

·论著·

腹腔镜辅助经肛全直肠系膜切除术 治疗新辅助放化疗后直肠癌的 术后近期并发症分析



扫码阅读电子版

刘新志 何国礼 李英杰 董秋石 张晓 孙婷婷 王林 姚云峰 武爱文

北京大学肿瘤医院暨北京市肿瘤防治研究所 北京大学肿瘤医院胃肠肿瘤中心三病区

恶性肿瘤发病机制及转化研究教育部重点实验室 100142

何国礼现在广西南溪山医院普通外科,广西桂林 541000

刘新志和何国礼对本文有同等贡献

通信作者:武爱文,Email:wuaw@sina.com,电话:010-88196598

【摘要】 目的 总结分析腹腔镜辅助经肛全直肠系膜切除术(taTME)治疗新辅助治疗后的直肠癌患者近期并发症发生情况及其临床处理对策。**方法** 检索2016年6月至2018年8月期间,北京大学肿瘤医院前瞻性taTME数据库中,经病理明确诊断且术前行新辅助放化疗的直肠癌患者共29例,男25例,女4例,中位年龄60(30~72)岁。体质指数中位数为25.8(19.8~36.4) kg/m²,肿瘤下缘距肛门距离中位数为4(2~8) cm。taTME手术分为经腹组和经肛组同时进行操作。分析本组患者围手术期并发症(术后3个月内发生)发生情况,尤其吻合口相关并发症的发生及其临床处理对策。手术相关并发症按照Clavien-Dingo(CD)分级标准记录。吻合口漏和吻合口狭窄严重程度按照国际直肠癌研究组制订的标准进行评价。**结果** 全组29例患者均顺利完成腹腔镜辅助taTME手术,无中转开腹,无术中严重并发症及死亡病例;中位手术时间300(198~405) min,中位手术出血量100(50~200) ml,手术标本的TME质量按照Nagtegaal标准均为完整。所有患者均接受了预防性回肠造口。1例术中因近端肠管血运不佳无法行吻合改为Hartmann手术。全组手术肛门括约肌保留率96.6%(28/29)。全组患者术后排气时间中位数2(1~10) d,住院时间中位数为9(7~24) d。51.7%(15/29)的患者术后出现并发症,严重并发症(CD分级Ⅲb级及以上者)占6.9%(2/29),无围手术期死亡。17.2%(5/29)出现吻合口相关并发症,包括C级吻合口漏2例,均为吻合口断裂,于术后1个月行腹会阴联合切除;B级吻合口漏2例,经保守治疗后均好转;吻合口A级狭窄1例,术后1个月扩肛后好转。术后感染发生率为24.1%(7/29),其中盆腔感染6例,戳卡部位感染1例,均为CD分级Ⅱ级;发生小肠部位不全肠梗阻1例(CD分级Ⅱ级);胃瘫1例;腹壁戳孔疝1例。全组患者获随访,中位随访时间12.0(3.9~29.9)个月,共有7例尚未行回肠造口还纳,肛门括约肌保留率为75.9%(22/29)。**结论** 新辅助治疗后直肠癌患者行腹腔镜辅助taTME术后并发症以盆腔感染及吻合口相关并发症为多,需积极应对、采取恰当的方式处理。

【关键词】 直肠肿瘤; 经肛全直肠系膜切除术; 新辅助治疗; 术后并发症**基金项目:**国家自然科学基金(81773214)

DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2019.03.012

Postoperative short-term complications of laparoscope-assisted transanal total mesorectal excision for rectal cancer after neoadjuvant therapy and their management: a single center report

Liu Xinzhì, He Guoli, Li Yingjie, Dong Qiushi, Zhang Xiao, Sun Tingting, Wang Lin, Yao Yunfeng, Wu Aiwen

Department 3 of Gastrointestinal Surgery, Key Laboratory of Carcinogenesis and Translational Research (Ministry of Education), Peking University Cancer Hospital & Institute, Beijing 100142, China

He Guoli is working in the Department of general surgery, Nanxishan Hospital, Guangxi Zhuang

