

# 经腹经肛全直肠系膜切除联合肝转移灶切除术治疗同时性低位直肠癌肝转移

张志鹏 田茂霖 原春辉 贾易木 姚宏伟 修典荣

**【摘要】** 目的 探讨经腹经肛全直肠系膜切除联合肝转移灶切除术治疗同时性低位直肠癌肝转移的应用价值。方法 采用回顾性描述研究方法。收集 2015 年 11 月北京大学第三医院收治的 1 例同时性低位直肠癌肝转移患者的临床资料。经多学科团队讨论决定行经腹经肛全直肠系膜切除联合肝转移灶切除术。先经腹腔完成肝转移灶切除、血管离断和淋巴结清扫,以及中上段直肠系膜的游离。然后经肛入路完成下段直肠系膜切除,以及直肠和肝脏切除标本的取出。观察患者术中情况(手术方式、手术时间、术中出血量、输血情况)、术后并发症发生情况、病理学检查结果以及随访情况。术后采用门诊方式进行随访,随访时间截至 2016 年 1 月。结果 患者顺利完成手术,围术期无严重并发症发生。手术时间为 360 min,术中出血量约为 170 mL,术中未输血。患者术后无尿潴留、骶前脓肿等并发症发生。患者术后 9 d 出院。术后病理学检查结果:直肠隆起型高分化腺癌,大小为 5.0 cm × 5.0 cm × 1.5 cm;肝组织中可见高-中分化腺癌转移,转移灶大小为 1.5 cm × 1.0 cm × 1.5 cm,各切缘阴性。TNM 分期为 IV 期(pT3N0M1 期)。术后门诊随访 1 个月,患者生命质量良好。结论 经腹经肛入路为同时性低位直肠癌肝转移患者提供了新的手术入路和切除方式,近期疗效较好。

**【关键词】** 直肠肿瘤; 肝转移; 经腹经肛; 全直肠系膜切除术

**基金项目:** 国家临床重点建设专科项目基金[卫办医改函(2012)650 号]

**Transabdominal-transanal total mesorectal excision combined with liver metastasis resection for synchronous low rectal liver metastasis** Zhang Zhipeng, Tian Maolin, Yuan Chunhui, Jia Yimu, Yao Hongwei, Xiu Dianrong. Department of General Surgery, Peking University Third Hospital, Beijing 100191, China  
Corresponding author: Yao Hongwei, Email: yaohongwei@medmail.com.cn

**【Abstract】 Objective** To investigate the application value of transabdominal-tansanal total mesorectal excision combined with liver metastasis resection for synchronous low rectal liver metastasis. **Methods** The retrospective descriptive study was adopted. The clinical data of a male patient with synchronous low rectal liver metastasis who was admitted to the Peking University Third Hospital in November 2015 was collected. Transabdominal-transanal total mesorectal excision combined with liver metastasis resection was performed after multidisciplinary team conference. The liver metastasis resection, vascular disconnection, lymph node dissection and upper and middle mesorectal disconnection were done by transabdominal approach. Then complete mesorectal excision and specimen removal of rectum and liver were done by transanal approach. The intraoperative status (operation method, operation time, volume of intraoperative blood loss, blood transfusion), occurrence of postoperative complications, results of pathological examination and follow-up were observed. The patient was followed up by outpatient examination till January 2016. **Results** The operation was performed successfully without severe perioperative complications. The operation time and volume of intraoperative blood loss were 360 minutes and 170 mL, respectively. The patient did not receive intraoperative blood transfusion, without urinary retention and presacral abscesses. The patient was discharged at postoperative day 9. The postoperative pathological results showed high-differentiated rectal protruded adenoma and high-middle differentiated adenocarcinoma metastasis in the liver tissue with the negative resection margins. The tumor sizes of rectum and liver metastasis were 5.0 cm × 5.0 cm × 1.5 cm and 1.5 cm × 1.0 cm × 1.5 cm, respectively. The tumor node metastasis (TNM) stage was stage IV (pT3N0M1). The patient had a good life quality during the follow-up of 1 month. **Conclusion** Transabdominal-transanal approach might provide an alternative operative approach and resection method for synchronous low rectal liver metastasis, with a good short-term outcome.

