

# 吻合口支架预防直肠癌术后吻合口漏的应用观察

李君久 黎东伟 杨文 莫大超 孙达 彭亮  
中山大学附属东莞东华医院普通外科, 广东东莞 523110  
通信作者: 李君久, Email: junjiu@126.com



扫码阅读电子版

**【摘要】** 目的 观察吻合口支架在预防直肠癌术后吻合口漏中的临床效果。方法 采用回顾性队列研究方法。东莞东华医院普通外科于2017年6月至2019年8月对收治的48例低位直肠癌患者在行腹腔镜肿瘤根治术中放置吻合口支架以预防术后吻合口漏(放置支架组), 回顾性总结其临床资料; 并与同一手术组于2015年1月至2017年6月对59例施行同样手术、但术中未放置吻合口支架(未放支架组)患者的临床资料进行分析比较术后吻合口漏发生率及Wexner肛门功能评分。结果 两组患者一般临床资料具有可比性, 手术时间及术后Wexner肛门功能评分差异无统计学意义(均 $P>0.05$ ), 经术后1个月以上的近期随访, 未放支架组吻合口漏发生率16.9%(10/59), 放置支架组未出现吻合口漏, 两组差异有统计学意义( $P=0.002$ )。结论 术中放置肠道支架可有效预防低位直肠癌术后吻合口漏的发生。

**【关键词】** 直肠肿瘤; 腹腔镜手术; 肠道支架; 吻合口漏

DOI: 10.3760/cma.j.cn.441530-20200228-00094

## Application of intestinal stent in prevention of anastomotic leakage after rectal cancer operation

Li Junjiu, Li Dongwei, Yang Wen, Mo Dachao, Sun Da, Peng Liang

Department of General Surgery, Tungwah Hospital, Sun Yet-sen

University, Dongguan, Guangdong 523110, China

Corresponding author: Li Junjiu, Email: junjiu@126.com

**【Abstract】 Objective** To observe preventive effect of intestinal stent against anastomotic leakage after rectal cancer operation. **Methods** A retrospective cohort study was carried out. Clinical data of 107 patients with low rectal cancer undergoing laparoscopic radical resection from January 2015 to August 2019 were retrospectively analyzed. Intestinal stent was placed intraoperatively in 48 cases and was not placed in 59 cases. Postoperative Wexner score for anal function and incidence of anastomotic leakage were compared between patients with and without intestinal stent. **Results** There was no significant differences in age, distance between tumor and the anal verge, operative time and postoperative Wexner score for anal function between the two groups (all  $P>0.05$ ). After a month of follow-up, the incidence of anastomotic leakage was 16.9% (10/59) in the non-stent group, while no anastomotic leakage was found in the stent group ( $P=0.002$ ). **Conclusion** Placement of intestinal stent can effectively prevent anastomotic leakage after low rectal cancer surgery.

**【Key words】** Rectal neoplasms; Laparoscopic surgery; Intestinal stent; Anastomotic leakage

DOI: 10.3760/cma.j.cn.441530-20200228-00094

结直肠癌术后吻合口漏的发生率为5%~15%<sup>[1]</sup>。一旦发生吻合口漏,不仅影响患者的术后恢复,延长患者住院时间,必要时常需再次手术治疗,增加患者痛苦及治疗费用;严重者导致感染性休克甚至死亡;同时,还可继发术后吻合口狭窄、排便功能障碍等远期并发症,影响患者的远期生活质量<sup>[2-3]</sup>。如何预防吻合口漏,目前仍是国内外临床研究中的重点与难点,尚未发现满意的解决方法。本研究采用一种新的预防方法,即术中在吻合口处放置被我们称之为“吻合口支架”的肠道支架,取得较好效果。

### 一、资料与方法

1. 临床资料:采用回顾性队列研究方法。回顾性分析2015年1月至2019年8月连续收治的107例行低位直肠癌根治保肛手术患者的临床病理资料。病例纳入标准:(1)病理学检查确诊为直肠癌;(2)术前经纤维结肠镜或直肠指诊提示肿瘤距离肛缘 $\leq 10$  cm;(3)手术为同一手术组,均为R<sub>0</sub>切除;(4)具有术后1个月以上的随访资料。排除标准:(1)术前或术中诊断伴有远处脏器转移;(2)结直肠多发癌;(3)急诊手术者;(4)术中行预防性肠造口;(5)肿瘤复发二次手术者。

