doi:10.11659/jjssx.08E022124

·临床研究·

3D腹腔镜联合加速康复外科模式在结直肠癌中的应用

刘经雷,何继龙 (徐州市第一人民医院普外科,江苏 徐州 221002)

[摘 要] **目的** 探讨3D腹腔镜联合加速康复外科(ERAS)在结直肠癌(CRC)中的应用效果。**方法** 选取我院收治的CRC患者100例,根据随机数字表法将患者分为观察组(采用3D腹腔镜联合ERAS治疗)和对照组(采用3D腹腔镜治疗),每组50例。比较2组患者手术相关指标、术后恢复相关指标及术后并发症发生情况。采用结直肠癌生活质量专用量表(EORTC QLQ-CR38)评价患者术前及术后1个月、3个月、6个月的生活质量。**结果** 2组手术时间、术中出血量比较差异无统计学意义($P>0.05$);观察组术后排气时间、经口进食时间、下床活动时间、术后住院时间短于对照组($P<0.05$)。观察组术后并发症发生率低于对照组($P<0.05$)。2组术前EORTC QLQ-CR38评分比较差异无统计学意义($P>0.05$);与术前比较,术后1个月EORTC QLQ-CR38评分均降低,但观察组术后3个月和6个月EORTC QLQ-CR38评分均升高,且观察组EORTC QLQ-CR38评分高于对照组($P<0.05$)。**结论** 3D腹腔镜联合ERAS治疗CRC可有效缩短手术时间,加速患者术后康复,降低并发症发生率,有利于提高患者术后生活质量。

[关键词] 3D腹腔镜;加速康复外科;结直肠癌;术后恢复;生活质量
[中图分类号] R735.3 [文献标识码] A [收稿日期] 2022-08-22

Application of 3D laparoscope combined with enhanced recovery after surgery in colorectal cancer

LIU Jing-lei, HE Ji-long (Department of General Surgery, First People's Hospital of Xuzhou, Xuzhou Jiangsu 221002, China)

Abstract: Objective To explore the application effect of 3D laparoscope combined with enhanced recovery after surgery (ERAS) in colorectal cancer (CRC). **Methods** A total of 100 patients with CRC admitted in our hospital were enrolled and divided into the observation group (received 3D laparoscope combined with ERAS) and the control group (received 3D laparoscope) according to random number table method, with 50 cases in each group. The surgical related indexes, postoperative recovery-related indexes and occurrence of postoperative complications between the two groups were compared. The quality of life in patients before surgery and 1 month, 3 months and 6 months after surgery was evaluated by EORTC quality of life questionnaires of colorectal cancer-38 (EORTC QLQ-CR38). **Results** There was no statistically significant difference in the operation time or intraoperative blood loss between the two groups ($P>0.05$). The postoperative exhaust time, oral feeding time, ambulation time and postoperative hospital stay in the observation group were shorter than those in the control group ($P<0.05$). The incidence of postoperative complications in the observation group was lower than that in the control group ($P<0.05$). There was no statistically significant difference in the EORTC QLQ-CR38 scores before surgery between the two groups ($P>0.05$), and the EORTC QLQ-CR38 scores 1 month after surgery in the two groups were decreased ($P<0.05$), but the EORTC QLQ-CR38 scores 3 months and 6 months after surgery in the observation group were increased compared with that before surgery and that of the control group ($P<0.05$). **Conclusion** 3D laparoscope combined with ERAS in the treatment of CRC can effectively shorten the operation time, accelerate the postoperative recovery of patients and reduce the incidence of complications, which is beneficial to improve the postoperative quality of life of patients.

