

# 手术重建治疗直肠吻合口狭窄的安全性和疗效分析

温晓峰<sup>1</sup>, 郑哲宇<sup>1</sup>, 凌小婷<sup>2</sup>, 莫泰威<sup>1</sup>, 何晓生<sup>1</sup>, 何小文<sup>1\*</sup>

1. 中山大学附属第六医院 结直肠肛门外科, 广东 广州 510655

2. 中山大学孙逸仙纪念医院 妇科, 广东 广州 510289

**【摘要】** 目的 分析总结手术重建治疗直肠吻合口狭窄的安全性及疗效。方法 回顾性分析中山大学附属第六医院结直肠外科2013—2019年因直肠术后吻合口狭窄行手术重建治疗的病例, 总结患者的一般情况、手术情况和预后情况。结果 共检索到直肠吻合口狭窄患者341例, 16例行手术重建, 其中男性13例、女性3例, 平均年龄(58.5±11.7)岁, 直肠吻合口狭窄距肛缘距离(6.9±2.0)cm。16例患者中, 4例因术中无法吻合留置结肠永久性造口, 12例手术重建直肠吻合口成功。总并发症率为75.0%, Clavien-Dindo分级3级以上并发症发生率为31.3%。开腹与腔镜手术并发症发生率对比差异有统计学意义(87.5%比25.0%,  $P=0.041$ ), Clavien-Dindo分级3级以上并发症差异无统计学意义(37.5%比25.0%,  $P=1.000$ )。所有患者无围手术期死亡。16例患者共失访5例, 剩余11例患者手术重建吻合成功8例, 其中1例术后再次出现吻合口狭窄, 7例手术重建成功, 总成功率为63.6%, 永久性造口率27.3%。结论 手术重建治疗直肠吻合口狭窄对经多次保守治疗无效的患者是可行的, 安全性和疗效总体上令人满意。

**【关键词】** 直肠吻合口狭窄; 手术重建; 安全性; 疗效

## Analysis of safety and efficacy of redo anastomosis for rectal anastomotic stenosis

Wen Xiaofeng<sup>1</sup>, Zheng Zheyu<sup>1</sup>, Ling Xiaoting<sup>2</sup>, Mo Taiwei<sup>1</sup>, He Xiaosheng<sup>1</sup>, He Xiaowen<sup>1\*</sup>

1. Department of Colorectal surgery, The Sixth Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510655, Guangdong, China

2. Department of Gynecology Oncology, Sun Yat-sen Memorial Hospital, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510289, Guangdong, China

**【Abstract】** **Objective** To analyze and summarize the safety and efficacy of redo anastomosis for rectal anastomotic stenosis. **Methods** A retrospective analysis was performed on the patients undergoing redo anastomosis due to rectal anastomotic stenosis from 2013 to 2019 at the Department of Colorectal Surgery of the Sixth Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University. The general conditions, surgical conditions and prognosis of the patients were summarized and analyzed. **Results** A total of 341 patients with rectal anastomotic stenosis were retrieved, 16 of whom underwent redo anastomosis, including 13 males and 3 females with age of (58.5±11.7) years old. The anastomotic distance from the anal verge was (6.9±2.0) cm. Among the 16 patients, permanent colostomies were performed due to the failure of intraoperative anastomosis in 4 patients, while redo anastomosis was performed successfully in the other 12 patients. The overall morbidity rate was 75.0%, and the morbidity rate of Clavien-Dindo grade 3+ complications was 31.3%. There was a statistically significant difference in the overall morbidity between laparotomy and laparoscopic surgery (87.5% vs 25.0%,  $P=0.041$ ), and no statistically significant difference in the morbidity of Clavien-Dindo grade 3+ was found (37.5% vs 25.0%,  $P=1.000$ ). There were no perioperative deaths. A total of 5 of the 16 patients were lost to follow-up, and 8 of the remaining 11 patients were performed successful anastomosis. One of them with anastomotic stenosis recurrence after operation, the others with successful redo anastomosis, with an overall success rate of 63.6%, and a permanent stoma rate of 27.3%. **Conclusion** Redo anastomosis

温晓峰和郑哲宇对本文有同等贡献, 均为第一作者

\* 通信作者: 何小文, E-mail: hexiaow3@mail.sysu.edu.cn

for rectal anastomotic stenosis is feasible in patients who have performed several failed conservative treatments. The safety and efficacy are generally satisfactory.