Autonomous Region, Guangxi Guilin 541000, China

Liu Xinzhi and He Guoli contributed equally to the article

Corresponding author: Wu Aiwen, Email: wuaw@sina.com, Tel: 010-88196598

【Abstract】 Objective To summarize and analyze the postoperative short-term complications of laparoscope - assisted transanal total mesorectal excision (taTME) for rectal cancer patients after neoadjuvant therapy. **Methods** A prospectively established database on taTME patients at Peking University Cancer Hospital was screened with the following conditions: data retrieval from June 2016 to August 2018, pathologically confirmed adenocarcinoma, receiving preoperative neoadjuvant chemoradiotherapy or chemotherapy. The transabdominal procedure and the transanal procedure were performed simultaneously in the taTME operation. Occurrence of complications during perioperative period (within postoperative 3 months) in these patients, especially anastomosis-related complications and their management were analyzed. The relevant complications were recorded according to the Clavien-Dindo (CD) grading criteria. The severity of anastomotic leakage and anastomotic stenosis was evaluated according to criteria developed by the International Rectal Cancer Research Group. **Results** A total of 29 patients were enrolled in this study. In the 29 patients, 25 (86.2%) were male and 4 (13.8%) were female, the median age was 60 (range, 30 to 72) years, the median body mass index was 25.8 (range, 19.8 to 36.4) kg/m², the median distance from the tumor to anal verge was 4 (range, 2 to 8) cm. All the patients completed laparoscope - assisted taTME operations successfully without conversion to laparotomy, intra - operative severe complication or death. The median operation time was 300 (range, 198 to 405) minutes, and the median intra - operative blood loss was 100 (range, 50 to 200) ml. All the TME specimens were complete according to the Nagtegaal standard. All the patients underwent prophylactic ileostomy. Hartmann procedure was performed in one case due to poor blood supply in the proximal bowel without the possibility of anastomosis. Anal sphincter preservation rate was 96.6% (28/29). The median postoperative exhaust time was 2 (range, 1 to 10) days, and the median postoperative hospital stay was 9 (range, 7 to 24) days. Fifteen patients (51.7%) had postoperative complications, among which serious complication (CD grade IIIb and above) accounted for 6.9% (2/29). No perioperative death was observed. Five patients (17.2%) presented anastomosis-related complications, including 2 cases of grade C anastomotic leakage due to anastomotic rupture, who underwent abdominal perineal resection 1 month after operation; 2 cases of grade B anastomotic leakage, who improved after conservative treatment; 1 case of grade A anastomotic stenosis, who improved with anal expansion 1 month after operation. The incidence of postoperative infection was 24.1% (7/29), including 6 cases of pelvic infection and 1 case of trocar site infection, all of which were CD grade II. One case had incomplete intestinal obstruction (CD grade II); 1 case had gastroplegia; 1 case had abdominal trocar hernia. All the patients were followed up for a median of 12.0 (range, 3.9 to 29.9) months. Seven cases did not undergo ileal stoma closure. The anal sphincter preservation rate was 75.9% (22/29). **Conclusion** Pelvic infection and anastomosis-related complications are common after laparoscope-assisted taTME surgery for rectal cancer patients following neoadjuvant chemoradiotherapy, which require active management and appropriate treatment.

【Key words】 Rectal neoplasms; Transanal total mesorectal excision; Neoadjuvant therapy; Postoperative complications

Fund program: National Natural Science Foundation of China (81773214)

DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2019.03.012

2010年, Sylla等^[1]完成了第一例经肛全直肠系膜切除术(transanal total mesorectal excision, taTME)。同年, Atallah等^[2]提出了经肛门微创手术(transanal minimally invasive surgery, TAMIS)平台用于 taTME

手术。近年来, taTME手术治疗中低位直肠癌的安全性及有效性也得到大量的验证^[3-5]。随着该项技术的不断完善, 有望成为直肠癌手术的新路径^[6]。taTME手术在传统腹腔镜直肠癌的困难病例中具有

优势,尤其对于“困难骨盆”的中低位直肠癌病例实施更高质量的TME手术方面更为显著^[7]。

相较于传统腹腔镜TME手术,taTME学习曲线更长,难度及风险更大;尤其在分离过程中因操作平面及视角迥异、操作空间狭小、以及腔镜清晰视野受扑动、烟雾、出血等影响更为显著,故容易发生解剖层面不清晰、穿孔甚至损伤尿道、输尿管的情况^[8-10]。整体而言,目前对taTME术后的并发症研究相对较少,尤其对新辅助治疗、特别是放化疗后的中低位直肠癌,术后吻合口相关风险较高,对患者安全性影响也较大^[11]。故探讨其发生类型及程度,分析其转归及临床处理策略非常重要。北京大学肿瘤医院自2016年开展taTME手术始,即建立前瞻性taTME临床数据库,本研究利用此数据库中的资料进行分析,探讨腹腔镜辅助taTME手术治疗新辅助治疗后直肠癌的并发症发生情况及其临床处理措施。

