

· 短篇论著 ·

DOI:10.12025/j.issn.1008-6358.2020.20191531

左结肠动脉保留预防中低位直肠癌术后吻合口狭窄的临床疗效

刘福全, 杨宇慎, 赵海波*

大连大学附属新华医院肛肠外科, 大连 116021

[摘要] 目的: 评估中低位直肠癌术中左结肠动脉保留预防术后吻合口狭窄的临床价值。方法: 选择2017年1月至2018年12月在大连大学附属新华医院行腹腔镜 Dixon 术的60例中低位直肠癌患者, 根据入院顺序分为左结肠动脉非保留组和左结肠动脉保留组各30例。2组均行肠系膜血管 CT 造影(CTA), 明确肠系膜下动脉(IMA)分型和 Riolan 动脉弓是否缺如, 并分析 IMA 分型和 Riolan 动脉弓缺如术对术后吻合口狭窄的影响。结果: 60例中低位直肠癌患者中, IMA-I 型31例(51.7%), IMA-II 型6例(10.0%), IMA-III 型23例(38.3%), 无 IMA-IV 型; Riolan 动脉弓缺如41例(68.3%)。保留组术后吻合口狭窄的发生率(10.0%)低于非保留组(33.3%, $P=0.028$)。2组 IMA-I、II 型患者, 无论 Riolan 动脉弓缺如与否, 均未发生术后吻合口狭窄; 非保留组中, Riolan 动脉弓缺如和 IMA-III 型患者多发生术后吻合口狭窄(9/10)。结论: 左结肠动脉保留对中低位直肠癌术后吻合口狭窄的预防至关重要, 尤其可降低 Riolan 动脉弓缺如合并 IMA-III 型患者术后吻合口狭窄的发生率。

[关键词] 中低位直肠癌; 吻合口狭窄; 左结肠动脉; Riolan 动脉弓; 肠系膜下动脉

[中图分类号] R 619⁺9 **[文献标志码]** A

Clinical value of preservation of left colonic artery to the postoperative anastomotic stenosis of mid and low rectal cancer

LIU FU-quan, YANG YU-shen, ZHAO Hai-bo*

Department of Anorectal Surgery, Xinhua Hospital Affiliated to Dalian University, Dalian 116021, Liaoning, China

[Abstract] **Objective:** To evaluate the clinical value of preserving left colonic artery in preventing the anastomotic stenosis after operation of middle and low rectal cancer. **Methods:** Sixty patients with mid and low rectal cancer and underwent laparoscopic resection (Dixon) in Xinhua Hospital Affiliated to Dalian University from January 2017 to December 2018 were selected. The patients were divided into the preserved left colonic artery group (preserved group) and excised left colonic artery group (excised group), with 30 patients in each group. CT angiography (CTA) was used to examine the types of inferior mesenteric artery (IMA). And the influences of IMA types and Riolan artery arcade absence on the postoperative anastomotic stenosis were analyzed. **Results:** Among the sixty patients, the proportion of IMA-I, -II, and -III types were 51.7% (31/60), 10.0% (6/60), and 38.3% (23/60), respectively, and no one with IMA-IV. The proportion of Riolan artery arcade absence was 68.3% (41/60). The postoperative anastomotic stenosis rate in the preserved group (10.0%) was lower than that in the excised group (33.3%, $P=0.028$). In the two groups, no patient with IMA-I, -II had the postoperative anastomotic stenosis regardless of the presence of Riolan artery arcade absence. In the excised group, the postoperative anastomotic stenosis occurred in majority of patients with Riolan artery arcade absence and IMA-III type (9/10). **Conclusions:** The preservation of left colonic artery is crucial to prevent the postoperative anastomotic stenosis of middle and low rectal cancer, especially in patients with Riolan artery arcade absence and IMA-III type.