Keywords: 3D laparoscope; enhanced recovery after surgery; colorectal cancer; postoperative recovery; quality of life

结直肠癌(colorectal cancer, CRC)是全世界第三大常见的恶性肿瘤,其发病率近年来呈上升趋势,临床表现为贫血、消瘦、大便次数增多、黏液血便、腹痛、腹块或肠梗阻等[1]。CRC的治疗采取个体化治疗原则,根据患者的年龄、基础状况、肿瘤的病理类型、侵犯范围(分期)选用适宜的治疗手段,以期最大限度地达到根治效果[2]。随着腹腔镜设备及技术的快速发展,3D腹腔镜系统已被逐渐应用到CRC根治术等腹部外科手术中。研究显示,3D腹腔镜应用于胃癌、原发性肝癌、CRC等根治术中均取得良好效果[3-5]。但手术仅能切除肿瘤,减轻患者体内的肿瘤负荷,对于肿瘤生长过程中所造成的机体损伤,需联合其他治疗手段恢复,因此术后康复决定了患者的预后[6]。加速康复外科(enhanced recovery after surgery, ERAS)指在围术期采取一系列优化措施(经循证医学证实有效)减少应激和并发症对患者的影响,以缩短患者术后康复时间。既往研究报道,ERAS应用于CRC围术期可降低手术

[基金项目] 徐州医科大学附属医院发展基金(XYFM2021027)
[通信作者] 何继龙,E-mail:656852494@qq.com

并发症发生风险,缩短患者术后康复时间[7]。因此,3D 腹腔镜和 ERAS 对患者快速康复均有一定的积极作用。然而,目前尚未有研究从临床疗效、康复效果和生活质量等多角度评价 3D 腹腔镜联合 ERAS 治疗 CRC 的效果。基于此,本研究拟通过分析 3D 腹腔镜联合 ERAS 对 CRC 患者术后恢复相关指标、并发症发生情况及生活质量等的影响,多角度探讨其应用价值,为 CRC 患者的治疗提供参考。

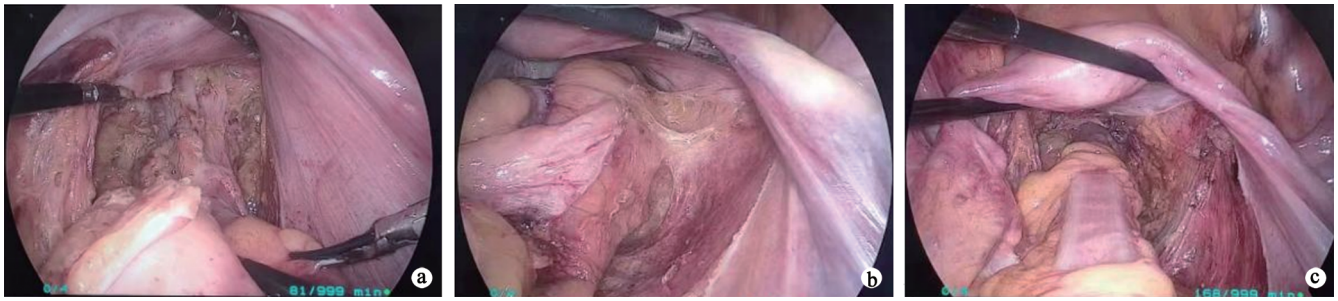
1 资料与方法

1.1 临床资料

选取 2022 年 1 ~6 月我院经病理确诊为 CRC 的患者 100 例,按随机数字表法将其分为观察组(50 例)和对照组(50 例)。对照组中男 28 例,女 22 例;年龄 43 ~71 岁,平均(57.06 ± 7.03)岁;Dukes 分期 B 期 29 例,C 期 21 例。观察组中男 27 例,女 23 例;年龄 42 ~70 岁,平均(56.23 ± 7.12)岁;Dukes 分期 B 期 28 例,C 期 22 例。2 组基础资料比较差异无统计学意义(P >0.05)。纳入标准:①年龄≥18 岁;②术前行肠镜检查,符合 CRC 相关诊断标准,且经病理确诊[8];③符合 3D 腹腔镜手术指征,且无禁忌证[9];④既往无恶性肿瘤史,CT 检查未见远处转移。排除标准:①存在严重心、脑、肝、肾功能障碍;②术中转为开腹手术或需要同时切除其他器官;③存在自身免疫性疾病;④术前存在肠梗阻、肠穿孔、消化道大出血等消化道相关疾病;⑤因术后失访等原因不能配合完成研究;⑥近期接受放、化疗或靶向治疗。本研究经我院医学伦理委员会审核批准(2021-1203),患者对本研究知情同意。