资料与方法

一、研究对象

纳入标准:(1)经病理证实的直肠癌;(2)接受过新辅助治疗[包括术前放疗和(或)化疗]。(3)筛选时限为自数据库建立(2016年6月)至2018年8月。

直肠癌新辅助治疗的指征包括:(1)中下段直肠癌癌;(2)术前临床TNM分期Ⅲ期(以MR作为主要分期手段);(3)术前分期T₂期,但患者有强烈保肛意愿,参加临床研究(NCT02864849),视术前治疗效果决定等待观察或手术治疗。

本研究经北京大学肿瘤医院伦理委员会审批通过(审批号2017-P2-181-01)。

二、手术方法

分为经腹组和经肛组进行操作。

1. 经腹部分手术操作:患者全身麻醉后取截石位,采用常规腹腔镜辅助全直肠系膜切除术(total mesorectal excision, TME)5孔或4孔法操作,腹腔镜探查腹腔后,肠系膜下动脉或者直肠上动脉根部结扎并离断,方法与常规腹腔镜辅助手术相同,解剖游离乙状结肠及直肠系膜,必要时游离脾曲,腹腔镜下按照TME原则游离直肠系膜至骶岬水平,直肠前方至切开腹膜反折水平。游离后直肠周围放置纱布块便于吸收渗液,增加骶前操作平面的辨识。

2. 经肛部分手术操作:会阴消毒,碘伏液冲洗肠腔,充分扩肛后置入经肛手术操作平台和手术器

械。如肿瘤下缘距离肛缘<5 cm,则选择开放方法,使用肛门牵开器械,在距肿瘤下缘1~2 cm处环形全层切断内括约肌,切除部分或全部内括约肌,荷包缝合关闭内括约肌的断端。经括约肌间的层面,置入操作平台;如肿瘤下缘距离肛缘>5 cm,可直接置入操作平台。距肿瘤下缘预定切缘近侧荷包缝合,关闭肠腔以隔离肿瘤,建立直肠腔内的操作空间。在荷包缝合的远端环形切开直肠壁全层,进入盆底。男性患者注意保护直肠前方前列腺及精囊腺,女性患者注意保护阴道。循盆筋膜脏层与壁层间的平面自下向上游离直肠系膜,直到与腹部操作平面会合,完成全直肠系膜的切除。

3. 标本移除及消化道重建:充分扩肛后,经肛拖出直肠癌手术标本,离断近端的乙状结肠并移除标本。若使用圆形吻合器完成消化道重建,则将钉砧置入乙状结肠断端并完成荷包缝合,将钉砧经肛还纳入盆腔。经肛行肠壁全层荷包缝合,关闭直肠残端,暂不收紧;经肛置入圆形吻合器的中心杆部分,与钉砧部分连接,后收紧荷包固定在钉砧底部,在腹腔镜辅助下完成肠管的端-端吻合。对于超低位及部分低位直肠癌患者,可在直视下完成结肠-直肠或结肠-肛管的手工吻合。腹腔镜下冲洗并放置盆腔引流管。所有患者均行预防性末端回肠袢式造口。

三、术后病理

手术标本的TME质量按照Nagtegaal标准^[12]进行评价。肿瘤分期根据国际抗癌联盟(The Union for International Cancer Control, UICC)/美国癌症联合委员会(American Joint Committee on Cancer, AJCC)第8版结直肠癌TNM分期。

四、观察指标及定义

(1)主要观察指标为近期并发症,定义为术后3个月,观察并记录所有并发症,尤其吻合口相关并发症(吻合口漏、吻合口狭窄等)^[13]。(2)按照Clavien-Dindo(CD)分级标准记录手术相关并发症^[14];需要内镜、放射或者外科再手术干预以及重症监护病房处理的手术相关并发症归为CDⅢ~Ⅳ级。(3)吻合口漏按照国际直肠癌研究组(International Study Group of Rectal Cancer, ISREC)严重程度分级标准分为A级、B级、C级;A级又称为亚临床漏或影像学漏,B级和C级称临床漏或显著漏^[15]。(4)吻合口狭窄:A级为食指通过吻合口有明显阻力,患者疼痛或不适,伴有排便困难或者不全肠梗阻等临床症状,需要依赖扩肛、灌肠、泻药辅助排便或者手术干预;B级为