[Key Words] middle and low rectal cancer; anastomotic stenosis; left colonic artery; Riolan artery arcade; inferior mesenteric artery

中低位直肠癌术后吻合口狭窄为吻合口径 < 12 mm 且合并肠梗阻^[1], 发生率约 20%^[2], 严重影响患者的生存质量。因此, 中低位直肠癌术后吻合口狭窄的预防非常重要。本研究选择 60 例中低位

直肠癌患者, 探讨左结肠动脉保留在预防中低位直肠癌术后吻合口狭窄中的价值, 并观察肠系膜下动脉(IMA)分型和 Riolan 动脉弓缺如与否对中低位直肠癌术后吻合口狭窄的影响。

[收稿日期] 2019-08-30

[接受日期] 2019-11-11

[作者简介] 刘福全, 硕士生, 副主任医师. E-mail: liufuquan78@hotmail.com

*通信作者 (Corresponding author). Tel: 0411-84369760, E-mail: liufuquan78@hotmail.com

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2017年1月至2018年12月在大连大学附属新华医院行腹腔镜 Dixon 术的60例中低位直肠癌患者。其中,术后发生吻合口瘘6例,接受预防性回肠双腔造口术者3例,术前接受新辅助放疗者2例。所有患者均经肠系膜血管CT造影(CTA)重建,明确肠系膜下动脉(IMA)分型和 Riolan 动脉弓是否缺如(图1)。纳入标准:(1)≤75岁;(2)≥cT₂期的无远处转移患者;(3)肿瘤下缘位于返折腹膜以下或位于齿状线2cm以上;(4)行腹腔镜 Dixon 术(腔内或腔外吻合)患者。排除标准:(1)合并糖尿病或慢性阻塞性肺疾病(COPD);(2)同时性结直肠癌;(3)Lynch 综合征患者;(4)家族性腺瘤性息肉病。本研究经医院伦理委员会审核批准,患者知情同意并签署知情同意书。

根据入院顺序分为左结肠动脉非保留组和保留组,各30例。2组患者性别、年龄、体质指数(BMI)、肿瘤位置、肿瘤大小等差异无统计学意义(表1),具有可比性。

表1 2组患者一般资料比较

项目	保留组 (n=30)	非保留组 (n=30)	P 值
性别 n(%)			0.405
女	8 (26.7)	11 (36.7)	
男	22 (73.3)	19 (63.3)	
年龄/岁	69.90±7.198	69.70±7.979	0.919
BMI/(kg·m ⁻²)	24.76±2.509	25.42±2.429	0.307
肿瘤位置 n(%)			0.598
低位	13 (43.3)	11 (36.7)	
中位	17 (56.7)	19 (63.3)	
肿瘤最大径 d/cm	4.61±1.491	5.11±1.335	0.176

BMI: 体质指数

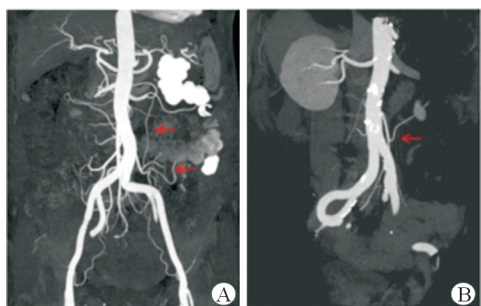


图1 中低位直肠癌典型病例的肠系膜血管CTA重建

A: 存有 Riolan 动脉弓, Murono-IMA-I 型病例(箭头头示 Riolan 动脉弓,箭头下示 Drummond 边缘动脉弓); B: Riolan 动脉弓缺如, Muromo-IMA-III 型病例(箭头头示 Drummond 边缘动脉弓)

1.2 手术方法 腹腔镜 Dixon 术同常规腹腔镜术式。保留组低位结扎切断 IMA,保留左结肠动脉,并高位清扫 IMA 根部淋巴结;左结肠动脉非保留组高位结扎切断 IMA,并清扫 IMA 根部淋巴结。所有操作遵循直肠癌根治术原则。

1.3 吻合口狭窄的评估 患者术后3~6个月出现大便变细、便频、里急后重,排除局部复发及远处转移后,经由直肠指诊、肠镜及凡士林直肠注药 CT 平扫等检查评估吻合口狭窄部位、长度、程度及性质。术后吻合口径≤12mm且狭窄长度≥15mm诊断为吻合口狭窄。活检明确狭窄性质,如吻合口复发或瘢痕狭窄。CT 检查有无肝、肺等远处转移。

