

改良反穿刺技术在全腹腔镜结直肠切除术中的应用价值*

周 懿 侯克柱 林 辉**

(上海市杨浦区市东医院普外一科, 上海 200438)

【摘要】 目的 探讨改良反穿刺技术用于经自然腔道取出标本(nature orifice specimen extraction surgery, NOSES)的全腹腔镜结直肠切除术的安全性和可行性。 **方法** 回顾性分析 2019 年 1~12 月 47 例全腹腔镜结直肠切除术资料, 病灶下缘距齿状线 5 cm 5 例, 病灶位于直肠乙状结肠交界部、乙状结肠 42 例。肿瘤直径 1.0~5.0 cm, 平均 2.8 cm。使用改良反穿刺技术, 在腹腔镜下切开结肠壁, 将抵钉座置入结肠, 连接杆头端自结肠对系膜缘反向穿出, 完成经肛门肠管吻合。 **结果** 47 例手术均获得成功, 无中转开腹, 手术时间 40~280 min(平均 98 min), 抵钉座置入时间 2~5 min(平均 3.4 min), 术后住院时间 7~18 d(平均 9.8 d)。吻合口漏 4 例, 保守治疗治愈, 无其他并发症发生。术后随访 3~12 个月(平均 7.9 月), 无并发症及复发。 **结论** 改良反穿刺技术应用在全腹腔镜结直肠切除术中安全可靠, 降低腹腔镜手术难度。

【关键词】 改良反穿刺技术; 全腹腔镜手术; 结直肠切除术

文献标识: A 文章编号: 1009-6604(2021)04-0313-04

doi: 10.3969/j.issn.1009-6604.2021.04.006

Application Value of Improved Reverse Puncture Technique in Total Laparoscopic Colorectal Resection Zhou Yi, Hou Kezhu, Lin Hui. First Department of General Surgery, Shidong Hospital Yangpu District, Shanghai 200438, China

Corresponding author: Lin Hui, E-mail: 1195213733@qq.com

【Abstract】 Objective To discuss the safety and feasibility of improved reverse puncture technique in total laparoscopic colorectal resection with natural orifice specimen extraction surgery (NOSES). **Methods** From January 2019 to December 2019, 47 patients underwent total laparoscopic colorectal resection. The inferior margin of the lesion was 5 cm away from the dentate line in 5 cases, and the lesion was located at the rectosigmoid junction and sigmoid colon in 42 cases. The diameter of the tumor ranged from 1.0 cm to 5.0 cm, with an average of 2.8 cm. All the cases received improved reverse puncture technique. The colonic wall was cut under laparoscope, the stapler anvil was inserted into the colon, the cephalic end of the connecting rod was punctured reversely in the contralateral mesentery of the colon, and then the transanal anastomosis was completed. **Results** The operations were successfully completed in all the 47 cases. No patient was converted to open surgery. The operation time was 40~280 min (mean, 98 min). The anvil placement time was 2~5 min (mean, 3.4 min). The postoperative hospital stay was 7~18 d (mean, 9.8 d). Four cases were found anastomotic leakage, which were relieved soon. No other complications occurred. During follow-ups for 3~12 months (mean, 7.9 months), no long-term complication or recurrence was observed. **Conclusions** Total laparoscopic colorectal resection by using improved reverse puncture is a technically feasible and safe procedure. It also reduces the difficulty of laparoscopic surgery.

【Key Words】 Improved reverse puncture technique; Total laparoscopic surgery; Colorectal resection

针对乙状结肠、直肠肿瘤, 经自然腔道取出标本(nature orifice specimen extraction surgery, NOSES)的全腹腔镜结直肠切除术广泛应用, 精准切除肿瘤, 标

本经自然腔道取出, 既便利, 又符合无瘤原则, 体内吻合科学合理, 最大程度减小创伤^[1]。纵观整个手术流程, 全腹腔镜下的抵钉座置入是技术难点^[2]。

* 基金项目: 杨浦区科委、卫健委课题(YP18M05)

