12.5%葡萄糖溶液 800 mL,术晨 6:00 再次口服 12.5%葡萄糖溶液 300 mL。

**1.2.1.2 术后胃肠道管理** ①早期进食及营养支持。全麻完全清醒后指导患者饮用温开水 20 mL,观察进食后反应,如无恶心、呕吐、呛咳等不适,继续在 2~3 h 内饮温开水 20 mL,如出现上述症状,减少进水量至 10 mL/次,以湿润口腔、缓解干渴不适。

术后第 1 天,进食清流质(2 勺婴儿米粉加入 200 mL 温开水,每 2 小时 20~40 mL),总量控制在 500 mL/d;术后第 2 天,继续服用由婴儿米粉配制的流质饮食(4 勺婴儿米粉加入 200 mL 温开水),50~100 mL/次,每 2~3 小时食用 1 次,外加康全甘 200 mL 分多次服用(每次服用 20~30 mL),流质总量不超过 1 000 mL/d。术后第 3 天,进食半流质,如蒸蛋、豆腐脑、小米粥等,2~3 h 1 次,此外间断服用康全甘 400~600 mL/d(30~50 mL/次),并相应减少输液量。术后第 4 天,饮食过渡到软食,继续间断服用康全甘 400~600 mL/d(30~50 mL/次)至术后 1 个月。②早期活动促进胃肠道功能恢复。术后当日以床上活动为主,包括翻身、双上肢握拳松拳活动、双下肢踝泵运动及三点支撑式活动(术后 6 h 生命体征平稳后开始实施,协助患者双足和背部支撑,抬高臀部),每 2 小时 1 次,每次 10~15 min。术后第 1 天协助下床活动,每天至少 3 次,每次 30 min。术后第 2 天逐步增加活动量至正常。③其他促进胃肠功能恢复的措施:术后第 1 天在进食间隙咀嚼口香糖直到肛门排气。此外为促进患者排气排便,术后第 1 天开始进行足三里穴位按摩(3 次/d,10 min/次),服用乳果糖 2 次/d,15 mL/次,直至患者排气或排便。术后第 2 天使用小茴香热敷腹部(半斤小茴香加少量水,在微波炉中高火加热 1 min,用毛巾包裹,以肚脐为中心,避开切口,按顺时针方向轻轻按压脐周,10 min/次,3 次/d)刺激肠蠕动,直到肛门排气排便,必要时开塞露纳肛。

**1.2.2 评价方法** ①统计两组手术前(进入手术室之前)、后(全麻完全清醒后)口渴、饥饿及术后至出院前呕吐、腹胀、腹泻等情况。其中腹泻为大便次数 ≥ 3 次/d 且不成形,大便总量 ≥ 250 g。②统计两组肠功能恢复情况,包括首次排气、排便时间、进食半流质时间,统计两组首次下床活动时间。③比较两组营养指标,包括白蛋白、前白蛋白。监测时间为入院时及术后 1、3、5、7 d。④统计两组术后至出院前并发症发生情

况,包括胆瘘、腹水、术后出血、肝功能不全及感染性并发症。

**1.2.3 统计学方法** 采用 SPSS17.0 软件进行 *t* 检验、Wilcoxon 秩和检验、 $\chi^2$  检验及重复测量的方差分析,检验水准  $\alpha=0.05$ 。

**2 结果**

**2.1 两组胃肠道不适症状发生率比较** 见表 2。

**表 2 两组胃肠道不适症状发生率比较** 例

组别	例数	术前	术后	术前	术后	术后	术后	术后
		口渴	口渴	饥饿	饥饿	呕吐	腹胀	腹泻
对照组	40	38	35	34	33	3	5	2
干预组	38	3	5	1	3	2	5	4
$\chi^2$		59.298	43.109	53.447	43.644	0.000	0.000	0.241
<i>P</i>		0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	1.000	0.624

