·述评·

经肛全直肠系膜切除术会成为腹腔镜低位直肠癌手术的主角还是配角

扫码阅读电子版

郑民华 马君俊
上海交通大学医学院附属瑞金医院胃肠外科 上海市微创外科临床医学中心 200025
通信作者:郑民华,Email:zmhtiger@yeah.net,电话:021-64458887

郑民华

【摘要】 经肛全直肠系膜切除术(taTME)已成为当前结直肠外科手术中的一个热点话题。其对于中低位直肠癌,尤其是男性、肥胖和骨盆狭窄患者的直肠系膜间隙术野显露有一定优势,但能达到全直肠系膜切除(TME)根治要求的低位taTME手术,适应证范围非常有限。在管理和规范上,严格掌握手术指征,初期开展时应选择早期、真正存在困难因素的中低位直肠癌病例。在当前情况下,taTME不论是手术技术,还是手术设备平台与器械,均未达到充分成熟的阶段,术中和术后并发症发生率较高。因此,现阶段taTME临床实践的重点应放在适应证的把握、手术技术的规范、设备的改良以及培训体系的完善等方面,切忌为了taTME而taTME。技术开展应仅限于临床研究,并有待高质量循证医学证据的结果加以证实。就目前而言,taTME可作为传统腹腔镜低位直肠癌手术的一项技术补充。相信在规范化的手术开展和高质量的数据积累之后,taTME的价值与地位将会得到一个公允的评价。

【关键词】 直肠肿瘤,中低位; 腹腔镜手术; 经肛全直肠系膜切除术

基金项目:上海交通大学医学院附属瑞金医院临床研究项目(2018CR008)

DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2019.03.004

Transanal total mesorectal excision in laparoscopic surgery for lower rectal cancer: leading actor or supporting actor

Zheng Minhua, Ma Junjun
Department of Gastrointestinal Surgery, Shanghai Minimal Invasive Surgery Center, Ruijin Hospital, Shanghai Jiaotong University School of Medicine, Shanghai 200025, China
Corresponding author: Zheng Minhua, Email: zmhtiger@yeah.net, Tel: 021-64458887

【Abstract】 Transanal total mesorectal excision (taTME) is a hot topic currently in colorectal surgery. It has several advantages for lower rectal cancer, especially for male obese patients with narrow pelvis. But the indication of taTME which can really achieve the completeness of TME is limited. In terms of management and regulation, it is necessary to strictly control the indications for surgery. In the initial stage of development, patients with lower rectal cancer, with early stage and real difficulties in laparoscopy should be selected. TaTME is still premature in terms of technique, devices and instruments, with relative higher morbidity in its current form. We should pay more attentions to the safety of taTME to avoid the complications. Also, we should pay more attentions to indication and standardization of techniques, the improvement of instruments and training program of the technique. TaTME should be operated in large teaching hospitals for research purpose in the initial stage. Only with the high - quality evidence of clinical trials, can the technique be spread widely. Now, taTME is still a complementary technique to traditional abdominal surgery for lower rectal cancer. With the accumulation of standardized technique and high-quality of clinical evidence, the value of taTME will be assessed fairly.

【Key words】 Rectal neoplasms,mid-low; Laparoscopic surgery; Transanal total mesorectal excision

Fund program: Clinical research Program, Ruijin Hospital, Shanghai Jiao Tong University of Medicine (2018CR008)

DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2019.03.004

经肛全直肠系膜切除术(transanal total mesorectal excision, taTME)因其对于中低位直肠癌,尤其是男性、肥胖和骨盆狭窄患者的直肠系膜间隙术野显露有一定优势,已成为当前结直肠外科手术中的一个热点话题。但其手术安全性、肿瘤根治性等问题,在理论上与技术上仍存在一定的争议。本文就其发展历程、技术优势、存在困惑及当

前在腹腔镜低位直肠癌手术中所处地位等问题做一评述与探讨。

一、taTME的“前世今生”

