

赖海平,蔡联明,刘振华,吴向欣,王博文
(赣州市肿瘤医院腹部外科,江西 赣州 341000)

摘要:目的 研究保留左结肠动脉(LCA)腹腔镜全直肠系膜切除术(TME)治疗中低位直肠癌患者的并发症,以及其对肛门功能的影响。方法 选取 2019 年 1 月-2021 年 6 月赣州市肿瘤医院腹部外科收治的 72 例中低位直肠癌患者,按照随机数字表法分为对照组与观察组,各 36 例。两组均采用腹腔镜 TME 治疗,对照组不保留 LCA,观察组保留 LCA。比较两组肿瘤根治性指标(清扫淋巴结数目、肠管近切缘长度、肠管远切缘长度)、围术期指标、并发症情况、保肛率、肛门功能[肠管最大收缩压(AMSP)、肛管静息压(ARP)、直肠最大耐受量(RMTV)]及预后情况。结果 两组清扫淋巴结数目、肠管近切缘长度、肠管远切缘长度比较,差异无统计学意义($P>0.05$);两组手术时间、术中出血量、术后肠功能恢复时间比较,差异无统计学意义($P>0.05$);观察组并发症发生率低于对照组($P<0.05$);观察组保肛率高于对照组,且 RMTV 高于对照组($P<0.05$);两组局部复发率及远处转移比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。结论 中低位直肠癌 TME 术中保留 LCA 安全可行,可保证手术根治效果,降低术后并发症风险,同时提高患者保肛率,减少手术对肛门功能的影响,不增加复发及转移风险。

关键词:中低位直肠癌;腹腔镜全直肠系膜切除术;左结肠动脉;肛门功能;吻合口漏

中图分类号:R735.37

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2022.15.027

文章编号:1006-1959(2022)15-0117-04

Effect of Laparoscopic Total Mesorectal Excision with Left Colonic Artery Preservation for Middle and Low Rectal Cancer and its Effect on Anal Function

LAI Hai-ping, CAI Lian-ming, LIU Zhen-hua, WU Xiang-xin, WANG Bo-wen

(Department of Abdominal Surgery, Ganzhou Cancer Hospital, Ganzhou 341000, Jiangxi, China)

Abstract: Objective To study the complications of laparoscopic total mesorectal excision (TME) with left colon artery (LCA) preservation in the treatment of middle and low rectal cancer and its influence on anal function. Methods A total of 72 patients with middle and low rectal cancer admitted to Department of Abdominal Surgery, Ganzhou Cancer Hospital from January 2019 to June 2021 were randomly divided into control group and observation group, with 36 cases in each group. Both groups were treated with laparoscopic TME. The control group did not retain LCA, and the observation group retained LCA. The radical indicators of tumor (number of lymph node dissection, length of proximal and distal intestine), perioperative indicators, complications, anal preservation rate, anal function [maximum intestinal systolic pressure (AMSP), anal resting pressure (ARP), rectal maximum tolerance (RMTV)] and prognosis were compared between the two groups. Results There was no significant difference in the number of lymph nodes, the length of the proximal resection margin of the bowel, and the length of the distal resection margin of the bowel between the two groups ($P>0.05$). There was no statistically significant difference in operation time, intraoperative blood loss, and postoperative bowel function recovery time between the two groups ($P>0.05$). The incidence of complications in the observation group was lower than that in the control group ($P<0.05$). The anus preservation rate of the observation group was higher than that of the control group, and the RMTV was higher than that of the control group ($P<0.05$). There was no significant difference in the local recurrence rate and distant metastasis between the two groups ($P>0.05$). Conclusion It is safe and feasible to retain LCA during TME operation for middle and low rectal cancer, which can ensure the eradication effect and reduce the risk of postoperative complications. At the same time, it can increase the patient's anus preservation rate, reduce the impact of surgery on anal function, and will not increase the risk of recurrence and metastasis.

