

• 临床经验与技术交流 •

直肠全系膜切除术联合保留左结肠动脉术对直肠癌患者疗效、淋巴结转移及并发症的关系研究

罗水祥, 蒋汉卿, 陈健, 陈波, 张明敏[△]

614000 四川 乐山, 乐山市市中区人民医院 普外科(罗水祥、蒋汉卿、陈健、陈波); 610041 成都, 四川大学华西医院 胃肠外科(张明敏)

[摘要] **目的:** 探讨直肠全系膜切除术(total mesorectal excision, TME)联合保留左结肠动脉术(left colonic artery, LCA)对直肠癌患者疗效及对淋巴结转移率、尿潴留发生率的关系。**方法:** 选取我院于2017年1月至2019年3月诊断的100例直肠癌患者作为研究对象, 随机分为两组, 分别为观察组和对照组, 每组患者50例, 对照组患者采取TME手术, 观察组采取TME术联合保留LCA术。比较两组患者近期疗效, 围手术期指标以及并发症。**结果:** 两组患者的近期治疗效果之间的差异不存在统计学意义($P > 0.05$); 两组患者的围手术期手术时间、术中出血量、排气时间、淋巴结清扫情况以及第三站淋巴结转移情况之间的差异不存在统计学意义($P > 0.05$); 观察组患者的吻合口瘘情况和尿潴留情况显著低于对照组, 差异存在统计学意义($P < 0.05$), ORR组患者的第三站淋巴结转移情况以及尿潴留情况低于非ORR组; 疗效与淋巴结转移、尿潴留发生情况呈负相关。**结论:** 直肠癌患者采用TME术联合保留LCA术治疗, 吻合口瘘以及尿潴留情况显著改善, 患者的淋巴结转移、尿潴留发生情况与疗效呈负相关, 可作为临床效果评价指标之一。

[关键词] 腹腔镜; 直肠全系膜切除术; 保留左结肠动脉; 淋巴结转移率

[中图分类号] R735.3+7 **[文献标志码]** A doi:10.3969/j.issn.1674-0904.2020.07.011

引文格式: Luo SX, Jiang HQ, Chen J, et al. Effect of total mesorectal excision plus left colonic artery preservation on rectal cancer patients and its relationship with lymph node metastasis and complications[J]. J Cancer Control Treat, 2020, 33(7): 607-611. [罗水祥, 蒋汉卿, 陈健, 等. 直肠全系膜切除术联合保留左结肠动脉术对直肠癌患者疗效、淋巴结转移及并发症的关系研究[J]. 肿瘤预防与治疗, 2020, 33(7): 607-611.]

Effect of Total Mesorectal Excision Plus Left Colonic Artery Preservation on Rectal Cancer Patients and Its Relationship with Lymph Node Metastasis and Complications

Luo Shuixiang, Jiang Hanqing, Chen Jian, Chen Bo, Zhang Mingmin

Department of General Surgery, Leshan Second People's Hospital, Leshan 614000, Sichuan, China (Luo Shuixiang, Jiang Hanqing, Chen Jian, Chen Bo); Department of Gastrointestinal Surgery, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, Sichuan, China (Zhang Mingmin)

Corresponding author: Zhang Mingmin, E-mail: 42096121@qq.com

[Abstract] **Objective:** To observe the effect of total mesorectal excision (TME) combined with left colonic artery (LCA) preservation on rectal cancer patients and its relationship with incidence of lymph node metastasis and complications. **Methods:** 100 patients with rectal cancer diagnosed in our hospital from January 2017 to March 2019 were randomly divided into two groups, the observation group and the control group, with 50 cases in each group. The observation group was treated with TME, while the control group was treated with TME combined with LCA preservation. The short-term efficacy, perioperative indicators and complications of the two groups were compared. **Results:** There was no significant difference between the two groups in short-term therapeutic effect, perioperative operation time, intraoperative bleeding volume, exhaust time, lymph

node dissection and lymph node metastasis in the third station ($P > 0.05$). Incidences of anastomotic leakage and urinary retention in the observation group were significantly lower than

