

· 临床研究 ·

12 mm trocar 在腹腔镜低位直肠癌根治术后预防性回肠造口中的应用^{*}

岳晔玮^① 张志宇 毛晓俊 马 彭^{**②}

(南通大学附属丹阳医院胃肠外科, 丹阳 212300)

【摘要】 目的 探讨 12 mm trocar 在腹腔镜低位直肠癌根治术后预防性回肠造口中的临床应用效果。 方法 回顾性分析 2014 年 3 月~2021 年 12 月我院 60 例低位直肠癌的临床资料, 2018 年 1 月~2021 年 12 月 30 例应用 12 mm trocar 行预防性回肠造口为观察组, 2014 年 3 月~2017 年 12 月 30 例常规造口为对照组, 观察 2 组患者造口手术时间、造口手术出血量、术后 24 h 造口处疼痛数字评分(Numeric Rating Scale, NRS)、造口相关并发症发生率、住院时间的差异。 结果 2 组手术顺利, 未发生严重并发症。观察组造口手术时间(19.5 ± 3.8) min, 显著短于对照组(25.7 ± 5.8) min ($t = -4.898, P = 0.000$); 造口手术出血量(14.2 ± 4.4) ml, 明显少于对照组(18.7 ± 5.6) ml ($t = -3.461, P = 0.001$); 术后 24 h 造口处疼痛 NRS (2.2 ± 1.0) 分, 明显低于对照组(3.2 ± 1.0) 分 ($t = -3.873, P = 0.000$)。2 组造口相关并发症发生率分别为 6.7% (2/30)、13.3% (4/30), 差异无统计学意义 ($P = 0.667$); 住院时间分别为 (9.6 ± 1.1) d、(9.7 ± 1.0) d, 差异无统计学意义 ($t = -0.368, P = 0.714$)。 结论 12 mm trocar 应用在腹腔镜低位直肠癌根治术后预防性回肠造口中安全、可靠, 值得临床推广应用。

【关键词】 低位直肠癌; 预防性回肠造口

文献标识:A 文章编号:1009-6604(2022)11-0869-05

doi:10.3969/j.issn.1009-6604.2022.11.005

Application of 12 mm Trocar in Prophylactic Ileostomy After Laparoscopic Radical Resection for Low Rectal Cancer Yue Yewei, Zhang Zhiyu*, Mao Xiaojun*, et al. *Department of Gastrointestinal Surgery, Affiliated Danyang Hospital of Nantong University, Danyang 212300, China

Corresponding author: Ma Peng, E-mail: 157540273@qq.com

【Abstract】 **Objective** To observe the clinical efficacy of 12 mm trocar in the prophylactic ileostomy after laparoscopic radical resection for low rectal cancer. **Methods** Clinical data of 60 patients with low rectal cancer in our department from March 2014 to December 2021 were analyzed retrospectively. The 30 patients who underwent the prophylactic ileostomy with 12 mm trocar from January 2018 to December 2021 were admitted to the observation group, while the other 30 patients who underwent conventional ostomy from March 2014 to December 2017 were admitted to the control group. The indexes such as operation time of ostomy, intraoperative bleeding volume of ostomy, Numeric Rating Scale (NRS) of stoma pain 24 h after operation, the incidence of ileostomy-related complications, and hospitalization time were compared. **Results** The operations were successfully completed in both groups without serious complications. The operation time of ostomy was (19.5 ± 3.8) min in the observation group and (25.7 ± 5.8) min in the control group, which showed a significant difference ($t = -4.898, P = 0.000$). The intraoperative bleeding volume of ostomy was (14.2 ± 4.4) ml in the observation group and (18.7 ± 5.6) ml in the control group, which showed a significant difference ($t = -3.461, P = 0.001$). The NRS of stoma pain 24 h after operation was (2.2 ± 1.0) points in the observation group and (3.2 ± 1.0)