1982年，在结直肠外科领域发生了一件具有划时代意义的重大事件：Heald提出全直肠系膜切除（total mesorectal excision，TME）原则用于治疗中低位直肠癌，并显著降低了直肠癌术后复发率。在1991年，该领域的另一事件具有同样重大意义：Jacobs首先报道了腹腔镜结直肠手术。此后，腹腔镜开始广泛应用于结直肠癌的手术治疗。腹腔镜特有的细长镜身可深入骨盆腔，在其放大视野的直视下，在盆筋膜的脏壁两层之间，以超声刀或电刀进行直肠系膜的锐性解剖分离，可以达到传统开腹手术TME的原则，甚至比开腹更具视觉上的优势。近年来，随着COREAN、COLOR Ⅱ、ACOSOG Z6051等高级别循证医学研究结果支持，对符合手术适应证的直肠癌患者开展腹腔镜手术，已被写入相关的治疗指南性文件[1-3]。国内自1993年开展首例腹腔镜结直肠手术至今，经过20余年的规范化推广，腹腔镜直肠癌根治术已在全国范围内获得较高质量的广泛开展。然而，对于低位直肠癌，亦有一些高级别循证医学证据显示，腹腔镜手术在环周切缘（circumferential resection margin，CRM）等方面存在不足，可能存在局部复发的潜在风险。在实际操作中，也确实会遇到某些病例，如肥胖、肿瘤较大、狭小骨盆的男性病例，对其施行腹腔镜低位直肠癌的TME手术有一定的困难。因此，外科医生开始探索，能否有一项技术能弥补腹腔镜低位直肠癌手术在遭遇到上述困难时所存在的不足？

进入21世纪，经肛门微创手术（transanal minimally invasive surgery，TAMIS）和经肛门内镜显微手术（transanal endoscopic microsurgery，TEM）等技术开始受到关注。这些技术最初主要应用于早期直肠癌的局部切除，但随着经自然腔道内镜外科手术（natural orifice transluminal endoscopic surgery，NOTES）理念和单孔腹腔镜技术的兴起，研究者开始尝试将相关技术应用于更广泛的领域，其中经肛门途径就是某种单孔技术。经腹切除经肛门吻合术式（transabdominal and transanal，TATA）的实施使超低位直肠癌的切除吻合成为可能，但该术式仅解决了吻合问题，并未提升低位直肠的术野显露和标本切除质量[4]。在此基础上，TATA术式与TEM或TAMIS技术相融合，再结合TME原则，启发了外科医师探索出了一种全新的术式，即经肛完成直肠癌的TME手术。2010年，美国Sylla、中国陈远光等在世界上率先开展并报道腹腔镜辅助下符合NOTES理念的腹腔镜联合经肛内镜直肠癌根治术[5-6]；2013年，张浩在国际上首先报道了完全NOTES（pure-NOTES）理念下的taTME手术[7]。

由于国内结直肠外科医师多以从事结直肠肿瘤外科为主，而欧美结直肠外科医师较多起步于肛肠外科，早先在TAMIS或TEM等技术方面积累了较多的经肛手术经验，因此，taTME的早期临床实践与探索更多是由欧美结直肠外科医师完成[8-10]。我国当时虽然开展相对较少，但也已对这项技术采取了积极关注的态度，并在一些专业程度较高的结直肠外科中心获得了初步经验[11]。在“结直肠外科医师太行山会议——taTME 全国专家高峰研讨会”和“2015经肛门微创手术专家研讨会”两次会议上，我国结直肠外科专家对开展taTME的相关问题进行了严肃认真的研讨，针对部分问题进行专家投票，初步形成《直肠癌经肛全直肠系膜切除专家意见》，认为：taTME对于中低位直肠癌、尤其是男性、肥胖和骨盆狭窄患者的直肠系膜间隙术野显露有一定优势，完全taTME手术可行，但是技术难度相对较大，学习曲线较长；腹腔镜辅助taTME手术可发挥经腹和经肛各自优势，学习曲线相对短，可能更易推广[12]。自此，taTME在我国逐步进入快速发展的轨道，不论是在全国性外科会议，还是各种亚专科会议上，均成为大家探讨争论的热点话题。同样，在国际学术界，仅以2018年为例，从美国胃肠内镜外科医师学会（Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons，SAGES）到美国结直肠外科医师学会（American Society of Colon and Rectal Surgeons，ASCRS），再到亚洲腹腔镜与内镜外科医师会议（Endoscopic and Laparoscopic Surgeons of Asia，ELSA），不论在主题研讨会还是继续教育专场，或是专科分会场，taTME均在不同主题中被涉及、甚至成为辩论焦点，充分体现这一术式的强劲发展势头。