Key words: Middle and low rectal cancer; Laparoscopic total mesorectal resection; Left colon artery; Anal function; Anastomotic leakage

直肠癌(carcinoma of the rectum)是消化道常见恶性肿瘤,主要发病于齿状线至直肠乙状结肠交界处,现以全直肠系膜切除术(total mesorectal excision, TME)为治疗“金标准”^[1,2]。中低位直肠癌患者的肿瘤下缘与肛缘距离较近,其手术操作相对复杂,且术中对于肠系膜下动脉(inferior mesenteric artery, IMA)的处理方式尚存在一定争议^[3]。传统观点主张不保留左结肠动脉(left colic artery, LCA),即直接

于 IMA 根部高位结扎血管,以保证手术的根除性,但该方式对吻合口血运存在一定影响,易导致并发症风险的增加^[4,5]。保留 LCA 方案则是于 IMA 起始部位远端进行低位结扎,以最大程度减少患者盆腔神经及系膜血管的损伤,降低吻合口瘘等并发症风险,同时减少 IMA 对肛门功能的影响^[6]。目前,关于腹腔镜 TME 中保留 LCA 的临床研究逐渐增多,其可行性及安全性获得了广泛认可,但其并发症及对术后肛门功能的影响仍有待进一步研究。现本研究结合 2019 年 1 月-2021 年 6 月我院收治的 72 例中低位直肠癌患者,观察保留 LCA 腹腔镜 TME 治疗中低位直肠癌患者对其并发症及肛门功能的影响,现报道如下。

作者简介:赖海平(1983.2-),男,江西赣州人,本科,主治医师,主要从事胃、结直肠癌和肝癌的研究

通讯作者:蔡联明(1974.11-),男,江西赣州人,本科,主任医师,主要从事胃、结直肠癌和肝癌的研究

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2019年1月-2021年6月赣州市肿瘤医院收治的72例中低位直肠癌患者,采用随机数字表法分为对照组和观察组,各36例。对照组男20例,女16例;年龄58~81岁,平均年龄(63.82±5.16)岁;中位直肠癌(肿瘤下缘距离肛缘5~10 cm)23例,低位直肠癌(肿瘤下缘距离肛缘<5 cm)13例;肿瘤直径2.85~4.76 cm,平均直径(3.52±0.94)cm;肿瘤TNM分期:I期14例,II期16例,III期6例。观察组男21例,女15例;年龄57~82岁,平均年龄(63.76±5.23)岁;中位直肠癌24例,低位直肠癌12例;肿瘤直径2.83~4.80 cm,平均直径(3.56±0.91)cm;肿瘤TNM分期:I期15例,II期14例,III期7例。两组性别、年龄、直肠癌类型、肿瘤直径、TNM分期比较,差异无统计学意义($P>0.05$),有可比性。本研究已经医院伦理委员会审批,患者及家属均知情且自愿参与,签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准:①经直肠镜及病理学检查确诊为中低位直肠癌;②符合腹腔镜TME手术指征;③无手术与麻醉禁忌。排除标准:①多灶性直肠癌;②合并急性肠梗阻、出血、穿孔等情况;③肿瘤远处转移者;④合并心、肝、肺、肾等严重疾病的危重症者。

1.3 方法

1.3.1 对照组 不保留LCA腹腔镜TME治疗,患者取头低脚高截石位,全麻后,常规建立气腹,压力维持在12~14 mmHg,于脐上1 cm处建观察孔,于锁骨中线与右髂前上棘交接部位建主操作孔,随后于锁骨中线对应平脐部两侧部位建辅助操作孔,置入Trocar镜后对腹腔及肿瘤情况进行探查,在腹腔镜引导下直接于IMA根部进行高位结扎,离断其血管,不保留LCA,随后于肿瘤上方6~8 cm、下方2 cm处开始锐性分离,将完整的直肠系膜与肿瘤肠段进

行游离,切除直肠系膜,留置管型吻合器底座于近端肠管,荷包缝合后还纳腹腔,采用吻合器进行结肠端端吻合,腹腔清理后,留置引流管,依次缝合切口。

1.3.2 观察组 保留LCA腹腔镜TME治疗,患者取头低脚高截石位,全麻后,常规建立气腹,随后建立观察孔与操作孔(方式同上),在腹腔镜引导下切开乙状结肠系膜与后腹膜交界线,进入融合筋膜间隙,将其分离至肾前间隙,分别向左、尾侧及头侧方向进行游离,以扩大该间隙,充分游离肾前间隙后,顺系膜缘解剖IMA,显露LCA、乙状结肠动脉、直肠上动脉,将其根部淋巴脂肪组织彻底剔除,保留LCA,注意左侧输尿管及生殖血管的保护,随后于LCA远端进行结扎,切断IMA。后续方案同上。