** 通讯作者, E-mail: 1195213733@qq.com

我们对现有反穿刺技术^[3]进行改良,以进一步简化手术和提高安全性。2019 年 1 ~ 12 月,我们在 47 例 NOSES 乙状结肠、直肠切除术中使用改良反穿刺技术,取得较为满意的效果,报道如下。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

本组 47 例,男 26 例,女 21 例。年龄 54 ~ 92 岁,平均 70 岁。体重指数 (body mass index, BMI) 16.9 ~ 29.4,平均 22.8。便血 17 例,排便习惯及性状改变 14 例,无症状体检发现 16 例。均行纤维结肠镜检查,提示病灶下缘距齿状线 5 cm 5 例,病灶位于直肠乙状结肠交界部、乙状结肠 42 例。肿瘤直径 1.0 ~ 5.0 cm,平均 2.8 cm。肠镜活检提示腺癌 46 例,1 例局灶炎性肉芽组织伴不典型核大深染异形细胞。术前均完善胸腹盆腔 CT 排除远处转移,根据美国癌症联合委员会 (AJCC) 第 7 版 TNM 肿瘤分期标准,术前分期 T₁ 期 19 例, T₂ 期 10 例, T₃ 期 18 例。术前均未行放化疗。

病例选择标准:纤维结肠镜检查 and 术前活检病理明确为恶性肿瘤或良恶性性质待定;病灶位于乙状结肠、直肠乙状结肠交界处;肿瘤直径 < 5.5 cm; BMI < 30;肿瘤临床分期 < T_{4a}。

排除标准:术前胸腹部 CT、MRI 或术中探查证实全身广泛转移;急性肠梗阻;严重营养不良,严重心肺疾病或凝血功能障碍。

1.2 方法

手术均由同一团队完成。术前常规给予口服抗生素及肠道准备。气管插管全身麻醉,头低脚高截石位。扶镜者位于手术台右侧靠近头端,术者位于手术台右侧靠近足端,助手位于手术台左侧。脐上做 1 cm 切口, Veress 穿刺针建立气腹,腹内压设置 13 ~ 15 mm Hg (1 mm Hg = 0.133 kPa),置入 10 mm trocar;左、右两侧肋缘下分别置入 10 mm trocar、5 mm trocar,脐下左、右两侧腹直肌外侧缘分别置入 5 mm trocar、12 mm trocar。

改良的反穿刺技术:在近端目标肠管预切除线下方切开肠壁约 3 cm,碘伏纱布消毒肠腔;在对系膜侧近端肠管预切除线以上约 5.0 cm 处以超声刀戳一小孔 (图 1);将分离钳由肠壁戳孔置入肠腔,自肠壁切开处伸出,钳夹抵钉座连接杆部回缩入近端肠腔 (图 2),再将连接杆部头端自肠壁戳孔处反向引出,完成全腹腔镜下抵钉座置入 (图 3)。

进腹常规探查腹腔内脏器及淋巴结有无明显转移及腹腔种植等,评估肿瘤位置 (4 例术中肠镜定位)、大小、活动度及周围毗邻。于肠系膜下动脉根部闭合切断血管,清扫该处淋巴脂肪组织,完成全结肠系膜切除 (complete mesocolic excision, CME) 或全直肠系膜切除 (total mesorectal excision, TME),手术操作流程依据日本大肠癌指南 2014 版^[4]。以肠腔阻断钳隔离肿瘤;扩肛,经肛门消毒肿瘤远端直肠后,超声刀在阻断钳以下切断远端肠管;经肛门置入管状吻合器 (北京派尔特医疗科技股份有限公司,京械注准 20172080619) 抵钉座,改良反穿刺法置入近端肠管;腔镜下切割吻合器 (北京派尔特医疗科技股份有限公司,京械注准 20172080621) 切割关闭目标肠管近端;经肛门置入标本取物袋,以卵圆钳将标本在取物袋保护下慢慢取出,避免暴力,确认标本及取物袋完整性;腔镜下切割吻合器闭合远端肠管,残端肠壁局部裸化;于肛门置入管状吻合器,完成端侧吻合 (图 4)。