食指或者电子结肠镜身不能通过吻合口^[16]。

五、随访方式

全组患者均采用电话及门诊随访,随访内容包括患者术后并发症情况和肿瘤复发转移情况。随访截止 2018 年 12 月 30 日。

结 果

一、患者基线资料

2016 年 6 月至 2018 年 8 月期间,在北京大学肿瘤医院经病理诊断为直肠癌并接受 taTME 术的患者中有 29 例符合上述标准纳入本研究,男 25 例,女 4 例,年龄中位数为 60(30~72)岁。体质指数中位数为 25.8(19.8~36.4) kg/m²,肿瘤下缘距离肛门距离中位数为 4(2~8) cm。29 例患者具体资料见表 1。

二、手术及术后情况

全组 taTME 中位手术时间 300(198~405) min,手术中位出血量 100(50~200) ml。所有患者均接受了预防性回肠造口。全组无术中严重并发症发生,无中转开腹及手术死亡病例,1 例术中因近端肠管血运不佳,无法行吻合而改为 Hartmann 手术,手术肛门括约肌保留率 96.6%(28/29)。术后排气时间中位数 2(1~10) d,住院时间中位数为 9(7~24) d。

手术标本的 TME 质量均为完整。术后病理: ypT₀ 期 3 例(10.3%), ypT_{is} 期 1 例(3.4%), ypT₁ 期 3 例(10.3%), ypT₂ 期 13 例(44.8%), ypT₃ 期 9 例(31.0%); ypN₀ 期 21 例(72.4%), ypN₁ 期 7 例(24.1%), ypN₂ 期 1 例(3.4%)。病理完全缓解(pathologic complete response, pCR) 2 例(6.9%)。

表 1 29 例新辅助治疗后接受经肛全直肠系膜切除术直肠癌患者基本资料、手术及术后情况

病例序号	年龄 (岁)	性别	体质指数 (kg/m ²)	肿瘤距肛门 距离(cm)	术前临床 分期	病理分期	手术时间 (min)	出血量 (ml)	首次排气 时间(d)	术后住院 时间(d)	术后并 发症
1	64	女	21.9	5.0	T ₃ N ₂ b	ypT ₀ N ₀	198	100	2	9	无
2	48	男	30.8	5.0	T ₃ N ₂ b	ypT ₃ N ₁ b	270	100	3	12	盆腔感染
3	64	男	30.1	5.0	T ₃ N ₂ b	ypT ₃ N ₀	364	100	2	9	无
4	67	男	25.2	6.0	T ₃ N ₁	ypT ₂ N ₁ a	270	100	2	11	盆腔感染
5	57	男	27.1	5.0	T ₃ N ₂	ypT ₂ N ₀	392	100	3	9	无
6	66	男	20.4	3.0	T ₃ N+	ypT ₂ N ₀	262	50	2	9	无
7	45	男	26.7	4.0	T ₃ N ₀	ypT ₃ N ₀	317	200	2	8	无
8	38	男	25.8	3.0	T ₃ bN ₂ a	ypT ₂ N ₀	266	200	2	9	戳卡孔感染
9	47	男	24.4	5.0	T ₃ N+	ypT ₂ N ₁	375	100	10	14	不完全肠梗阻
10	61	男	26.2	4.0	T ₃ N ₂ b	ypT ₃ N ₁ a	293	100	3	9	无
11	62	男	29.4	6.0	T ₄ aN+	ypT ₃ N ₂ b	337	100	2	10	无
12	72	男	36.4	3.0	T ₄ N+	ypT ₀ N ₁ a	405	200	2	12	盆腔感染
13	65	男	24.0	7.0	T ₃ N+	ypT ₃ N ₁ a	290	100	2	7	无
14	51	男	25.8	2.0	T ₃ N ₂ b	ypT ₁ N ₁ b	364	200	2	9	盆腔感染
15	55	男	23.7	8.0	T ₃ N+	ypT ₃ N ₀	400	100	2	10	无
16	30	男	26.2	3.0	T ₃ N ₀	ypT ₀ N ₀	283	100	2	10	无
17	61	男	27.0	5.0	T ₂ N ₂	ypT ₂ N ₀	245	50	2	7	盆腔感染
18	49	女	26.4	2.0	T ₃ N+	ypT ₂ N ₀	226	100	2	7	无
19	58	男	21.0	2.0	T ₃ N+	ypT ₃ N ₀	342	200	2	10	盆腔感染
20	71	男	25.3	5.0	T ₃ N ₁	ypT ₂ N ₀	310	100	2	8	C 级吻合口漏
21	69	男	23.9	3.0	T ₃ N ₂	ypT ₁ N ₀	317	50	2	8	无
22	59	男	23.4	4.0	T ₃ N+	ypT ₂ N ₀	266	50	2	8	无
23	47	女	27.2	2.0	T ₃ N+	ypT ₃ N ₀	330	200	2	17	B 级吻合口漏
24	61	男	19.8	3.0	T ₂ N+	ypT ₁ N ₀	325	100	2	7	戳卡疝
25	50	男	25.9	5.0	T ₃ N+	ypT ₂ N ₀	310	100	2	16	B 级吻合口漏
26	45	男	31.7	4.0	cT ₃ N+	ypT _{is} N ₀	300	60	2	12	无
27	63	男	31.4	4.5	cT ₃ N+	ypT ₂ N ₀	225	50	1	7	吻合口狭窄
28	60	男	23.4	4.0	cT ₃ N+	ypT ₂ N ₀	266	50	2	17	C 级吻合口漏
29	72	女	24.0	4.0	cT ₃ N+	ypT ₂ N ₀	275	50	2	24	胃瘫