^{*} 基金项目:镇江市社会发展指导性科技计划项目(FZ2020005)^{**} 通讯作者, E-mail:157540273@qq.com^① (南通大学医学院, 南通 226019)^② (南通大学附属医院胃肠外科, 南通 226001)

points in the control group, which showed a significant difference ($t = -3.873$, $P = 0.000$). There was no significant difference between the two groups in the incidence of ileostomy-related complications [6.7% (2/30) vs. 13.3% (4/30), $P = 0.667$], and the hospitalization time [(9.6 ± 1.1) d vs. (9.7 ± 1.0) d, $t = -0.368$, $P = 0.714$]. **Conclusions** The 12 mm trocar is safe and reliable in the application of prophylactic ileostomy after laparoscopic radical resection for low rectal cancer. It is worthy of popularization and application in clinical partctice.

[Key Words] Low rectal cancer; Prophylatic ileostomy

直肠癌目前是影响人类健康常见的消化道恶性肿瘤之一。我国直肠癌的标化发病率约为 6.85/10 万,其中以低位直肠癌居多,占直肠癌 70% ~ 80%^[1]。手术是治疗直肠癌的有效手段。吻合口漏是 Dixon 术后比较常见的并发症^[2],处理不当会危及患者生命,直肠癌术后吻合口漏的发生率 3% ~ 23%^[3~5]。预防性回肠造口操作简单,还纳方便,回纳后无严重相关并发症发生^[6]。因此,预防性造口是预防直肠癌根治术后发生吻合口漏的有效手段^[7]。很多术者在行右下腹末端回肠造口过程中通常采用的方法是电刀逐层切开腹壁各层,存在对腹壁肌肉损伤较大、造口大小难以控制、操作时间较长等诸多缺点。我们改进造口方法,在气腹条件及腹腔镜下采用 12 mm trocar 辅助行预防性回肠造口,直接在预造口部位戳孔形成孔道,提出末端回肠造口。本研究选取 2014 年 3 月 ~ 2017 年 12 月 30 例腹腔镜低位直肠癌根治术后采用常规电刀切开行预防性回肠造口(对照组),与 2018 年 1 月 ~ 2021 年 12 月 30 例腹腔镜低位直肠癌根治术后采用 12 mm trocar 辅助行预防性回肠造口的临床病例资料(观察组)进行回顾性比较,旨在探讨 12 mm trocar 在腹腔镜低位直肠癌根治术后预防性回肠造口中应用的可靠性、安全性。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

本研究 60 例,男 34 例,女 26 例。年龄 50 ~ 81 岁,平均 65.3 岁。临床表现:排便困难伴大便进行性变细 42 例,大便带黏液血便 10 例,排便次数增多 8 例。直肠指检及直肠 MRI 示肿瘤下缘均距离肛门缘 ≤ 7 cm,活检病理为直肠腺癌。影像学检查:胸部、全腹部平扫 + 增强 CT 及直肠 MRI 评估肿瘤情况,I 期 20 例,II 期 40 例。完善心电图、超声心动图、肺通气功能等检查排除严重的心肺功能不全。2 组无低蛋白血症(对照组 3 例血清白蛋白 < 30 g/L,手术前通过输注人血白蛋白纠正),血红蛋白 > 100 g/L,无电解质紊乱。合并原发性高血压 12 例,2 型糖尿病 5 例,慢性阻塞性肺病 3 例,冠心病 4 例。既往无腹部手术史和腹部外伤史。2 组患者术前一般资料比较差异无统计学意义($P > 0.05$),有可比性,见表 1。

病例选择标准:①直肠指检及直肠 MRI 提示肿瘤下缘均距离肛缘 ≤ 7 cm,术中探查肿瘤均位于腹膜反折以下且能保肛;②活检病理为腺癌;③术前临床分期为 I ~ II 期。排除标准:①术前评估有远处转移;②心肺功能不能耐受手术;③腹部有大手术史;④合并肠道活动性出血、肠梗阻、肠穿孔等需急诊手术。

表 1 2 组患者一般资料比较 ($n = 30, \bar{x} \pm s$)