**【Key words】** Rectal neoplasms; Liver metastases; Transabdominal-transanal; Total mesorectal excision

**Fund program:** National Key Clinical Specialty Discipline Construction Project (2012-650)

DOI:10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2016.02.004

作者单位:100191 北京大学第三医院普通外科

通信作者:姚宏伟,Email:yaohongwei@medmail.com.cn

对于可切除的结直肠癌肝转移,手术切除是有效方法之一<sup>[1]</sup>。低位和超低位直肠癌,特别是肥胖男性患者的直肠前壁肿瘤或新辅助放疗后的肿瘤完成根治性手术切除的难度较大。2012 年,张浩成功施行第 1 例经肛全直肠系膜切除术(transanal total mesorectal excision, TaTME)<sup>[2]</sup>。与开腹或传统腹腔镜手术比较,经腹经肛和 TaTME 除了具备经自然腔道(肛门)标本取出、腹部无切口等微创优势外,有研究结果显示其在肿瘤根治和减少并发症方面也取得了良好效果<sup>[3-6]</sup>。本研究回顾性分析 2015 年 11 月我科收治的 1 例同时性低位直肠癌肝转移患者的临床资料,探讨经腹经肛全直肠系膜切除联合肝转移灶切除术的应用价值。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

采用回顾性描述研究方法。患者男,79 岁。因间断便血 20 d 于 2015 年 11 月 4 日收入我院。直肠指诊发现胸膝位 3~9 点,可触及直肠前壁包块,包块下缘距离肛缘 4 cm,上缘不可及。完善相关检查:纤维结肠镜检查:直肠距肛门约 4 cm 见一巨大隆起凹陷型病变,长度约 5 cm,近 1/2 环周,形态欠规则,活组织病理学检查示中分化腺癌。经肛超声检查:距肛门 4 cm 处膝胸卧位 3~9 点处直肠肠壁不规则增厚,肿瘤侵透肌层,内可见丰富血流信号。直肠及肝脏 MRI 检查:直肠距肛门约 4 cm 处肠壁见明显结节状软组织包块(图 1);肝 S4 段类圆形长 T<sub>1</sub> 稍长 T<sub>2</sub> 信号影,边界欠清晰(图 2)。

初步诊断为同时性低位直肠癌肝转移(cT3aN0 M1 期)。经多学科团队讨论,患者系同时性低位直肠癌伴单发可切除肝转移,可以施行腹腔镜手术同期切除原发灶和转移灶;直肠肿瘤位于前侧壁,位置低且患者骨盆狭小,患者保留肛门意愿强烈,经腹腔入路难以完成根治性切除;此外,家属考虑患者高龄,术后出现吻合口漏及排便功能障碍,要求行结肠造瘘。最终经多学科团队讨论决定施行经腹经肛全直肠系膜切除联合肝转移灶切除术,由结直肠外科和肝脏外科手术组医师协作共同完成。患者心肺功能正常,术前按照美国麻醉医师协会(ASA)分级为 I 级。本研究通过我院伦理委员会审批,批号为 BYSY2010-02。患者及家属术前均签署手术知情同意书。

### 1.2 手术方法

患者于 2015 年 11 月 16 日在气管插管全身麻醉下行手术治疗,取截石位。

**1.2.1 经腹肝转移灶切除:**脐上缘置入 1 枚 10 mm Trocar 建立气腹并置入腹腔镜,作为观察孔,先取头高体位,由肝脏外科医师行术中超声检查确认肝 S4 段转移灶并排除其他肝段占位性病变,并用电钩标记拟切除线,完整切除肝转移灶,置入标本袋内(图 3,4)。

**1.2.2 经腹游离中上段直肠系膜:**患者更换为头低体位,结直肠外科手术组医师使用超声刀切开乙状结肠系膜根部后腹膜,显露直肠上动脉和肠系膜下静脉并分别离断(图 5),清扫直肠上动脉根部淋巴结。游离乙状结肠及其系膜,循全直肠系膜切除层面继续向下游离直肠系膜达骶 3 水平,扩大左髂区预定造瘘部位的穿刺孔至 13 mm,置入内镜下直线切割闭合器断闭乙状结肠。

