

文章编号:1009-6612(2017)03-0161-04  
DOI:10.13499/j.cnki.fqjwkzz.2017.03.161

· 专家论坛 ·

## 腹腔镜直肠癌保肛手术经自然通道 取出标本的技术评价

韩方海,周声宁

(中山大学孙逸仙纪念医院,广东 广州,510120)

我国结直肠癌发病率为24.41/10万,在恶性肿瘤发病率中排第4位;死亡率12.19/10万,为恶性肿瘤死亡率的第5位<sup>[1-2]</sup>。Heald等<sup>[3]</sup>于1983年提出全直肠系膜切除术(total mesorectal excision, TME),明显降低了术后复发率,已成为直肠癌根治手术的金标准。1991年美国Jacobs首先报道腹腔镜直肠癌根治术<sup>[4]</sup>;2004年Leroy等将腹腔镜技术与TME原则结合起来应用到临床实践<sup>[5]</sup>;2015年COLOR II的MRCT研究结果发表在新英格兰杂志上<sup>[6]</sup>,显示腹腔镜直肠癌根治术具有不劣于传统开腹手术的远期肿瘤学结果,且在近期结果方面具有明显优势,术后康复时间与住院时间更短。腹腔镜下直肠癌TME手术现已成为直肠癌患者的首选术式。随着外科技术的进步及设备的革新,根治、精准、微创、术后快速康复、提高患者生存质量、减少手术相关并发症是目前微创外科的热点问题。传统腹腔镜直肠癌TME保肛手术需要5~6cm腹壁辅助切口来取出标本、置入吻合器抵钉座,切口大小时常因标本情况、肿瘤大小而改变,并可引起切口相关并发症,包括术后疼痛、切口感染、切口疝、肠粘连、切口肿瘤细胞种植,影响美容。根据大宗病例统计,切口疝发生率为0.5%~3.0%<sup>[7]</sup>,切口感染发生率约为9%<sup>[8]</sup>,切口种植发生率为0~3.9%<sup>[9]</sup>,经自然通道内镜手术(natural orifice transluminal endoscopic surgery, NOTES)、经自然通道取标本(natural orifice specimen extraction, NOSE)的出现更进一步减少了手术创伤对机体的影响,消除腹部切口疤痕,可避免腹壁切口相关并发症的发生。

### 1 NOTES、NOSE 手术

NOTES的主要手术入路有经口(经胃)、肛门(经结肠/直肠)、经阴道(后穹窿切开)等人体的自然腔道,可进行阑尾切除、胆囊切除、胃部分切除及

结直肠切除等。2002年Gettman等<sup>[10]</sup>首次报道在猪的体内成功完成经阴道肾脏切除术,Kaloo等<sup>[11]</sup>于2004年发表了在猪身上经胃入路进入腹腔手术的经验,进行多种诊断与操作,包括取组织活检、管道结扎、胆囊切除、阑尾切除、脾脏切除、卵巢切除及胃肠吻合等。2006年Fukunaga等<sup>[12]</sup>在猪的体内将膀胱作为手术入路,进行了NOTES。2013年Leroy等<sup>[13]</sup>、Wolthuis等<sup>[14]</sup>报道经肛门入路的直肠癌TME,但仍存有较多争议,包括与传统腹腔镜手术相比,存在技术复杂、缺乏专门的手术器械等问题,难以保证直肠癌的TME手术原则,也存在是否符合肿瘤学原则、远期临床疗效缺乏MRCT结果等问题。从技术角度分析,采用硬的操作器械,人类经肛门NOTES的主要障碍是骶骨岬形成的急弯角度限制器械到达腹腔<sup>[15]</sup>。TME、高位血管结扎是目前直肠癌根治性切除的金标准,低位吻合有时需要游离脾曲,确保下拉结肠有充分的长度来拖出标本、吻合,经肛门NOTES难以完成这样的操作。经肛门“Down-to-up”NOTES TME是手术上的创新,可能容易到达在开腹、腹腔镜下低位前切除术中难以在直视下分离的远端直肠系膜部分,尤其男性患者。