肿瘤下缘距齿状线 5.0 cm 的 5 例,通过扩大麦氏点处 12 mm 穿刺孔置入抵钉座,改良反穿刺法放置抵钉座,目标肠管近端于腹腔内切断关闭后,经肛门将远端乙状结肠、直肠及其系膜、直肠肿瘤外翻拖出,距肿瘤下方 2.0 cm 处以直线型缝合器 (北京派尔特医疗科技股份有限公司,京械注准 20152020239) 切断关闭,还纳断端,经肛门盆腔内端侧吻合。

2 结果

47 例均在全腹腔镜下顺利完成手术,无中转开腹,手术时间 40 ~ 280 min (平均 98 min)。放置抵钉座时间 (抵钉座进入腹腔到置入完成时间) 2 ~ 5 min (平均 3.4 min)。术后测量标本肿瘤直径 0.8 ~ 5.0 cm,平均 2.9 cm;术后病理报告清扫淋巴结 3 ~ 29 枚,平均 13 枚。术后住院时间 (正常进食半流质、肛门排气排便正常、能下床活动为出院标准) 7 ~ 12 d,平均 9.8 d。切口均为 II/甲级愈合。吻合口漏 4 例,均通过对症支持治疗和通畅引流,分别于术后 10、12、17、28 d 漏口闭合,未发生切口感染、切口出血、切口裂开、切口疝、吻合口出血、吻合口狭窄。术后病理诊断高分化腺癌 2 例,中分化腺癌 42 例,低分化腺癌 2 例,良性溃疡性病变 1 例。病理分期 T₁N₀M₀ 13 例, T₂N₀₋₁M₀ 8 例, T₃N₀M₀ 11 例, T₃N₁₋₂M₀ 14 例。47 例术后每 3 个月来院随访,随访时间 3 ~ 12 个月 (平均 7.9 月),未出现并发