二、taTME技术上的优势与困惑

从技术角度而言，腹腔镜辅助taTME手术是当前taTME的主要方式。该术式将腹腔镜经腹入路的TME手术与taTME的操作相结合，既体现腹腔镜在经腹入路中清扫淋巴结、处理血管的优势，又体现经肛途径在低位狭小盆腔内进行直肠系膜游离的优势，从而达到取长补短的目的。在中低位直肠癌

手术中,该技术由下至上游离,可以更好地显露直肠远端系膜间隙,更确切地确定肿瘤下切缘,一定程度上解决了由于骶尾弯曲、肥胖和骨盆狭小等解剖原因,造成的远端直肠游离困难、肿瘤下切缘和环周切缘难以保证等问题,从而提高了手术质量,并降低了副损伤。Heald本人亦在在2013年发表述评对该技术应用前景予以肯定[13]。2013年,de Lacy等[14]报道了20例经肛NOTES理念下"自下而上"的TME手术。近年来,关于taTME的研究报道陆续出现,如西班牙的de Lacy团队在2015年和2018年相继发表一系列关于taTME手术的短期结果和病理学结果,显示该技术在手术安全性、可行性、术中及术后并发症、直肠系膜完整性、远端切缘和CRM阴性率方面均有令人满意的结果[15-16]。国内也有相似结果的报道[11,17]。但目前的研究多为小宗病例的单臂回顾性报道。

然而亦有持怀疑态度者认为,由于taTME采用"从下到上"、"从腔内到腔外"的游离方向,先在肿瘤远端适当部位环形切开直肠壁全层,再到直肠壁外系膜组织,因此,直肠系膜下切缘无法较肠壁下切缘更远[18]。除非在肛提肌裂孔(即对应直肠系膜止点)水平切断肠壁,否则无法达到TME。现有绝大部分taTME研究报道显示,中位直肠癌肠管远端切缘<5 cm,故系膜远端切除亦<5 cm,难以达到TME原则;且对于中位直肠癌手术,经腹途径本身并无太大困难,经肛途径反而增加了手术难度。对于位置较高的低位直肠癌,如在肛提肌裂孔水平切断,虽可满足TME,但需多切除有功能的肠管;如在肛提肌裂孔水平以上切断,则系膜切除不全。仅当低位直肠癌,需行经括约肌间切除术时,方可满足TME原则,但经括约肌间切除术多仅限应用于T_1或T_2期患者。故真正能达到TME根治要求的低位taTME手术,其适应证范围非常有限。国内邱忠辉等[19]的报道显示,taTME仅适用于部分盆外段直肠难以解剖的患者,如肥胖的男性(体质指数>30 kg/m^2)、骨盆狭窄(坐骨结节之间的间距<10 cm,坐骨棘间距<12 cm)、直肠系膜内脂肪肥厚、肿瘤体积巨大、尤其是直肠前壁巨大肿瘤的低位直肠癌患者。

上述一系列观点事实上与临床工作中遇到的实际问题亦是相符的。对于腹腔镜手术经验丰富的结直肠外科医师而言,绝大多数中低位直肠癌,腹腔镜下均能顺利且高质量地完成TME手术,taTME在低位直肠癌中的真正适应证有限,并不具备"无法替代"的优势地位。