[收稿日期] 2019-11-27 **[修回日期]** 2020-05-28

[通讯作者] [△]张明敏, E-mail: 42096121@qq.com

those in the control group ($P < 0.05$). The third station lymph node metastasis and urinary retention in ORR group were lower than those in non-ORR group. The curative effect was negatively correlated with lymph node metastasis and urinary retention. **Conclusion:** TME combined with LCA preservation for rectal cancer patients causes improvement in anastomotic leakage and urinary retention. The curative effect of TME combined with LCA preservation is negatively correlated with lymph node metastasis and urinary retention, and the latter two can be regarded as indicators of the former.

[**Key words**] Laparoscopy; Total mesorectal excision; Left colonic artery preservation; Lymph node metastasis

结直肠癌是临床常见的恶性肿瘤之一,目前,结直肠癌在我国的发病顺位排名第三^[1],对于结直肠癌的治疗多采用根治性切除术,术后 5 年生存率可达 70% 左右^[2]。直肠全系膜切除术(total mesorectal excision, TME)为临床常用的直肠癌根治性手术术式,该手术方式可以使患者的保肛率达到 77% 以上^[3]。有研究报道显示^[4],TME 术后患者的复发率为 4%,而在手术过程中,保留左结肠动脉(left colonic artery, LCA)虽然会增大手术的难度,同时对于患者肠管的血液供应带来一定的风险,但是在具体手术过程中对于患者的术后恢复以及并发症的减少具有积极的意义。随着精准外科学的提出,熟练医师可在进行保留 LCA 的同时,完成淋巴结的清扫^[5],保证患者的吻合口良好的血液供给,对于术后并发症产生具有一定的抑制作用。本研究将通过 TME 术联合保留 LCA 术对直肠癌患者疗效及对淋巴结转移率、尿潴留发生率的关系进行研究,为临床治疗提供科学依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取我院于 2017 年 1 月到 2019 年 3 月诊断的

100 例直肠癌患者作为研究对象,平均年龄为(57.33 ± 2.18)岁;男性 47 例,女性 53 例,50 岁以下患者 23 例,51 ~ 60 岁患者 42 例,61 ~ 70 岁患者 35 例;病程:0 ~ 1 年患者 49 例,1 ~ 2 年患者 51 例;病理类型:低分化腺癌患者 62 例,中分化腺癌患者 35 例,高分化腺癌患者 3 例;临床分型:肿块型患者 59 例,溃疡型患者 32 例,浸润型患者 9 例。按照随机原则,使用随机数字表,将以上患者分为两组,每组患者 50 例,两组患者的性别、年龄、病程、病理类型、临床分型之间均不存在统计学差异($P > 0.05$),具有可比性。所有患者均未有远处转移。所有患者均签署知情同意书,并经医院伦理委员会论证通过。详见表 1。

纳入标准:①所有患者均符合结直肠癌诊断标准^[6];②所有患者入院前均未进行抗肿瘤治疗;③患者均未有肿瘤远处转移;④已获得患者及家属知情同意。排除标准:①严重心脏、肝、肾功能障碍的患者;②入院前 3 个月内服用过糖皮质激素或受体拮抗剂类药物;③中途停止治疗或者转院患者;④对本研究药物过敏的患者。

表 1 两组患者基线资料对比[$n(\%)$]

Table 1. Baseline Data in Two Groups [$n(\%)$]

Variable		Observation group ($n = 50$)	Control group ($n = 50$)	χ^2	P
Gender	Male	23(46.0)	24(48.0)	0.040	0.841
	Female	27(54.0)	26(52.0)		
Age (year)	≤50	11(22.0)	12(24.0)	0.072	0.965
	> 50 - 60	21(42.0)	21(42.0)		
	> 60 - 70	18(36.0)	17(34.0)		
Course of disease (year)	0 - 1	25(50.0)	24(48.0)	0.040	0.841
	1 - 2	25(50.0)	26(52.0)		
Pathological type	Poorly differentiated adenocarcinoma	31(62.0)	31(62.0)	0.362	0.834
	Moderately differentiated adenocarcinoma	17(34.0)	18(36.0)		
	Highly differentiated adenocarcinoma	2(4.0)	1(2.0)		
Clinical classification	Mass type	30(60.0)	29(58.0)	0.128	0.938
	Ulcerative type	16(32.0)	16(32.0)		
	Invasive type	4(8.0)	5(10.0)		