就NOSE而言,1993年Franklin等<sup>[16]</sup>报道了经肛门取出标本的直肠癌根治术,2006年Breitenstein等<sup>[17]</sup>行乙状结肠切除术经阴道取标本,2007年Wilson等<sup>[18]</sup>经阴道取出标本进行右半结肠癌根治术,2008年Dozois等<sup>[19]</sup>描述了对遗传性结直肠多发性息肉病合并癌变的患者行全结肠切除,经阴道取出标本;2016年,有学者报道了腹腔镜胃癌根治术、肾脏切除等经阴道取出标本的报道<sup>[20-21]</sup>;2012年报道显示,腹腔镜与经肛门内镜显微手术(transanal endoscopic microsurgery, TEM)技术相结合<sup>[22]</sup>,可顺利完成经肛门取出标本的直肠癌保肛手

术。这些报道主要可分为2种:经阴道途径与经肛门途径。目前已有许多报道指出,应用自然通道如阴道、肛门取出脏器(标本)在技术上是比较成熟的。手术过程与传统腹腔镜手术相似,主要是避免了腹部切口。NOSE作为更加微创的外科技术,可避免腹部切口的相关问题。与传统腹腔镜手术相比,NOSE术后美容效果好,术后疼痛轻、康复快,不增加吻合口相关并发症,是可接受的、新的、更加微创的外科技术,是传统腹腔镜手术与NOTES间的桥梁技术。腹腔镜直肠癌NOSE可能是更加合理的选择,无需特殊器械,并可确保肿瘤的根治性。

## 2 腹腔镜下TME+NOSE手术的优缺点

NOSE手术的发展可减少切口相关并发症。与传统腹腔镜手术相比,腹腔镜下TME+NOSE根治性切除范围是相同的,可确保肿瘤的根治性,已有许多外科医师介绍并证明其在技术上、肿瘤学根治原则上的可行性。近年发表的文献中关于经肛门切除直肠或称为“down-to-up”、reversed TME的报道,显示了其可行性、安全性,报道肉眼评估直肠系膜完整,病检足够的淋巴结数量,但仍需要大样本、多中心、随机对照研究证明术后近期临床结果及远期肿瘤学结果。如果经肛门可完成直肠癌TME,可实现真正的NOTES,而腹腔镜辅助TME+NOSE是NOTES与传统开放手术的桥梁。腹腔镜直肠癌NOSE在肥胖患者,尤其男性盆腔狭窄的患者,使用经肛门微创外科手术器械,经肛门切断、分离直肠,可改善远端直肠的可视性,解决直肠远端1/2~1/3分离困难的病例。目前存在争议的是切开自然通道是否符合无菌、无瘤原则,拖出标本的过程中对直肠肛门或阴道是否存在影响,后续吻合是否增加技术难度等。每一种技术都有其优缺点,NOSE适应证为:结肠癌直径小于5 cm,未浸透肠壁,BMI小于28 kg/m<sup>2</sup>。理论上开放肠腔可出现肠内容物外溢,造成腹腔污染,出现腹腔与盆腔脓肿、吻合口瘘。但临床资料显示<sup>[23]</sup>,腹腔镜直肠癌TME经过直肠取出标本未显示任何炎症应答及感染性并发症。目前未发现开放肠腔可增加细菌污染腹腔、癌细胞播散的发生<sup>[24]</sup>。对于憩室炎患者,腹腔镜下切除经肛门取出标本后,腹腔冲洗液标本培养,未发现细菌生长,并未增加感染性并发症<sup>[25]</sup>。开放的肠管应防止局部复发,用500 ml含有5%皮维碘的生理盐水经肛门

冲洗直肠,残留直肠流出的冲洗液进行细胞学检查未发现癌细胞。McKenzie等<sup>[26]</sup>报道经阴道的NOSE并不增加肿瘤细胞种植的风险。Ooi等<sup>[27]</sup>使用标本袋可预防肿瘤细胞种植,防止直肠断端、残留直肠肛门污染,术后未出现腹腔脓肿、肛门括约肌控制失禁,未增加吻合口瘘发生率。根据小样本随机对照研究,细菌学、肿瘤学对比结果显示,NOSE是安全、可行的<sup>[28]</sup>。与传统腹腔镜直肠癌TME手术相比,腹腔镜直肠癌TME+NOSE术后镇痛时间短,需镇痛药物剂量低,患者可早日下床活动,排气早,但术后并发症、住院时间差异无统计学意义。