**1.2.3 经肛全直肠系膜切除及取出手术标本:**会阴区消毒,经肛门置入经肛内镜微创手术(transanal endoscopic microsurgery, TEM)操作器械,直肠腔内灌注 CO<sub>2</sub>,压力为 10 mmHg(1 mmHg = 0.133kPa),距离肿瘤下缘 2 cm 环周电灼肠壁标记(图 6),连续缝合关闭直肠腔(图 7)。在其远端 0.5 cm 处环形切开直肠壁全层,进入盆底。在直肠侧方与后方循盆筋膜脏层与壁层间的全直肠系膜切除解剖层面自下而上切除直肠系膜,注意避免损伤骶前静脉(图 8,9),直肠前方注意保护前列腺及精囊腺(图 10),直到与腹部操作平面会合,至此完成全直肠系膜切除。经肛取出直肠标本(图 11)及肝脏手术标本(图 12)。经肛门做全层荷包缝合关闭直肠远侧断端(图 13)。重建气腹,腹腔镜下于肝脏及盆腔创面各放置引流管 1 根。扩大左髂区 13 mm 穿刺孔建立结肠造瘘口,行乙状结肠造瘘。肝脏及直肠标本见图 14,腹部穿刺套管及造瘘位置见图 15。

### 1.3 观察指标

观察患者术中情况(手术方式、手术时间、术中出血量、输血情况)、术后并发症发生情况、病理学检查结果以及随访情况。

### 1.4 随访

术后采用门诊方式进行随访,随访时间截至 2016 年 1 月。

## 2 结果

患者顺利完成经腹经肛全直肠系膜切除联合肝转移灶切除术,围术期无严重并发症发生。手术时间为 360 min,其中肝脏手术时间 130 min,经腹直肠手术时间 70 min,经肛手术时间 160 min;术中出血量约为 170 mL,术中未输血。患者术后未出现尿潴