组别	年龄(岁)	性别		BMI	肿瘤最大径 (cm)	肿瘤下缘距肛缘 距离(cm)	临床分期	
		男	女				I 期	II 期
观察组	64.2 ± 7.5	18	12	23.19 ± 3.56	3.1 ± 1.0	5.3 ± 0.6	9	21
对照组	66.3 ± 6.9	16	14	22.39 ± 2.68	2.8 ± 0.8	5.5 ± 0.7	11	19
$t(\chi^2)$ 值	$t = -1.128$	$\chi^2 = 0.271$		$t = 0.974$	$t = 1.363$	$t = -1.182$	$\chi^2 = 0.300$	
P 值	0.264	0.602		0.334	0.178	0.242	0.584	

组别	原发性高血压	糖尿病	慢性阻塞 性肺病	冠心病	ASA 分级	
					I 级	II 级
观察组	7	3	2	2	14	16
对照组	5	2	1	2	11	19
$t(\chi^2)$ 值	$\chi^2 = 0.417$	$\chi^2 = 0.000$	$\chi^2 = 0.000$	$\chi^2 = 0.000$	$\chi^2 = 0.617$	
P 值	0.519	1.000	1.000	1.000	0.432	

1.2 方法

根据《腹腔镜结肠直肠癌根治术操作指南》(2018 版)^[8]的要求进行手术。2 组手术均由同一手术团队完成。腹腔镜下低位保肛后,行预防性回肠造口。观察组:选择在右下腹脐与髂前上棘连线的内上 1/3 处采用腹腔镜手术专用一次性 12 mm trocar 辅助行回肠造口;保持气腹压力稳定,在腹腔镜的监视下直接在右下腹预造口部位戳孔形成孔道。用超声刀将距离回盲部 25 ~ 30 cm 处小肠系膜戳孔后(图 1),穿牵引带打活结固定(注意不要损伤小肠系膜血管),然后将牵引带自该 trocar 孔处引出

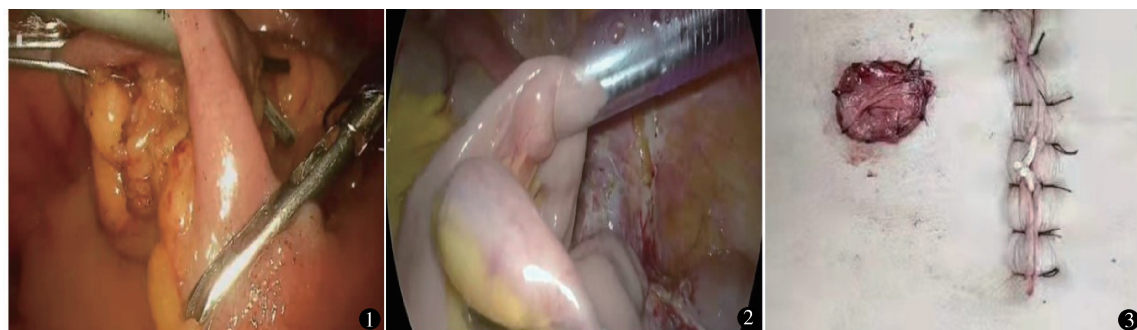


图 1 距离回盲部 25 ~ 30 cm 处将小肠系膜戳孔

图 2 将牵引带连同 12 mm trocar 自孔道处引出

图 3 将腹壁肌腱膜、腹膜与造口肠管固定

1.3 观察指标

造口手术时间(从预造口部位皮肤切皮开始到回肠黏膜与皮肤缝合完全)、造口手术出血量行预防性回肠造口时用纱布收集术中出血,出血量(ml)=[带血纱布重量(g)-原纱布重量(g)]/1.05、术后 24 h 造口处疼痛采用数字评分(Numeric Rating Scale, NRS)进行评估(0 分为无痛,10 分为不能忍受的剧烈疼痛)、造口相关并发症[造口黏膜坏死(造口黏膜呈黑色伴异味,摩擦黏膜没有出血点)、造口水肿(造口黏膜水肿,呈现淡粉色、半透明状)、造口旁疝(腹腔内容物在造口过程中形成的腹壁缺损异常突出)、造口黏膜出血(肠造口黏膜流出血性液体)、造口周围皮肤感染(造口周围皮肤发红,有炎性渗出)、造口皮肤黏膜分离(肠造口处部分或全部的肠黏膜与腹壁皮肤缝合处分离)、造口狭窄(造口指检小指不能通过肠造口,肠管周围组织紧拉)]^[9]、住院时间(出院标准:体温正常,切口愈合良好,进食半流饮食后无胃肠道不适症状,预防性回肠造口处排气排便正常,可以生活自理)。

