

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2020.07.042

View this article at: <http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2020.07.042>

经肛途径全直肠系膜切除术并发症及其疗效

李旭升, 程彦 综述 汪圣毅 审校

(安徽医科大学第一附属医院普外科胃肠外科, 合肥 230022)

[摘要] 经肛途径全直肠系膜切除术(transanal total mesorectal excision, TaTME)治疗中低位直肠癌取得了较好的效果,但由于手术路径有别于传统的全直肠系膜切除(total mesorectal excision, TME)手术路径,依然存在较多的并发症。外科医生熟知相关并发症,明确相关的疗效评估标准,有助于降低并发症的发生,提高手术质量,进一步提高保肛效果。

[关键词] 经肛途径全直肠系膜切除术; 全直肠系膜切除术; 直肠癌; 并发症; 疗效评估

Complications and effect of transanal total mesorectal excision

LI Xusheng, CHENG Yan, WANG Shengyi

(Division of Gastrointestinal Surgery, Department of General Surgery, The First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei 230022, China)

Abstract Good results have been achieved by transanal total mesorectal excision (TaTME) in the treatment of middle and low rectal cancer. However, TaTME can also cause many complications, because its surgical path is different from that of traditional total mesorectal excision (TME). Surgeons should be familiar with related complications and make clear the related effect evaluation criteria, which will help to reduce the incidence of complications, improve the TaTME quality, and further improve the effect of anus preservation.

Keywords transanal total mesorectal excision; total mesorectal excision; rectal cancer; complication; effect evaluation

中低位直肠癌患者行全直肠系膜切除(total mesorectal excision, TME)时,标本质量会受到手术方式^[1]和手术途径等因素的影响。采用传统的手术路径,自上而下、由腹腔向骶尾部进行解剖分离时,会遭遇不同程度的困难,当骨盆狭小、肿瘤较大、患者肥胖时,手术难以进行,或者手术质量不能得到保证,可导致不完全的TME。TME质量降低会增加肿瘤复发^[2]。经肛门途径全直

肠系膜切除术(transanal total mesorectal excision, TaTME)改变了传统的手术路径,自肛门部位由下而上、进行TME操作,或者上下两种手术途径结合使用,可降低手术难度,直肠切除标本的环周切缘阴性比率提高,确保了TME的质量^[3],保肛率明显提高^[4],近年来得到广泛应用。但是新的手术途径尚不为大多数外科医生所熟悉,依然存在一定的风险和并发症。

收稿日期 (Date of reception): 2019-11-21

通信作者 (Corresponding author): 汪圣毅, Email: sywang2009@sina.com

1 手术并发症及其防治

由于骨盆结构导致会阴、肛门、直肠、盆底空间狭小,而直肠在解剖结构上又接近血管神经、泌尿生殖系统的器官,因此,中低位直肠癌手术过程中容易出现副损伤及相关并发症。

1.1 髂血管损伤

TaTME手术改变了直肠系膜完全由上而下的传统手术解剖模式,但是腹腔操作部分的结肠、直肠游离,或者由腹腔进行部分TME操作,与传统TME手术一样,在侧方游离过深时,可以损伤髂血管。由于肿瘤局部侵犯临近器官,合并受侵犯器官切除等情况下,也可发生髂血管的损伤。Burke等^[5]报道:1例TaTME手术合并膀胱切除时,损伤了髂内血管。

1.2 神经损伤

骨盆侧壁游离过于广泛可导致神经损伤,当标本向内侧牵拉时,如果牵拉幅度较大,更加容易损伤位于侧方的神经。

1.3 输尿管损伤

TaTME手术本身导致输尿管损伤的概率较小,但是在肥胖患者游离结肠时^[5],会发生与传统TME手术同样的并发症:意外的输尿管损伤。

1.4 尿道损伤

TaTME的肛门部手术操作改变了传统习惯,自下而上进行TME操作,改变了手术者的视觉及解剖习惯,在肛门直肠前方解剖游离时,容易导致尿道受损。男性患者直肠前方的正确平面在Denonvilliers筋膜的后方,如果突然转向、脱离正确的平面,可以沿着前列腺顶点进入尿道膜部,继续解剖分离可以损伤尿道膜部^[6]。尿道内注入吲哚青绿,用红外照明系统尿道组件(infrared illumination system urethral kit, IRIS U kit)可以实时识别尿道,尤其是尿道的前列腺部分,进而避免损伤^[7]。