注:采用国际抗癌联盟/美国癌症联合委员会(UICC/AJCC)第 8 版结肠直肠癌 TNM 分期

TNM 分期:yp I 期 3 例(10.3%), II 期 16 例(55.2%), III 期 7 例(24.1%)和 IV 期 1 例(3.4%)。见表 1。

三、术后 3 个月内并发症情况

本组病例术后并发症发生率为 51.7%(15/29), 见表 1, 其中严重并发症 CD 分级 IIIb 级及以上者为 6.9%(2/29)。5 例(17.2%)吻合口相关并发症, 7 例(24.1%)为术后感染, 另有肠梗阻、胃瘫和大网膜疝各 1 例(3.4%)。无围手术期死亡。具体并发症情况如下:

吻合口漏 4 例, 包括 B 级漏 2 例, C 级漏 2 例。(1)2 例(第 20、28 号病例)吻合口相关严重并发症, CD 分级为 IIIb 级, 包括:1 例(第 28 号病例)患者于术后第 8 天出现肛门流出恶臭液体, 直肠指诊提示吻合口 1/2 圈离断, 予盆腔冲洗引流、抗生素治疗 3 周, 症状无明显好转, 于术后 1 个月行腹会阴联合切除+回肠造口还纳+乙状结肠单腔造口, 术后恢复顺利; 另外 1 例(第 20 号病例)患者于术后第 18 天出现肛门出血, 直肠指诊提示吻合口完全断裂, 于术后第 21 天行开腹探查、回肠造口还纳、乙状结肠造口、盆腔引流、抗感染治疗后, 病情好转。见图 1。(2)2 例 B 级吻合口漏患者经保守治疗后均好转。

吻合口狭窄 1 例, 该患者术后 1 个月复查时直肠指诊提示吻合口 A 级狭窄(食指通过阻力感明显), 手指扩肛 2 个月(1 次/周), 复诊提示吻合口恢复通畅。

感染 7 例(盆腔感染 6 例, 戳卡部位感染 1 例, 均为 CD 分级 II 级), 其中 4 例于术后 1 周左右出现引流液浑浊, 指诊部分患者考虑吻合口部分裂开, 均予抗感染治疗、通畅引流后好转, 术后中位住院天数 12 d, 未归入吻合口漏项。另外 2 例(第 14、17 号病例)盆腔感染患者于术后第 5 天左右出现发热伴引流液略浑浊, 指诊提示吻合口完整, 对症处理

后好转。戳卡部位感染 1 例, 保守治疗后好转。

1 例患者于术后第 8 天出现不全肠梗阻(小肠部位梗阻, CD 分级 II 级), 予保守治疗后逐渐恢复正常饮食。1 例患者术后 10 d 出现胃瘫, 予保守治疗后好转。1 例患者术后第 7 天拔除右下腹腹腔引流管后出现大网膜疝, 予油纱外敷换药处理, 术后 1 月恢复愈合。