所有患者行腹腔镜下直肠癌保肛手术治疗。有59例为2015年1月至2017年6月手术者,术中未放置肠道支架,为未放支架组;其中男39例,女20例,平均年龄56.2岁。2017年6月至2019年8月手术者48例,术中放置肠道支架,为放置支架组;其中男27例,女21例,平均年龄56.2岁。

2. 吻合口支架:本中心订制的吻合口支架是一种特殊型号的肠道支架(江苏省常州市智业医疗仪器研究所生产),材质为镍钛记忆合金,网状结构,内壁覆有透明防水薄膜,支架外观呈哑铃型结构,中间稍细呈凹槽状。见图1。支架上端长20 mm,外径33 mm,与乙状结肠内径相适应;下端长20 mm,外径28 mm,略小于直肠下端内径,以便凹槽内存积肠内容物能及时排出。凹槽长10 mm,外径20~25 mm,其与不同型号的管型吻合器切刀直径相对应,以确保支架放入后不会增加吻合口的径向张力。因此,在放置支架时,必须将吻合口置于凹槽内。使用前支架被压缩在一根外径为8 mm的双层导管内,支架位于内外导管之间,通过滑动内外导管释放支架。

3. 吻合口支架的放置和术后取出方法:术者在腹腔镜手



图1 吻合口支架的外形

术完成肠道吻合后,转至患者会阴部,左手食指经肛门伸入直肠内,指端摸到吻合口,右手持支架释放装置,在左手食指指引下插入直肠腔内,将支架释放在吻合口处,确保支架凹槽刚好位于吻合口水平。见图2。对于吻合口接近齿状线的患者,支架远端位于肛管内,开口外露,见图3。留置支架2周后,同样在左手食指指引下,右手持血管钳夹住支架下缘的牵拉线直接从肛门拉出。对于支架远端开口外露的患者,则不需左手指引,右手持血管钳在直视下夹住支架下缘直接从肛门拉出即可。

4. 吻合口漏诊断及分级标准:吻合口漏按照国际直肠癌研究小组(International Study Group of Rectal Cancer, ISREC)关于吻合口漏的定义进行诊断<sup>[4]</sup>:(1)术后出现反复发热、腹痛、腹膜炎体征等;(2)骶前引流管引流液增多、混浊或有粪样物或脓液,切口溢出结肠内容物;(3)经肛门造影、腹部CT检查示吻合口漏或盆腔脓肿形成,直肠指诊触及吻合口缺损,剖腹探查发现吻合口裂开;满足以上任何一项即可诊断为吻合口漏。吻合口漏分级标准<sup>[4]</sup>:A级,不需要积极干预治疗;B级,需要积极干预治疗,但不需要剖腹探查;C级,需要剖腹探查。

5. 疗效评估指标:比较观察放置支架组与未放支架组的患者性别、年龄、肿瘤大小、肿瘤距肛缘距离、肿瘤分期、手术时间及术后吻合口漏发生率。术后肛门功能评定采用Wexner肛门功能评分<sup>[5]</sup>;放置支架组观察支架放置情况及排出情况。

6. 统计学方法:采用SPSS 13.0软件进行统计分析。正态分布的计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用独立样本 $t$ 检验;非正态分布



图2 吻合口支架在肠道内放置图 2A.示意图(李君久绘制);2B.CT影像图 图3 吻合口支架远端位于肛管内,开口外露

的计量资料用中位数表示,采用秩和检验,计数资料采用 $\chi^2$ 检验或 Fisher 精确概率法, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 二、结果

所有患者均顺利完成手术并获得 1 个月以上的随访时间。两组患者临床资料见表 1。

放置支架组患者对支架的感觉与支架的位置相关,支架完全位于直肠内者,基本无不适;支架远端开口位于齿状线者,患者有疼痛感及直肠刺激征;支架远端段位于肛管内者,患者仅有轻度异物感,无疼痛及肛门刺激征。1 例患者的支架于术后 12 d 自行排出,其他患者均在术后 2 周取出支架,取出过程顺利。

未放支架组术后 10 例(16.9%)出现吻合口漏,均发生在术后 6 d 以内,其中 B 级漏 2 例, C 级漏 8 例, 5 例行横结肠造口, 3 例行末端回肠造口, 无死亡病例。放置支架组未出现吻合口漏。手术后 1 个月, Wexner 肛门功能评分, 两组差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