1.2 方法

对照组行 3D 腹腔镜手术治疗。嘱患者术前 12 h 进流质食物,手术前一晚口服生理盐水进行肠道清洁;全身麻醉后取截石位,腹部消毒铺巾后,建立人工气腹,于脐部置 10 mm Trocar,放入 30°视角的腹腔镜,再在左麦氏点、右麦氏点以及右侧腹部各置入一个 5 mm 的 Trocar。常规检查腹腔,确定腹腔、肝、大网膜有无转移,然后进一步探查肠系膜根部有无肿大淋巴结。再利用超声刀游离直肠周围组织至肿瘤下方5 cm。从乙状结肠系膜根部右侧切开腹膜,使肠系膜下血管、腹主动脉前的上腹下神经丛充分显露,清扫系膜根部淋巴组织,并用钛夹夹闭肠系膜下动静脉。在骶骨胛水平位置,使用超声刀向下分离出骶前间隙。打开腹膜返折,沿 Denonvilliers 筋膜向下游离,分离直肠前壁与精囊腺(女性患者分离直肠与阴道间隙),见图 1a。使用超声刀锐性分离盆丛与直肠系膜侧壁之间,切除直肠侧韧带直至肛提肌平面,确保远端直肠系膜被完全切除(图 1b)。以线形切割器横断肠管,作下腹部正中切口,使用一次性切口保护器保护切口,防止癌细胞种植于手术切口;拖出切断的直肠远端,于肿瘤近端 10 cm处切断乙状结肠,切除标本。近端肠管作荷包,放入钉坐,回纳入腹腔,关闭切口,重新气腹。经肛门置入弯端吻合器,完成乙状结肠、直肠端端吻合(图 1c)。于肛门内置 50 mL 注射器从肛门注气观察吻合口是否有漏气,吻合满意后,温蒸馏水冲洗腹腔、盆腔,检查各创面有无活动性出血,清除 CO_2。检查腹腔无出血后,盆腔留置引流管,用倒刺线缝合关闭盆底,缝合腹部的几个小孔,贴上敷贴,手术完成。术后密切观察患者的生命体征、腹腔引流及肠道功能恢复情况,肛门排气后患者可少量饮水,随后进食流质、半流质逐步过渡饮食,术后 3 ~5 d 拔除腹腔引流管,1 周后拆线。所有手术均由同一手术团队完成。



a:裸化直肠前壁;b:游离直肠右侧间隙;c:结直肠吻合

图 1 3D 腹腔镜手术图片

观察组患者行 3D 腹腔镜手术联合 ERAS 治疗。3D 腹腔镜手术方法与对照组相同,ERAS 治疗包括:①健康教育,主管医师全面评估患者情况后,向患者家属及陪护人员描述实施 3D 腹腔镜联合 ERAS 行 CRC 根治术的详细过程及优势,并让患者了解治疗过程中可能的突发情况及保障措施,根据患者实际病情及身体素质进行相应的 ERAS 健康教育;②肠道准备,于手术前一晚分次口服聚乙二醇电解质散加温开水进行肠道清洁;③术前饮食,术前 1 d 饮食清淡、忌食难消化食物,非糖尿病患者手术前一晚口服 10% 葡萄糖