1.4 统计学处理 采用 SPSS 20.0 进行统计分析,2组间计数资料比较采用 χ^2 检验,检验水准(α)为 0.05。

2 结果

2.1 吻合口狭窄总体情况 结果(表2)显示:60例中低位直肠癌患者中,吻合口狭窄13例(21.7%); Riolan 动脉弓缺如41例(68.3%); IMA-I 型31例(51.7%), IMA-II 型6例(10.0%), IMA-III 型23例(38.3%),无 IMA-IV 型。6例吻合口瘘患者、接受预防性回肠双腔造口术的3例患者、接受新辅助放疗的2例患者均发生吻合口狭窄。

2.2 2组间吻合口狭窄、Riolan 动脉弓及 IMA 分型的比较 结果(表2)显示:保留组术后吻合口狭窄发生率低于非保留组($P=0.028$);2组 Riolan 动脉弓缺如、IMA 分型差异无统计学意义。

表2 2组吻合口狭窄、Riolan 动脉弓及 IMA 分型的比较 n(%)

项目	保留组 (n=30)	非保留组 (n=30)	P 值
吻合口狭窄			0.028
无	27(90.0)	20(66.7)	
有	3(10.0)	10(33.3)	
Riolan 动脉弓			0.781
缺如	21(70.0)	20(66.7)	
存在	9(30.0)	10(33.3)	
IMA 分型			0.711
I	14(46.7)	17(56.7)	
II	3(10.0)	3(10.0)	
III	13(43.3)	10(33.3)	
IV	0(0)	0(0)	

2.3 IMA 分型合并 Riolan 动脉弓缺如与吻合口狭窄的关系 结果(表3)表明:两组 IMA-I、IMA-II 型患者中,无论 Riolan 动脉弓缺如与否,均未发生术后吻合口狭窄;而在非保留组中,Riolan 动脉弓缺如合并 IMA-III 型患者多数发生术后吻合口狭窄(9/10)。

表3 IMA分型合并 Riolan 动脉弓缺如与吻合口狭窄关系

组别	Riolan 动脉弓缺如			Riolan 动脉弓存在		
	IMA-I	IMA-II	IMA-III	IMA-I	IMA-II	IMA-III
保留组	0/9	0/2	2/10	0/5	0/1	1/3
非保留组	0/8	0/2	9/10	0/8	0/1	1/1

3 讨论

中低位直肠癌术后吻合口狭窄重在预防,不仅术中需要保证吻合口无张力吻合和良好血运支撑,还要在术后3~6个月内定期扩张吻合口^[3]。中低位直肠癌术后发生吻合口狭窄的原因如下:(1)吻合口瘘愈合是吻合口狭窄的主要原因^[4]。本研究6例吻合口瘘患者均发生不同程度的吻合口狭窄。(2)吻合口血供不佳致纤维组织增生^[5]。本研究左结肠动脉保留组吻合口狭窄3例(10.0%),发生率低于左结肠动脉非保留组吻合口狭窄(10例,33.3%)。(3)预防性回肠双腔造口术,术后6个月内未进行规律性扩张吻合口导致吻合口狭窄或严重闭合^[6]。本研究中接受预防性回肠双腔造口术的3例患者均发生不同程度的吻合口狭窄。(3)新辅助放疗可增加术后吻合口瘘的发生及吻合口纤维化^[6],导致吻合口狭窄。本研究接受新辅助放疗的2例患者均发生不同程度的吻合口狭窄。(4)合并糖尿病、COPD、同时性结直肠癌、Lynch综合征及家族性腺瘤息肉病均为发生术后吻合口狭窄的诱因,本研究将其排除。

中低位直肠癌术后吻合口狭窄的有效预防措施:(1)术前预防,良好的肠道准备可预防吻合口瘘及吻合口狭窄的发生。(2)术中预防,要求无张力缝合吻合口,并保证良好的血运;乙状结肠系膜裁剪时尽量保留 Drummond 边缘动脉弓^[7];乙状结肠冗长时尽量保留左结肠动脉;切断裸化直肠时切割闭合器尽量不超过2把,并第2把切割闭合器交叉在第1把吻合器末端1cm处进行平行切割;吻合后直肠充气实验阳性时,尽量行预防性回肠双腔造口术,不修补吻合口缺损。(3)术后预防,预防性回肠双腔造口术后或吻合口狭窄较高风险患者定期行直肠指诊或规律扩张吻合口。

