

· 个案报道 ·

# 腹部无辅助切口的达芬奇机器人手术切除直肠间质瘤1例

周明梁<sup>1</sup>, 宋章法<sup>1</sup>, 李振军<sup>2</sup>

1. 浙江大学医学院附属邵逸夫医院肛肠外科, 浙江 杭州 310016 ;  
2. 绍兴市人民医院肛肠外科, 浙江 绍兴 312000

[关键词] 胃肠道间质瘤; 达芬奇机器人; 手术; 直肠肿瘤; 经自然腔道内镜手术  
DOI: 10.19401/j.cnki.1007-3639.2022.01.010  
中图分类号: R735.3+7 文献标志码: A 文章编号: 1007-3639(2022)01-0075-05

**A case of rectal stromal tumor resection by da Vinci robotic surgery without an assisted abdominal incision** ZHOU Mingliang<sup>1</sup>, SONG Zhangfa<sup>1</sup>, LI Zhenjun<sup>2</sup> (1. Department of Anorectal Surgery, Sir Run Run Shaw Hospital, School of Medicine, Zhejiang University, Hangzhou 310016, Zhejiang Province, China; 2. Department of Anorectal Surgery, Shaoxing People's Hospital, Shaoxing 312000, Zhejiang Province, China)

Correspondence to: SONG Zhangfa E-mail: songzhangfa@zju.edu.cn

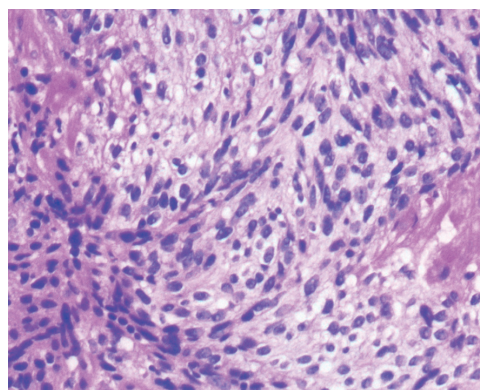
[Key words] Gastrointestinal stromal tumor; Da Vinci robot; Surgery; Rectal tumor; Nature orifice transluminal endoscopic surgery

近年来, 由于伊马替尼等靶向药物及手术器械的发展, 使直肠间质瘤的治疗取得了很大进步。腹腔镜设备和技术不断发展, 其在胃肠手术中的应用越来越广泛。但目前关于腹腔镜在直肠间质瘤手术中的应用却罕见报道, 尤其是机器人手术在局部切除直肠间质瘤患者中的应用更为少见, 国内还是一片空白, 这可能与直肠间质瘤的发生率较胃部、小肠间质瘤更低有关<sup>[1]</sup>。最近浙江大学医学院附属邵逸夫医院收治了1例直肠间质瘤患者, 并实行了机器人手术, 现报道如下。

## 1 临床资料

患者为男性, 65岁。因确诊胃肠道间质瘤 (gastrointestinal stromal tumor, GIST) 5个月于2020年5月9日入住浙江大学医学院附属邵逸夫医院肛肠外科。患者5个月前在浙江省金华市武义

县当地医院体检腹部计算机体层成像 (computed tomography, CT) 中发现盆腔处有1处肿瘤, 最大直径约13 cm。遂立即到复旦大学附属肿瘤医院就诊, 并行盆腔增强CT检查, 提示膀胱直肠窝不规则肿块影, 符合GIST表现; 随后行盆腔穿刺活检, 病理学检查结果显示为GIST (图1)。



(H-E staining, ×200)

图1 病理学诊断结果

Fig. 1 Result of pathological diagnosis

免疫组织化学检测结果显示: CD117 (+), CD34 (+), OG-1 (+), Ki-67 (10%+), SDHB (+), *c-kit*基因第11外显子呈突变型: c.1727T>C (p.L576P), *c-kit*基因第9、13、14、17、18外显子及血小板源性生长因子受体 $\alpha$  (platelet-derived growth factor receptor alpha, *PDGFRA*) 基因第12、18外显子未见突变。患者在复旦大学附属肿瘤医院予以格列卫治疗5个月后, 于武义县当地医院复查, 盆腔CT增强提示GIST治疗后膀胱直肠窝占位性病变较前缩小。