1.2 研究方法

对照组患者采取 TME 手术, 观察组采取 TME 术联合保留 LCA 术。术后常规进行 mFOLFOX6 化疗治疗。

mFOLFOX6 化疗方案: 奥沙利铂(江苏恒瑞医药股份有限公司, 国药准字 H20000337) 85 mg/m², 静脉滴注 3 小时, 化疗第 1 天使用。亚叶酸钙(江苏恒瑞医药股份有限公司, 国药准字 H20000584) 400 mg/m², 静脉滴注, 化疗第 1 天使用。5-氟尿嘧啶(南通精华制药股份有限公司, 国药准字 H32022246) 1 200 mg/m², 持续静脉滴注, 化疗第 1~2 天使用, 两周为一个周期, 化疗 12 周期。

TME 手术联合保留 LCA 术^[7]: 对患者采取全身麻醉, Trocar 穿孔, 建立气腹, 将腹腔镜植入患者体内, 经腹腔镜对患者进行病灶处探查, 沿着 toldt 筋膜对患者的肾前间隙进行充分游离, 注意对患者的自主神经、生殖血管以及输尿管进行保护, 对肠系膜下动脉根部的淋巴脂肪组织进行清扫, 同时对患者的肠系膜下动脉进行骨骼化, 充分显露 LCA, 将患者的 LCA 裸化并移到肠系膜下静脉处, 再次对患者的肠系膜下动脉、肠系膜下静脉以及 LCA 之间的淋巴进行清扫, 完成 3 站淋巴结清扫工作。于患者的 LCA 远端进行乙状结肠动脉以及直肠上动脉结扎, 按照患者肿瘤病灶进行分离肠道, 结扎血管, 分离血管和结缔组织, 清扫患者淋巴结, 针对结肠肝曲, 直肠后壁进行充分游离, 保证患者吻合口松弛, 切除患者肿瘤。

对照组患者则在肠系膜下动脉根部 0.5 cm 处进行结扎并离断, 不进行 LCA 显露, 其余操作同观察组。

1.3 观察指标

1.3.1 两组患者近期疗效比较 近期疗效: 根据实体瘤疗效的评价标准 (RECIST 1.1 版)^[8], 患者完成

1 个疗程的治疗后 1 个月对患者进行近期疗效评估, 治疗效果分为疾病进展 (progressive disease, PD)、疾病稳定 (stable disease, SD)、部分缓解 (partial remission, PR)、完全缓解 (complete remission, CR)。PD: 靶病灶直径之和比治疗前病灶最小直径之和增加 20% 以上, 且绝对值增大 5 mm 或以上, 或出现新的病灶; SD: 靶病灶的增加程度未达 PD, 减小程度亦未达 PR; PR: 和基线的病灶直径总和相比, 靶病灶的直径之和下降 30% 以上; CR: 靶病灶消失, 且对淋巴结进行病理检查, 短直径减少为 10 mm 以下。客观有效率 (objective response rate, ORR) = (CR + PR) 例数 / 总例数 × 100%。

1.3.2 两组患者围手术期指标分析 分别对两组患者围手术期手术时间、术中出血量、术后排气时间、淋巴结清扫情况、第 3 站淋巴结转移情况进行比较。

1.3.3 两组患者并发症比较 比较两组患者吻合口瘘以及尿潴留情况。

1.3.4 不同疗效患者淋巴结转移、尿潴留发生情况比较 分别对 ORR 组患者和非 ORR 组患者淋巴结转移、尿潴留发生情况进行比较。

1.3.5 相关性研究 针对不同疗效患者的淋巴结转移以及尿潴留发生情况进行相关性分析。

1.4 统计学方法

本研究数据分析采用 SPSS 19.0 软件进行分析, 其中计量资料以 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 组间比较采用 *t* 检验; 计数资料以 [*n*(%)] 表示, 两组患者并发症对比采用 χ^2 检验。