四、随访结果

全组患者术后随访率 100%, 中位随访时间 12.0 (3.9~29.9)个月。截止 2018 年 12 月 30 日, 本组共有 7 例尚未行回肠造口还纳, 其中 1 例行 Hartmann 手术, 2 例因吻合口断裂行腹会阴联合切除术, 2 例分别因肺转移进展和新发腹腔转移, 2 例尚未完成辅助化疗。肛门括约肌保留率为 75.9%(22/29)。

讨 论

中低位直肠癌、尤其对于距离肛缘 <5 cm 的直肠癌, 肛门括约肌的保留存在很多困难和争议。从策略层面讲, 低位直肠癌往往难于获得足够的远端切缘, 局部复发风险较高; 从技术层面讲, 低位吻合通过传统的双吻合技术往往受限于骨盆、肿瘤等诸多因素难以安全实现^[17-18]。我国颁布的结直肠癌诊疗规范对低位直肠癌建议采用腹会阴联合切除术或慎重选择保肛手术^[19]。新辅助放化疗的实施将直肠远端的安全切缘从 2 cm 可缩短到 5 mm, 局部复发率并未显著增加, 为肿瘤学安全实施保留肛门括约肌手术提供了条件^[20-21]。taTME 技术则从外科技术角度进一步规避了传统开放及腹腔镜技术中分离的难度, 有助于保障直肠系膜的完整性。如何安全实施 taTME 手术, 预防和减少并发症是近年研究的热点。

本研究分析了本中心接受新辅助放化疗及



图 1 经肛全直肠系膜切除(taTME)术后吻合口断裂的直肠癌病例 1a. 初次手术切除后标本; 1b. 术后第 8 天 CT 矢状位影像图提示吻合口断裂; 1c. 术后第 8 天 CT 冠状位提示吻合口断裂, 肠管近端位于骨盆入口处; 1d. 二次手术切除吻合口近端肠管, 行乙状结肠造口(红色箭头标记处为吻合口近端肠管血运)

taTME 手术的病例资料,发现最常见的并发症是盆腔感染和吻合口相关并发症,尤其是吻合口漏。本组中吻合口漏的发生率为 13.8%(4/29)。2016 年国际 taTME 登记研究组报告 720 例患者手术后的病死率及并发症发生率分别为 2.4% 和 32.6%,其中接受新辅助放疗的比例是 33.6%,肿瘤下缘距离肛缘的中位距离为 6 cm,如果将其 30 d 内非预期的盆腔穿刺及吻合口漏汇总,比例为 16.8%^[22]。本研究与其报道比例相近。2018 年初 1 594 例的更新报告中,吻合口相关并发症发生率为 15.7%,包括早期漏、延迟漏、盆腔脓肿、窦道形成及吻合口狭窄等;相关危险因素有男性、肥胖、吸烟、糖尿病、术中出血多、手工吻合及经肛操作时间过长等^[8]。对超低位的直肠癌患者而言,taTME 术后的吻合口漏可能与如下因素有关:(1)新辅助放疗后吻合口的愈合能力降低;(2)低位直肠癌吻合多为结肠与肛管吻合,受益底肌肉的牵拉,吻合口近端容易出现撕裂;(3)无论手术吻合或圆形吻合器吻合,在前壁完成全层缝合有一定难度。我们体会,即使使用圆形吻合器,检查吻合环完整均匀较为重要,偏薄弱侧要重点加固。另外,在建立气腹情况下,可检查吻合口是否有漏气体或液体的具体部位,便于加固。

低位直肠癌新辅助放化疗后吻合口漏的观察处理与传统的腹腔镜和开放手术略有不同。由于吻合位置极低,一旦出现吻合口漏,需要密切关注有无吻合口出血及吻合口漏的扩大,尤其在术后早期。本组中有 2 例出现 CD 分级 IIIb 级,主要是 C 级吻合口漏,占 6.9%。值得注意的是,此 2 例患者均为男性,较为健壮患者,术后 1 周后经肛门排出多量黏液,后续出现间断发热,指诊显示吻合口完全断开。其中 1 例在术后 1 月复查 CT 显示近端结肠完全回缩到骨盆入口水平。因此,在患者出现经肛大量黏液排出的情况下,应高度怀疑吻合口漏甚至断裂的可能。可通过直肠指诊及 CT 等检查判断吻合口漏的范围、程度,评估患者保守治疗的可能性,并做好沟通工作。