三、taTME手术的安全性考虑

当前,国际上taTME临床实践的重点已放在如何安全地开展taTME,以及如何有效规避并发症方面。de Lacy团队在2016年发表了包含33项研究共794例病例的系统性回顾分析,其中3项为病例报道,25项为单臂的系列研究,5项为对照研究[20]。结果发现,手术中转开腹率为3%,术后并发症发生率为40.3%,其中严重并发症发生率(Clavien-Dindo分级≥Ⅲ级)占11.5%;有2例(0.3%)术后30 d死亡,分别来自2项不同的研究:1例死于术后吻合口漏二次手术引起的脓毒血症,1例死于术后第3天的心肌梗塞;直肠系膜质量的完整性为87.6%,CRM阳性率4.7%[20]。该研究进一步分层分析,比较样本量<30例与>30例的研究结果,发现样本<30例的研究,其手术中转率、严重并发症发生率和CRM阳性率均高于样本量>30者,直肠系膜完整性则劣于样本量较大的研究。共有12项研究提及术中手术相关并发症,包括5例盆腔侧壁损伤、5例输尿管损伤、10例术中出血(5例盆腔侧壁出血,3例骶前出血,1例回肠血管出血,1例直肠系膜出血)和1例膀胱损伤;有1项研究报道了CO_2相关并发症,包括1例广泛后腹膜和小肠系膜气肿,1例空气栓塞引起暂时性氧饱和度下降[20]。该研究认为,虽然taTME是一项有前景的技术,但目前尚存在相当高的并发症发生率[20]。de Lacy团队单中心的结果以及系统性回顾研究结果提示,由经验丰富的腹腔镜结直肠外科团队进行taTME手术,并经过一定量的病例数积累后,手术安全性较高,且能获得较为满意的短期疗效和病理学结果[20]。目前,与已臻成熟的腹腔镜经腹TME手术相比,taTME尚处于起步阶段,初期开展的单位,在手术经验例数积累较少的情况下,可能出现较多的并发症。相信随着手术经验的增长,可能会减少相关并发症的发生,并提高手术病理标本的质量。

四、摆正位置,练好内功

笔者认为,当前情况下的taTME手术,不论是手术技术,还是手术设备平台与器械,均未达到完全成熟的阶段。手术设备器械方面,无论TEM平台、TAMIS平台或者经肛开放手术操作平台,目前都有各自的缺陷,均无法全面胜任taTME的操作。从手术技术角度而言,大多数外科医师并不熟悉从经肛入路下的反向视角,进行直肠系膜层面的寻找和完

整系膜的解剖,这种解剖识别上的不熟悉,以及操作器械的不便利,均造成了学习曲线的延长。其直接后果,就是以牺牲手术安全性或肿瘤根治性为代价。前文报道的taTME并发症,如盆腔侧壁的两侧输尿管损伤、盆腔侧壁的静脉丛出血,乃至骶前静脉大出血等,目前腹腔镜经腹TME手术中已很少遇见,这往往是因为taTME在器械上和解剖辨识上的缺陷和不足造成的。而传统的经腹腔镜低位直肠癌TME手术,其安全性、可行性乃至肿瘤根治性,近年来已得到多项循证医学证据的证实,不论是技术上,还是数据上,均是令人信服的,只是在遇到少数困难病例时,taTME具有更多的优势。基于这一现状,taTME目前只能是传统腹腔镜低位直肠癌TME手术在技术上的一种补充。将taTME视作腹腔镜低位直肠癌根治术的主流手术或称其为"主角"为时尚早。