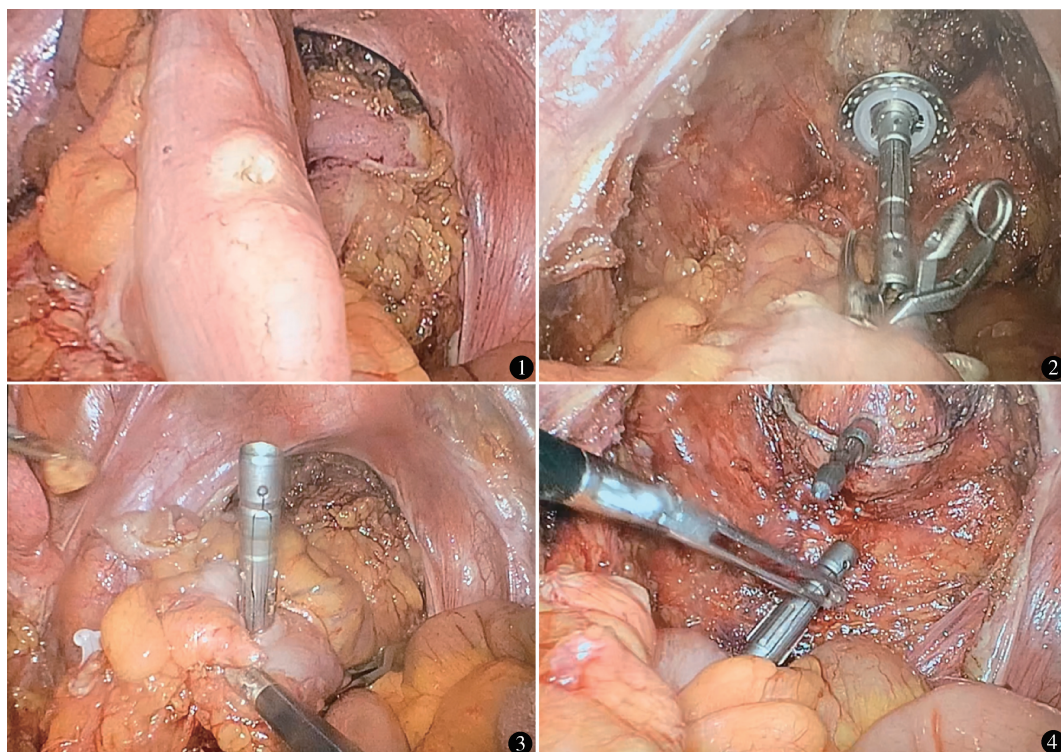


图 1 对系膜侧近端肠管预切除线以上约 5 cm 处截一小孔 图 2 分离钳由肠壁戳孔处置入、肠壁切开处伸出抓持抵钉座连接杆部 图 3 利用改良反穿刺技术抵钉座放置成功 图 4 完成盆腔内吻合

症,复查胸腹部 CT、肠镜未见肿瘤复发、转移。

3 讨论

传统开腹肠癌根治术受体型限制,视野暴露较为困难,直肠乙状结肠交界部恶性肿瘤分离、切除、吻合难度大,手术切口大,切口液化、切口感染、切口疝、切口裂开发生率高,同时伤口疼痛不利于早期下床活动。经自然腔道取出标本的全腹腔镜结直肠切除手术创伤小,视野暴露清晰,肿瘤切除的安全性和精确性明显提高。

在全腹腔镜结直肠切除术中,抵钉座置入是个难点。腹腔镜下的传统荷包缝合放置抵钉座操作流程与传统开腹手术大同小异,但由于腹腔镜下操作器械的“筷子”效应以及缝合角度原因,导致放置过程繁琐,难度系数大,耗时较长,离断的结肠残端活动度较大,荷包缝合难度高,增加术后吻合口漏的风险。2009 年 Omori 等^[5]报道在腹腔镜胃癌根治术中采用反穿刺法完成腹腔镜下食管空肠吻合的抵钉座置入,我国也有报道^[6~11],该技术在全腹腔镜乙状结肠切除术中也得到应用^[3,12]。黄晓旭等^[3]报道的反穿刺技术:预先在抵钉座后方连接杆侧孔内穿

入长 4 cm 丝线,打结固定;纵向切开对系膜侧近端肠管 2~3 cm,使切开处最高点位于预切断线处;碘伏纱布消毒肠腔;将反穿刺抵钉座完全置入肠管,丝线于切开处最高点拖出于腹腔;保留抵钉座丝线拖出处 0.3~0.5 cm 肠管缺口,使用直线切割闭合器(强生公司)于预切断线处离断肠管;将抵钉座自预留肠管缺口处用丝线拖出,完成全腹腔镜下抵钉座置入。

我们学习反穿刺技术并进行改良,将经肛或经穿刺孔置入的抵钉座通过切开的结肠壁置入肠腔,再由预先定位好的对系膜缘肠壁戳孔处使抵钉座的连接杆头端由结肠内壁向外反向穿出,以此用于乙状结肠、直肠乙状结肠交界部肿瘤的全腹腔镜手术切除 47 例,代替原来近端结肠传统荷包缝合放置抵钉座,获得了令人满意的效果,体会如下:①相较于荷包缝合放置抵钉座、反穿刺技术,本方法更为简便易行,不受体型限制和空间影响,省去了缝合、打结等操作,局部操作的稳定度高,最大程度地减小放置抵钉座对肠壁的损伤,提高吻合安全系数。②本方法对于近端肠管的游离程度要求更高,为了保证吻合口零张力,必要时需游离结肠脾曲,其过程中注意