本组中无围手术期死亡病例。在国际 taTME 登记研究组中曾报道有 2.4% 的病死率,17 例患者中肿瘤相关 6 例,非肿瘤原因 5 例,术后并发症 3 例(具体原因不明),另有 3 例无具体报告^[22];提示此手术的安全开展还具有一定风险,应合理选择患者。文献中曾有报道 CO₂ 栓塞的病例,可表现为突发呼气末 CO₂ 降低甚至突然生命体征丧失,需要紧急心肺

复苏^[23]。

对盆腔感染要密切观察,警惕感染中毒性休克的发生。盆腔感染在本组患者并发症中比例最高,占 20.7%,提示经肛操作中无菌操作的重要性。虽然,本研究中 6 例患者细菌培养结果并未见病原菌感染,但结合患者盆腔引流液性状及体征,仍考虑为盆腔感染。经过充分、通畅引流及冲洗,患者术后平均住院天数并未显著延长(10 d)。但荷兰学者曾在 taTME 手术过程中在盆腔固定位置进行细菌培养,结果发现 23 例患者中 9 例胃肠道菌群阳性,其中 4 例出现骶前脓肿,而培养阴性者均未发生感染^[24]。这提示,在手术的过程中首先进行荷包缝合或分离直肠残端后荷包缝合关闭肠腔、创面冲洗是有必要的预防措施。一旦出现,通畅引流和冲洗是必要的手段。

本组中还有吻合口狭窄的病例,虽然仅有 1 例,但实际上出现吻合口漏的患者后期容易出现吻合口狭窄。早期的发现、扩肛以及还纳造口是减少不可复性吻合口狭窄的有效方法。对于术后肠梗阻、腹壁戳孔部位大网膜疝,可能和操作时间较长、个别患者腹壁较为薄弱有关。

综上,对于接受新辅助放化疗的低位直肠癌患者,需要重视并发症的预防和临床处理。本组中,新辅助治疗后直肠癌患者经腹腔镜辅助 taTME 术后并发症以盆腔感染及吻合口相关并发症为多,需积极应对、采取恰当的方式处理。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明 刘新志:论文撰写;何国礼、李英杰、董秋石、张晓、王林、姚云峰:数据收集、数据整理;孙婷婷:统计分析;武爱文:研究指导、论文修改、经费支持

参 考 文 献

- [1] Sylla P, Rattner DW, Delgado S, et al. NOTES transanal rectal cancer resection using transanal endoscopic microsurgery and laparoscopic assistance [J]. Surg Endosc, 2010, 24 (5): 1205-1210. DOI: 10.1007/s00464-010-0965-6.
- [2] Atallah S, Albert M, Larach S. Transanal minimally invasive surgery: a giant leap forward [J]. Surg Endosc, 2010, 24 (9): 2200-2205. DOI: 10.1007/s00464-010-0927-z.
- [3] Perdawood SK, Thinggaard BS, Bjoern MX. Effect of transanal total mesorectal excision for rectal cancer: comparison of short-term outcomes with laparoscopic and open surgeries [J]. Surg Endosc, 2018, 32 (5): 2312-2321. DOI: 10.1007/s00464-017-5926-x.
- [4] Xu W, Xu Z, Cheng H, et al. Comparison of short-term clinical outcomes between transanal and laparoscopic total mesorectal