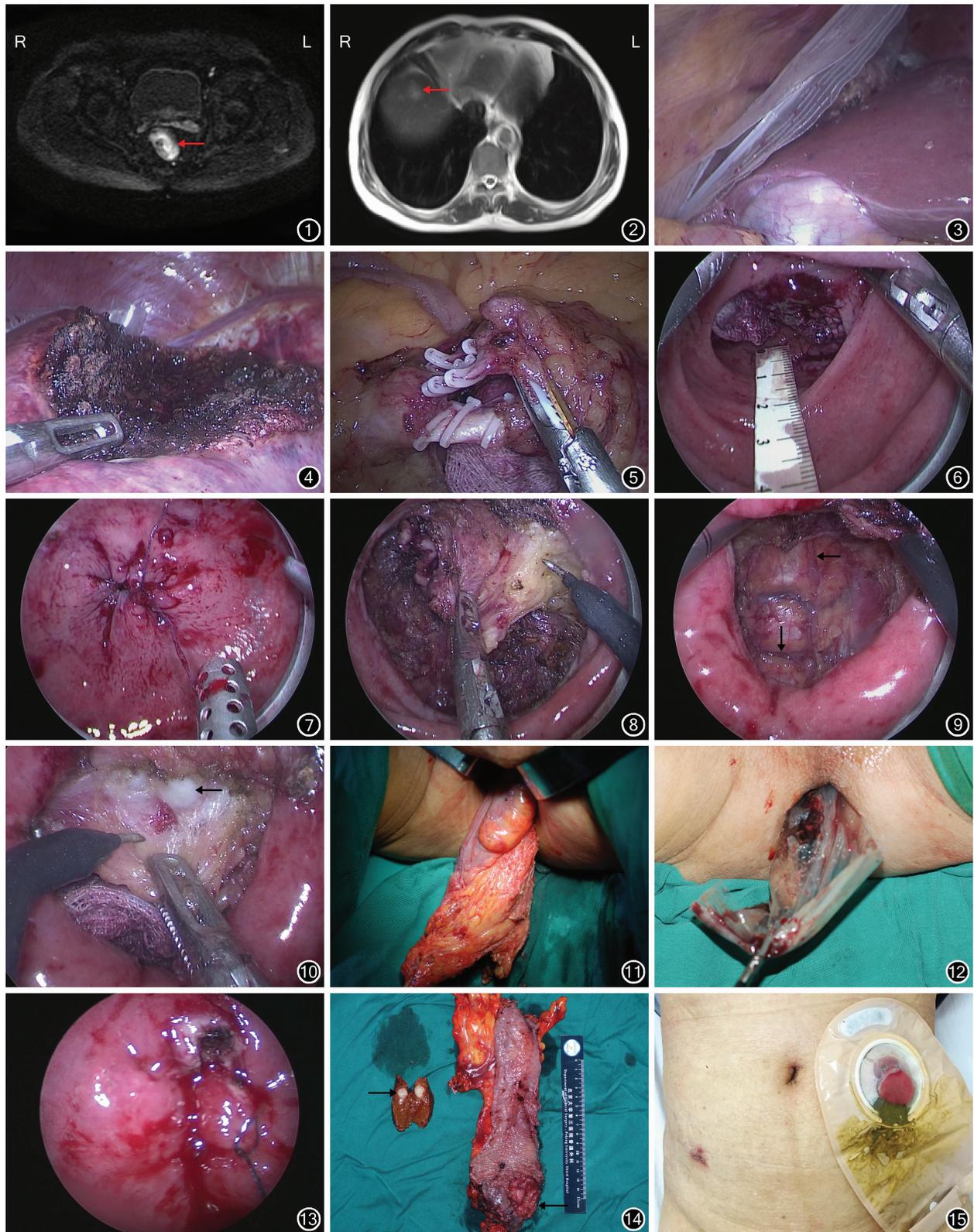


图 1 直肠 MRI 检查示直肠肠壁见明显结节状软组织包块, 管腔狭窄, 周围未见明显肿大淋巴结, 弥散加权成像呈高信号(←) 图 2 肝脏 MRI 检查示肝 S4 段见类圆形稍长 T<sub>2</sub> 信号影(←), 边界欠清晰 图 3 肝脏标本置入标本袋内 图 4 肝转移灶切除后的肝脏创面 图 5 游离直肠上动脉及肠系膜下静脉 图 6 标尺测量肿瘤下缘距离以备标记 图 7 肿瘤远端 2 cm 荷包缝合关闭直肠腔 图 8 荷包缝合远端切开肠壁, 直肠侧方及后方循全肠系膜切除解剖层面自下而上切除直肠系膜 图 9 骶前间隙见骶横静脉(↓) 和骶前静脉(←) 图 10 游离直肠前壁见精囊腺(←) 图 11 经肛取出直肠标本 图 12 经肛取出肝脏标本 图 13 全层连续荷包缝合关闭直肠远侧断端 图 14 肝脏及直肠标本见肝转移灶(→) 和直肠原发灶(←) 图 15 腹壁穿刺孔及造瘘口位置

留及骶前感染,术后 9 d 出院。术后病理学检查结果:直肠隆起型高分化腺癌,大小为 5.0 cm × 5.0 cm × 1.5 cm,侵及外膜下层,尚未突破外膜,未见脉管内癌栓,未见癌浸润神经丛。直肠远、近断端及环周切缘阴性。肠系膜淋巴结未见转移(0/10)。送检肝组织中可见高-中分化腺癌转移,转移灶大小为 1.5 cm × 1.0 cm × 1.5 cm,肝切缘阴性。根据美国癌症联合委员会 TNM 分期为 IV 期(pT3N0M1 期)。术后门诊随访 1 个月,患者生命质量良好。

### 3 讨论

#### 3.1 经肛全直肠系膜切除术的优势

全直肠系膜切除术的提出改善了直肠癌患者的预后<sup>[7]</sup>。目前已有的研究结果表明:腹腔镜直肠癌根治手术的安全性和有效性均不逊于开腹手术<sup>[8-9]</sup>。然而,低位直肠前切除术难度大,特别是在肥胖男性或新辅助放疗导致局部瘢痕形成及操作平面扭曲的患者中施行手术难度更大<sup>[6]</sup>。本例患者直肠肿瘤距肛缘仅 4 cm,位于直肠前壁,且男性患者骨盆狭小。采用传统入路,无论开腹或腹腔镜手术,视野显露、器械操作以及盆底神经的保护都非常困难,切缘阳性率也会显著增加<sup>[8,10-11]</sup>。为满足患者保留肛门的意愿以及达到根治性切除的目的,笔者团队设计了经肛手术入路。TaTME 兼具自然腔道内镜手术和 TEM 的特点,初步研究结果显示该手术方式安全可行<sup>[5-6]</sup>。TaTME 克服了低位直肠癌经腹手术时的盆底视野显露、直肠系膜完整切除、肿瘤远侧切缘判断、肠管离断等诸多技术难点,在处理下段直肠和盆底时具有经腹手术无法比拟的优势<sup>[12]</sup>。