**2.2 两组术后胃肠功能恢复情况及首次下床活动时间比较** 见表 3。

**表 3 两组术后胃肠功能恢复情况及首次下床活动时间比较**  $\bar{x} \pm s$

组别	例数	首次排气	首次排便	进食半流质	首次下床
对照组	40	72.40±8.20	96.00±10.80	84.00±11.10	58.00±9.30
干预组	38	54.00±7.60	74.00±13.80	66.50±8.20	29.00±12.70
<i>t</i>		10.264	7.863	11.547	7.886
<i>P</i>		0.000	0.000	0.000	0.000

**2.3 两组不同时间白蛋白及前白蛋白水平比较** 见表 4。

**表 4 两组不同时间白蛋白及前白蛋白水平比较**  $\bar{x} \pm s$

组别	时间	白蛋白(g/L)	前白蛋白(mg/L)
对照组 ( <i>n</i> =40)	入院时	41.50±2.97	157.00±29.01
	术后 1 d	31.00±3.01	143.00±28.91
	术后 3 d	30.00±3.21	141.00±27.89
	术后 5 d	33.00±2.87	168.00±28.97
	术后 7 d	29.00±2.71	171.00±25.90
干预组 ( <i>n</i> =38)	入院时	42.50±5.28	167.00±22.01
	术后 1 d	34.00±5.50	158.00±21.07
	术后 3 d	34.10±5.19	177.00±23.17
	术后 5 d	32.00±4.97	226.00±27.19
	术后 7 d	34.50±2.71	242.00±19.10

注:两组白蛋白水平比较,  $F_{\text{组间}} = 5.736, P = 0.000, F_{\text{时间}} = 173.009, P = 0.000, F_{\text{交互}} = 14.593, P = 0.000$ ; 两组前白蛋白水平比较,  $F_{\text{组间}} = 117.318, P = 0.000, F_{\text{时间}} = 52.174, P = 0.000, F_{\text{交互}} = 14.261, P = 0.000$ 。

**2.4 两组术后并发症发生率比较** 两组术后均未发生胆瘘,其他并发症发生率比较,见表 5。

**表 5 两组术后并发症发生率比较** 例

组别	例数	腹水	术后出血	肝功能不全	感染
对照组	40	11	2	7	7
干预组	38	1	1	2	0
$\chi^2$		9.358	0.000	1.786	5.320
<i>P</i>		0.002	1.000	0.181	0.021

**3 讨论**

王锡山<sup>[7]</sup>认为,腹部手术后不容忽视的一个问题即消化道功能障碍,其预防比治疗更值得关注。而 ERAS 全程胃肠道管理是通过加速康复的一系列措施,减少术前、术中对胃肠道的刺激,促进术后胃肠功能恢复,达到患者术后早期排气、早期进食的目的<sup>[8]</sup>,从而预防消化道功能障碍,加速患者的康复进程。相对于对照组,本研究干预组着重时间节点的实施,更注重规范化和流程化的 ERAS 胃肠道管理,更关注全程营养支持。

**3.1 术前管理** 常规护理中,择期手术患者于术前 8~12 h 禁食,4~6 h 禁饮,胃肠道及上腹部手术前安置胃管,以防因麻醉或手术过程中呕吐而发生窒息或吸入性肺炎;一般术前晚行清洁灌肠,使术中肠腔处于空虚状态以减少并发症感染的机会<sup>[9]</sup>。但大量研究表明,对于不合并胃排空延迟及消化道梗阻的患者,胃排空时间为 1.0~1.5 h,因而将禁饮时间提前至术前 2 h 具有循证基础<sup>[10]</sup>。此外,术前 2 h 进食清流质一定程度上有利于人体循环中的血容量充足,保证尿量,甚至可以术中适当减少补液量,因而目前认为对降低术中输液负荷、麻醉复苏也有好处<sup>[11]</sup>。同时也避免了禁饮禁食容易引起的脱水、低血压、水电解质紊乱等其他并发症的发生<sup>[12]</sup>。干预组术前晚 21:00 左右口服 12.5% 葡萄糖溶液 800 mL,术晨 6:00 再次口服 12.5% 葡萄糖溶液 300 mL,无一例发生术中呕吐误吸,且口渴饥饿症状较对照组显著缓解(均  $P < 0.01$ ),说明缩短禁饮食时间可明显减轻传统禁食方案给患者带来的应激而不增加麻醉风险<sup>[13]</sup>。在 ERAS 的标准路径管理下,不常规灌肠可以避免肠道菌群移位、水电解质及酸碱平衡紊乱、肠道应激性水肿、肠麻痹等并发症。不常规安置胃管,避免了因留置胃管引起咽部不适及增加肺部感染机会,减轻患者的紧张心理,从而减轻围手术期的应激反应,且有利于患者术后早期恢复进食。