2 结果

2.1 两组患者的近期疗效比较

两组患者的近期治疗效果之间的差异不存在统计学意义 ($P > 0.05$), 详见表 2。

表 2 两组患者的近期疗效比较 (*n*, %)

Table 2. Short-Term Efficacy in Two Groups (*n*, %)

Variable	CR	PR	SD	PD	ORR
Observation group	23 (46.0)	18 (36.0)	8 (16.0)	2 (4.0)	41 (82.0)
Control group	23 (46.0)	19 (38.0)	6 (12.0)	3 (6.0)	42 (84.0)
χ^2	0.513	0.071			
<i>P</i>	0.916	0.790			

CR = complete remission; PR = partial remission; SD = stable disease; PD = progressive disease; ORR: Objective response rate.

ORR = (CR + PR) / total × 100%.

2.2 两组患者的治疗围手术期指标比较

两组患者的围手术期手术时间、术中出血量、排

气时间、淋巴结清扫情况以及第三站淋巴结转移情况之间的差异不存在统计学意义 ($P > 0.05$), 详见

表 3。

2.3 两组患者并发症比较

通过对两组患者的吻合口瘘以及尿潴留对比,

观察组患者的吻合口瘘情况和尿潴留情况显著低于对照组,差异存在统计学意义($P < 0.05$),详见表 4。

表 3 两组患者的治疗围手术期指标比较

Table 3. Perioperative Indicators in Two Groups

Variable	Operation time (min)	Intraoperative bleeding (mL)	Exhaust time (h)	Lymph node dissection (piece)	Lymph node metastasis in the third station (piece)
Observation group	135.3 ± 10.7	63.9 ± 14.1	2.5 ± 0.7	3.3 ± 0.9	3.2 ± 0.2
Control group	129.4 ± 10.7	59.1 ± 15.8	2.6 ± 0.7	3.1 ± 0.9	3.4 ± 0.9
<i>t</i>	2.757	1.603	-0.714	0.111	-1.534
<i>P</i>	0.007	0.112	0.477	0.269	0.128

表 4 两组患者并发症比较

Table 4. Complications in Two Groups

Variable	Anastomotic leakage	Urinary retention
Observation group	1(2.0)	0(0.0)
Control group	6(12.0)	4(8.0)
χ^2	3.840	4.167
<i>P</i>	0.049	<0.001

表 6 疗效与淋巴结转移、尿潴留发生情况的相关性研究

Table 6. Correlation between Curative Effect and Lymph Node Metastasis or Urinary Retention

Group	<i>r</i>	<i>P</i>
Lymph node dissection	-0.119	<0.001
Urinary retention	-0.619	<0.001

2.4 不同疗效患者淋巴结转移、尿潴留发生情况比较

通过对 ORR 组和非 ORR 组患者的第三站淋巴结转移情况以及尿潴留情况进行比较,ORR 组患者的第三站淋巴结转移情况以及尿潴留情况低于非 ORR 组,差异存在统计学意义($P < 0.05$),详见表 5。

表 5 不同疗效患者淋巴结转移、尿潴留发生情况比较

Table 5. Lymph Node Metastasis and Urinary Retention in Patients with Different Therapeutic Effects

Variable	Lymph node metastasis in the third station (piece)	Urinary retention
ORR ($n = 83$)	2.2 ± 0.3	0(0.0)
Non-ORR ($n = 17$)	3.5 ± 0.3	4(23.5)
χ^2/t	-16.277	20.343
<i>P</i>	<0.001	<0.001

Abbreviations as indicated in Table 2.

