

经验交流

DOI: 10.11699/cyxb20130425

# 拖出式单、双吻合法在超低位直肠癌术中应用的比较研究

潘屹<sup>1</sup>, 常瑞<sup>2</sup>, 魏正强<sup>1</sup>

(1. 重庆医科大学附属第一医院胃肠外科, 重庆 400016; 2. 重庆市中医骨科医院药剂科, 重庆 400011)

**【摘要】目的:**探讨拖出式单、双吻合术式在超低位直肠癌保肛术中应用的优缺点。**方法:**回顾我院胃肠外科 2008 年 7 月至 2011 年 7 月期间收治直肠癌患者共计 1 138 人, 行拖出式吻合法超低位直肠前切术患者共 113 例, 其中行拖出式双吻合器法保肛术(double stapling technique, DST)64 例, 行经肛门拖出单吻合器法保肛术(single stapling technique, SST)49 例, 分别统计: 手术时间, 术后发生并发症, 如吻合口瘘、吻合口出血、吻合口狭窄的发生率, 随访 1~4 年内盆底局部复发情况, 住院时间及住院费用等, 通过统计学分析探讨 2 种吻合方式的优缺点。**结果:**2 组平均手术时间及术后平均住院时间差异无统计学意义(手术时间  $t=0.172, P=0.864$ ; 平均住院时间  $Z=-0.562, P=0.547$ )。术后并发症: 其中吻合口瘘发生差异有统计学意义( $\chi^2=6.592, P=0.01$ ); 其他并发症情况差异无统计学意义( $\chi^2=0.037, P=0.848$ )。局部复发: 随访 1~4 年 2 组盆底局部复发差异无统计学意义( $\chi^2=1.839, P=0.175$ )。平均住院费用 2 组差异有统计学意义( $Z=-5.782, P=0.00$ )。**结论:**拖出式吻合法已成为超低位直肠癌保肛术常用术式, 拖出式 SST 保肛术较拖出式 DST 保肛术具有操作简单、安全、费用更低、切除完整复发率较低等优势, 在其适用范围内有较大临床使用价值。

**【关键词】**拖出式; 单吻合法; 双吻合法; 超低位直肠癌保肛术

**【中国图书分类号】**R615

**【文献标志码】**A

**【收稿日期】**2012-09-18

## Comparison of double stapling technique and single stapling technique used in transanal pull-through rectal resection operations for ultra low rectal cancer

PAN Yi<sup>1</sup>, CHANG Rui<sup>2</sup>, WEI Zhengqiang<sup>1</sup>

(1. Department of Gastrointestinal Surgery, the First Affiliated Hospital, Chongqing Medical University;

2. Department of Pharmacy, Chongqing Orthopedic Hospital of Traditional Chinese Medicine)

**【Abstract】Objective:** To study advantages and disadvantages of single stapling technique(SST) and double stapling technique(DST) in transanal pull-through rectal resection operations for ultra low rectal cancer. **Methods:** Totally 1 138 patients with rectal cancer were treated in our department from July 2008 to July 2011. One hundred and thirteen cases underwent transanal pull-through rectal resection operations; 49 cases by SST and 64 cases by DST. Operative time, postoperative complication incidences including anastomotic leakage, bleeding and stenosis, pelvic floor recurrence within 1-4 years, hospitalization duration and costs were analyzed and compared between the two groups. Advantages and disadvantages of the two stapling techniques were analyzed statistically. **Results:** Differences in average operative time and postoperative hospitalization duration between the two groups were not statistically significant (operative time  $t=0.172, P=0.864$ ; average hospitalization duration  $Z=-0.562, P=0.547$ ). Postoperative complications: differences in anastomotic leakage between the two groups were statistically significant ( $\chi^2=6.592, P=0.01$ ); differences in other complications between the two groups were not statistically significant ( $\chi^2=0.037, P=0.848$ ). Differences in pelvic floor local recurrence within 1-4 years between the two groups were not statistically significant ( $\chi^2=1.839, P=0.175$ ). Differences in average hospital cost were statistically significant ( $Z=-5.782, P=0.00$ ). **Conclusions:** Transanal pull-through rectal resection has become a commonly used technique for ultra-low rectal cancer. With the advantages of simpler and safer manipulation, lower cost and recurrences and more complete resection, SST is superior to DST and is worthy of clinical application.