800 mL后停止任何食物摄入,术前 4 h 禁饮;④鼻胃管,术前或在手术室前 30 min 不常规留置鼻胃管,术后 24 h 内或麻醉清醒后拔除鼻胃管;⑤尿管,入手术室前 30 min 留置尿管,术后 1 周内(低位直肠癌)或术后 48 h 内(结肠癌和非低位直肠癌)拔除尿管;⑥术后早期活动,术后第 1 天要求患者在床上自主翻身和活动四肢,第 2 天指导患者自行变换体位和床旁活动,第 3 天下床活动,距离不短于 10 m;⑦术后饮食,患者排气后可饮用温开水,随后进食流质、半流质逐步过渡饮食,胃肠道功能好转后,适当给予肠内营养液,争取早日过渡到完全的胃肠内营养,停止静脉输液。

1.3 观察指标

比较 2 组患者手术时间、术中出血量等手术相关指标及术后排气时间、经口进食时间、下床活动时间、术后住院时间等术后恢复相关指标,记录 2 组患者腹腔感染、肠梗阻、呼吸道感染、吻合口瘘、切口感染等术后并发症发生情况。术后 1、3、6 个月通过门诊及电话进行随访。采用结直肠癌生活质量专用量表(EORTC quality of life questionnaires of colorectal cancer-38, EORTC QLQ-CR38)[10]评价 2 组患者术前及术后 1 个月、3 个月、6 个月的生活质量,该量表包括身体形象、性功能、性乐趣、未来展望等功能领域及排尿问题、胃肠道症状、化疗副作用、排便问题、造口相关问题、男性性问题、女性性问题、体质量下降等症状领域,分数越高表示生活质量越高。

1.4 统计学方法

数据采用 SPSS 22.0 统计学软件进行分析,符合正态分布的计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间差异采用独立样本 t 检验分析,组内多个时间点比较采用重复测量方差分析;计数资料以率(%)表示,采用χ^2检验。$P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者手术相关及术后恢复指标比较

2 组手术时间、术中出血量比较差异无统计学意义($P>0.05$)。观察组患者术后排气时间、经口进食时间、下床活动时间及术后住院时间均较对照组短,差异有统计学意义($P<0.001$),见表 1。

表 1 患者手术相关及术后恢复相关指标比较($\bar{x} \pm s$, $n=50$)

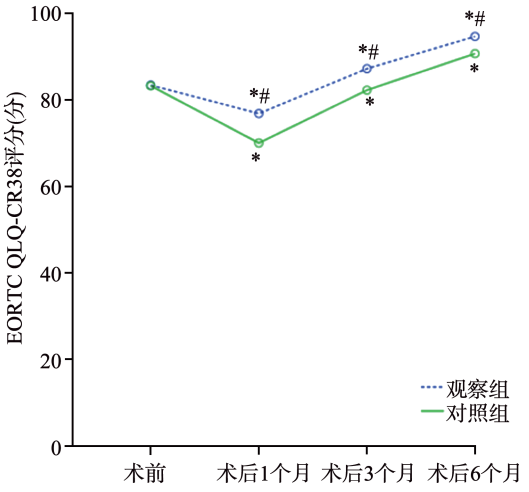
组别	手术时间(min)	术中出血量(mL)	术后排气时间(d)	经口进食时间(d)	下床活动时间(d)	术后住院时间(d)
观察组	117.38 ± 20.75	87.46 ± 12.19	1.54 ± 0.30	2.34 ± 0.39	2.16 ± 0.37	5.34 ± 0.80
对照组	121.68 ± 34.63	90.86 ± 11.75	2.18 ± 0.35	3.30 ± 0.55	3.02 ± 0.71	8.14 ± 1.98
t	0.753	1.420	6.493	7.186	7.561	8.850
P	0.453	0.159	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

2.2 患者术后并发症发生情况比较

观察组术后出现肠梗阻 1 例、吻合口瘘 1 例,并发症发生率为 4.00%;对照组术后出现腹腔感染 3 例、肠梗阻 2 例、呼吸道感染 1 例、吻合口瘘 1 例、切口感染 1 例,并发症发生率为 16.00%,组间比较差异有统计学意义($\chi^2=4.000$, $P=0.046$)。