## 三、讨论

目前,国内外预防直肠癌术后吻合口漏常用的方法主要是预防性末端回肠造口以及放置各种各样的肛管<sup>[6]</sup>。预防性末端回肠造口是通过转流粪便及肠内容物的方式,给吻合口创造一个相对清洁的愈合环境,已被证实效果确切、非常安全,可降低吻合口漏发生率。但该方法不仅降低了患者术后的生活质量,且需要二次手术还纳肠管,增加了患者的经济负担<sup>[7-8]</sup>。放置肛管引流,虽然是一种较为方便有效的方法,但其效果亦存在争议<sup>[9]</sup>。Montemurro 等<sup>[10]</sup>研究认为,放置肛管并不能消除吻合口漏的风险。吻合口无张力,血运良好是保障吻合口愈合的基本条件,保留左结肠动脉的直肠癌根治术,理论上讲吻合口可以获得更好的血液供应,但其预防吻合口漏的效果亦存在争议,对于低位直肠癌病例,保留左结肠动脉有可能增加吻合口张力。张鲁阳等<sup>[11]</sup>研究结果表明,高位结扎及低位结扎肠系膜下动脉,吻合口漏的发生率差异无统计学意义。亦有学者采用加固缝合吻合口的方法来预防直肠癌术后吻合口漏<sup>[12]</sup>。但该方法亦存在争议,对

于低位直肠癌,尤其是男性患者,其盆腔狭小,吻合口加固缝合是相当困难的。因此长期以来,探索更好的“防漏”方法一直是国内外学者的研究方向。

用于肠道狭窄、解除梗阻的肠道金属支架柔软而富有弹性,能随正常的肠道蠕动而变形,因此可以与肠壁紧密贴合,将肠内容物与肠壁隔离,其已在临床成熟应用多年。但尚未见用于预防直肠癌术后吻合口漏的报道。理论上讲,在吻合口处放置肠道支架可以起到保护吻合口、减低吻合口漏的作用。目前在售的肠道支架,其大多呈圆柱状结构,与吻合口解剖结构不适应。如果把现有的肠道支架放在吻合口处,如其直径大于吻合口,势必会增加吻合口张力,从而增加吻合口漏的发生率;如其直径小于或等于吻合口,则容易滑脱,起不到预防作用。用镍钛合金制成的肠道支架具有优良的生物相容性和耐腐蚀性,同时具有记忆特性和超弹性。在 0~10℃环境中支架为软化状态,可改变其形状,置入支架释放器中。在环境温度 $>28^{\circ}\text{C}$ 以上将支架放出,可逐步恢复到原来形状,产生持续柔和的径向扩张力以作用在肠道内壁上。支架在人体温度下具有良好的超弹性,能随正常的肠道蠕动而变形,因此可以与肠壁紧密贴合,将肠内容物与吻合口隔离,从而起到保护吻合口,减低吻合口漏的作用,与末端回肠造口有异曲同工之效。本组患者术后 CT 检查也验证了这一点。本研究有 48 例患者术中放置了吻合口支架,术后两周取出吻合口支架,无一例发生吻合口漏,而未放支架组术后吻合口漏的发生率为 16.9%,两组比较差异有统计学意义( $P=0.002$ )。

一般来讲,吻合口漏大多发生在术后 1 周以内,因此,我们取出支架的时间选择在术后两周。当吻合口位置位于齿状线附近时,支架远端位于肛管内,此时肛管处于轻度扩张状态,可以保持直肠内的低压状态,有利于吻合口的愈合,患者仅有轻度肛门异物感,远期不影响肛门功能。术后 1 个月随访时,两组肛门功能 Wexner 评分差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

通过本组病例的应用观察,镍钛合金吻合口覆膜支架可有效预防低位直肠癌术后吻合口漏的发生。由于影响术后吻合口愈合的因素非常多,因此理论上讲,吻合口支架不可

表 1 两组直肠癌患者临床资料及观察指标的比较

项目	放置支架组(48例)	未放支架组(59例)	统计值	P 值
性别[男性,例(%)]	27(56.2)	39(66.1)	$\chi^2=1.087$	0.297
年龄(岁, $\bar{x}\pm s$ )	56.2 $\pm$ 14.1	56.2 $\pm$ 12.8	$t=0.022$	0.988
肿瘤大小(cm, $\bar{x}\pm s$ )	4.9 $\pm$ 0.7	4.8 $\pm$ 0.8	$t=0.448$	0.655
肿瘤 TNM 分期[例(%)]			$\chi^2=1.119$	0.772
I	3(6.2)	5(8.5)		
II	20(41.7)	22(37.3)		
III	25(52.1)	31(52.5)		
IV	0	1(1.7)		
肿瘤距肛缘距离(cm, $\bar{x}\pm s$ )	7.6 $\pm$ 1.8	7.5 $\pm$ 2.1	$t=0.271$	0.785
手术时间(min, $\bar{x}\pm s$ )	176.8 $\pm$ 41.0	165.1 $\pm$ 50.0	$t=1.473$	0.145
吻合口漏[例(%)]	0	10(16.9)	-	0.002
术后 Wexner 肛门功能中位评分	2	2	$Z=0.023$	0.982