**3.2 术后管理** ①早期进食。既往认为术后早期进食容易引起恶心呕吐、胃肠胀气,不利于胃肠功能恢复<sup>[14]</sup>。ERAS 提倡的术后早期进食,并不是单纯地补充营养,而更重要的是促进肠蠕动,维护肠黏膜功能<sup>[15]</sup>。肝癌切除术患者的胃肠道基本是完整的,因此,全麻清醒后 6 h 给予进饮温开水、清流质,逐步过渡到半流质、软食及正常饮食,研究结果显示:干预组早期进食并未增加术后恶心、呕吐、腹胀、腹泻等不适(均  $P > 0.05$ ),且首次排气、排便时间早于对照组(均  $P < 0.01$ ),进食半流质时间提前,说明在胃肠道恢复之前,是可以耐受经口进食的,早期进食可促进胃肠蠕动的恢复。②早期活动。胃肠功能的恢复与早期下床活动有密切联系。传统的肝叶切除术后不主张早期下床活动,避免肝断面渗血。而今,精准微创手术及术中多种止血材料的应用,使肝断面渗血概率大大降低,在

充分镇痛的前提下,鼓励患者早期下床活动,由于体位改变能够引起肠道反射,进而促使肠蠕动,因此可以促进肠内容物排出<sup>[16]</sup>。本研究显示,干预组首次下床时间提前,可明显加速肠蠕动恢复,缩短肛门排气时间( $P < 0.01$ )。③其他促进肠功能恢复措施。运用中医理论,进行足三里穴位按摩、小茴香热敷腹部,能有效减轻腹胀,促进肠功能恢复<sup>[17]</sup>;未进食时间段指导患者咀嚼口香糖,也可促进患者胃肠功能恢复<sup>[18-19]</sup>。口服果糖刺激结肠蠕动,促进排气、排便,同时促进肠道嗜酸菌(如乳酸杆菌)的生长,抑制蛋白分解菌,使氮转变为离子状态,更适用于治疗和预防肝昏迷或昏迷前状态。

**3.3 全程营养支持** 肝癌患者中90%以上伴有肝炎、肝硬化,对此类患者,手术对肝脏的损伤及应激反应会加重肝脏负担,对患者术后肝功能恢复及预后非常不利<sup>[20-21]</sup>。围术期营养支持的主要目的在于提高患者对手术的耐受性,降低手术并发症发生率和手术死亡率<sup>[22]</sup>。康全甘是一种肠内营养混悬液,为高蛋白标准配方,20%蛋白供能比,提供1.5 g/(kg·d)的蛋白质摄入量,达到能量、蛋白最优化;其中脂肪主要来源于中链三酰甘油,在小肠内无需胆汁乳化迅速吸收,直接通过门静脉转运到肝,不依赖肉毒碱直接进入线粒体迅速氧化分解供能,适用于肝病患者。患者入院后指导口服康全甘作为营养补充及手术能量储备,术后早期行肠内营养,以少量多次个体化原则,逐步过渡到正常饮食,且口服康全甘维持1个月。结果显示,干预组白蛋白和前白蛋白水平上升更快,术后腹水及感染性并发症的发生率更低,说明围术期全程营养支持对肝细胞损伤及代谢功能恢复优于对照组,且降低并发症的发生率。

#### 4 小结

本研究显示,对肝癌围术期患者实施ERAS理念下的全程胃肠道管理是安全有效的,对减轻患者口渴饥饿等不适症状、促进胃肠功能早期恢复、改善营养状况、保护肝功能、降低术后并发症、促进患者早期康复具有重要意义。ERAS理念要求医护一体,充分落实相关措施,同时,ERAS需要在临床实践中不断优化、改进,真正做到让患者受益。本研究为单中心、非随机对照研究,样本量较小,需扩大样本量、完善实验设计,进一步验证效果。