**【Key words】**transanal pull-through; double stapling technique; single stapling technique; rectal resection operation for ultra low rectal cancer

作者介绍: 潘屹, Email: panyi2006cr@163.com,

研究方向: 胃肠外科。

通信作者: 魏正强, Email: weizhengq75@yahoo.com.cn。

直肠癌是我国常见恶性肿瘤之一,以低位直肠癌多见(约 70%),且随着饮食结构的改变,直肠癌发病率有升高及年轻化的趋势,所以在追求直肠癌根治效果的同时,保肛手术成为外科医生与患者共同追求的目标。有研究证实直肠癌远端浸润多不超过 2 cm<sup>[1-3]</sup>,故低位直肠癌保肛术在临床是可行的。在拖出式直肠癌切除的基础上,结合吻合器法行超低位保肛术,探讨拖出式单、双吻合术式的优缺点。

1 资料与方法

1.1 临床资料

我院胃肠外科 2008 年 7 月至 2011 年 7 月期间收治直肠癌患者共计 1 138 人,其中行拖出式吻合器低位直肠癌前切除术患者共 113 例,男性 72 例,女性 41 例,平均年龄为 61 岁。纳入标准为:①肿瘤直径< 4 cm,肿瘤下缘距齿状线 2~4 cm,侵犯肠管周径不超过半圈;②肿瘤病理类型为高、中分化腺癌,术前 CT 检查示肿瘤仅局限于直肠壁内,无周围器官组织受累,无远处转移;③所有患者均未接受术前放疗或新辅助化疗;④一般情况好,无严重的心、脑、肺疾病。其中 64 例行拖出式双吻合器法保肛术(double stapling technique, DST), 49 例行经肛门拖出单吻合器法保肛术(single stapling technique, SST), 2 组患者一般情况无统计学差异(表 1)。

表 1 2 组一般资料比较

Tab.1 Comparison on basic data between two groups

临床资料	例数 (n)	DST (n)	SST (n)	$\chi^2$ 值	P 值
性别	男	72	42	0.232	0.630
	女	41	22		
年龄	≥60 岁	64	35	0.228	0.633
	<60 岁	49	29		
合并基础 疾病	存在	18	10	0.010	0.920
	不存在	95	54		
距齿状线 距离	2.0~2.9 cm	45	25	0.360	0.850
	3.0~4.0 cm	68	39		
肿瘤大小	2.0~2.9 cm	43	24	0.010	0.978
	3.0~4.0 cm	72	40		

1.2 手术方法

患者均采用全身麻醉、气管插管,截石位,行开腹手术或腹腔镜手术。腹腔镜手术:置入 Trocar,人工气腹维持于 10~12 mmHg。开腹手术经左侧旁正中切口或下腹正中切口入腹。游离乙状结肠及直肠系膜,裸化并高位结扎肠系膜下动静脉。按照 TME 原则分离直肠及其系膜达到肛提肌水平。在距肿瘤上缘大于 15 cm 处上荷包钳并缝荷包线,切断乙状结肠,置入吻合器钉座后收紧荷包线,并将乙状结肠近端放回腹腔准备结直肠吻合。充分扩张肛门至可容纳 4 指后,经肛植入海绵钳将乙状结肠远端、直肠经肛门套叠外翻至肛门

外,冲洗并充分消毒。然后分别行以下操作:

SST 组:运用反式荷包钳技术,在直视下在距肿瘤远端 2 cm 处直肠黏膜面上荷包钳并缝荷包线,移除乙状结肠、直肠及其肿瘤。远切端行术中冰冻活检以明确有无癌细胞残留,若有癌细胞残留则改行 Miles 手术,经肛门置入 18 号单腔尿管后,收紧荷包线并打结,管状吻合器中心杆在尿管引导下穿入荷包线中心,由此置入吻合器中心杆;回纳复位肛直肠残端至盆腔,行结肠-直肠吻合。

DST 组:距肿瘤远端 2 cm 处使用切割缝合器切断直肠、取出标本,远切端行术中冰冻活检以明确有无癌细胞残留,若有癌细胞残留则改行 Miles 手术,经肛置入管状吻合器,行结肠-直肠吻合。

吻合成功后,冲洗腹腔,清点纱布,常规缝合切口。

1.3 观察项目

手术时间,术后并发症:吻合口瘘、吻合口出血、吻合口狭窄的发生率,盆底局部复发情况,住院时间,住院费用。

1.4 统计学处理

采用 SPSS 17.0 统计软件进行统计学处理。患者一般情况、吻合口瘘、吻合口出血、吻合口狭窄及盆底局部复发情况为计数资料,用构成比表示,采用卡方检验。手术时间、术后住院时间及住院费用为计量资料,用均值 ± 标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,其中手术时间采用两独立样本 *t* 检验,术后住院时间及住院费用数据用  $M(Q_{14}, Q_{34})$  表示,采用 Wilcoxon 秩和检验。检验水准  $\alpha=0.05$ ,以  $P \leq 0.05$  为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 平均手术时间及术后平均住院时间