**【Key words】** Rectal anastomotic stenosis; Redo anastomosis; Safety; Efficacy

近年来,随着全直肠系膜切除术(total mesorectal excision, TME)理念的提出、吻合器械的推广和应用、吻合技术和腹腔镜技术的发展,中低位直肠切除吻合术的成功率、保肛率明显提高,但术后存在发生吻合口相关并发症的风险,其中直肠吻合口狭窄是常见的并发症之一。有文献显示直肠术后吻合口狭窄的发生率为3%~30%<sup>[1]</sup>。对于吻合口狭窄目前尚无准确的定义,有学者将无法通过12 mm直径的结肠镜的吻合口定义为吻合口狭窄<sup>[2]</sup>,部分相关研究沿用了这一定义<sup>[1,3-5]</sup>。直肠吻合口狭窄可分为膜性狭窄、管状狭窄和弥漫性狭窄,其中管状狭窄和弥漫性狭窄往往与吻合口漏、盆腔感染相关<sup>[6]</sup>。

吻合口狭窄有多种治疗方式<sup>[4,7-8]</sup>。对于经多次保守治疗无效者,手术重建可能是彻底治疗直肠吻合口狭窄唯一或最终的选择<sup>[3,7,9]</sup>。本文将手术重建(redo anastomosis)定义为经腹或经腹经肛入路切除直肠吻合口后,行结肠-直肠(colorectal anastomosis, CRA)或结肠-肛管(colectomy with coloanal anastomosis, CAA)重新吻合的手术。对于距肛门距离10 cm以上的直肠吻合口狭窄,由于狭窄位置位于腹腔而非盆腔内,手术重建的难度偏低;然而,对于距肛门距离10 cm以内的狭窄,手术重建的难度高、风险大、术后并发症发生率高,导致许多外科医生放弃了这种手术。目前国际上对手术重建直肠吻合口的研究仍较少<sup>[1,3,9-11]</sup>。本研究回顾了2013—2019年中山大学附属第六医院进行手术重建直肠吻合口的病例,分析总结其安全性及疗效,以期对直肠吻合口狭窄手术重建的诊治流程提供参考。

## 1 资料与方法

**1.1 研究对象** 以“直肠吻合口狭窄、肠吻合口狭窄、直肠狭窄、直肠狭窄切除、吻合口重建”为关键词,在电子住院病历数据库中检索2013—2019年期间,中山大学附属第六医院结直肠外科治疗的病例。

**纳入标准:**接受过直肠切除与结肠-直肠(或结肠-肛管)吻合手术;直肠吻合口无法通过12 mm直径的结肠镜;经肛门指诊、灌肠造影、CT或MRI等检查提示吻合口狭窄;接受过手术重建治疗直

肠吻合口狭窄者。

**排除标准:**狭窄吻合口距肛门10 cm以上;因恶性肿瘤局部复发导致吻合口狭窄;合并有炎症性肠病;行回肠储袋-肛管吻合者。

### 1.2 手术方式

**1.2.1 全部病例均进行剖腹或腹腔镜探查**,如腹腔镜无法进行则中转开腹;入腹后松解腹腔粘连,排除肿瘤复发转移。

**1.2.2 术者评估盆腔局部状况、近端结肠长度等条件**,明确能否行吻合口手术重建;如条件不足无法重建,则切除直肠吻合口后行近端结肠造口、远端直肠封闭术(Hartmann术);如条件允许则行手术重建。

**1.2.3 术中充分分离近端结肠**,保护近端结肠边缘血管,以完成无张力、血供良好的吻合。游离盆腔直肠有两种方式:仅经腹从上向下游离,或同时经肛从下向上游离直至两侧相通。肛门部操作可于开放下进行,或利用单孔操作平台腹腔镜下进行<sup>[12]</sup>。**1.2.4 于狭窄近远端血供良好处离断结直肠**,用圆形吻合器或手工缝合作结肠-直肠或结肠-肛管端端吻合。酌情行转流性横结肠或回肠造口。