#### 3.2 经腹经肛全直肠系膜切除联合肝转移灶切除的手术方式和手术获益

本例患者直肠癌合并肝 S4 段转移灶。尽管经自然腔道施行腹上区器官手术已有报道,但因器械长度及不能弯曲的局限性,肝脏手术相对困难<sup>[13]</sup>。为了兼顾两个器官的操作,本例患者采用经腹经肛模式,先通过腹腔操作完成肝脏探查及转移灶的切除,再借助肝脏手术的穿刺孔完成直肠癌手术的血管离断和淋巴结清扫,以及全直肠系膜切除手术中上段直肠系膜的游离,为了便于牵拉与显露,在直肠手术中增加了左髂区 5 mm 穿刺孔,这一穿刺孔随后被扩大为 13 mm 用于内镜直线切割闭合器的置入并最终用于结肠造瘘口,力求在最大程度上实现创伤最小化。本例患者经肛门取出直肠癌根治切除

标本以及肝转移灶切除标本,患者术后无明显腹部伤口,兼具微创与美容效果。同时,因免于增加腹壁切口,也避免了伤口感染等并发症。

笔者体会到:经肛入路在手术之初就可以通过标尺准确测量并标记肠管的下切缘,确保远端切缘足够,保证根治性切除的效果,同时增加保留肛门的机会,而这对于低位直肠前壁肿瘤经腹入路是非常困难的。切开肠壁后的“自下而上”解剖即使在骨盆狭小的男性患者手术中,也容易沿着 Denonvilliers 筋膜游离,视野清晰,减少损伤前列腺、精囊腺和骶前静脉的机会。

#### 3.3 经肛入路的手术操作要点

新手术方式也会面临新的并发症。经肛操作术后要警惕骶前脓肿和积液,在肠壁切开前要反复冲洗肠腔,术后妥善放置引流管;警惕尿道损伤,因为操作方向与经腹入路相反。因此,在直肠前壁游离前列腺及精囊腺的过程中要提高警惕。笔者体会:经肛入路的手术操作视野明显优于经腹入路,通过精细操作,可以避免相关器官的损伤<sup>[14]</sup>。此外, TaTME 术后易出现排尿功能障碍,延长尿管留置,拔尿管前进行膀胱功能锻炼,多能自行恢复<sup>[3]</sup>。

诚然,评价一种新的直肠癌肝转移手术方式的效果,手术标本的病理学评估以及患者预后更为重要。标准的全直肠系膜切除手术标本、直肠系膜环周切缘阴性以及肝转移灶标本的切缘阴性都是直肠癌肝转移患者术后复发和长期生存效果的独立影响因素<sup>[15-17]</sup>。本例患者手术标本经术后病理学检查证实,肠管断端、环周切缘、淋巴结数目满足全直肠系膜切除要求,肝脏标本切缘阴性。由于时间较短,该患者尚需要通过规律随访,观察这一手术方式的长期疗效。

目前,尽管经肛直肠癌根治术经验有限,但为体型肥胖、骨盆狭小、新辅助化疗后的低位直肠肿瘤患者提供了新的手术入路。笔者团队的经验表明:通过术前多学科团队讨论,术中仔细操作,能够安全有效地实施经腹经肛直肠癌联合肝转移灶切除术。笔者相信:随着腹腔镜器械的发展及外科医师技术的进步,经肛入路完成自然腔道下的直肠癌肝转移联合手术也将成为可能。

#### 参考文献

- [1] 戴朝六,徐锋. 个体化治疗直肠癌同时性肝转移[J]. 中华消化外科杂志, 2014, 13(3): 175-179. DOI: 10. 3760/cma. j. issn.