DST 组(187.0 ± 25.2) min, (12.3 ± 3.5) d; SST 组(188.0 ± 21.3) min, (11.9 ± 2.7) d; *P* 值分别为:0.864、0.547, 2 组手术时间、平均住院时间无统计学差异,见表 3。

2.2 术后并发症

DST 组吻合口瘘 8 例(12.5%)、吻合口出血 1 例(1.5%)、吻合口狭窄 1 例(1.5%); SST 组无吻合口瘘,吻合口狭窄发生 1 例(2.0%),吻合口出血 1 例(2.0%),其中吻合口瘘发生率  $P=0.01$ ,差异有统计学意义, 2 组其他并发症情况  $P=0.848$ ,差异无统计学意义,见表 2。

表 2 2 组局部并发症情况比较

Tab.2 Comparison on local complication between two groups

临床资料	例数 (n)	DST (n)	SST (n)	$\chi^2$ 值	P 值
盆底复发	复发	6	5	1.839	0.175
	未复发	107	59		
吻合口瘘	发生	8	8	6.592	0.010
	未发生	105	56		
吻合口狭窄	发生	2	1	0.037	0.848
	未发生	111	63		
吻合口出血	发生	2	1	0.037	0.848
	未发生	111	63		

表 3 2 组手术及术后住院情况

Tab.3 Comparison on intra-operative and post-operative condition between two groups

临床资料	DST	SST	统计量值	P 值
手术时间 (min)	187.0 ± 25.2	188.0 ± 21.3	$t=0.172$	0.864
术后住院时间 (d)	12 (10, 14)	12 (10, 13)	$Z=-0.562^a$	0.547
住院费用 (元)	46 723 (39 856, 40 101)	39 089 (38 235, 39 873)	$Z=-5.782^a$	0.000

注: a 为秩和检验值, 其他为  $t$  检验值

### 2.3 局部复发

随访 1~4 年 DST 组盆底局部复发 5 例 (7.8%); SST 组局部复发 1 例 (4.0%),  $P=0.175$ , 差异无统计学意义, 见表 2。

### 2.4 平均住院费用

DST 组 (42 881.0 ± 7 027.6) 元, SST 组 (39 547.0 ± 3 790.6) 元,  $P=0.00$ , 差异有统计学意义。见表 3。

## 3 讨论

### 3.1 拖出式低位直肠癌保肛术的理论基础

近年有研究表明: 直肠癌通过直接浸润、淋巴管癌栓、小静脉癌栓等途径向远侧肠壁内浸润的发生率为 8%~24%, 并且浸润范围绝大多数在 1 cm 以内, 浸润深度超过 2 cm 者仅占 0.0%~2.5%, 远端浸润超过 2 cm 者多为恶性程度高或者分期较晚的肿瘤, 对于此类患者即便切除肿瘤远端 5 cm 肠管也不能保证无癌细胞残留, 并不能改善预后<sup>[4]</sup>。还有研究发现, 在 50 例直肠癌患者中, 75% 未发生下方浸润, 14% 发生下方浸润深度 < 1 cm, 只有 10% 浸润深度 > 1 cm, 而且这些患者中肿瘤分化差、分期晚并在 3 年内发生远处转移<sup>[5]</sup>。故有人认为低位保肛术与经腹会阴切除术 2 种术式的局部复发及转移率无差异<sup>[6]</sup>。基于上述研究, 目前认为远切断距肿瘤下缘 2 cm 即可保证根治效果<sup>[7-8]</sup>, 低位保肛术亦成为有有理可依、临床可行的手术方式得以实施。拖出式吻合法可以避免超低位吻合时低位盆腔空间狭窄的限制, 在体外直视下切断肿瘤远端直肠取出肿瘤标本, 同时可行远切端术中冰冻活检, 明确远切缘是否有肿瘤细胞残留, 保证了肿瘤切除的彻底性, 故拖出式超低位直肠癌保肛术是可行的, 其具有操作直观、切除完整, 但由于该方法需将肿瘤经肛门外翻拖出再切断肿瘤远端直肠, 所以若肿瘤直径过大则无法拖出、切除困难, 本文认为行拖出式保肛术需满足以下基本条件: 肿瘤直径 < 4 cm, 肿瘤下缘距齿状线 2~4 cm, 侵犯肠管周径不超过半圈。