1.5 骶前静脉损伤出血

TaTME完成直肠远端的荷包缝合,荷包缝合远端的全层直肠切开后,就开始了TME的操作,牵拉直肠标本以及在充入气体的作用下,在手术野形成一个三角形解剖界面,其顶点是解剖分离的标志,如果在三角顶点的下方分离,会出现

“O”形征,如果继续于此处分离,进入后方过深,即进入错误平面,会导致骶前静脉损伤^[6],发生出血甚至是大出血。

1.6 吻合口漏

中低位直肠癌术后吻合漏与患者因素、手术包括手术方式的因素均有关。TaTME术后吻合口漏为7.0%^[8],该术式是否能够降低直肠癌术后吻合口漏的发生,尚缺乏较多样本的报道。有配对研究^[9]比较患者分别行TaTME和常规经腹途径的TME,发现直肠穿孔发生率分别为4%,28%,淋巴结清扫数目分别为中位数15,10枚,显示TaTME直肠穿孔发生率较低。淋巴结残留与术后吻合口漏的关系尚不明确,是未来的研究方向之一。

1.7 生活质量下降

TaTME手术在肛门操作,部分患者会出现术后肛门疼痛不适,另外,低位或者超低位吻合后,大便次数多,大便稀,造成肛门周围皮肤发生炎症性改变,即使行预防性末端回肠造口,对肠内容物进行转流,低位吻合的近端结肠仍然会产生黏液,自肛门溢出,可导致肛门周围潮湿、不适、皮肤改变,多种因素会导致术后的生活质量有所下降。Koedam等^[10]发现:TaTME术后1个月时,生活质量明显下降,但是在术后6个月时,生活质量可以恢复到手术前的基线水平,但是依然存在肛门疼痛不适。TaTME术后臀部疼痛、腹泻、大便聚集和急迫感也比常规腹腔镜TME明显^[11],但是术后肛门功能会逐渐有所恢复^[12]。

1.8 其他并发症

TaTME手术的其他并发症包括术后肠梗阻、盆腔脓肿、尿潴留、肺炎、手术部位感染(surgical site infection, SSI)、远切缘肿瘤阳性、肠道缺血、盆腔血肿等^[5]。

2 疗效评估

TaTME与传统的TME方法进行比较,总体并发症发生率没有增加^[13],具体的疗效评估体现在以下几个方面。

2.1 手术的安全性和可行性

传统的TME手术和TaTME手术方式均存在一定的并发症发生率,如果TaTME的手术并发症发生率显著升高,那么该术式的安全性和临床

可行性就会受到广泛质疑。对于术后的并发症发生情况, Persiani等^[14]用倾向性匹配评分方法(propensity score matching, PSM), 比较TaTME和腹腔镜TME(laparoscopic total mesorectal excision, L-TME)的回顾性资料, 发现TaTME的中转开腹率下降, 标本的远端切缘距离增加, 但是两种手术方式的术后并发症发生率没有统计学差异, 即TaTME并不增加术后并发症的发生, 表明该术式安全、可行。陈志伟等^[15]的小样本研究报道, 与传统的腹腔镜TME比较, TaTME术后并发症的发生率较低, 术后下床活动早、拔管时间和住院时间短、止痛药使用少。