2.3 患者 EORTC QLQ-CR38 评分比较

2 组患者术前 EORTC QLQ-CR38 评分比较差异无统计学意义($P>0.05$)。与术前比较,2 组患者术后 1 个月 EORTC QLQ-CR38 评分均降低,但观察组术后 3 个月、6 个月 EORTC QLQ-CR38 评分均升高($P<0.05$),且观察组高于对照组($P<0.05$),见图 2。



*:与术前比较,$P<0.05$;#:与对照组比较,$P<0.05$

图 2 患者 EORTC QLQ-CR38 评分趋势图

3 讨论

CRC 是临床常见的胃肠道恶性肿瘤,其发病率、病死率居消化系统恶性肿瘤第 5 位,给社会造成了严重的医疗负担[11]。CRC 根治术是目前临床首选的 CRC 外科治疗手段,能够获得良好的治疗效果[12]。随着科技进步,3D 显示系统的问世使外科医生可观察到立体、清晰的图像,从而可以精细解剖,在提高肿瘤清除率的同时,减少了对患者的脏器损伤,进而提高患者术后生活质量[13]。保证手术安全对于患者术后的康复十分重要。有研究显示,CRC 根治术后部分患者因并发症导致术后康复时间延长,甚至出现死亡[14]。手术过程中胃肠暴露、麻醉和镇痛药物的使用、电解质紊乱及手术应激反应等因素会造成患者术后胃肠功能紊

乱。研究显示,腹部手术后约4.25%的患者会出现术后胃肠功能紊乱[15],进而影响患者术后康复。基于ERAS的理念逐渐受到临床重视,其在腹腔镜手术中的应用逐渐增多。本研究结果显示,3D腹腔镜手术联合ERAS治疗CRC,可有效缩短术后排气时间、经口进食时间、下床活动时间及术后住院时间,其原因可能是该联合方式术前可保证患者手术前后身体均处于最佳状态,不仅可保证手术能够更加顺利地完成,同时降低了手术应激反应对患者术后恢复的影响。提示3D腹腔镜联合ERAS应用于CRC围术期治疗可提高手术效果,加速术后胃肠功能恢复,促进患者早期康复。

尽管手术治疗大大降低了CRC患者的病死率,但患者术后仍可能会出现肠梗阻、吻合口瘘、切口感染等并发症及相关的心理压力,直接影响其日常生活[16]。研究显示,CRC术后并发症发生率国外为30.0%~40.2%[17],国内为18.15%~23.50%[18]。本研究中观察组患者术后并发症发生率为4.00%,低于以上研究,提示3D腹腔镜联合ERAS治疗CRC,可显著降低患者术后并发症发生风险。在我国众多癌症患者中,手术治疗后的康复期对患者预后生存影响较大,这是由于在康复期患者受到难以想象的心理和身体上的双重折磨,因此癌症预后评估已不再仅仅以病死率及生存期作为评估指标,生活质量也已成为了术后康复的重要评估指标。本研究结果显示,与对照组相比,观察组患者的术后EORTC QLQ-CR38评分可更快恢复到术前,进一步证实3D腹腔镜联合ERAS可促进CRC患者术后康复,改善其生活质量,分析其原因可能是,ERAS通过外科、麻醉、护理、营养等多方面优化3D腹腔镜手术的围术期指标,从而缓解手术的应激反应,减少术后并发症,更有助于患者生活质量的提高。

综上所述,3D腹腔镜联合ERAS治疗CRC可有效缩短患者术后恢复时间,加速术后康复,降低并发症发生率,有利于提高患者术后生活质量。但本研究样本数量较小,可能存在偏倚,仍需更多研究证实。

[参考文献]

[1] Simon K. Colorectal cancer development and advances in screening[J]. Clin Interv Aging, 2016, 11(1): 967-976. doi: 10.2147/CIA.S109285.