1.4 观察指标 比较两组肿瘤根治性指标(清扫淋巴结数目、肠管近切缘长度、肠管远切缘长度)、围术期指标(手术时间、术中出血量、术后肠功能恢复时间)、并发症情况(吻合口瘘、吻合口狭窄、排尿障碍、吻合口出血)、保肛率、肛门功能[肠管最大收缩压(AMSP)、肛管静息压(ARP)、直肠最大耐受量(RMTV)]、预后情况(局部复发、远处转移)。

1.5 统计学方法 采用SPSS 21.0软件进行数据处理,计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较行 t 检验,计数资料以[$n(\%)$]表示,组间比较行 χ^2 检验, $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组肿瘤根治性指标比较 两组清扫淋巴结数目、肠管近切缘长度、肠管远切缘长度比较,差异无统计学意义($P>0.05$),见表1。

2.2 两组围术期指标比较 两组手术时间、术中出血量、术后肠功能恢复时间比较,差异无统计学意义($P>0.05$),见表2。

2.3 两组并发症情况比较 观察组并发症发生率低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表3。

表1 两组肿瘤根治性指标比较($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	清扫淋巴结数目(枚)	肠管近切缘长度(cm)	肠管远切缘长度(cm)
观察组	36	13.37±2.20	16.73±2.03	4.25±0.87
对照组	36	13.52±2.15	16.65±2.05	4.08±0.79
<i>t</i>		0.293	0.166	0.868
<i>P</i>		0.771	0.868	0.388

表2 两组围术期指标比较($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	手术时间(min)	术中出血量(ml)	肠功能恢复时间(h)
观察组	36	167.09±9.85	30.46±3.18	37.85±8.69
对照组	36	165.87±9.96	30.21±3.22	36.91±8.72
<i>t</i>		0.523	0.331	0.458
<i>P</i>		0.603	0.741	0.648

表 3 两组并发症情况比较[n(%)]

组别	n	吻合口瘘	吻合口狭窄	排尿障碍	吻合口出血	发生率
观察组	36	1(2.78)	1(2.78)	0	2(5.56)	4(11.11)*
对照组	36	3(8.33)	3(8.33)	2(5.56)	3(8.33)	11(30.56)

注：* 与对照组比较， $\chi^2=4.126$ ， $P=0.042$

2.4 两组保肛率及肛门功能比较 观察组保肛率高于对照组，且 RMTV 高于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ），两组 AMSP、ARP 比较，差异无统计学

意义（ $P>0.05$ ），见表 4。

2.5 两组预后情况比较 两组局部复发率及远处转移比较，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），见表 5。

表 4 两组保肛率及肛门功能比较[n(%), $\bar{x}\pm s$]

组别	n	保肛率	AMSP(mmHg)	ARP(mmHg)	RMTV(ml)
观察组	36	33(91.67)	128.54±11.43	37.54±5.19*	102.56±5.82
对照组	36	29(80.56)	130.05±11.61	38.20±5.22*	97.63±5.74
统计值		$\chi^2=5.063$	$t=0.556$	$t=0.538$	$t=3.619$
P		0.024	0.580	0.592	0.001

表 5 两组预后情况比较[n(%)]

组别	n	局部复发			远处转移
		盆腔	吻合口	总发生率	
观察组	36	1(2.78)	1(2.78)	2(5.56)	1(2.78)
对照组	36	0	1(2.78)	1(2.78)	0
χ^2				0.348	0.959
P				0.555	0.328

3 讨论

肿瘤手术的根治性是保证其疗效及预后的基本原则，在中低位直肠癌患者的 TME 治疗中，其直肠系膜及 IMA 根部淋巴结的清除效果是评价其手术质量的关键要素^[7]。IMA 根部淋巴结是指 IMA 起始处与 LCA 起始处之间的淋巴结，是直肠癌肿瘤向远处转移的最后一道屏障^[8]。基于此，传统观点认为，不保留 LCA，于 TME 治疗中行 IMA 高位结扎可最大程度清除 IMA 根部淋巴结，其淋巴结清扫效果更为彻底，有助于直肠癌患者远期生存获益的改善。但有研究显示^[9,10]，不保留 LCA 高位结扎 IMA 可引起乙状结肠及降结肠远端边缘动脉弓的损伤，而该边缘动脉弓的完整性及灌注性则是决定肠管存活的关键。因此，不保留 LCA 方案对其结肠血运循环具有较大影响，易导致吻合薄弱、吻合缺如等情况，大大增加了吻合口瘘、吻合口狭窄的发生风险。此外，在中低位直肠癌患者的 TME 方案中，施行 IMA 高位结扎易导致结肠切除过长，对其肠管吻合率造成了较大影响，不利于术后保肛，且高位结扎易造成自主神经及系膜血管受损，而吻合口狭窄无法扩张易导致近端肠管无法还纳，引起肛门坠胀不适，对患者肛门功能具有一定影响，不利于患者的术后康复。基于此，保留 LCA 现已成为当前 TME 治疗的重要原