能完全预防术后吻合口漏的发生。本组病例尚少,只是初步观察,虽然结果可喜,但其确切效果仍有待更多的临床应用研究。

**利益冲突** 所有作者均声明不存在利益冲突

### 参 考 文 献

- [1] Rutegård M, Kvermeng, Hultberg D, Angenete E, et al. Substantial underreporting of anastomotic leakage after anterior resection for rectal cancer in the Swedish Colorectal Cancer Registry [J]. *Acta Oncol*, 2017, 56(12): 1741-1745. DOI: 10.1080/0284186X.2017.1332423.
- [2] 中华医学会外科学分会结直肠外科学组.中国直肠癌手术吻合口漏诊断、预防及处理专家共识(2019版)[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2019,22(3):201-206. DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2019.03.001.
- [3] Noh GT, Ann YS, Cheong C, et al. Impact of anastomotic leakage on long-term oncologic outcome and its related factors in rectal cancer[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2016,95(30):e4367. DOI: 10.1097/MD.0000000000004367.
- [4] Rahbari NN, Weitz J, Hohenberger W, et al. Definition and grading of anastomotic leakage following anterior resection of the rectum: a proposal by the International Study Group of Rectal Cancer[J]. *Surgery*, 2010,147(3):339-351. DOI:10.1016/j.surg.2009.10.012.
- [5] Yokota M, Ito M, Nishizawa Y, et al. The impact of anastomotic leakage on anal function following intersphincteric resection [J]. *World J Surg*, 2017, 41: 2168-2177. DOI: 10.1007/s00268-017-3960-4.
- [6] Chen H, Cai HK, Tang YH. An updated meta - analysis of transanal drainage tube for prevention of anastomotic leak in anterior resection for rectal cancer[J]. *Surg Oncol*, 2018,27:333-340. DOI:10.1016/j.suronc.2018.05.018.
- [7] Rutkowski A, Olesiński T, Zając L, et al. The risk of anastomotic leakage after anterior resection: retrospective analysis of 501 rectal cancer patients operated without protective stoma [J]. *Minerva Chir*, 2017,72(6):491-498. DOI:10.23736/S0026-4733.17.07411-9.
- [8] Pedrazzani C, Secci F, Fernandes E, et al. Early ileostomy reversal after minimally invasive surgery and ERAS program for mid and low rectal cancer[J]. *Updates Surg*, 2019, 71(3): 485-492. DOI:10.1007/s13304-018-0597-2.
- [9] Shigeta K, Okabayashi K, Baba H, et al. A meta-analysis of the use of a transanal drainage tube to prevent anastomotic leakage after anterior resection by double-stapling technique for rectal cancer[J]. *Surg Endosc*, 2016, 30(2): 543-550. DOI:10.1007/s00464-015-4237-3.
- [10] Montemurro S, De Luca R, Caliendo C, et al. Transanal tube NO COIL® after rectal cancer proctectomy. The “G. Paolo II” CancerCentre experience[J]. *Tumori*, 2012,98(5):607-614. DOI: 10.1700/1190.13202.
- [11] 张鲁阳,臧璐,马君俊,等.腹腔镜直肠癌根治术中保留左结肠动脉的临床意义[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2016,19(8):886-891. DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2016.08.018.
- [12] Maeda K, Nagahara H, Shibutani M, et al. Efficacy of intracorporeal reinforcing sutures for anastomotic leakage after laparoscopic surgery for rectal cancer[J]. *Surg Endosc*, 2015, 29(12): 3535-3542. DOI:10.1007/s00464-015-4104-2.

(收稿日期:2020-02-28)

(本文编辑:卜建红)

### 本文引用格式

李君久,黎东伟,杨文,等.吻合口支架预防直肠癌术后吻合口漏的应用观察[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2020,23(6):602-605. DOI:10.3760/cma.j.cn.441530-20200228-00094.