避免医源性脾损伤,同时又不能影响近端肠管血供。③由于端侧吻合的缘故,近端肠管残端横置于腹腔内,术后复查 CT 或 MRI 易被误认为肿瘤复发,临床医生需认真鉴别。④多年的胃肠道手术使我们认识到吻合口张力、血供一直是胃肠道手术的关键,根部离断结肠供血动脉、结肠系膜切开均有助于减少吻合口张力。此外,吻合口张力也与吻合方式关系密切。结直肠切除术中涉及的吻合方式主要有端端吻合、端侧吻合。端端吻合中,由于系膜牵拉作用,近端肠管系膜侧张力较对侧大,张力的不均衡使肠管在蠕动、收缩时发生吻合口牵拉甚至撕裂的概率增高。而端侧吻合采用张力相对较小的对系膜侧近端肠管壁与远端肠管残端吻合,与端端吻合相比,吻合口整体张力更为均衡。因此,端侧吻合更为安全有效。⑤我们认为,常规的反穿刺技术从其本质上来说并非完全意义上的远端肠管与近端肠管端侧吻合,而是介于端侧吻合与端端吻合之间,其吻合口张力与应用改良反穿刺技术行肠道端侧吻合是否存在差异有待进一步大样本数据验证。

综上所述,全腹腔镜结直肠切除术中应用改良反穿刺技术放置抵钉座完成消化道重建,操作简便易行,安全可靠,近期疗效满意。但由于本组病例数较少,随访时间短,其远期疗效尚需大样本、长期随访进一步论证。

参考文献

1 Wolthuis AM, de Buck van Overstraeten A, D'Hoore A. Laparoscopic natural orifice specimen extraction-colectomy: a systematic review. *World J Gastroenterol*, 2014, 20 (36) : 12981 - 12922.

2 王锡山. 结直肠癌肿瘤 NOSES 术关键问题的思考与探索. *中华结直肠疾病电子杂志*, 2018, 7 (4) : 315 - 319.

3 黄晓旭, 许力, 胡凯峰, 等. 反穿刺技术在经自然腔道取出标本的全腹腔镜结直肠切除术中的应用. *中国微创外科杂志*, 2019, 19 (5) : 426 - 429.

4 Watanabe T, Itabashi M, Shimada Y, et al. Japanese Society for Cancer of the Colon and Rectum (JSCCR) Guidelines 2014 for treatment of colorectal cancer. *Int J Clin Oncol*, 2015, 20 (2) : 207 - 239.

5 Omori T, Oyama T, Mizutani S, et al. A simple and safe technique for esophagojejunostomy using the hemidouble stapling technique in laparoscopy-assisted total gastrectomy. *Am J Surg*, 2009, 197 (1) : 13 - 17.

6 陈丹磊, 丁丹, 柯重伟, 等. 反穿刺器在腹腔镜食管 - 肠胃 (空肠) 吻合术中的应用. *中华胃肠外科杂志*, 2013, 16 (10) : 956 - 959.

7 蔡逊, 叶家欣, 马丹丹, 等. 反穿刺器技术在腹腔镜食管胃交界部腺癌中的应用. *腹部外科*, 2015, 28 (1) : 24 - 27.

8 Wang H, Hao Q, Wang M, et al. Esophagojejunostomy after laparoscopic total gastrectomy by OrVil or hemi-double stapling technique. *World J Gastroenterol*, 2015, 21 (29) : 8943 - 8951.

9 夏亚斌, 窦千, 黄晓旭, 等. 反穿刺技术在腹腔镜胃癌根治术中的应用. *中国微创外科杂志*, 2016, 16 (4) : 304 - 307.

10 黄晓旭, 许力, 孙大勇, 等. 反穿刺技术在腹腔镜全胃根治术中的随机对照研究. *中国微创外科杂志*, 2017, 17 (11) : 974 - 977.

11 胡凯峰, 夏亚斌, 许力, 等. 反穿刺技术在腹腔镜食管 - 残胃 (空肠) 吻合术中的应用. *中国微创外科杂志*, 2018, 18 (11) : 997 - 999.

12 Akamatsu H, Omori T, Oyama T, et al. Totally laparoscopic sigmoid colectomy: a simple and safe technique for intracorporeal anastomosis. *Surg Endosc*, 2009, 23 (11) : 2605 - 2609.

(收稿日期 : 2020 - 08 - 09)

(修回日期 : 2021 - 01 - 16)

(责任编辑 : 王惠群)