### 3.2 拖出式 SST 较 DST 的优势

拖出式 SST 切除彻底、安全。国外文献报道低

位吻合口瘘的发生率较高, 大约在 5%~19%<sup>[9]</sup>, 目前 DST 已经在临床上得到了广泛的应用, 成为一种最普遍的结肠-直肠吻合方式<sup>[10-11]</sup>。DST 有其独特的优点: ①操作简捷, 手术快, 安全可靠, 操作标准化, 避免了手工缝合引起的人为因素, 术后吻合口漏发生率降低; ②残端直肠一次性缝合减少了开放缝合时引起的污染; ③减少了由于两端肠腔口径不一致而造成的吻合困难<sup>[12]</sup>。盆腔内行 DST 吻合不能在直视下切除直肠, 故不能保证足够远切端, 增加了癌细胞残留的可能, 导致术后局部复发风险增加, 在使用切割缝合器切断肿瘤远端直肠时, 切端两侧会形成三角区, 导致吻合不够严密或者是发生缺血, 同时存在低位吻合这一吻合口瘘高危因素<sup>[13]</sup>, 从而可能增加吻合口瘘发生几率。在某些肥胖、盆腔狭窄或肿瘤位置较低的患者, 可能因为操作空间不足导致不能置入闭合器完成直肠切除<sup>[14]</sup>, 或者闭合器不能充分放入盆腔, 不能形成垂直切割, 导致切割较低位直肠远端时可能切除距离不够, 肿瘤细胞可能残留。拖出式双吻合器法较腹腔内双吻合器法具有直视下操作, 空间大, 切缘垂直平整等优点, 但其闭合缘两侧仍存在“危险三角区”, 在管型吻合器吻合时亦不能完全切除两侧组织, 可能导致肿瘤远端切除距离不够, 致肿瘤的残留。同时直线切缘与弧形切缘形成的交角处肠壁组织血供减少, 发生缺血的风险较吻合口其他位置高, 吻合时若管型吻合器中心杆位置偏移直线切缘, 则交角处缺血风险将进一步增加, 以上因素均可致术后吻合口瘘及局部复发风险增加。拖出式 SST 克服了上述缺点, 其不仅具有上述 DST 的优点, 同时在直视下完整切除肿瘤远端直肠组织, SST 无“危险三角区”形成, 切缘切除更彻底, 吻合口不形成直线切缘与弧形切缘的交角, 其缺血的风险降低, 而且使用的反式荷包钳技术运用荷包钳操作, 克服了人为因素的影响, 达到程序化、规范化操作的要求。基于以上理论基础, 本研究认为拖出式 SST 较拖出式 DST 切除更彻底、术后并发症更少, 相对更安全。本文研究结果显示 2 组局部复发

率虽无统计学差异,但 SST 组较 DST 组发生率更低;同时 SST 组吻合口瘘发生率低于 DST 组,有统计学差异,故本研究认为:在超低位直肠吻合情况下,拖出式 SST 较 DST 吻合口瘘发生率是有差异的,行 DST 术后吻合口瘘的发生率更高,行拖出式 SST 可以有效减少术后吻合口瘘的发生,同时吻合口瘘的发生率更高也可能增加局部肿瘤的复发率<sup>[15]</sup>。

拖出式 SST 操作方便,易于掌握。拖出式 DST 吻合在经肛门脱出直肠切割时通常使用直线切割闭合器,该过程需 2 位以上手术者的参与,在闭合器闭合切割前需助手牵拉调整的位置,待切割位置调整好后再闭合直线切割闭合器,完成切割移除标本。拖出式 SST 在经肛门拖出直肠切割时仅需 1 位手术者参与,经肛拖出直肠后术者左手牵拉直肠,右手持荷包钳于拟定位置夹闭荷包钳后逢荷包线,然后切断移除标本,单腔尿管置入肠腔荷包线打结,管状吻合器由尿管引导置入后完成吻合,过程中只需 1 位手术者即可完成。

拖出式单吻合合法节省手术费用,降低患者经济负担。DST 需同时使用闭合器及管型吻合器,而拖出式 SST 完成低位吻合时仅需使用荷包钳线及管型吻合器,拖出式 SST 手术过程中所需耗材费用较 DST 将明显减少,而结合荷包钳行单吻合器吻合合法在保证操作的规范化的同时可有效节约费用及医疗资源。上述统计数据显示,平均住院费用 DST 组高于 SST 组。