**1.3 研究定义** 本研究收集病例的手术重建前一般资料、手术重建资料及预后资料。吻合口狭窄的诊断标准<sup>[1,3,13]</sup>定义为:无留置造口的患者常伴腹部胀痛、排便次数增多、粪便变细、排便困难等不完全性结肠梗阻症状;直肠吻合口无法通过12 mm直径的结肠镜;肛门指诊、灌肠造影、CT或MRI等影像学检查提示吻合口狭窄。术后并发症的分级按Clavien-Dindo分级进行<sup>[14]</sup>。死亡定义为在医院或术后30 d内发生的死亡病例。治疗成功定义为在末次随访时没有留置造口和吻合口狭窄复发。

**1.4 统计学方法** 采用SPSS 22.0软件进行统计分析。正态分布计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,非正态分布计量资料以中位数 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示,计数资料采用频数(百分比)表示,患者的一般资料、手术方式等非连续变量采用描述性记录方法。

## 2 结果

**2.1 吻合口狭窄患者手术重建前一般资料** 共检

索到直肠吻合口狭窄患者 341 例,其中 16 例(4.3%)行手术重建(图 1),8 例患者手术重建前有狭窄相关症状,8 例合并吻合口漏。其余患者手术重建前一般资料详见表 1。

2.2 吻合口狭窄患者的手术重建资料 16 例患者中有 4 例因术中无法吻合行 Hartmann 手术,留置结肠永久性造口;另外 12 例患者手术重建直肠吻合口成功(图 1)。术后共 9 例患者出现并发症(75.0%),其中 Clavien-Dindo 分级 3 级以上者共 5 例(31.3%):在 4 例手术重建失败患者中,1 例出现直肠残端漏、造口旁脓肿、双侧输尿管狭窄,行脓肿切开引流及输尿管支架置入后缓解;1 例出现骶前脓肿,行切开引流冲洗后缓解;在 12 例手术重建成功患者中,1 例出现左输尿管狭窄及左肾功能损伤,行左肾穿刺造瘘后缓解;1 例出现吻合口出血,行内镜下止血后治愈;1 例出现吻合口狭窄再发,行扩肛治疗、DSA 下球囊扩张 2 次,未治愈。另有 1 例开腹行 Bacon 手术的患者术后出现吻合口近端肠管回缩,未进一步手术治疗。开腹手术的并发症发生率对比腔镜手术差异有统

计学意义(87.5%比 25.0%, $P=0.041$ ),但 Clavien-Dindo 分级 3 级以上并发症发生率差异无统计学意义(37.5%比 25.0%, $P=1.000$ )。其余患者手术重建资料详见表 2。

2.3 吻合口狭窄患者手术重建后的预后资料 16 例患者共失访 5 例(31.3%),成功随访 11 例(图 1)。11 例患者中手术重建吻合成功 8 例,1 例(12.5%)术后再次发生吻合口狭窄,其余 7 例(87.5%)均判定为手术重建成功,手术重建总成功率为 63.6%。11 例患者中行永久性造口者共 3 例(27.3%),均因术中无法吻合行永久性造口。在 8 例无失访的吻合成功的患者中,1 例在手术重建术中关闭术前造口,6 例术后有留置造口的患者均可择期关闭造口,关闭造口率为 100.0%。其余患者预后资料详见表 3。