腹腔镜直肠癌根治性切除后通常利用腹部切口取出标本、完成吻合,而经肛门NOSE可减少腹部创伤,减轻术后疼痛,促进患者早期康复,避免了腹部切口感染、切口疝、肿瘤腹壁切口种植,具有良好的美容效果。全腹腔镜下切除+NOSE应用于下段乙状结肠癌、直肠癌是值得推荐与推广的。但任何一种方法都有缺点、局限性<sup>[29]</sup>,如肿瘤直径大、内脏型肥胖、肠系膜肥厚,则难以经肛门或阴道拖出标本。如果患者盆腔狭窄、直肠炎性狭窄扩张不良及肛门狭窄、松弛不佳,强行扩开直肠残端或通过直肠拖出困难,可能撕裂肠壁或损伤标本。经阴道取出标本的直肠癌保肛手术,无需开放远端直肠、肛门,避免了细菌、肿瘤细胞污染术野的可能性,阴道弹性良好,扩张幅度较直肠肛门大,可比较顺利地取出标本。小样本长期随访资料显示,未出现阴道切开部位肿瘤细胞种植,对术后性生活、阴道松紧度无明显影响<sup>[30]</sup>,可同时外科处理盆腔疾病,如子宫肌瘤切除等。目前也有经阴道取出标本胃、肾脏、胆囊、脾脏、胰腺等报道。但仅限于已婚妇女,需要夫妻双方同意;对于盆腔广泛粘连、先天性阴道闭锁、阴道狭窄、子宫内膜异位症等患者,难以经阴道取出标本。

## 3 NOSE的循证医学研究

小样本研究表明,与传统腹腔镜直肠癌TME手术相比,腹腔镜直肠癌TME+NOSE手术后吻合口瘘、腹盆腔脓肿、肛门控制功能、肿瘤下切缘、病检淋巴结数量及腹腔冲洗液癌细胞检查无统计学差异<sup>[24]</sup>。

Kang等<sup>[31]</sup>报道应用机器人系统的经肛门NOSE,为53例患者行机器人辅助下腹腔镜TME,经肛门取出标本,并与66例腹腔镜手术患者进行对比

分析,结果表明机器人辅助经肛门 NOSE-TME 术后疼痛轻、康复快。目前影响腹腔镜 TME+NOSE 手术开展的不仅是技术问题,而且术中细菌污染腹腔导致术后感染性并发症是否增加尚未明确。NOSE 是标本经自然通道(经阴道、经肛门、经直肠、经结肠)取出的方法,近年已证明了腹腔镜下结直肠癌根治同时经自然通道取出标本的安全性与可行性。尽管

如此,目前临床研究多为回顾性研究及单中心小样本对照研究或技术方面的改进探讨,缺乏 MRCT 的循证医学证据,难以进行科学系统的评价,需要前瞻性、多中心、非劣效、随机对照研究,在确保根治性切除范围相同的情况下,比较不同的标本取出途径对患者临床结局的影响,进行循证医学一级证据评价。