IMA分型和 Riolan 动脉弓对中低位直肠癌术后吻合口狭窄的影响鲜见研究报道。本研究中,各IMA分型和 Riolan 动脉弓缺如所占比例均与以往研究^[8]相似。近期研究^[9]报道,IMA-III型和 Riolan 动脉弓缺如是直肠癌术后吻合口瘘发生的独立危险因素。IMA-III型为 IMA 低位共同干合并走向降结肠,而降结肠的血供来自结肠中动脉左支与左结肠

动脉间的边缘弓,其中较长一段降结肠缺少三级动脉弓的直接供血。因此,患者 IMA 为 III型且 Riolan 动脉弓缺如时,切断左结肠动脉会导致降结肠或远端肠管血供不足,而增加吻合口瘘的发生风险。本研究吻合口狭窄均为 IMA-III型患者,其中左结肠动脉非保留组 IMA-III型合并 Riolan 动脉弓缺如的10例患者中有9例发生吻合口狭窄。

综上所述,左结肠动脉保留对中低位直肠癌术后吻合口狭窄的预防至关重要;Riolan 动脉弓缺如合并 IMA-III型患者保留左结肠动脉可降低术后吻合口狭窄的发生率。然而,中低位直肠癌术后吻合口狭窄因素较多、较复杂,而本研究只限于血运对吻合口狭窄的影响,且单纯 IMA 分型或 Riolan 动脉弓缺如术对术后吻合口狭窄的影响有待于大样本数据的分析。

参考文献

- [1] SUCHAN K L, MULDER A, MANEGOLD B C. Endoscopic treatment of postoperative colorectal anastomotic strictures[J]. Surg Endosc, 2003, 17(7): 1110-1113.
- [2] PLACER C, URDAPILLETA G, MARKINEZ I, et al. Benign anastomotic strictures after oncologic rectal cancer surgery. Results of treatment with hydrostatic dilation[J]. Cir Esp, 2010, 87(4): 239-243.
- [3] GOMES DA SILVA R, HANAN B, FONSECA L M. Treatment of anastomotic stricture of a handsewn coloanal anastomosis with transanal approach[J]. Dis Colon Rectum, 2017, 60(7): 755.
- [4] WARSCHKOW R, STEFFEN T, THIERBACH J, et al. Risk factors for anastomotic leakage after rectal cancer resection and reconstruction with colectostomy. A retrospective study with bootstrap analysis[J]. Ann Surg Oncol, 2011, 18(10): 2772-2782.
- [5] HAYDEN D M, MORA PINZON M C, FRANCESCATTI A B, et al. Patient factors may predict anastomotic complications after rectal cancer surgery: Anastomotic complications in rectal cancer[J]. Ann Med Surg (Lond), 2014, 4(1): 11-16.
- [6] ERIKSEN M T, WIBE A, NORSTEIN J, et al. Anastomotic leakage following routine mesorectal excision for rectal cancer in a national cohort of patients[J]. Colorectal Dis, 2005, 7(1): 51-57.
- [7] LIM K H, PARK J. Successful conservative treatment of acute traumatic occlusions of the celiac artery and superior mesenteric artery: a case report emphasizing the importance of the visceral collateral circulations [J]. Medicine (Baltimore), 2018, 97(46): e13270.
- [8] 黄俊,周家铭,万英杰,等. 肠系膜下动脉血管分型及 Riolan 动脉弓缺如对腹腔镜直肠癌根治术后吻合口瘘发生率的影响[J]. 中华胃肠外科杂志, 2016, 19(10): 1113-1118.
- [9] FAN Y C, NING F L, ZHANG C D, et al. Preservation versus non-preservation of left colic artery in sigmoid and rectal cancer surgery: a meta-analysis[J]. Int J Surg, 2018, 52: 269-277.

[本文编辑] 姬静芳