### 3 讨论

直肠吻合口狭窄是直肠手术后常见的并发症之一。直肠吻合口狭窄的发生原因尚未明确,研究显示可能与盆腔放疗、吻合口肠管缺血、吻合口张

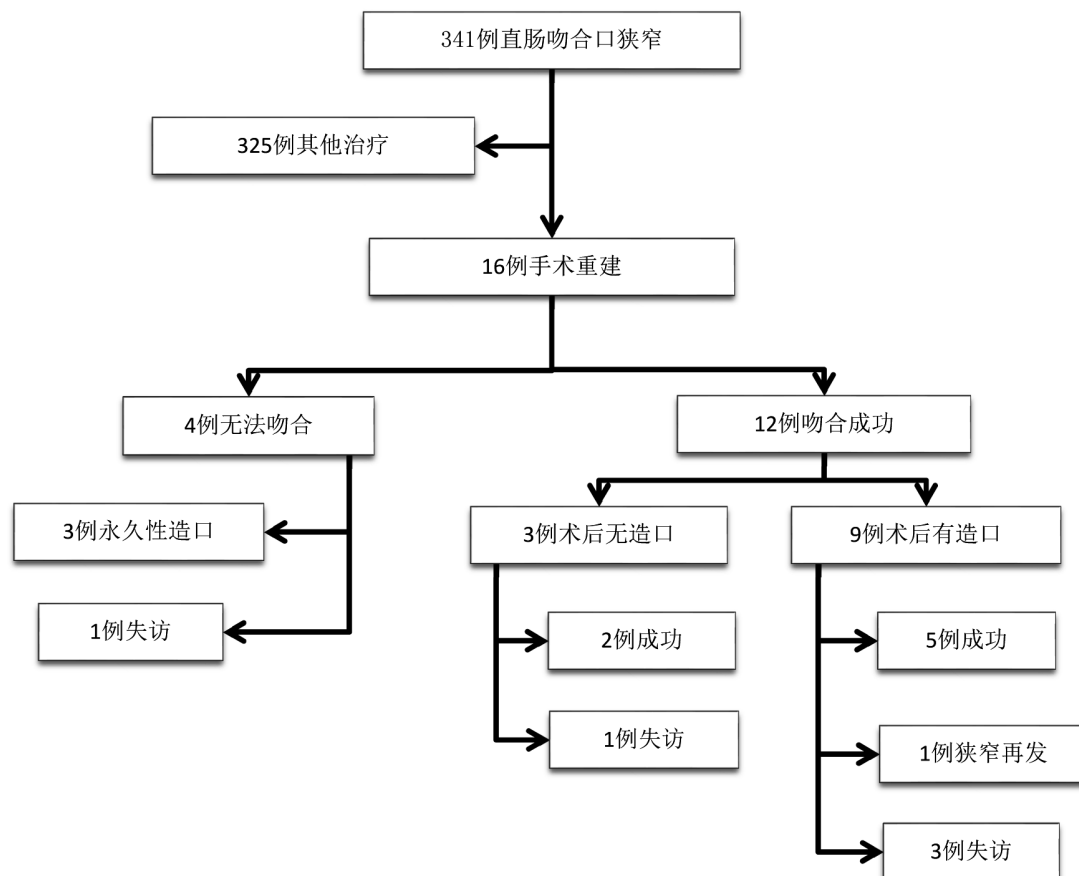


图 1 16 例手术重建患者治疗方式及随访结局

力过大、吻合器应用不当、术后吻合口漏及伴随的盆腔脓肿等因素相关<sup>[15-17]</sup>,也可能由于恶性肿瘤局部复发导致狭窄。对于恶性肿瘤局部复发的患者,手术重建可能并非最佳的治疗选择<sup>[10]</sup>,因此本研究仅讨论直肠吻合口的良性狭窄。

针对不同程度的吻合口狭窄有不同的治疗方式,包括用手指或扩肛探条进行扩张、内镜下球囊扩张或切开、经肛门狭窄切开成形等<sup>[4,7]</sup>,然而这

表1 16例吻合口狭窄患者手术重建前一般资料

临床资料	数值
性别[例(%)]	
男性	13(81.2)
女性	3(18.8)
年龄( $\bar{x}\pm s$ ,岁)	58.5 $\pm$ 11.7
体质指数( $\bar{x}\pm s$ ,kg/m <sup>2</sup> )	22.7 $\pm$ 1.4
糖尿病[例(%)]	0(0)
高血压[例(%)]	0(0)
放疗史[例(%)]	2(12.5)
吸烟史[例(%)]	4(25.0)
原发病[例(%)]	
直肠癌	15(93.7)
直肠神经内分泌瘤	1(6.3)
首次手术医院[例(%)]	
本院	4(25.0)
外院	12(75.0)
首次手术方式[例(%)]	
开腹	13(81.2)
腹腔镜	3(18.8)
Dixon术	15(93.7)
Parks术	1(6.3)
首次吻合类型[例(%)]	
CRA	15(93.7)
CAA	1(6.3)
首次吻合方式[例(%)]	
吻合器	16(100.0)
手工	0(0)
术后留置造口[例(%)]	9(56.2)
术后吻合口瘘[例(%)]	8(50.0)
首次手术后	
诊断狭窄时间[M( $P_{25}$ , $P_{75}$ ),月] <sup>a</sup>	5(0.3,67)
狭窄相关症状[例(%)] <sup>b</sup>	8(50.0)
狭窄距肛缘距离[例(%)]	
$\leq 5$ cm	3(18.8)
5~10 cm	13(81.2)
重建术前其他治疗[例(%)]	
无	7(43.8)
有	9(56.2)