2.5 疗效与淋巴结转移、尿潴留发生情况的相关性研究

通过相关性分析,疗效与淋巴结转移、尿潴留发生情况呈现负相关,差异存在统计学意义($P < 0.05$),详见表 6。

3 讨论

直肠癌具有较高的发病率和死亡率,且可通过血行转移、腹膜转移以及淋巴转移,在临床也常可见局部复发,由于结肠的引流静脉血全部经门静脉进入肝脏,一旦结肠癌的癌细胞脱落进入血液,非常容易发生转移癌^[9]。所以在临床治疗中,通过对患者手术方式的合理选择,通过手术对患者的淋巴结进行彻底清扫成为目前治疗的重点,但是在对患者淋巴结的清扫过程中,也应注重对患者的并发症以及生命质量的考虑。目前,我国结肠癌患者的发病率逐年上升,每年大概有 40 万人群被诊断为结肠癌^[10],结肠癌年增长率在 5%,结肠癌已经发展为仅次于肺癌威胁人类健康的主要恶性肿瘤之一^[11]。目前,对于结肠癌患者,早期在体检中发现,及时进行手术治疗,其治愈率在 95% 以上^[12],寻找合适的手术方案和化疗方案,提高患者生命质量,对于患者的预后具有积极的意义^[13]。

从单一手术措施而言,两组患者均采用腹腔镜手术治疗措施,术中出血量较少,患者体内应激反应较低,患者炎性细胞因子分泌也随之下降,两组患者术后消化道功能恢复,包括手术时间、术中出血量、术后排气时间、淋巴结清扫情况、第 3 站淋巴结转移之间的差异不存在统计学意义。同时由于在手术过程中,两组患者均进行了手术淋巴结清扫,且两组患

者的淋巴结清扫之间的差异不存在统计学意义,所以在对患者的近期疗效比较中发现,两组患者的近期治疗效果之间的差异不存在统计学意义^[14-15]。李森茂等^[16]通过对两种术式的研究发现,两种不同的手术方案,患者的近期治疗效果以及围手术期指标之间的差异不存在统计学意义,与本研究相互吻合。

另外,本研究针对患者术后并发症进行对比观察发现,观察组患者的吻合口瘘情况和尿潴留情况显著低于对照组,分析认为,TME 术联合保留 LCA 术由于最大限度保留患者的肠系膜下动脉,使患者的直肠残端缺血型改变情况显著改善,改善术后直肠供血情况,对于维持患者的吻合口的无张力状况以及氧合作用具有积极的作用,通过恢复手术部位的血供,对于患者的术后吻合口瘘的形成具有一定的阻断效应。而在患者的吻合口瘘情况的显著降低,患者直肠异物情况所导致的尿潴留情况显著改善。成军等^[17]对低位直肠癌的治疗中采用保留 LCA 的手术方法,可有效改善患者的近端结肠血供,对于患者的吻合口瘘的形成具有一定的抑制作用,与本研究相互印证。

通过对患者的疗效与淋巴结转移、尿潴留发生情况相关性分析,疗效与淋巴结转移、尿潴留发生情况呈现负相关。提示,在对患者的疗效进行评估时,可将淋巴结转移、尿潴留发生情况作为临床指标之一^[18]。

综上所述,直肠癌患者采用 TME 术联合保留 LCA 术治疗,吻合口瘘以及尿潴留情况显著改善,患者的疗效与淋巴结转移、尿潴留发生情况呈现负相关,该指标可作为临床效果评价指标之一。但由于本研究为一项单中心的回顾性研究,样本量仅 100 例,结论外推时存在一定限制,未来需要结合多中心、前瞻性数据加以进一步佐证。

作者声明: 本文全部作者对于研究和撰写的论文出现的不端行为承担相应责任;并承诺论文中涉及的原始图片、数据资料等已按照有关规定保存,可接受核查。

学术不端: 本文在初审、返修及出版前均通过中国知网(CNKI)科技期刊学术不端文献检测系统的学术不端检测。

同行评议: 经同行专家双盲外审,达到刊发要求。

利益冲突: 所有作者均声明不存在利益冲突。

文章版权: 本文出版前已与全体作者签署了论文授权书等协议。

[参考文献]