患者于2020年5月入住浙江大学医学院附属邵逸夫医院接受手术治疗。入院后血肿瘤指标及其他实验室检查无明显异常, 胸部CT也无明显异常, 肠镜诊断为结直肠多发息肉(内镜下黏膜切除术); 直肠肿物(图2)。全腹增强CT影像所见: 直肠前列腺间隙可见大小约4.0 cm × 2.1 cm团块状低密度肿块影, 边缘尚清, 密度欠均匀, 增强后未见确切强化(图3)。较5个月前CT明显缩小。盆腔磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)所见, 直肠前列腺间隙见一等T1长T2信号团块, 大小约3.4 cm × 2.3 cm, 边缘呈分叶状, 边界清晰, 其内信号不均匀, 未见明显强化, 与直肠关系密切(图4)。

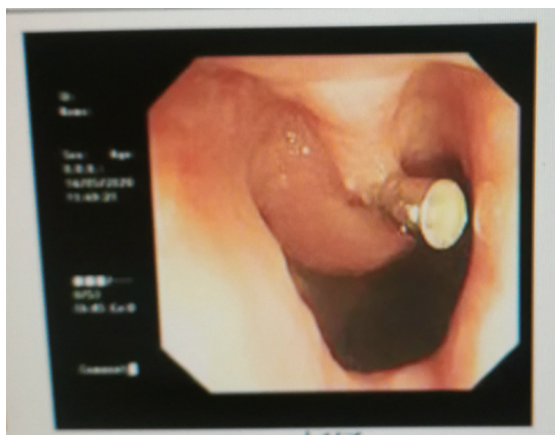


图2 新辅助治疗后肠镜报告

Fig. 2 Enteroscopy report after neoadjuvant therapy

A bulge of the intestinal cavity could be seen 4 cm away from the anus, marked with a titanium clip at the lower edge.



图3 新辅助治疗后全腹增强CT影像

Fig. 3 Whole abdominal contrast-enhanced CT image after neoadjuvant therapy

Rectal prostate space occupying lesions diagnosed by whole abdominal enhanced CT.



图4 新辅助治疗后MRI影像

Fig. 4 MRI images after neoadjuvant therapy

Pelvic MRI imaging diagnosis rectal prostate space mass, closely related to the rectum.

本病例于2020年5月17日在全麻下行达芬奇机器人手术, 截石位, 作5个小切口: 脐上偏右一为观察孔, 右侧腹二及左侧腹二分别为1号机械臂孔和助手孔, 2、3号机械臂孔。形成气腹后由观察孔进镜, 探查见直肠肿块下缘位于直肠齿状线上方2 cm, 居于直肠前方、前列腺后方, 与直肠关系密切, 部分与直肠前壁及右侧输精管及精囊腺粘连。肿块直径约3.5 cm, 探查结肠、盆腔、胃、肝、胆、胰及脾未见明显异常。分离盆底粘连, 沿Toldt's间隙分离腹膜后脂肪组织, 于骶前筋膜前方分离直肠后间隙, 打开腹膜反折处

腹膜,在邓氏筋膜后方分离直肠前间隙,游离两侧侧韧带,充分游离直肠至肛提肌平面处,注意保护上腹下丛、两侧腹下神经及盆腔神经丛。小心保护输精管及精囊腺,分离与肿块粘连部分后结扎右侧输精管。完全分离肿块与四周组织粘连后,完全切除肿块,切除部分直肠前壁组织,标本放置于取物袋中,结扎袋口,直肠前壁做一个约3 cm横形切口,缓慢从肛门取出,从而避免标本破裂,用3-0可吸收免打结线缝合肠壁,测漏确认无漏后放置肛门减压管1根后倒刺线关闭盆底,并留置腹腔引流管及盆腔引流管各1根。术后病理学诊断:(直肠)符合GIST治疗后改变。免疫组织化学检测:CD117(部分+)、DOG1(部分+)、CD34(部分+)、SDHB(部分+)、S-100(-)、Desmin(-)、SMA(-)、Ki-67增殖指数低。

本患者成功进行R0切除。术后3 d进食营养液,术后1周出院。该患者随访至今未见肿瘤局部复发,排便功能、排尿功能、性功能及生活质量较术前差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