2.2 直肠系膜的完整性

直肠系膜的完整性反映了外科手术的质量和水平, 也与直肠癌术后的局部复发和生存有关。外科手术沿着正确的直肠后方平面解剖是保证直肠系膜完整性的关键。不同手术方式对直肠系膜的完整性具有影响, 李腾腾等^[16]报告11例TaTME患者, 10例的直肠系膜完整, 仅1例切除系膜接近完整。直肠系膜残留是局部复发的重要原因, 手术方式与直肠系膜残留率有关。有研究对术后患者行磁共振检查, 评估直肠系膜残留情况, 并分析直肠系膜残留的影响因素, 发现TaTME是减少直肠癌根治术后直肠系膜残留的独立因素, 尽管BMI、男性是已知的系膜残留的危险因素, 但该研究并未发现其影响存在统计学意义^[17]。表明TaTME可以较好地避免直肠癌根治术中的直肠系膜残留。

2.3 环周切缘

直肠癌的环周切缘(circumferential resection margin, CRM)的状态与患者的局部复发有密切关联, 并且影响患者的生存情况。TaTME自下而上分离直肠系膜, 可以较为方便地完整切除系膜, 与肿瘤保持距离, 从而保持环周切缘阴性。Chen等^[18]发现: 与腹腔镜下TME和开放TME比较, TaTME的环周切缘<1 mm的患者不存在, 而前二者环周切缘<1 mm的患者分别为7.8%和13.0%, 表明TaTME术式在CRM方面表现优异。

2.4 远端切缘

直肠癌根治术中, 远端切缘是判断根治的重要指标, 尽管对于远端切缘的长度是多少厘米尚存在一定的争议, 但是, 远端切缘与肿瘤保持一定的距离, 对于减少术后复发具有重要意义, 因

此, 远端切缘长度及阳性率是直肠癌根治术的重要评估指标之一。TaTME在直视下于肿瘤的远端进行荷包缝合, 在保证远端切缘方面优势明显。一组回顾性研究^[14]比较TaTME和L-TME的远端切缘长度发现: 两种手术方式的远端切缘长度分别为25 mm和15 mm, 差异有统计学意义($P<0.001$)。

2.5 吻合口漏发生率

不同作者报告的术后吻合口漏的发生率存在差别, 可能与入选病例含有的吻合口漏的危险因素不同有关。Penna等^[19]报道: 术后30 d内发生的早期吻合口漏达7.8%, 30 d后发生的延迟型吻合口漏发生率为2.0%, 包括导致吻合口漏的吻合失败, 危险因素包括男性、肥胖、吸烟、糖尿病、肿瘤>25 mm、手工吻合、失血 ≥ 500 mL、会阴部手术操作时间超过1.5 h。Kang等^[20]开展20例TaTME, 发生吻合口漏仅1例。

2.6 局部复发

局部复发与中低位直肠癌的局部切除质量有关, TaTME通过保持系膜的完整性、远端切缘的足够长度、环周切缘的彻底性、淋巴结清扫的可靠性等途径, 可以减少局部复发。但是TaTME手术也存在学习曲线, 手术质量受到多种因素的影响。手术器械不断完善后, 手术者可以切除的肿瘤位置明显降低, 原来无法切除的直肠低位肿瘤, 也可以在TaTME方式下完成。另外, 手术者参加培训, 积累相当的TaTME病例操作经验后, 在保证切除质量的前提下, 手术时间会缩短^[21]。

2.7 生存率

直肠癌术后的生存情况是判断手术质量的关键因素。与腹腔镜辅助下的括约肌间切除(intersphincteric resection, ISR)比较, TaTME的1年生存率、无病生存率均无明显差异^[22], 可能与两组病例中存在影响生存的混杂因素有关, 因此TaTME对术后生存率的影响, 尚需积累更多资料深入分析。

2.8 中转开腹率

腹腔镜下低位直肠前切除(laparoscopic low anterior resection, L-LAR)治疗直肠癌存在一定的中转开腹比率, 但是TaTME的中转开腹比率较低。Serra-Aracil等^[23]将TaTME与L-LAR进行多中心、前瞻随机对照比较, 结果发现TaTME的中转开腹率低于L-LAR, 促进了手术患者的恢复。另