注:Dixon术,直肠低位前切除术;Parks术,经肛门结肠肛管吻合术;CRA,结肠直肠吻合;CAA,结肠肛管吻合;a 缺失数据1例;b 腹部胀痛、排便次数增多、粪便变细、排便困难等症状。

些治疗方式存在一定的失败率,尽管经过多次的治疗,一部分患者仍可能反复出现直肠吻合口狭窄。Woo等<sup>[9]</sup>认为对于所有保守治疗失败的患者均应考虑行手术重建。本研究有9例患者曾接受

表2 16例吻合口狭窄患者手术重建资料

临床资料	数值
ASA分级[例(%)]	
I	1(6.3)
II	15(93.7)
手术方式[例(%)]	
开腹	8(50.0)
腹腔镜	8(50.0)
联合经腹腔镜	4(25.0)
Hartmann术	4(25.0)
Dixon术	6(37.5)
Parks术	5(31.2)
Bacon术	1(6.3)
手术时长( $\bar{x}\pm s$ ,分)	282.69 $\pm$ 87.34
出血量[M( $P_{25}$ , $P_{75}$ ),ml]	200(50,500)
术后住院日[M( $P_{25}$ , $P_{75}$ ),d]	12(7,45)
吻合成功[例(%)]	12(75.0)
CRA	9(75.0) <sup>a</sup>
CAA	3(25.0) <sup>a</sup>
吻合方式[例(%)]	
吻合器	8(66.7) <sup>a</sup>
手工	4(33.3) <sup>a</sup>
造口[例(%)]	
术前留置造口	8(66.7) <sup>a</sup>
术后留置造口	9(75.0) <sup>a</sup>
原术前造口	7(58.3) <sup>a</sup>
新建造口	2(16.7) <sup>a</sup>
并发症[例(%)]	9(56.2)
Clavien-Dindo分级3级以上[例(%)]	5(31.2)
死亡[例(%)]	0(0.0)

注:ASA分级,美国麻醉医师协会分级;Hartmann术,直肠断端封闭,近端乙状结肠造口术;Dixon术,直肠低位前切除术;Parks术,经肛门结肠肛管吻合术;Bacon术,拖出式直肠切除术;CRA,结肠直肠吻合;CAA,结肠肛管吻合;a 总例数为吻合成功者,共12例。

表3 16例吻合口狭窄患者手术重建后预后资料

临床资料	数值
随访成功[例(%)]	11(68.7)
随访时长[M( $P_{25}$ , $P_{75}$ ),月]	13(2,41)
手术重建成功[例(%)]	7(63.6)
关闭造口[例(%)]	7(100.0)
术中	1(14.3)
术后	6(85.7)
手术重建失败原因[例(%)]	4(36.4)
永久性造口[例(%)]	3(27.3)
吻合口狭窄再发[例(%)]	1(9.1)

1~5次不等的保守治疗,但由于反复直肠吻合口狭窄最终选择行手术重建治疗。另外,一部分直肠吻合口狭窄的患者因盆腔瘢痕严重、慢性盆腔脓肿、反复狭窄等原因不得不持续留置造口。Matthiessen等<sup>[18]</sup>报道约13%的直肠吻合口并发症患者最终无法关闭造口,同时den Dulk等<sup>[8]</sup>发现9.5%~27.5%的直肠吻合口并发症患者需持续留置造口。这种长期留置的造口需行反复多次造口护理,且可能出现造口相关并发症,使患者的生活质量下降,增加患者的心理负担。本研究中8例患者术前有留置造口,留置最长时间达9年,如不行手术重建治疗可能最终无法关闭造口。对于以上患者,手术重建可能是彻底治疗直肠吻合口狭窄唯一或最终的选择<sup>[3,7,9,11]</sup>,有利于提高患者的生活质量。