则；但如何在保留 LCA、避免结肠血运受损的前提下，保证手术的根治性，是临床普遍关注的重点难题^[11]。近年来，随着腹腔镜器械及操作技术的不断改进，现阶段应用腹腔镜可安全准确的解剖出 LCA，在保留 LCA 的前提下对其根部淋巴组织进行彻底剔除，不仅保证了淋巴结清扫效果，且有效避免了 IMA 高位结扎引起的根部周围神经损伤，降低了吻合口瘘等并发症的发生风险，同时可保留更多近端结肠血供，有利于术后的无张力吻合，且为术后保肛提供了良好的基础条件^[12,13]。

本研究结果显示，两组清扫淋巴结数目、肠管近切缘长度、肠管远切缘长度比较，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），提示保留 LCA 方案与不保留 LCA 方案的淋巴结清扫效果及直肠系膜切除效果较为一致，这与尤小兰等^[14]研究相符，说明保留 LCA 方案可保证肿瘤手术的根治性，其淋巴清除效果与不保留 LCA 方案较为相似。有研究显示^[15]，TME 治疗中保留 LCA 可增加手术难度，导致手术时间延长及术中出血风险的增加，不利于术后肠功能的恢复。而本次研究显示，两组手术时间、术中出血量、术后肠功能恢复时间比较，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），提示保留 LCA 方案的围术期指标与不保留 LCA 方案相似，不会引起手术时间延长及术中出血增多等情况，且不影响

其术后肠胃功能的恢复。此外,观察组并发症发生率低于对照组($P<0.05$),表明保留 LCA 方案的术后并发症风险低于不保留 LCA 方案。分析认为,吻合口血液供应不足及吻合口张力过高均是导致中低位直肠癌术后吻合口瘘形成的主要因素,而 IMA 高位结扎可在一定程度上切断吻合口血供,导致其吻合不充分,进而增加吻合口瘘的发生风险^[16,17]。保留 LCA 方案多行 IMA 低位结扎,可避免近端肠管血供的大范围清除,使得近端肠管血运在一定程度上得以保障^[18];同时,IMA 低位结扎还可充分打开系膜无血管区域,扩展系膜长度,进而降低吻合口张力,减少术后吻合口瘘的出现^[19,20]。此外,观察组保肛率高于对照组,且 RMTV 高于对照组($P<0.05$),两组 AMSP、ARP 无统计学差异($P>0.05$),提示保留 LCA 方案可提高中低位直肠癌术后保肛率,对肛门功能也具有一定的改善作用。分析原因,保留 LCA 方案可保证足够长度的结肠,增加中低位直肠癌术后的肠管吻合率,进而提高低位直肠癌保肛率^[21,22]。同时,保留 LCA 方案可减少自主神经及系膜血管的损伤,减轻 TME 手术对直肠肛管的影响,保证肛门功能。最后通过预后观察发生,两组局部复发率及远处转移比较,差异无统计学意义($P>0.05$),表明保留 LCA 方案与不保留 LCA 方案患者的预后效果一致,这与其淋巴清扫及系膜切除效果相似存在直接关联,与宗亚光等^[23]研究一致。

综上所述,中低位直肠癌 TME 术中保留 LCA 安全可行,可保证手术根除效果,降低术后并发症风险,同时提高患者保肛率,减少手术对肛门功能的影响,不增加复发及转移风险。

参考文献:

- [1]叶景旺,王李,田跃,等.经肛门直肠全系膜切除术在中低位直肠癌治疗中的应用现状[J].消化肿瘤杂志(电子版),2017,9(3):156-161.
- [2]林谋斌,刘海龙,常毅.全直肠系膜切除术:膜手术还是腔室手术[J].中华消化外科杂志,2018,17(2):133-137.
- [3]杨喜佳,徐建庆,韩鑫.全直肠系膜切除术中保留左结肠动脉对直肠癌患者临床疗效的影响[J].海南医学,2021,32(15):1965-1968.
- [4]刘云庚,张磊,黄箕然,等.腹腔镜下直肠前切除术中保留左结肠动脉对促进患者术后的康复作用[J].南方医科大学学报,2017,37(9):1261-1264.
- [5]王勇,王宏刚,刘庆宏.腹腔镜直肠癌根治术中保留左结肠动脉的临床价值[J].江苏医药,2017,43(18):1328-1330.
- [6]杨达.TME 联合 LCA 对直肠癌患者疗效及对淋巴结转移率、尿潴留发生率的影响[J].医学理论与实践,2021,34(14):2445-2447.

- [7]赵华,杨小冬,王锋,等.经腹直肠癌根治术中保留左结肠动脉的临床研究[J].南京医科大学学报,2019,7(10):1494-1497.
- [8]张曙栋,朱宣进,张金刚,等.老年中低位直肠癌患者腹腔镜直肠前切除术中保留左结肠动脉的疗效分析[J].腹腔镜外科杂志,2021,26(7):520-524.
- [9]葛磊,包满都拉,刘正,等.腹腔镜辅助左半结肠切除术中保留与不保留肠系膜下动脉主干的近期疗效比较[J].中华胃肠外科杂志,2020,23(11):1074-1080.
- [10]Venieratos D,Tsoucalas G,Panagouli E,et al.A Rare Branching Pattern of a Middle Mesenteric Artery Supplying the Head of the Pancreas and the Transverse Colon [J].Acta Medica Academica,2018,47(2):199-203.
- [11]陈纲,李世拥.腹腔镜直肠癌根治保留左结肠血管的技巧及意义[J].中华普外科手术学杂志(电子版),2018,12(1):9-11.
- [12]赵利伟.腹腔镜全直肠系膜切除术治疗老年中低位直肠癌的疗效与安全性[J].临床医学,2018,38(3):75-77.
- [13]周志翔,龚光伟,赵丹,等.腹腔镜下直肠癌前切除术中保留左结肠动脉的意义[J].腹部外科,2020,33(1):69-72.
- [14]尤小兰,王元杰,程之逸,等.腹腔镜直肠癌全直肠系膜切除术中保留左结肠动脉的临床研究 [J]. 中华胃肠外科杂志,2017,20(10):1162-1167.
- [15]Patroni A,Bonnet S,Bourillon C,et al.Technical difficulties of left colic artery preservation during left colectomy for colon cancer[J].Surgical & Radiologic Anatomy,2016,38(4):477-484.
- [16]龚龙波,谢志远,刘入铭,等.腹腔镜全直肠系膜切除术中保留左结肠动脉治疗直肠癌的临床效果观察[J].结直肠肛门外科,2020,26(5):566-569.
- [17]范琳峰,刘丽芳,曾祥福.腹腔镜下直肠癌全直肠系膜切除术中保留左结肠血管的临床研究 [J]. 江西医药,2020,55(2):118-120,123.
- [18]张海,陈述,张进,等.保留左结肠动脉在腹腔镜超低位直肠癌保肛术中的疗效分析[J].河南外科学杂志,2021,27(6):1-4.
- [19]刘飞,张李安.腹腔镜直肠癌前切除术中保留左结肠动脉与否的临床对照研究 [J]. 临床和实验医学杂志,2017,16(10):1013-1016.
- [20]赵国栋,王绥能,谢权,等.保留左结肠动脉的腹腔镜直肠癌根治术在老年患者中的应用价值探讨 [J]. 腹腔镜外科杂志,2020,25(11):849-852.
- [21]张剑传.腹腔镜辅助经肛全直肠系膜切除术治疗中低位直肠癌的临床效果及其对肛门功能的影响[J].临床合理用药杂志,2021,14(15):22-24.
- [22]孙跃明,封益飞,唐俊伟,等.保留左结肠动脉腹腔镜全直肠系膜切除术治疗中低位直肠癌的临床疗效[J].中华消化外科杂志,2019(5):478-483.
- [23]宗亚光,王夫景,徐训政.全直肠系膜切除根治术中保留左结肠动脉的临床疗效观察 [J]. 结直肠肛门外科,2017,23(2):154-157.

收稿日期:2021-08-30;修回日期:2021-09-25

编辑/肖婷婷