#### 参考文献:

- [1] Torre LA, Bray F, Siegel RL, et al. Global cancer statistics, 2012[J]. CA Cancer J Clin, 2015, 65(2):87-108.
- [2] Chen W, Zheng R, Baadea PD, et al. Cancer statistics in China, 2015[J]. CA Cancer J Clin, 2016, 66(2):115-132.
- [3] Heald RJ, Ryall RD. Recurrence and survival after total mesorectal excision for rectal cancer[J]. Lancet, 1986, 1(8496):1479-1482.
- [4] Jacobs M, Verdeja JC, Goldstein HS. Minimally invasive colon resection (laparoscopic colectomy)[J]. Surg Laparosc Endosc, 1991, 1(3):144-150.
- [5] Leroy J, Arenas M, Marescaux J. Total mesorectal excision by laparoscopy for rectal cancer[J]. Rev Gastroenterol Mex, 2004, 69 Suppl 1:73-83.
- [6] Bonjer HJ, Deijen CL, Abis GA, et al. A randomized trial of laparoscopic versus open surgery for rectal cancer[J]. N Engl J Med, 2015, 372(14):1324-1332.
- [7] Hackert T, Uhl W, Büchler MW. Specimen retrieval in laparoscopic colon surgery[J]. Dig Surg, 2002, 19(6):502-506.
- [8] Lukovich P, Csibi N, Bokor A. Technical questions of the transrectal specimen extraction. Article in Hangarian[J]. Magy Seb, 2016, 69(1):20-26.
- [9] Schaeff B, Paolucci V, Thomopoulos J. Port site recurrences after laparoscopic surgery. A review[J]. Dig Surg, 1998, 15(2):124-134.
- [10] Gettman MT, Lotan Y, Napper CA, et al. Transvaginal laparoscopic nephrectomy: development and feasibility in the porcine model[J]. Urology, 2002, 59(3):446-450.
- [11] Kallou AN, Singh VK, Jagannath SB, et al. Flexible transgastric peritoneoscopy: a novel approach to diagnostic and therapeutic interventions in the peritoneal cavity[J]. Gastrointest Endosc, 2004, 60(1):114-117.
- [12] Fukunaga M, Kidokoro A, Iba T, et al. Laparoscopy-assisted low anterior resection with a prolapsing technique for low rectal cancer[J]. Surg Today, 2005, 35(7):598-602.
- [13] Leroy J, Barry BD, Melani A, et al. No-scar transanal total mesorectal excision: the last step to pure NOTES for colorectal surgery[J]. JAMA Surg, 2013, 148(3):226-230.
- [14] Wolthuis AM, de Buck van Overstraeten A, D'Hoore A. Dynamic article: transanal rectal excision: a pilot study[J]. Dis Colon Rectum, 2014, 57(1):105-109.
- [15] Burghardt J, Federlein M, Müller V, et al. Minimal invasive transvaginal right hemicolectomy: report of the first complex NOS (natural orifice surgery) bowels operation using a hybrid approach[J]. Zentralbl Chir, 2008, 133(6):574-576.
- [16] Franklin ME Jr, Ramos R, Rosenthal D, et al. Laparoscopic colonic procedures[J]. World J Surg, 1993, 17(1):51-56.
- [17] Breitenstein S, Dedes KJ, Bramkamp M, et al. Synchronous laparoscopic sigmoid resection and hysterectomy with transvaginal specimen removal[J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2006, 16(3):286-289.
- [18] Wilson JI, Dogiparthi KK, Hebblethwaite N, et al. Laparoscopic right hemicolectomy with posterior colpotomy for transvaginal specimen retrieval[J]. Colorectal Dis, 2007, 9(7):662.
- [19] Dozois EJ, Larson DW, Dowdy SC, et al. Transvaginal colonic extraction following combined hysterectomy and laparoscopic total colectomy: a natural orifice approach[J]. Tech Coloproctol, 2008, 12(3):251-254.
- [20] Sumer F, Kayaalp C, Karagul S. Laparoscopic Gastrectomy and Transvaginal Specimen Extraction in a Morbidly Obese Patient with Gastric Cancer[J]. J Gastric Cancer, 2016, 16(1):51-53.
- [21] Takase Y, Tomizawa N, Enokida Y, et al. A case of splenic metastasis of ovarian cancer treated with complete laparoscopic sple-