一组研究^[14]显示: L-TME的中转开腹率为19.6%, 而作为匹配对照的TaTME组, 中转开腹率为0%, TaTME的中转开腹率显著低于L-TME($P=0.002$)。

3 结语

TaTME改善了传统TME的手术路径, 使术中解剖分离的视野发生巨大变化, 容易出现多种并发症。熟悉相关并发症的发生机制及其防治, 明确TaTME手术疗效的评估内容, 有助于提高TaTME的手术质量, 提高中低位直肠癌的手术效果, 提高保肛率, 使患者获益。

参考文献

- Allemann P, Duvoisin C, Di Mare L, et al. Robotic-assisted surgery improves the quality of total mesorectal excision for rectal cancer compared to laparoscopy: results of a case-controlled analysis[J]. *World J Surg*, 2016, 40(4): 1010-1016.
- Garlipp B, Ptok H, Schmidt U, et al. Factors influencing the quality of total mesorectal excision[J]. *Br J Surg*, 2012, 99(5): 714-720.
- Maharjan DK, Thapa PB. Grading quality of total mesorectal excision specimen by surgeons[J]. *Journal of Kathmandu Medical College*, 2017, 6(20): 69-73.
- Marks JH, Myers EA, Zeger EL, et al. Long-term outcomes by a transanal approach to total mesorectal excision for rectal cancer[J]. *Surg Endosc*, 2017, 31(12): 5248-5257.
- Burke JP, Martin-Perez B, Khan A, et al. Transanal total mesorectal excision for rectal cancer: early outcomes in 50 consecutive patients[J]. *Colorectal Dis*, 2016, 18(6): 570-577.
- Bernardi MP, Bloemendaal AL, Albert M, et al. Transanal total mesorectal excision: dissection tips using 'O's and 'triangles'[J]. *Tech Coloproctol*, 2016, 20(11): 775-778.
- Nitta T, Tanaka K, Kataoka J, et al. Novel technique with the IRIS U kit to prevent urethral injury in patients undergoing transanal total mesorectal excision[J]. *Ann Med Surg (Lond)*, 2019, 46: 1-3.
- 姚宏伟, 陈建志, 张宏宇, 等. 中国经肛全直肠系膜切除手术病例登记协作研究数据库2018年度报告: 一项全国性登记研究[J]. *中国实用外科杂志*, 2019, 39(1): 85-91.
YAO Hongwei, CHEN Jianzhi, ZHANG Hongyu, et al. Annual report of chinese transanal total mesorectal excision registry collaborative in 2018: a nationwide registry study[J]. *Chinese Journal of Practical Surgery*, 2019, 39(1): 85-91.
- Koedam TWA, Veltcamp Helbach M, Penna M, et al. Short-term outcomes of transanal completion total mesorectal excision (cTaTME) for rectal cancer: a case-matched analysis[J]. *Surg Endosc*, 2019, 33(1): 103-109.
- Koedam TW, van Ramshorst GH, Deijen CL, et al. Transanal total mesorectal excision (TaTME) for rectal cancer: effects on patient-reported quality of life and functional outcome[J]. *Tech Coloproctol*, 2017, 21(1): 25-33.
- Bjoern MX, Nielsen S, Perdawood SK. Quality of life after surgery for rectal cancer: a comparison of functional outcomes after transanal and laparoscopic approaches[J]. *J Gastrointest Surg*, 2019, 23(8): 1623-1630.
- 马全民, 申占龙, 刘凡, 等. 经肛全直肠系膜切除与腹腔镜全直肠系膜切除术后肛门功能的比较[J]. *中华结直肠疾病电子杂志*, 2018, 7(4): 337-341.
MA Quanmin, SHEN Zhanlong, LIU Fan, et al. Comparison of anal function between transanal total mesorectal excision and laparoscopic total mesorectal excision[J]. *Chinese Journal of Colorectal Diseases*, 2018, 7(4): 337-341.
- Marks JH, Montenegro GA, Salem JF, et al. Transanal TATA/TME: a case-matched study of taTME versus laparoscopic TME surgery for rectal cancer[J]. *Tech Coloproctol*, 2016, 20(7): 467-473.
- Persiani R, Biondi A, Pennestri F, et al. Transanal total mesorectal excision vs laparoscopic total mesorectal excision in the treatment of low and middle rectal cancer: a propensity score matching analysis[J]. *Dis Colon Rectum*, 2018, 61(7): 809-816.
- 陈志伟, 黄宏伟. 经肛门全直肠系膜切除术在低位直肠癌中的应用[J]. *辽宁医学杂志*, 2019, 33(3): 51-53.
CHEN Zhiwei, HUANG Hongwei. Transanal total mesorectal excision in low rectal cancer[J]. *Medical Journal of Liaoning*, 2019, 33(3): 51-53.
- 李腾腾, 刘浩, 王凯, 等. 腹腔镜辅助经肛全直肠系膜切除术治疗低位直肠癌[J]. *山东医药*, 2019, 59(12): 56-58.
LI Tengting, LIU Hao, WANG Kai, et al. Laparoscopic assisted TaTME for treatment of low rectal cancer [J]. *Shandong Medical Journal*, 2019, 59(12): 56-58.
- Veltcamp Helbach M, Koedam TWA, Knol JJ, et al. Residual mesorectum on postoperative magnetic resonance imaging following transanal total mesorectal excision (TaTME) and laparoscopic total mesorectal excision (LapTME) in rectal cancer[J]. *Surg Endosc*, 2019, 33(1): 94-102.
- Chen YT, Kiu KT, Yen MH, et al. Comparison of the short-term outcomes in lower rectal cancer using three different surgical techniques: Transanal total mesorectal excision (TME), laparoscopic TME, and open TME[J]. *Asian Journal of Surgery*, 2019, 42(6): 1-7.
- 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*, 2019, 269(4): 700-711.