手术重建直肠吻合口是一个高难度、高风险的手术。患者腹腔因首次手术往往存在不同程度的粘连,术中分离粘连容易造成误损伤,尤其需注意当存在盆腔慢性感染时远端小肠与盆腔的致密粘连。另外,首次手术切除直肠时已破坏生理性的直肠周围间隙,吻合口周围的炎症反应导致骨盆纤维瘢痕化,使吻合口周围的解剖更加困难,手术层面不清晰,易出现骨盆神经以及如阴道、膀胱、输尿管、骶前静脉等邻近器官的副损伤<sup>[1,3,10-11,13]</sup>。因此,手术重建时间往往较长,本研究的平均手术时间约4h,与一些研究报道的手术时间相近<sup>[9,11]</sup>,Genser等<sup>[3]</sup>报道的平均操作时间甚至长达7h。然而,尽管手术难度及风险高,手术重建仍然是可行的。本研究中共12例(75%)患者成功进行了结肠直肠或结肠肛管吻合,其他研究的术中吻合成功率甚至高达94.0%~100.0%<sup>[3,9-11]</sup>。

Woo等<sup>[9]</sup>讨论了使用微创技术进行手术重建的可行性,认为与开腹手术重建相比,应用腹腔镜进行手术重建有相当的成功率。他们认为腹腔镜手术具有更大的视野,术中气腹可有效减少创面渗出,可方便在狭窄的骨盆空间内进行细致的解剖。此外,术者越来越丰富的腹腔镜手术经验与不断进步的腹腔镜手术器械使得复杂的腹腔镜手术成为可能。本研究共8例患者应用腹腔镜进行手术重建,吻合成功7例(87.5%),说明应用腹腔镜技术进行该手术是可行的。另外,本研究有4例患者还联合应用了经肛腹腔镜进行低位直肠游离,吻合成功率为100.0%。经肛腹腔镜全直肠系膜切除术(transanal total mesorectal excision, TaTME)从2014

年起于我国逐渐推广<sup>[12]</sup>。由于盆腔粘连、纤维瘢痕化甚至慢性脓肿、窦道的存在,手术重建中低位直肠的游离较常规直肠癌手术更加困难,但本研究结果显示,经肛腹腔镜技术在直肠吻合口狭窄的手术重建中是可行的,可能是游离低位直肠的一种更好的方案。

鉴于手术重建较常规手术更加困难,术者掌握一些特殊的手术技术十分重要。例如,对于盆腔纤维化严重、直肠周围间隙不清晰的患者,可行Soave术,即切除残余直肠的黏膜同时保留其肌鞘,再将近端结肠从直肠肌鞘中拖至齿状线水平与肛管进行吻合<sup>[19]</sup>。Soave术避免了直肠周围的解剖,降低了骨盆神经、邻近器官和骶前静脉损伤的风险<sup>[1,3,11]</sup>。另外,对于残余结肠长度较短,无法常规完成无张力吻合者,可行Deloyers术,即在保留回盲瓣及回结肠动脉的前提下完全游离并翻转右半结肠,再行右半结肠与直肠或肛管吻合<sup>[3,11,20-21]</sup>。由于首次手术导致腹腔粘连以及解剖间隙层次不清,手术重建误损伤输尿管的风险偏高,建议所有患者术前均行输尿管支架置入,以规避输尿管损伤的风险。