当前形势下,taTME的开展不应急于"盲目跟从"、"蜂拥而上"、"争做主角",而是应当遵循稳扎稳打、步步为营、循序渐进的策略,从适应证的把握、手术技术的规范以及培训体系的完善等方面入手。(1)在适应证方面,病例选择时应考虑到病理学因素和患者因素各自的权重,手术前要综合考虑包括盆腔条件、肛门功能、设备因素和医师的技术能力等各种因素。(2)在技术上,我们应当从相关的解剖学和手术学方面,进行深入的研究,对TME相关的盆底解剖、肛直肠环周围解剖加以充分认识,使手术的肿瘤根治性获得更多保障;在腔内黏膜切开、内括约肌切开、消化道重建等细节问题上建立一定的关键技术;并在相关设备研发和改良方面多做工作,使手术操作的便利性、安全性和可行性获得进一步提升。(3)在培训和技术标准方面,要重视taTME手术标准化,强调对于包括体位、设备、手术操作流程和标本质量在内的各项指标均应标准化,同时对于培训工作同样要建立标准化的体系,并开展"结构化"培训。(4)在管理和规范上,严格掌握手术指征,初期开展时应选择早期、真正存在困难因素的病例,切忌为了taTME而行taTME,技术开展应仅限于临床研究,且在少数大型的临床医疗中心开展较为稳妥,并待高质量循证医学证据的结果加以证实。

鉴于目前关于taTME技术的研究多为小样本回顾性研究,缺乏设计良好的大宗病例多中心随机对照研究,2015年荷兰学者牵头提出COLOR Ⅲ国际多中心前瞻性随机对照临床研究,将纳入1 098例中低位直肠癌,以CRM阳性率作为主要观察终点,对照taTME和传统腹腔镜两种手术方式的差异,为这一技术在热烈兴起后的继续发展提供了循证医学的平台[21]。在中华医学会外科学分会结直肠外科学组和腹腔镜与内镜外科学组的牵头带领下,我国多家单位也已参与到COLOR Ⅲ这一国际多中心研究中。

五、结语

经腹入路的腹腔镜直肠癌手术开展至今已逾20年,技术已经完全成熟,并通过一系列随机对照试验研究证实,取得了良好的肿瘤学远期疗效。taTME作为一项基于腹腔镜平台的新兴微创技术,目前仍处于探索性的实践阶段,并具有良好的发展前景。我们应当以积极而审慎的态度去面对。近年来,taTME获得了飞速的进展,但是仍需在适应证、解剖学基础、设备改良、关键技术建立、并发症防控和结构化培训等方面得到更进一步发展,才能评判其是一项具有取代性意义的技术还是补充价值的技术。就目前而言,taTME可作为传统腹腔镜低位直肠癌手术的一项技术补充,继续临床实践和数据积累。2017年,由中华医学会外科学分会结直肠外科学组和中华医学会外科学分会腹腔镜与内镜外科学组牵头、制定的《直肠癌经肛全直肠系膜切除专家共识及手术操作指南(2017版)》发表,对taTME在我国的发展起到了提纲挈领的意义[22]。面对飞速发展的形势,2019版的更新版指南又已经在酝酿之中。随着对盆底、肛门直肠相关解剖学认识的不断加深,以及相关技术培训体系的不断完善,相信在规范化的手术开展和高质量的数据积累下,对taTME的临床价值与地位会有一个公允的评价。

参 考 文 献

[1] Jeong SY, Park JW, Nam BH, et al. Open versus laparoscopic surgery for mid-rectal or low-rectal cancer after neoadjuvant chemoradiotherapy (COREAN trial): survival outcomes of an open-label, non-inferiority, randomised controlled trial[J]. Lancet Oncol, 2014,15(7):767-774. DOI:10.1016/S1470-2045(14)70205-0.

[2] van der Pas MH, Haglind E, Cuesta MA, et al. Laparoscopic versus open surgery for rectal cancer (COLOR II): short-term outcomes of a randomised, phase 3 trial[J]. Lancet Oncol, 2013,14(3):210-218. DOI:10.1016/S1470-2045(13)70016-0.

[3] Fleshman J, Branda M, Sargent DJ, et al. Effect of laparoscopic-assisted resection vs open resection of stage II or III rectal cancer on pathologic outcomes: the ACOSOG Z6051

randomized clinical trial[J]. JAMA,2015,314(13):1346-1355. DOI:10.1001/jama.2015.10529.

[4] Denost Q, Adam JP, Pontallier A, et al. Laparoscopic total mesorectal excision with coloanal anastomosis for rectal cancer [J]. Ann Surg, 2015,261(1):138-143. DOI:10.1097/SLA.0000000000000855.