## 2 讨 论

GIST的概念最早于1983年由Mazur和Clark提出,GIST是胃肠道最常见的间叶源性肿瘤,但仅占胃肠道肿瘤的1%~3%<sup>[2-3]</sup>。GIST的CD117、CD34表达常阳性<sup>[4]</sup>。DOG-1在GIST中有较高的敏感性及特异性<sup>[5]</sup>。GIST主要发病部位为胃和小肠,其中胃间质瘤占有所有GIST的56%,小肠间质瘤占32%,而结直肠间质瘤相对罕见,仅占6%<sup>[6]</sup>。直肠间质瘤具有起病隐匿、外向性生长的特点,能在患者盆腔局部引起巨大肿块。结直肠间质瘤发病率虽低,但鉴于结直肠解剖位置的特殊性,与周围泌尿生殖系统毗邻关系的复杂性,以及手术方式的多样性,尤其是一些低位直肠间质瘤需面临是否保留肛门功能的问题,所以需进行充分的术前准备。增强CT可以确定肿瘤大小、与周围组织关系、有无远处转移及判断药物疗效,成为GIST首选检查方法与术前评估的手段。因MRI对于肿瘤来源和边界的显示有独特优势,MRI可判断病灶边界与周围组织结构是否

清晰,尤其是在辨别直肠间质瘤对前列腺、括约肌等是否有浸润时对后期治疗策略的选择十分重要<sup>[7]</sup>。内镜检查结直肠间质瘤常表现为黏膜下半球形隆起,表面光滑。结直肠间质瘤最终诊断有赖于病理学检查和特征性的免疫组织化学标志物CD117和CD34<sup>[8]</sup>。*C-kit*和*PDGFRA*多肽基因突变与GIST的发生、发展密切相关<sup>[9]</sup>。大多数病例具有*c-kit*或*PDGFRA*活化突变,少数病例涉及其他基因异常,包括*SDH*、*BRAF*、*NF1*和*KARS*等基因突变。而甲磺酸伊马替尼是一种*c-kit*及*PDGFR.Q*受体酪氨酸激酶抑制剂,可抑制*c-kit*及*PDGFR.Q*介导的信号转导通路,使肿瘤坏死缩小,从而为局部切除创造条件。对于术前估计难以达到R0切除或肿瘤体积巨大( $>10$  cm)、手术风险较大、需要联合脏器切除的直肠间质瘤,可先行术前甲磺酸伊马替尼靶向治疗。术前甲磺酸伊马替尼治疗局部晚期GIST可提高肿瘤R0切除率。GIST对传统的化疗和放疗效果较差。手术切除及辅助靶向药物治疗是目前直肠间质瘤乃至GIST的主要治疗手段<sup>[10-11]</sup>。而目前直肠间质瘤唯一的根治方法是通过手术切除,切除方法包括局部切除、经腹切除及直肠前切除等。病灶部位的完整切除、保持包膜的完整性及避免破裂是手术关键所在<sup>[12-13]</sup>。手术切除也是原发局限性GIST的主要治疗手段<sup>[14-16]</sup>。手术方式主要取决于肿瘤大小、发生部位及是否存在局部侵袭等因素。需要根据患者的实际情况综合考虑手术方式,实现规范化、个体化、最优化治疗,以最大程度地保障完全切除,无肿瘤细胞残留。由于骨盆狭窄及直肠与膀胱、前列腺、尿道、子宫、阴道等周围器官紧邻,直肠间质瘤的治疗最具有挑战性。既要完整地切除肿瘤,又要尽量避免损伤周围器官和组织,同时还需尽可能地保留肛门功能,不同的手术方式直接关系到患者术后的生活质量。Gai等<sup>[17]</sup>报道了166例患者腹腔镜与开腹手术的meta分析,发现腹腔镜手术近期预后优于开腹,远期取决于肿瘤的生物特性,与手术方式无关。GIST与上皮来源的癌不同,具有假包膜,较少发生淋巴结转移<sup>[18]</sup>,故不必常规进行淋巴结清扫。直径 $<5$  cm的直肠间质瘤,局部切