- [1] 沈荐,李敏哲,杜燕夫,等. 保留左结肠动脉的腹腔镜直结肠低位前切除术的长期疗效分析[J]. 中华胃肠外科杂志, 2017, 20(6): 660-664.
- [2] 胡伟国,张鲁阳,洪希周,等. 头侧中间入路的腹腔镜直结肠根治术:保留左结肠动脉的临床意义[J]. 外科理论与实践, 2017, 22(6): 489-492.
- [3] 郑波波,王楠,吴涛,等. “筋膜间隙优先”保留左结肠动脉第 253 组淋巴结清扫在腹腔镜直结肠根治术中应用价值[J]. 中华胃肠外科杂志, 2018, 21(6): 673-677.
- [4] 李心翔,李清国. 腹腔镜直结肠癌术中左结肠动脉保留的意义[J]. 中华胃肠外科杂志, 2018, 21(3): 272-275.
- [5] 刘飞,张李安. 腹腔镜直结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.
- [6] 骆洋,陈建军,秦骏,等. 腹腔镜直结肠癌根治术中肠系膜下动脉低位结扎对第 3 站淋巴结清扫的影响及第 3 站淋巴结转移危险因素分析[J]. 中华消化外科杂志, 2018, 17(2): 154-160.
- [7] 周总光,王自强. 欧美与日本中低位直肠癌诊治指南解读[J]. 中国实用外科杂志, 2009, 29(4): 291-292.
- [8] 刘秋华,林榕波. 实体瘤疗效评价标准(RECIST)指南 1.1 版[C]. 中国抗癌协会, 2009.
- [9] de'Angelis N, Pigneur F, Martínez-Pérez A, et al. Predictors of surgical outcomes and survival in rectal cancer patients undergoing laparoscopic total mesorectal excision after neoadjuvant chemoradiation therapy: The interest of pelvimetry and restaging magnetic resonance imaging studies[J]. Oncotarget, 2018, 9(38): 25315-25331.
- [10] Roberto P, Alberto B, Francesco P, et al. Transanal total mesorectal excision vs laparoscopic total mesorectal excision in the treatment of low and middle rectal cancer: A propensity score matching analysis[J]. Dis Colon Rectum, 2018, 61(7): 809-816.
- [11] Sun YW, Chi P. Impact of body mass index on surgical and oncological outcomes in laparoscopic total mesorectal excision for locally advanced rectal cancer after neoadjuvant 5-fluorouracil-based chemoradiotherapy[J]. Gastroenterol Res Pract, 2017, 9(14): 1-9.
- [12] Atsushi O, Takashi A, Toshiya N, et al. Feasibility of laparoscopic total mesorectal excision with extended lateral pelvic lymph node dissection for advanced lower rectal cancer after preoperative chemoradiotherapy[J]. World J Surg, 2017, 41(3): 868-875.
- [13] George D, Pramil K, Kamalesh NP, et al. Sexual and urinary dysfunction following laparoscopic total mesorectal excision in male patients: A prospective study[J]. J Minim Access Surg, 2018, 14(2): 111-117.
- [14] 伍颖君,李民. 保留左结肠动脉应用于腹腔镜低位直结肠前切除术的临床研究[J]. 中华胃肠外科杂志, 2017, 20(11): 1313-1315.
- [15] 屈景辉,贺佳蓓,张琦,等. 保留左结肠动脉在腹腔镜直结肠前切除术中的临床应用[J]. 实用医学杂志, 2018, 34(17): 2900-2903.
- [16] 李森茂,陈永乐,廖艺,等. 术前结肠炎症对于结肠癌局部进展的预测意义[J]. 岭南现代临床外科, 2018, 18(5): 487-498.
- [17] 成军,周玲,陈涛,等. 保留左结肠动脉的腹腔镜低位直结肠前切除术[J]. 中国微创外科杂志, 2017, 17(9): 780-782.
- [18] 高胜国,周瑞,许腾,等. 腹腔镜低位直结肠癌前切除术中保留左结肠动脉的临床意义[J]. 医学研究杂志, 2019, 48(8): 161-165, 170.