由于重建手术的高风险、高难度,术后并发症的发生率往往偏高。国际上的类似研究统计术中及术后并发症发生率为18.5%~40.6%<sup>[1,3,9-11]</sup>。值得关注的是Clavien-Dindo分级3级以上的并发症发生率,该类并发症不能通过保守治疗治愈,需通过内镜、介入或再手术等方法治疗<sup>[14]</sup>。国际上研究统计的Clavien-Dindo分级3级以上并发症发生率为15.6%~27.3%<sup>[9-11]</sup>。本研究的总并发症发生率为56.2%,Clavien-Dindo分级3级以上并发症发生率为31.2%,较国际上其他研究偏高,可能与手术重建患者伴盆腔慢性脓肿感染、腹盆腔粘连导致解剖层次不清、放疗后盆腔炎症等因素相关。另外,本研究统计开腹手术的并发症发生率较腹腔镜手术显著升高,可能提示腹腔镜手术较开腹手术安全性更高。但由于能成功实施腹腔镜手术的患者往往其腹腔感染、粘连的程度较开腹手术的患者更低,该结果存在选择偏倚,仍需进一步研究验证。尽管手术重建的并发症率偏高,但本研究中未出现患者死亡,可认为该手术的安全性总体上是满意的。

本研究中有1例行Bacon术的患者出现吻合口近端肠管回缩,吻合口漏的发生率为8.3%(1/12)。所有行Dixon术或Parks术吻合的患者均未发生

吻合口漏或盆腔脓肿。其他类似研究统计的吻合口漏或盆腔脓肿的发生率为0~15.6%<sup>[1,3,9-11]</sup>。目前认为吻合口漏的发生与吻合口局部肠管血供障碍、吻合口张力过大、吻合技术欠妥、吻合器使用不当等因素相关<sup>[7]</sup>。吻合口漏可引起盆腔感染、脓肿、慢性窦道形成,加重吻合口周围组织的纤维瘢痕化,导致吻合口狭窄复发,令患者无法关闭造口,使手术重建失败。严重的吻合口漏甚至可引起感染性休克,导致患者死亡。因此,术中应确保完成血供良好的无张力吻合,以避免术后吻合口漏的发生。由于首次手术已切除部分乙状结肠及直肠,重建手术中近端结肠往往不能直接牵拉至盆腔行无张力吻合,建议术中均应彻底游离脾曲,严格保护左半结肠的边缘血管弓。如不慎损伤左半结肠边缘血管弓导致近端肠管血供障碍,则不得不切除缺血段肠管,将再次导致无张力吻合失败,需继续向近端结肠游离,甚至可能导致手术重建失败,需留置永久性造口。

本研究参考了国际上的类似研究<sup>[1,3,9-11]</sup>,根据患者能否关闭造口以及是否存在吻合口狭窄复发定义手术重建是否成功。本研究统计显示成功率为63.6%,稍低于其他类似研究(78.0%~100.0%),可能因部分患者失访导致成功率下降。国际上类似研究的永久性造口率为8.1%~21.2%<sup>[3,10,11]</sup>,本研究为27.3%,与之较接近,均为术中吻合失败导致。本研究中吻合成功且术后留置造口的患者均可关闭造口恢复消化道连续性,提示手术重建的疗效良好。然而留置造口并不能阻止吻合口狭窄的发生<sup>[1]</sup>,本研究中1例患者术后虽留置造口仍出现吻合口狭窄复发,且经保守治疗仍出现反复狭窄,最终判定治疗失败。对于此类手术重建后复发狭窄的病例,是否适合再次手术重建治疗仍需进一步研究明确。

综上所述,手术重建治疗直肠吻合口狭窄对经多次其他治疗无效或留置永久性造口的患者是可行的,安全性和疗效总体上令人满意。但本研究为回顾性分析,样本量较少,失访病例较多,研究结果可能有所局限;大部分患者首次手术在外院进行,手术重建前的数据部分缺失;本研究患者均未行术后排便功能的随访,无法判断手术重建对患者排便功能及生活质量的影响。因此,仍需期待前瞻性、大样本的研究以指导直肠吻合口狭窄手术重建的诊治流程。