[2] Piawah S, Venook AP. Targeted therapy for colorectal cancer metastases: a review of current methods of molecularly targeted therapy and the use of tumor biomarkers in the treatment of metastatic colorectal cancer[J]. Cancer, 2019, 125(23): 4139-4147. doi: 10.1002/cncr.32163.

[3] 白军伟,张 超,薛焕洲. 3D腹腔镜胃癌根治术的临床疗效[J]. 中华消化外科杂志,2017,16(3):257-261. doi:10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2017.03.008.

[4] 王笛乐,屈碧辉,胡 敏,等. 3D腹腔镜肝切除术治疗原发性肝癌的临床应用价值[J]. 中国普通外科杂志,2017,26(1):13-17. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2017.01.003.

[5] 郭 欣,吕小慧,张珂诚,等. 3D与2D腹腔镜直肠癌根治术的疗效对比分析[J]. 中华胃肠外科杂志,2017,20(10):1190-1191. doi:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2017.10.021.

[6] 杜少杰,侯俊德,陈永学. 术后快速康复方案在胸腔镜手术康复中的应用[J]. 河北医药,2022,44(6):958-960. doi:10.3969/j.issn.1002-7386.2022.06.039.

[7] 曾晓峰,牛维益. 快速康复外科理念在治疗结直肠癌围术期的应用研究[J]. 重庆医学,2017,46(15):2051-2053. doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2017.15.012.

[8] 葛均波,徐永健,王 辰. 内科学[M]. 第9版. 北京:人民卫生出版社,2018:381-383.

[9] 中华医学会外科学分会腹腔镜与内镜外科学组,中国医师协会外科医师分会微创外科医师委员会. 3D腹腔镜手术技术中国专家共识(2019版)[J]. 中国实用外科杂志,2019,39(11):1136-1141. doi:10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2019.11.03.

[10] Ganesh V, Agarwal A, Popovic M, et al. Comparison of the FACT-C, EORTC QLQ-CR38, and QLQ-CR29 quality of life questionnaires for patients with colorectal cancer: a literature review[J]. Support Care Cancer, 2016, 24(8): 3661-3668. doi: 10.1007/s00520-016-3270-7.

[11] Navarro M, Nicolas A, Ferrandez A, et al. Colorectal cancer population screening programs worldwide in 2016: an update[J]. World J Gastroenterol, 2017, 23(20): 3632-3642. doi: 10.3748/wjg.v23.i20.3632.

[12] Xue L, Williamson A, Gaines S, et al. An update on colorectal cancer[J]. Curr Probl Surg, 2018, 55(3): 76-116.

[13] 嵇 武. 三维立体(3D)腹腔镜的研究与应用进展[J]. 中国微创外科杂志,2016,16(6):481-484. doi:10.3969/j.issn.1009-6604.2016.06.001.

[14] 韩方海,钟广宇. 腹腔镜技术在结直肠手术并发症治疗中的应用进展[J]. 结直肠肛门外科,2020,26(5):557-560. doi:10.19668/j.cnki.issn1674-0491.2020.05.007.

[15] 杨逸潇,张 炜,戚思华. 胃肠道手术患者术后胃肠道功能障碍的发病机制和治疗研究进展[J]. 医学综述,2019,25(15):3076-3080. doi:10.3969/j.issn.1006-2084.2019.15.031.

[16] 马 俊,王 华,吴雪松,等. 结直肠癌根治术后并发症及相关影响因素分析[J]. 中国综合临床,2016,32(9):815-819. doi:10.3760/cma.j.issn.1008-6315.2016.09.014.

[17] Pallan A, Dedelaite M, Mirajkar N, et al. Postoperative complications of colorectal cancer[J]. Clin Radiol, 2021, 76(12): 896-907. doi: 10.1016/j.crad.2021.06.002.

[18] 曾维根,周志祥. 腹腔镜结直肠癌手术术中并发症的防范及处理[J]. 实用肿瘤杂志,2015,30(3):214-216.

(编辑:龙小芬)