- 1673-9752. 2014. 03. 005.
- [2] 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.
- [3] Marks J, Mizrahi B, Dalane S, et al. Laparoscopic transanal abdominal transanal resection with sphincter preservation for rectal cancer in the distal 3 cm of the rectum after neoadjuvant therapy [J]. *Surg Endosc*, 2010, 24 (11): 2700-2707. DOI: 10.1007/s00464-010-1028-8.
- [4] Tuech JJ, Karoui M, Lelong B, et al. A step toward NOTES total mesorectal excision for rectal cancer: endoscopic transanal proctectomy [J]. *Ann Surg*, 2015, 261 (2): 228-233. DOI: 10.1097/SLA.0000000000000994.
- [5] Fernandez-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.
- [6] Muratore A, Mellano A, Marsanic P, et al. Transanal total mesorectal excision (taTME) for cancer located in the lower rectum; short- and mid-term results [J]. *Eur J Surg Oncol*, 2015, 41 (4): 478-483. DOI: 10.1016/j.ejso.2015.01.009.
- [7] van Gijn W, Marijnen CA, Nagtegaal ID, et al. Preoperative radiotherapy combined with total mesorectal excision for resectable rectal cancer: 12-year follow-up of the multicentre, randomised controlled TME trial [J]. *Lancet Oncol*, 2011, 12 (6): 575-582. DOI: 10.1016/S1470-2045(11)70097-3.
- [8] 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.
- [9] 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. DOI: 10.1056/NEJMoa1414882.
- [10] Hompes R, Arnold S, Warusavitarne J. Towards the safe introduction of transanal total mesorectal excision: the role of a clinical registry [J]. *Colorectal Dis*, 2014, 16 (7): 498-501. DOI: 10.1111/codi.12661.
- [11] Battersby NJ, How P, Moran B, et al. Prospective Validation of a Low Rectal Cancer Magnetic Resonance Imaging Staging System and Development of a Local Recurrence Risk Stratification Model: The MERCURY II Study [J]. *Ann Surg*, 2015 [Epub ahead of print]. DOI: 10.1097/SLA.0000000000001193.
- [12] 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 20 cases [J]. *Surg Endosc*, 2013, 27 (9): 3165-3172. DOI: 10.1007/s00464-013-2872-0.
- [13] Gaillard M, Tranchart H, Lainas P, et al. New minimally invasive approaches for cholecystectomy: Review of literature [J]. *World J Gastrointest Surg*, 2015, 7 (10): 243-248. DOI: 10.4240/wjgs.v7.i10.243.
- [14] 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.
- [15] 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.
- [16] Pulitano C, Castillo F, Aldrighetti L, et al. What defines 'cure' after liver resection for colorectal metastases? Results after 10 years of follow-up [J]. *HBP*, 2010, 12 (4): 244-249. DOI: 10.1111/j.1477-2574.2010.00155.x.
- [17] 史颖弘, 周俭, 樊嘉. 结直肠癌肝转移的外科治疗 [J]. *中华消化外科杂志*, 2014, 13 (3): 168-170. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2014.03.003.

(收稿日期: 2015-12-25)

(本文编辑: 夏浪)

## 对“经腹经肛全直肠系膜切除联合肝转移灶切除术治疗同时性低位直肠癌肝转移”的点评

秦新裕 200032 上海, 复旦大学附属中山医院普通外科 复旦大学普通外科研究所

**Comments on “Transabdominal-transanal total mesorectal excision combined with liver metastasis resection for synchronous low rectal liver metastasis”** Qin Xinyu. *Department of General Surgery, Zhongshan Hospital, Fudan University, Shanghai 200032, China*

结直肠癌肝转移以往都主张分期手术, 特别是乙状结肠和直肠癌肝转移, 不能通过一个切口解决两处的问题, 创伤比较大。微创手术, 主要是腹腔镜和机器人手术, 可以使这个问题得到比较好的解决。

本文是另一种尝试, 1 例低位直肠癌患者, 通过腹腔镜经腹游离远端结肠和直肠近端, 包括周围脂肪淋巴组织, 然后再经肛门行全直肠系膜切除术 (TaTME), 并取出标本 (原发灶和转移灶)。此两项技术的结合应用体现了外科医师的创新思维和解决患者疾苦的追求, 是一种新的尝试。希望该团队能够积累病例, 做好随访, 观察长期疗效。同时也希望能够评估肛门的节制功能, 为进一步恢复肛门和结肠的连续性打好基础。