(图 2),拔除 trocar,适当扩大戳孔直径后(注意保护肠管),提出末端回肠至腹壁外约 1.5 cm,提出回肠前勿使肠管扭转,将腹壁肌腱膜、腹膜与造口肠管固定(图 3),并用小指探查造口肠管与造口有无间隙,确保造口四周无间隙,横行切开造口肠管,3-0 薇乔可吸收缝线间断缝合皮肤与造口肠管,确保黏膜外翻,手指探查造口肠管通畅,外接造口袋。常规造口组:在右下腹脐与髂前上棘连线的内上 1/3 处,手术刀横行切开皮肤、皮下组织后,电刀逐层切开腹壁肌腱膜、肌肉、腹膜等各层组织,将肠管提出腹壁造口。术后通过电话、微信、门诊复查和电子邮箱,定期随访。

1.4 统计学处理

采用 SPSS23.0 统计学软件进行分析。符合正态分布的计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 来表示,组间比较采用独立样本 t 检验;计数资料采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 差异有统计学意义。

2 结果

2 组均无中转开腹,围手术期无严重手术并发症,无死亡病例。观察组造口手术时间、造口手术出血量、术后 24 h 造口处疼痛 NRS 评分与对照组比较差异有统计学意义($P < 0.05$),2 组造口有关并发症发生率、术后住院时间差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 2。观察组 1 例造口黏膜出血,局部压迫止血后出血停止;1 例出现造口水肿,经过硫酸镁湿敷后水肿消退。对照组 2 例造口轻度狭窄,经过用小指定期扩张造口后缓解;1 例造口皮肤黏膜分离,使用生理盐水纱布清洁皮肤黏膜分离处,填充藻酸盐银敷料后腹壁皮肤与肠黏膜缝合处愈合;1 例造口周围皮肤感染,定期用碘伏换药后得到控制。

60 例术后随访 5 ~ 7 个月,平均 6.3 月,随访期间无死亡,2 组造口均黏膜红润,造口高于腹壁,造口周

围皮肤完整、平坦,未发生造口旁疝、造口脱垂、造口回缩、造口坏死、造口狭窄等并发症。

表 2 2 组患者观察指标比较 ($n = 30, \bar{x} \pm s$)

组别	造口手术时间 (min)	造口手术出血量 (ml)	术后 24 h 造口处疼痛评分 (分)	造口相关并发症发生率	术后住院时间 (d)
观察组	19.5 ± 3.8	14.2 ± 4.4	2.2 ± 1.0	6.7% (2/30)	9.6 ± 1.1
对照组	25.7 ± 5.8	18.7 ± 5.6	3.2 ± 1.0	13.3% (4/30)	9.7 ± 1.0
$t(\chi^2)$ 值	$t = -4.898$	$t = -3.461$	$t = -3.873$	$\chi^2 = 0.185$	$t = -0.368$
P 值	0.000	0.001	0.000	0.667	0.714