- nectomy and transvaginal specimen extraction[J]. Surg Case Rep, 2016, 2(1):26.
- [22] Makris KI, Rieder E, Kastenmeier AS, et al. Video. Transanal specimen retrieval using the transanal endoscopic microsurgery (TEM) system in minimally invasive colon resection[J]. Surg Endosc, 2012, 26(4):1161-1162.
- [23] Costantino FA, Diana M, Wall J, et al. Prospective evaluation of peritoneal fluid contamination following transabdominal vs. transanal specimen extraction in laparoscopic left-sided colorectal resections[J]. Surg Endosc, 2012, 26(6):1495-1500.
- [24] Ngu J, Wong AS. Transanal natural orifice specimen extraction in colorectal surgery: bacteriological and oncological concerns [J]. ANZ J Surg, 2016, 86(4):299-302.
- [25] Leroy J, Costantino F, Cahill RA, et al. Laparoscopic resection with transanal specimen extraction for sigmoid diverticulitis[J]. Br J Surg, 2011, 98(9):1327-1334.
- [26] McKenzie S, Baek JH, Wakabayashi M, et al. Totally laparoscopic right colectomy with transvaginal specimen extraction: the authors' initial institutional experience[J]. Surg Endosc, 2010, 24(8):2048-2052.
- [27] Ooi BS, Quah HM, Fu CW, et al. Laparoscopic high anterior resection with natural orifice specimen extraction (NOSE) for early rectal cancer[J]. Tech Coloproctol, 2009, 13(1):61-64.
- [28] Leroy J, Costantino F, Cahill RA, et al. Laparoscopic resection with transanal specimen extraction for sigmoid diverticulitis[J]. Br J Surg, 2011, 98(9):1327-1334.
- [29] Franklin ME Jr, Liang S, Russek K. Natural orifice specimen extraction in laparoscopic colorectal surgery: transanal and transvaginal approaches[J]. Tech Coloproctol, 2013, 17 Suppl 1:S63-S67.
- [30] Diana M, Perretta S, Wall J, et al. Transvaginal specimen extraction in colorectal surgery: current state of the art[J]. Colorectal Dis, 2011, 13(6):e104-e111.
- [31] Kang J, Min BS, Hur H, et al. Transanal specimen extraction in robotic rectal cancer surgery[J]. Br J Surg, 2012, 99(1):133-136.

(收稿日期:2017-02-06)

文章编号:1009-6612(2017)03-0164-02

DOI:10.13499/j.cnki.fqjwkzz.2017.03.164

· 技术交流 ·

## 自制雪橇针的设计与应用

唐小玲,熊晏群

(四川省人民医院,四川 成都,610072)

【关键词】 疝,腹股沟;腹腔镜检查;儿童;雪橇针;设备设计

中图分类号:R656.2<sup>+</sup>1 文献标识码:B

小儿腹股沟斜疝是一种先天性疾病,自愈的机会很小,是临床较常见的疾病,手术是有效的治疗方法<sup>[1]</sup>。目前,腹腔镜手术治疗小儿腹股沟疝已得到广泛应用<sup>[2]</sup>。在传统小儿腹腔镜手术过程中需在脐部、脐下左右两侧做切口穿刺Trocar,脐部为观察孔,两侧为操作孔,用腹腔镜持针钳夹持带线的缝针将疝环内口缝闭。这种腹腔镜下疝环内口缝合结扎对术者技术水平要求相对较高,为此我们设计了一种形似雪橇的穿刺针。现介绍如下。

### 1 材料制作

取用2.0 mm×300 mm的骨科钢针即克氏针一根,将克氏针尖12 mm制成宽3 mm的铲状,中间钻1.0 mm圆孔,磨去毛刺,并使其尖端水平上翘15°,形似雪橇,见图1。

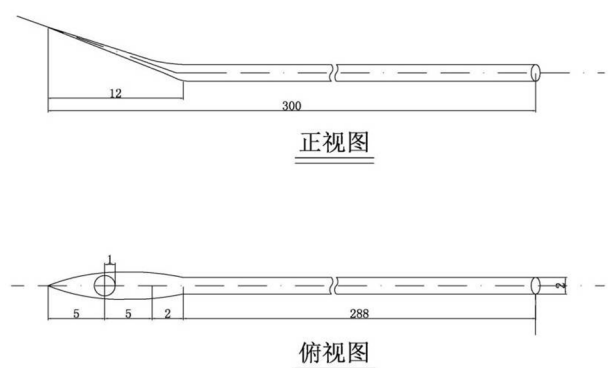


图1 雪橇针示意图

(下转第176页)