[5] 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.

[6] 陈远光,胡明,雷建,等. 经肛内镜全直肠系膜切除治疗直肠癌[J]. 中国内镜杂志, 2010,16(12):1261-1265.

[7] Zhang H, Zhang YS, Jin XW, et al. Transanal single-port laparoscopic total mesorectal excision in the treatment of rectal cancer[J]. Tech Coloproctol, 2013, 17(1):117-123. DOI:10.1007/s10151-012-0882-x.

[8] Rouanet P, Mourregot A, Azar CC, et al. Transanal endoscopic proctectomy: an innovative procedure for difficult resection of rectal tumors in men with narrow pelvis[J]. Dis Colon Rectum, 2013, 56(4): 408-415. DOI: 10.1097/DCR.0b013e3182756fa0.

[9] Atallah S, Martin-Perez B, Albert M, et al. Transanal minimally invasive surgery for total mesorectal excision (TAMIS-TME): results and experience with the first 20 patients undergoing curative-intent rectal cancer surgery at a single institution[J]. Tech Coloproctol, 2014, 18(5): 473-480. DOI: 10.1007/s10151-013-1095-7.

[10] Fernández-Hevia M, Delgado S, Castells A, et al. Transanal total mesorectal excision in rectal cancer: short-term outcomes in comparison with laparoscopic surgery[J]. Ann Surg, 2015, 261(2):221-227. DOI:10.1097/SLA.0000000000000865.

[11] 康亮,黄美近,汪建平,等. 完全经肛腔镜下全直肠系膜切除术五例[J]. 中华胃肠外科杂志,2014,17(8):825-827. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2014.08.022.

[12] 叶颖江,申占龙,郑民华,等. 直肠癌经肛门全直肠系膜切除术专家意见[J]. 中华胃肠外科杂志,2015,(5):411-412. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2015.05.001.

[13] 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.

[14] de Lacy AM, Rattner DW, Adelsdorfer C, et al. Transanal natural orifice transluminal endoscopic surgery (NOTES) rectal resection: "down-to-up" total mesorectal excision (TME)—short-term outcomes in the first 20cases[J]. Surg Endosc, 2013, 27(9):3165-3172. DOI:10.1007/s00464-013-2872-0.

[15] Lacy AM, Tasende MM, Delgado S, et al. Transanal total mesorectal excision for rectal cancer: outcomes after 140 patients[J]. J Am Coll Surg, 2015, 221(2): 415-423. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2015.03.046.

[16] 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.

[17] 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. DOI: 10.1007/s00464-015-4521-2.

[18] Chi P, Chen Z, Lu X. Transanal total mesorectal excision: can it achieve the standard of TME?[J]. Ann Surg, 2017, 266(6): e87-e88. DOI:10.1097/SLA.0000000000001735.

[19] 邱辉忠,肖毅,徐徕,等. 经肛门内镜联合腹腔镜全直肠系膜切除治疗低位直肠癌的安全性和可行性[J]. 中华胃肠外科杂志, 2016, 19(1): 41-44. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2016.01.009.

[20] Deijen CL, Tsai A, Koedam TW, et al. Clinical outcomes and case volume effect of transanal total mesorectal excision for rectal cancer: a systematic review[J]. Tech Coloproctol, 2016, 20(12):811-824. DOI:10.1007/s10151-016-1545-0.

[21] Deijen CL, Velthuis S, Tsai A, et a1. COLOR III: a muhicentre randomised clinical trial comparing transanal TME versus laparoscopic TME for mid and low rectal cancer[J]. Surg Endosc, 2016, 30(8): 3210-3215. DOI: 10.1007/s00464-015-4615-x.

[22] 张忠涛,郑民华,姚宏伟,等. 直肠癌经肛全直肠系膜切除专家共识及手术操作指南(2017版)[J]. 中国实用外科杂志, 2017,37(9):978-984.

(收稿日期:2018-12-14)
(本文编辑:朱雯洁)