#### 参考文献:

[1] 宋伟,邹书兵.加速康复外科在肝脏手术围手术期应用的Meta分析[J].中国普通外科杂志,2016,25(1):115-125.  
 [2] 黄兴华,胡还章,江艺.快速康复外科在肝癌患者围手术期的应用[J].国际外科学杂志,2016,43(4):228-230.  
 [3] 郑惊雷,王在国,游志坚,等.快速康复外科在肝癌围手术期的应用研究[J].中国肿瘤外科杂志,2015,7(5):273-277.  
 [4] 邓国荣,陈博艺,张玉胜,等.加速康复外科理念在原发

性肝癌患者肝切除围术期中的应用与安全性评价[J].消化肿瘤杂志(电子版),2016,8(4):243-248.  
 [5] 中华医学会外科学分会,中华医学会麻醉学分会.加速康复外科中国专家共识及路径管理指南(2018版)[J].中国实用外科杂志,2018,38(1):1-20.  
 [6] Bauer J, Capra S, Ferguson M. Use of the scored Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) as a nutrition assessment tool in patients with cancer[J]. Eur J Clin Nutr, 2002, 56(8): 779-785.  
 [7] 王锡山.腹部手术后不容忽视的问题——消化道功能障碍[J].中华胃肠外科杂志,2015,18(5):501-511.  
 [8] 王乐,唐宏英,刘怡素.快速康复肠道管理措施在肝叶切除患者中的应用[J].齐鲁护理杂志,2016,22(22):70-71.  
 [9] 李乐之,路潜.外科护理学[M].5版.北京:人民卫生出版社,2012:93-94.  
 [10] 杨尹默.加速康复外科临床实践中应重视的几个问题[J].中国实用外科杂志,2018,38(1):34-36.  
 [11] 郑惊雷,王在国,陈刘镇,等.肝癌手术患者应用快速康复外科措施的效果分析[J].中华临床医师杂志(电子版),2016,10(1):16-19.  
 [12] 施姬,李雷雪,林巧,等.快速康复外科理念对胃肠道手术患者护理的意义[J].中国医学创新,2013,10(30):72-74.  
 [13] 首志雄,郑达武,罗永香,等.快速康复外科理念在肝癌肝切除围手术期管理中的临床价值[J].中华消化外科杂志,2014,13(6):456-460.  
 [14] 严锦,王瑞兰,王继涛,等.基于快速康复外科理念的肝癌患者围术期护理流程应用[J].护理学杂志,2014,29(16):32-34.  
 [15] 许柳琴,陈瑜,郭秋兰,等.快速康复外科护理与传统护理在腹腔镜胆囊切除术围手术期的应用研究[J].护士进修杂志,2016,31(11):1008-1010.  
 [16] 姜梅.快速康复护理对肠道手术患者胃肠功能恢复的影响[J].中华现代护理杂志,2013,19(6):658-660.  
 [17] 王静,张丽霞,程瑜琳.表格式床旁护理日志的应用对胃癌术后康复的影响[J].肿瘤预防与治疗,2017,30(5):368-372.  
 [18] Short V, Herbert G, Perry R, et al. Chewing gum for postoperative recovery of gastrointestinal function[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2015(2): CD006506.  
 [19] 罗敏,曾丽文,程茂华.腹部非胃肠道手术后患者肠道功能恢复判定方式的改进[J].护理学杂志,2015,30(4):9-11.  
 [20] Roskams T, Kojiro M. Pathology of early hepatocellular carcinoma: conventional and molecular diagnosis[J]. Semin Liver Dis, 2010, 30(1): 17-25.  
 [21] 袁玉萍,尹罗庚,贡国娟,等.术前置胃管时间对全麻胃肠道手术患者皮质醇的影响[J].护理学杂志,2012,27(6):4-5.  
 [22] 易佳盛,张吉翔,王静.肝癌患者营养不良的原因及其营养治疗[J].肿瘤代谢与营养电子杂志,2015,2(3):73-76.