- excision for the treatment of mid and low rectal cancer: A meta-analysis[J]. *Eur J Surg Oncol*, 2016,42(12):1841-1850. DOI: 10.1016/j.ejso.2016.09.002.
- [5] de Lacy FB, van Laarhoven JJEM, Pena R, et al. Transanal total mesorectal excision: pathological results of 186 patients with mid and low rectal cancer[J]. *Surg Endosc*, 2018,32(5):2442-2447. DOI: 10.1007/s00464-017-5944-8.
- [6] Heald RJ. A new solution to some old problems: transanal TME[J]. *Tech Coloproctol*, 2013, 17(3):257-258. DOI: 10.1007/s10151-013-0984-0.
- [7] 武爱文,何国礼,王林,等.“困难骨盆”男性低位直肠癌患者接受经肛全直肠系膜切除术近期结局——来自北京大学肿瘤医院的单中心报告[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2018,21(6):646-653. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2018.06.006.
- [8] Penna M, Hompes R, Arnold S, et al. Incidence and risk factors for anastomotic failure in 1594 patients treated by transanal total mesorectal excision: results from the international TaTME registry[J]. *Ann Surg*, 2018, In press. DOI: 10.1097/SLA.0000000000002653.
- [9] Velthuis S, Deijen CL, Velthuis S, et al. Transanal total mesorectal excision for rectal carcinoma: short-term outcomes and experience after 80 cases[J]. *Surg Endosc*, 2016,30(2):464-470. DOI: 10.1007/s00464-015-4221-y.
- [10] Ma B, Gao P, Song Y, et al. Transanal total mesorectal excision (TaTME) for rectal cancer: a systematic review and meta-analysis of oncological and perioperative outcomes compared with laparoscopic total mesorectal excision[J]. *BMC Cancer*, 2016, 16:380. DOI: 10.1186/s12885-016-2428-5.
- [11] Chen CC, Lai YL, Jiang JK, et al. Transanal total mesorectal excision versus laparoscopic surgery for rectal cancer receiving neoadjuvant chemoradiation: a matched case-control study[J]. *Ann Surg Oncol*, 2016,23(4):1169-1176. DOI: 10.1245/s10434-015-4997-y.
- [12] Nagtegaal ID, van de Velde CJ, van der Worp E, et al. Macroscopic evaluation of rectal cancer resection specimen: clinical significance of the pathologist in quality control[J]. *J Clin Oncol*, 2002, 20(7):1729-1734. DOI: 10.1200/JCO.2002.07.010.
- [13] Gronnier C, Tréchet B, Duhamel A, et al. Impact of neoadjuvant chemoradiotherapy on postoperative outcomes after esophageal cancer resection: results of a European multicenter study[J]. *Ann Surg*, 2014,260(5):764-771. DOI: 10.1097/SLA.0000000000000955.
- [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. DOI:10.1097/SLA.0b013e3181b13ca2.
- [15] Blumetti J, Chaudhry V, Cintron JR, et al. Management of anastomotic leak: lessons learned from a large colon and rectal surgery training program[J]. *World J Surg*, 2014, 38(4):985-991. DOI: 10.1007/s00268-013-2340-y.
- [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. DOI: 10.1007/S00268-004-7375-7.
- [17] Okamura R, Hida K, Yamaguchi T, et al. Local control of sphincter-preserving procedures and abdominoperineal resection for locally advanced low rectal cancer: Propensity score matched analysis[J]. *Ann Gastroenterol Surg*, 2017, 1(3):199-207. DOI: 10.1002/ags3.12032.
- [18] Herrinton LJ, Altschuler A, McMullen CK, et al. Conversations for providers caring for patients with rectal cancer: Comparison of long-term patient-centered outcomes for patients with low rectal cancer facing ostomy or sphincter-sparing surgery[J]. *CA Cancer J Clin*, 2016,66(5):387-397. DOI: 10.3322/caac.21345.
- [19] 国家卫生计生委医政医管局,中华医学会肿瘤学分会. 中国结直肠癌诊疗规范[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2015, 18(10):961-973. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2015.10.001.
- [20] Gawad W, Fakhr I, Lotayef M, et al. Sphincter saving and abdomino-perineal resections following neoadjuvant chemoradiation in locally advanced low rectal cancer[J]. *J Egypt Natl Canc Inst*, 2015, 27(1):19-24. DOI: 10.1016/j.jnci.2014.11.002.
- [21] Park IJ, Yu CS, Lim SB, et al. Is preoperative chemoradiotherapy beneficial for sphincter preservation in low-lying rectal cancer patients? [J]. *Medicine (Baltimore)*, 2016,95(18):e3463. DOI: 10.1097/MD.00000000000003463.
- [22] Penna M, Hompes R, Arnold S, et al. Transanal total mesorectal excision: international registry results of the first 720 cases[J]. *Ann Surg*, 2017,266(1):111-117. DOI: 10.1097/SLA.0000000000001948.
- [23] Bolshinsky V, Shawki S, Steele S. CO2 embolus during transanal total mesorectal excision: thoughts on aetiology [J]. *Colorectal Dis*, 2019,21(1):6-7. DOI: 10.1111/codi.14444.
- [24] Velthuis S, Velthuis HM, Tuynman JB, et al. Intra-abdominal bacterial contamination in TAMIS total mesorectal excision for rectal carcinoma: a prospective study[J]. *Surg Endosc*, 2015, 29(11):3319-3323. DOI: 10.1007/s00464-015-4089-x.

(收稿日期:2019-01-03)

(本文编辑:王静)