综上所述,拖出式吻合合法已成为低位直肠癌保肛术常用术式,拖出式 SST 保肛术较拖出式 DST 保肛术具有操作简单、规范、安全、费用更低、切除完整复发率低等优势,单吻合器法保肛术可作为拖出式低位吻合的较好方法。

## 参 考 文 献

- [1] Kameda K, Furusawa M, Mori M, et al. Proposed distal margin for resection of rectal cancer[J]. Japanese Journal of Cancer Research, 1990, 81(1): 100-104.
- [2] Shirouzu K, Isomoto H, Kakegawa T. Distal spread of rectal cancer and optimal distal margin of resection for sphincter-preserving surgery[J]. Cancer, 1995, 76(3): 388-392.
- [3] Andreola S, Leo E, Belli F, et al. Distal intramural spread in adenocarcinoma of the lower third of the rectum treated with total rectal resection and coloanal anastomosis [J]. Dis Colon Rectum, 1997, 40(1): 25-29.
- [4] 万远廉, 潘义生. 低位直肠癌的保肛术式[J]. 中国实用外科杂志, 2005, 25(3): 184-185.
- [5] Wan Y L, Pan Y S. Low rectal anal sphincter preservation type[J]. Chinese Journal of Practical Surgery, 2005, 25(3): 184-185.
- [6] Williams N S, Dixon M F, Johnston D. Reappraisal of the 5 centimetre rule of distal excision for carcinoma of the rectum: a study of distal intramural spread and of patients' survival[J]. Br J Surg, 1983, 70(3): 150-154.
- [7] 郁宝铭. 重视直肠癌保肛手术的意义及其发展趋势[J]. 中华外科杂志, 2006, 23(11): 725-727.
- [8] Yu B M. Emphasis on the significance of rectal cancer surgery and its development trend[J]. Chinese Journal of Surgery, 2006, 23(11): 725-727.
- [9] Ludwig K, Kosinski L. How low is low? evolving approaches to sphincter-sparing resection techniques[J]. Semin Radiat Oncol, 2011, 21(3): 185-195.
- [10] Fischer A, Tarantino I, Warschkow R, et al. Sphincter preservation reasonable in all patients with rectal cancer? [J]. Int J Colorectal Dis, 2010, 25(4): 425-432.
- [11] Rudinskaite G, Pavalkis D. Coloanal anastomosis in rectal cancer surgery[J]. Medicina (Kaunas), 2002, 38(6): 624-630.
- [12] 慈昌学, 高爱国. TME 加双吻合器保肛术在低位直肠癌中的应用[J]. 安徽医学, 2007, 28(6): 531-532.
- [13] Ci C X, Gao A G. TME with double stapling anal sphincter preservation in low rectal application[J]. Journal of Anhui Medicine, 2007, 28(6): 531-532.
- [14] 王天游. 双吻合器用于中低位直肠癌前切除术[J]. 中国临床医学, 2007, 14(3): 355-357.
- [15] Wang T Y. The double stapling for resection in low rectal cancer[J]. Chinese Journal of Clinical Medicine, 2007, 14(3): 355-357.
- [16] 张国虎, 薛刚, 曹永宽, 等. 经肛门拖出式切除并双吻合器技术在超低位直肠癌保肛术中的应用[J]. 西南军医, 2008, 10(4): 64-65.
- [17] Zhang G H, Xue G, Cao Y K, et al. The application of pull-out resection through anal canal with double stapling technique in anus-conserving operation for extra-low rectal cancer[J]. Journal of Military Surgeon in Southwest China, 2008, 10(4): 64-65.
- [18] Hedrick T L, Sawyer R G, Foley E F, et al. Anastomotic leak and the loop ileostomy: friend or foe? [J]. Dis Colon Rectum, 2006, 49(8): 1167-1176.
- [19] Akiyoshi T, Kuroyanagi H, Oya M, et al. Factors affecting the difficulty of laparoscopic total mesorectal excision with double stapling technique anastomosis for low rectal cancer[J]. Surgery, 2009, 146(3): 483-489.
- [20] Walker K G, Bell S W, Rickard M J, et al. Anastomotic leakage is predictive of diminished survival after potentially curative resection for colorectal cancer[J]. Ann Surg, 2004, 240(2): 255-259.

(责任编辑: 冉明会)