3 讨论

直肠癌是世界范围内最常见的恶性肿瘤之一,发病率与死亡率较高,严重威胁人类生命安全^[10]。我国以低位直肠癌为主,随着全直肠系膜切除原则的应用,吻合器械的改进及吻合技术的提高,使许多低位直肠癌保肛术成为可能,腹腔镜下结直肠癌根治术是治疗结直肠癌的常用术式^[11]。尽管外科技术及理念不断进步与发展,但吻合口漏发生率并未下降。腹腔镜直肠癌低位前切除术后吻合口漏的发生与多种因素有关,肿瘤距肛缘距离≤5 cm 是吻合口漏的独立危险因素^[12],如何有效预防吻合口漏的发生仍是临床医生面临的难题^[13]。一旦发生吻合口漏,导致延长住院时间,增加住院费用,甚至危及生命。术后出现严重的吻合口漏可能使患者错过进行辅助放化疗的最佳时间,不利于患者生活质量的提高及生存时间的延长。预防性回肠造口可有效减轻直肠癌患者术后出现吻合口漏时的临床症状,降低再手术率,减少死亡率。目前,大多数外科医师在低位直肠癌手术中进行预防性回肠造口^[14]。袁凯涛等^[15]报道对患者进行直肠低位前切除术后,无论是否行预防性回肠造口,直肠低位前切除综合征发生率相当。对于造口回纳的时机,我们的经验一般是在手术后 3 个月,如无回纳禁忌,根据病人的恢复情况及时回纳造口,如果患者术后需要行辅助放化疗,也可以在手术后 6 个月待放化疗结束后回纳造口。行预防性回肠造口时,通常采用电刀切开腹壁各层组织进入腹腔后,经此切口在腹腔内寻找末端回肠提至切口外进行造口,存在耗时较长、对腹壁肌肉损伤较大、易损伤腹腔内肠管、造口大小不易控制等缺点,且在寻找末端回肠的过程中存在困难。因

此,探索一种既适合在腹腔镜下操作,又能保证预防性造口安全的有效方法就显得非常重要。

既往有术者在腹腔镜低位直肠癌根治术后行预防性回肠造口时,直接借助于右下腹主操作孔作为预造口位置,扩大切口后进行造口,有一定的应用价值,但存在以下缺点:①在进行腹腔镜低位直肠癌根治术时,主操作孔一般选择在右下腹(右侧髂前上棘内 2 横指),此时操作孔位置偏低,如果直接借用此主操作孔造口,患者换造口袋时难以在直视下护理,且此造口处位于髂前上棘附近,非常影响患者皮带的使用;②此造口靠近右侧髂前上棘,骨性隆起处影响造口袋的粘贴,易引起造口周围刺激性皮炎。鉴于此,需要重新选择合理的造口位置,我们一般选择右下腹脐与髂前上棘连线的内上 1/3 处作为预防性回肠造口位置。为充分发挥腹腔镜手术微创优势,避免直接采用电刀造口的诸多劣势,我们就地取材,采用 12 mm trocar 辅助行回肠造口。本研究观察组造口手术时间 (19.5 ± 3.8) min,显著短于对照组 (25.7 ± 5.8) min ($t = -4.898, P = 0.000$),考虑与使用 12 mm trocar 辅助造口时操作简化,以及在腹腔镜监视下便于快捷、准确地找到末端回肠有关。观察组造口手术出血量及术后 24 h 造口处疼痛 NRS 评分明显优于对照组 ($P < 0.05$),主要体现在观察组采用腹腔镜手术专用一次性 12 mm trocar 辅助造口时,充分利用腹腔镜的放大作用避免损伤腹壁下血管引起的腹腔内出血,且钝性穿刺造口,出血量少,对腹壁肌肉损伤小,疼痛感轻。在腹腔镜下直视操作,不易误伤肠管,引起肠漏。对照组 2 例造口轻度狭窄,1 例造口皮肤黏膜分离,我们认为原因为造口过程中造口周径选择过大或过小,不能很好地适应肠管的周径。观察组 1 例造口黏膜出血,主要