## 参考文献

- [1] SCHLEGEL RD, DEHNI N, PARC R, et al. Results of reoperations in colorectal anastomotic strictures [J]. *Dis Colon Rectum*, 2001, 44(10):1464-1468.
- [2] FASTH S, HEDLUND H, SVANINGER G, et al. Autosuture of low colorectal anastomosis [J]. *Acta Chir Scand*, 1982, 148(6): 535-539.
- [3] GENSER L, MANCEAU G, KAROUÏ M, et al. Postoperative and long-term outcomes after redo surgery for failed colorectal or coloanal anastomosis: retrospective analysis of 50 patients and review of the literature [J]. *Dis Colon Rectum*, 2013, 56(6):747-755.
- [4] KRAENZLER A, MAGGIORI L, PITTET O, et al. Anastomotic stenosis after coloanal, colorectal and ileoanal anastomosis: what is the best management [J]? *Colorectal Dis*, 2017, 19(2):90-96.
- [5] BERTOCCHI E, BARUGOLA G, BENINI M, et al. Colorectal Anastomotic Stenosis: Lessons Learned after 1643 Colorectal Resections for Deep Infiltrating Endometriosis [J]. *J Minim Invasive Gynecol*, 2019, 26(1):100-104.
- [6] 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.
- [7] 傅传刚,郝立强.低位直肠癌保肛术后吻合口漏与狭窄原因及治疗[J].*中国实用外科杂志*,2014, 34(9):851-854.
- [8] DEN DULK M, SMIT M, PEETERS KC, et al. A multivariate analysis of limiting factors for stoma reversal in patients with rectal cancer entered into the total mesorectal excision (TME) trial: a retrospective study [J]. *Lancet Oncol*, 2007, 8(4):297-303.
- [9] WOO IT, PARK JS, CHOI GS, et al. Clinical Outcomes of a Redo for a Failed Colorectal or Coloanal Anastomosis [J]. *Ann Coloproctol*, 2018, 34(5):259-265.
- [10] PITEL S, LEFÈVRE JH, TIRET E, et al. Redo coloanal anastomosis: a retrospective study of 66 patients [J]. *Ann Surg*, 2012, 256(5):806-811.
- [11] LEFÈVRE JH, BRETAGNOL F, MAGGIORI L, et al. Redo surgery for failed colorectal or coloanal anastomosis: a valuable surgical challenge [J]. *Surgery*, 2011, 149(1):65-71.
- [12] 中国医师协会外科医师分会经肛门全直肠系膜切除术专业委员会,中国医师协会外科医师分会结直肠外科医师委员会,中国经肛肠镜外科科学院.中国经肛肠镜手术专家共识(2019版)[J].*中华胃肠外科杂志*, 2019, 22(6):501-506.
- [13] 孙曦羽,邱辉忠,吴斌,等.直肠癌直肠前切除术术后吻合口管状狭窄的临床治疗 [J]. *中华胃肠外科杂志*,2018, 21(6): 666-672.
- [14] CLAVIEN PA, BARKUN J, DE OLIVEIRA ML, et al. The Clavien-Dindo classification of surgical complications: five-year experience [J]. *Ann Surg*, 2009, 250(2):187-196.
- [15] SUCHAN KL, MULDNA A, MANEGOLD BC. Endoscopic

- treatment of postoperative colorectal anastomotic strictures [J]. Surg Endosc, 2003, 17(7):1110-1113.
- [16] BANNURA GC, CUMSILLE MA, BARRERA AE, et al. Predictive factors of stenosis after stapled colorectal anastomosis: prospective analysis of 179 consecutive patients [J]. World J Surg, 2004, 28(9):921-925.
- [17] NEUTZLING CB, LUSTOSA SA, PROENCA IM, et al. Stapled versus handsewn methods for colorectal anastomosis surgery [M]. Cochrane Database Syst Rev, 2012, 15(2):CD003144.
- [18] MATTHIESSEN P, HALLBÖÖK O, RUTEGÅRD J, et al. Defunctioning stoma reduces symptomatic anastomotic leakage after low anterior resection of the rectum for cancer: a randomized multicenter trial [J]. Ann Surg, 2007, 246(2):207-214.
- [19] LEFÈVRE JH, PARC Y. Soave procedure [J]. J Visc Surg, 2011, 148(4):e262-266.
- [20] JOUVIN I, POCARD M, NAJAH H. Deloyers procedure [J]. J Visc Surg, 2018, 155(6):493-501.
- [21] MANCEAU G, KAROUI M, BRETON S, et al. Right colon to rectal anastomosis (Deloyers procedure) as a salvage technique for low colorectal or coloanal anastomosis: postoperative and long-term outcomes [J]. Dis Colon Rectum, 2012, 55 (3):363-368.