20. Kang L, Chen WH, Luo SL, et al. Transanal total mesorectal excision for rectal cancer: a preliminary report[J]. *Surg Endosc*, 2016, 30(6): 2552-2562.
21. 周冬兵, 杨选华, 任明扬, 等. 经肛门全直肠系膜切除术76例分析及影响手术质量的非患者因素探讨[J]. *中国普外基础与临床杂志*, 2019, 26(6): 662-667.
ZHOU Dongbing, YANG Xuanhua, REN Mingyang, et al. Analysis of 76 cases of transanal total mesorectal excision and discussion on the non-patient factors affecting the quality of surgery[J]. *Chinese Journal of Bases and Clinics in General Surgery*, 2019, 26(6): 662-667.
22. 磨鹏诗, 杨平, 陈应驹. 腹腔镜辅助TaTME术在低位直肠癌患者中的临床效果及安全性研究[J]. *中华普外科手术学杂志(电子版)*, 2019, 13(2): 155-158.
MO Pengshi, YANG Ping, CHEN Yingju. Clinical outcome and safety analysis of laparoscopic assisted TaTME for patients with low rectal cancer[J]. *Chinese Journal of Operative Procedures of General Surgery (Electronic Version)*, 2019, 13(2): 155-158.
23. Serra-Aracil X, Zarate A, Mora L, et al. Study protocol for a multicenter prospective controlled and randomized trial of transanal total mesorectal excision versus laparoscopic low anterior resection in rectal cancer[J]. *Int J Colorectal Dis*, 2018, 33(5): 649-655.

本文引用: 李旭升, 程彦, 汪圣毅. 经肛途径全直肠系膜切除术并发症及其疗效[J]. *临床与病理杂志*, 2020, 40(7): 1892-1896. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2020.07.042

Cite this article as: LI Xusheng, CHENG Yan, WANG Shengyi. Complications and effect of transanal total mesorectal excision[J]. *Journal of Clinical and Pathological Research*, 2020, 40(7): 1892-1896. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2020.07.042