原因是黏膜滋养血管出血,故在缝合皮肤与造口肠管黏膜时需充分止血,必要时缝扎出血点。

综上,我们总结采用 12 mm trocar 辅助行预防性回肠造口具有以下优势:①在气腹条件及腹腔镜的监视下不仅能精确定位造口位置,保证造口位于腹直肌内,而且在气腹状态及腹腔镜的引导下利于准确寻找到末端回肠,可以方便快捷地测量造口处距离回盲部的距离,确保肠管无扭转,减少术后造口狭窄的发生率。②12 mm trocar 的来源可利用原先行腹腔镜低位直肠癌根治术时位于主操作孔的 12 mm trocar,并未增加患者经济负担。③有利于造口大小的精确控制。传统的电刀造口时,造口大小有一定的随意性,不能与肠管的周径良好匹配。利用 trocar 辅助造口时,因为肠管已经在牵引带的作用下部分牵引至 trocar 戳孔形成的孔道内,可以按照该肠管的周径为参照物适当扩大造口,减少造口旁疝及造口皮肤黏膜分离的发生率。④学习曲线短,原理简单,只要掌握了腹腔镜基本操作技能,初学者在应用过程中能够很快掌握此项技术,便于推广应用。⑤12 mm trocar 辅助造口对各层组织损伤小,术后疼痛轻,患者的舒适感较好。腹腔镜低位直肠癌根治术后预防性回肠造口应用 12 mm trocar 简便、易行、安全、可靠,符合微创理念,由于目前应用病例较少,且为回顾性研究,尚需增加病例数进行前瞻性随机对照研究。

参考文献

- 1 杨 阳,魏 东.低位直肠癌外科治疗新进展.国际外科学杂志,2015,42(5):356-360.
- 2 方 钱,徐洪根,马 进,等.腹腔镜与开腹 Dixon 手术治疗直肠癌的比较.中国微创外科杂志,2019,19(7):600-602,613.
- 3 Kruschewski M, Rieger H, Pohlen H, et al. Risk factors for clinical anastomotic leakage and postoperative mortality in elective surgery for rectal cancer. Int J Colorectal Dis,2007,22:919-927.
- 4 Eriksen MT, Wibe A, Norstein J, et al. The Norwegian Rectal Cancer Group. Anastomotic leakage following routine mesorectal excision for rectal cancer in a national cohort of patients. Colorectal Dis,2005,7(1):51-57.
- 5 Matthiessen P, Hallböök O, Andersson M, et al. Risk factors for anastomotic leakage after anterior resection of the rectum. Colorectal Dis,2004,6(6):462-469.
- 6 杨卫华,高 榛,张松柏.选择性预防末端回肠造瘘在腹腔镜低位直肠癌保肛手术中的应用价值.腹腔镜外科杂志,2014,19(7):509-511.
- 7 肖燕玲,肖 琴,张 菊,等.不同造口术对低位直肠癌腹腔镜保肛手术患者预后的影响.实用癌症杂志,2020,35(8):1302-1305.
- 8 中华医学会外科学分会腹腔镜与内镜外科学组,中华医学会外科学分会结直肠外科学组,中国医师协会外科医师分会结直肠外科医师委员会,等.腹腔镜结肠直肠癌根治术操作指南(2018版).中华消化外科杂志,2018,17(9):877-885.
- 9 杨 斌,周声宁,韩方海.直肠癌手术预防性回肠造口并发症的预防和处理.结直肠肛门外科,2020,26(5):548-552.
- 10 Gao F, Xu M, Song F, et al. Prevention of an astomotic fistula formation after low-position Dixon operation. Pak Med Sci,2014,30(5):1007-1010.
- 11 李 伟,宋巍巍,张学峰,等.预防性回肠末端造口在腹腔镜直肠癌根治术中的应用价值.重庆医学,2019,48(11):1882-1886.
- 12 沈 荐,李敏哲,杜燕夫,等.腹腔镜直肠癌低位前切除术吻合口漏的危险因素分析.中国微创外科杂志,2017,17(10):873-876.
- 13 田 震,满一帆,李世宽,等.腹腔镜直肠前切除术吻合口漏的危险因素分析.腹腔镜外科杂志,2020,25(6):421-427.
- 14 骆 洋,俞旻皓,樊钊强,等.结直肠外科专业化程度对腹腔镜低位直肠癌手术预防性造口的影响.腹腔镜外科杂志,2021,26(2):112-116.
- 15 袁凯涛,马晋平.直肠癌低位前切除术行预防性回肠末端造口是否影响直肠肛门功能——一项随访长达 12 年的随机多中心研究.中华胃肠外科杂志,2017,20(9):986.

(收稿日期:2022-05-12)

(修回日期:2022-10-06)

(责任编辑:李贺琼)