除与根治性切除总存活率差异无统计学意义。而且扩大手术可能损伤肛门括约肌功能, 带来不良后果。

GIST质地糟脆、富血供, 术中操作不当可造成肿瘤破裂, 从而影响患者预后。低位直肠间质瘤特别是起源于直肠前壁的间质瘤手术在狭窄的盆腔内进行操作, 传统腔镜手术很难完成分离、解剖、结扎、缝合等操作, 且扶镜手疲劳带来的镜头不稳定、操作易受人体肌肉震颤干扰等, 容易损伤肿瘤被膜。这为达芬奇机器人系统应用于低位直肠间质瘤提供了新的空间。机器人手术展现出诸多优势: ① 高清裸眼三维立体视野。② 术野稳定自由调节。③ 更低的手术并发症, 皮肤切口长度短、失血少、切口疝及术后吻合口瘘的发生率低, 使得患者术后疼痛程度更低, 肠道功能恢复更快, 一定程度上减少了术后并发症的发生率。④ 高度自由的操作臂。⑤ 舒适的操作位置。本病例采用经肛门拖出手术标本的方法, 可以进一步减少手术创伤, 术后恢复更快, 达到腹壁的美容效果, 而且直肠壁比腹壁弹性更大, 取出标本更不容易破裂, 同时也符合经自然腔道内镜手术 (nature orifice transluminal endoscopic surgery, NOTES) 的理念。但是手术总的原则要求术中操作需着重避免肿瘤破裂和注意保护肿瘤假性包膜完整。

本例患者病变位于低位直肠, 距肛门较近, 体积较大, 与前列腺、右侧输精管及精囊腺关系密切。若直接手术极有可能行肠造口术, 并对邻近脏器造成损伤, 影响患者术后生存质量。经口服甲磺酸伊马替尼后肿瘤体积明显缩小, 手术范围缩小, 避免了肠造口可能, 保护了相邻脏器的功能, 从而使直肠间质瘤的治疗达到最佳效果。达芬奇机器人NOTES治疗低位直肠间质瘤的临床效果显著, 患者术后隔日即可下床活动, 且在术后第3天给予流质食物。表明达芬奇机器人NOTES治疗直肠间质瘤不仅创伤小、疼痛轻, 而且术中有利于避免肿瘤破裂和保护肿瘤假性包膜完整, 避免损伤邻近脏器, 术后恢复快, 并发症少, 住院时间短, 较为安全有效。直肠间质瘤是一种治疗相对复杂、复发率较高的疾病, 但目前

尚无标准的治疗方案。从本病例结果来看, 术前伊马替尼治疗联合达芬奇机器人局部切除是治疗低位直肠间质瘤有效、安全的策略。

**利益冲突声明:** 所有作者均声明不存在利益冲突。

#### [参 考 文 献]

- [1] KELLEY K A, BYRNE R, LU K C. Gastrointestinal stromal tumors of the distal gastrointestinal tract [J]. *Clin Colon Rectal Surg*, 2018, 31(5): 295-300.
- [2] NILSSON B, BÜMMING P, MEIS-KINDBLOM J M, et al. Gastrointestinal stromal tumors: the incidence, prevalence, clinical course, and prognostication in the preimatinib mesylate era: a population-based study in western Sweden [J]. *Cancer*, 2005, 103(4): 821-829.
- [3] PARAB T M, DEROGATIS M J, BOAZ A M, et al. Gastrointestinal stromal tumors: a comprehensive review [J]. *J Gastrointest Oncol*, 2019, 10(1): 144-154.
- [4] VALSANGKAR N, SEHDEV A, MISRA S, et al. Current management of gastrointestinal stromal tumors: surgery, current biomarkers, mutations, and therapy [J]. *Surgery*, 2015, 158(5): 1149-1164.
- [5] JAKHETIYA A, GARG P K, PRAKASH G, et al. Targeted therapy of gastrointestinal stromal tumours [J]. *World J Gastrointest Surg*, 2016, 8(5): 345-352.
- [6] SØREIDE K, SANDVIK O M, SØREIDE J A, et al. Global epidemiology of gastrointestinal stromal tumours (GIST): a systematic review of population-based cohort studies [J]. *Cancer Epidemiol*, 2016, 40: 39-46.
- [7] DUFFAUD F, LE CESNE A. Recent advances in managing gastrointestinal stromal tumor [J]. *F1000Res*, 2017, 6: 1689.
- [8] LIU X, QIU H, ZHANG P, et al. Ki-67 labeling index may be a promising indicator to identify "very high-risk" gastrointestinal stromal tumor: a multicenter retrospective study of 1022 patients [J]. *Hum Pathol*, 2018, 74: 17-24.
- [9] WADA R, ARAI H, KURE S, et al. "Wild type" GIST: clinicopathological features and clinical practice [J]. *Pathol Int*, 2016, 66(8): 431-437.
- [10] KAMEYAMA H, KANDA T, TAJIMA Y, et al. Management of rectal gastrointestinal stromal tumor [J]. *Transl Gastroenterol Hepatol*, 2018, 3: 8.
- [11] LIU H L, YAN Z S, LIAO G Q, et al. Treatment strategy of rectal gastrointestinal stromal tumor (GIST) [J]. *J Surg Oncol*, 2014, 109(7): 708-713.
- [12] VON MEHREM M, RANDALL R L, BENJAMIN R S, et al. Soft tissue sarcoma, version 2. 2016, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology [J]. *J Natl Compr Canc Netw*, 2016, 14(6): 758-786.
- [13] ESMO/EUROPEAN SARCOMA NETWORK WORKING GROUP. Gastrointestinal stromal tumours: ESMO Clinical

- Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up [J]. Ann Oncol, 2014, 25(Suppl 3): iii21-iii26.
- [ 14 ] CASALI P G, ABECASSIS N, ARO H T, et al. Gastrointestinal stromal tumours: ESMO-EURACAN Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up [J]. Ann Oncol, 2018, 29(suppl 4): iv68-iv78.
- [ 15 ] 中国医师协会外科医师分会胃肠道间质瘤诊疗专业委员会, 中华医学会外科学分会胃肠外科学组. 胃肠间质瘤规范化外科治疗中国专家共识 (2018版) [J]. 中国实用外科杂志, 2018, 38(9): 965-973.
- Professional Committee for Diagnosis and Treatment of Gastrointestinal Stromal Tumors, Branch of Surgeon, Chinese Medical Doctor Association; Gastrointestinal Surgery Group, Branch of Surgery, Chinese Medical Association. Consensus of Chinese experts on standardized surgical treatment of gastrointestinal stromal tumors (2018 Edition) [J]. Chin J Pract Surg, 2018, 38(9): 965-973.
- [ 16 ] VON M M, RANDALL R L, BENJAMIN R S, et al. Soft tissue sarcoma, version 2.2018, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology [J]. J Natl Compr Canc Netw, 2018, 16(5): 536-563.
- [ 17 ] CAI J Q, CHEN K, MOU Y P, et al. Laparoscopic versus open wedge resection for gastrointestinal stromal tumors of the stomach: a single-center 8-year retrospective cohort study of 156 patients with long-term follow-up [J]. BMC Surg, 2015, 15: 58.
- [ 18 ] LI J, YE Y J, WANG J, et al. Chinese consensus guidelines for diagnosis and management of gastrointestinal stromal tumor [J]. Chin J Cancer Res, 2017, 29(4): 281-293.
- (收稿日期: 2021-07-12 修回日期: 2021-10-15)

## 《肿瘤影像学》杂志2022年征订启事

《肿瘤影像学》自1992年创刊以来深受医学界赞颂, 1998年经中华人民共和国科学技术部、国家新闻出版署批准为国内外公开正式发行的期刊, 刊号: ISSN 2096-6210, CN 31-2087/R。杂志采用优质铜版纸印制, A4开本, 64页/期, 双月刊。被中国学术期刊综合评价数据库、中国核心期刊(遴选)数据库、中国期刊全文数据库等收录, 是中国科技核心期刊。主要报道医学影像领域中科研成果、临床应用、综述、病例报告、讲座及与理工结合的有关论文等。

《肿瘤影像学》坚持学术性与科学性, 信息量大, 具有临床实用价值。是医院图书馆、影像科室及高等医药院校收存和使用的学术刊物, 是临床医学影像医务人员晋升中、高级职称的重要论文发表园地。欢迎各医学院校、医学图书馆、影像科室及个人向当地邮政局订阅。

本刊双月月末出版, 邮发代号4-653, 定价每期15元, 每年共90元整。

单位全称: 《肿瘤影像学》编辑部

通信地址: 上海市东安路270号复旦大学附属肿瘤医院

邮 编: 200032

电 话: 021-64188274 021-64175590-83574

E - m a i l: zlyxx@zhongliuyingxiangxue.com

网 址: www.zhongliuyingxiangxue.com

《肿瘤影像学》编辑部