

# 全内脏反位合并胃癌患者行腹腔镜远端胃癌根治术1例

李戊阳<sup>1</sup>, 朱健康<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>济宁医学院临床医学院(附属医院)胃肠外科, 山东 济宁

<sup>2</sup>山东第一医科大学第一附属医院(山东省千佛山医院)胃肠外科, 山东 济南

收稿日期: 2026年2月26日; 录用日期: 2026年3月19日; 发布日期: 2026年4月8日

## 摘要

目的: 探讨全内脏反位(Situs Inversus Totalis, SIT)合并胃癌患者行腹腔镜胃癌根治术的安全性、有效性、手术策略及围手术期管理经验。方法: 回顾性分析山东第一医科大学第一附属医院2023年收治的1例SIT合并胃癌患者的临床资料, 结合相关文献, 总结该类特殊病例的腹腔镜手术操作规范。结果: 患者术前经胸、腹、盆部增强CT扫描及胃镜病理确诊, 影像学评估提示全内脏反位, 肿瘤位于胃窦部。手术采用常规站位行腹腔镜下远端胃切除术, 术中未发生腹腔脏器损伤、血管破裂等严重并发症。术后病理证实为胃窦中分化管状腺癌, 切缘阴性, 淋巴结转移(3/25), 病理分期pT2N1bM0。患者术后恢复顺利, 无吻合口瘘、肠梗阻等并发症, 于术后第9天出院。结论: SIT合并胃癌患者行腹腔镜胃癌根治术是安全、可行的。围绕镜像解剖特点开展充分术前评估、合理术中规划及针对性围手术期管理, 可能有助于降低手术风险并促进术后恢复。

## 关键词

全内脏反位, 胃癌, 腹腔镜胃癌根治术, 病例报告

# Laparoscopic Distal Gastrectomy for Gastric Cancer in a Patient with Situs Inversus Totalis: A Case Report

Wuyang Li<sup>1</sup>, Jiankang Zhu<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>School of Clinical Medicine, Jining Medical University (Affiliate Hospital) Jining Shandong

<sup>2</sup>Department of Gastrointestinal Surgery, The First Affiliated Hospital of Shandong First Medical University (Shandong Qianfoshan Hospital), Jinan Shandong

\*通讯作者。

文章引用: 李戊阳, 朱健康. 全内脏反位合并胃癌患者行腹腔镜远端胃癌根治术 1 例[J]. 临床个性化医学, 2026, 5(2): 289-294. DOI: 10.12677/jcpm.2026.52127

## Abstract

**Objective:** To investigate the safety, efficacy, surgical strategy and perioperative management experience of laparoscopic radical gastrectomy in patients with gastric cancer complicated by situs inversus totalis (SIT). **Methods:** The clinical data of one patient with situs inversus totalis (SIT) complicated by gastric cancer admitted to the First Affiliated Hospital of Shandong First Medical University in 2023 was retrospectively analyzed. Combined with relevant literature, the standardized laparoscopic surgical procedures for such special cases were summarized. **Results:** The patient was preoperatively diagnosed by enhanced chest, abdominal and pelvic computed tomography (CT) scanning and gastroscopy with pathological examination. Imaging evaluation confirmed situs inversus totalis, and the tumor was located in the gastric antrum. Laparoscopic distal gastrectomy was performed with conventional patient positioning. No severe complications such as abdominal organ injury or vascular rupture occurred during the operation. Postoperative pathology confirmed moderately differentiated tubular adenocarcinoma of the gastric antrum with negative resection margins, lymph node metastasis (3/25), and pathological stage pT2N1bM0. The patient recovered smoothly after surgery without complications such as anastomotic leakage or intestinal obstruction, and was discharged on postoperative day 9. **Conclusion:** Laparoscopic radical gastrectomy is safe and feasible in patients with gastric cancer complicated by situs inversus totalis. Adequate preoperative assessment, proper intraoperative planning, and targeted perioperative management based on mirror-image anatomy may help reduce surgical risk and promote postoperative recovery.

## Keywords

Situs Inversus Totalis, Gastric Cancer, Laparoscopic Radical Gastrectomy, Case Report

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 临床资料

患者女, 65岁, 因“腹泻2天”于2023年4月10日入我院消化内科。患者2天前无明显诱因出现腹泻, 约3~5次/天, 为黑色水样便, 有腹胀、头晕, 并伴呕吐1次, 呕吐物为胃内容物。既往“冠心病”病史5年余。查体: 腹部平坦, 腹软, 无压痛, 无反跳痛。肝、脾肋下未触及, Murphy's征阴性, 肝肾区无叩痛, 肠鸣音无亢进, 移动性浊音阴性。完善胸腹盆增强CT提示(见图1): 右位心、内脏反位; 考虑双肺慢性炎症、纤维灶; 双肺肺气肿、肺大泡; 双肾囊肿; 胃窦壁增厚, 请结合临床和镜检。行胃镜检查提示(见图2): 胃窦黏膜苍白, 红白相间以红为主, 灶状变薄, 胃窦大弯见一巨大溃疡, 周边堤坎样隆起, 柔软, 于边缘取组织4块, 质脆, 易出血。病理结果为: (胃窦)符合腺癌(组织取材表浅)。幽门螺旋杆菌染色示: 阳性(1+)。免疫组化: Her2(0)。请胃肠外科会诊后转入该科计划行手术及进一步治疗。在充分完善术前准备后, 于2023-04-24行手术治疗。

患者取仰卧分腿位, 主刀医师及助手采用常规站位(主刀医师位于患者左侧、助手位于右侧), 探查见: 患者全内脏反位, 腹盆腔无腹水, 腹壁、盆腔、大网膜及肠系膜无转移结节, 肝脏颜色质地正常, 表面未见明显结节。肿瘤位于胃窦、胃体大弯侧, 未侵透浆膜, 约4\*4\*3 cm大小, 质硬, 胃周可见肿大淋巴结。

提起横结肠,于横结肠中部打开胃结肠韧带,进一步探查胃后壁,见肿瘤侵及横结肠系膜根部,考虑横结肠系膜根部肿瘤切除部分肠管血运较差,决定行腹腔镜远端胃癌根治术+横结肠部分切除术。首先将大网膜向头侧翻起,沿横结肠上缘切开胃结肠韧带至脾下极。解剖出胃网膜左血管,清扫第4sb组淋巴结,继续裸化胃大弯至预切平面,打开胃结肠韧带至结肠肝曲,清扫4d组淋巴结;将胃及大网膜向上翻起,剥离横结肠系膜前叶,显露肠系膜上静脉,清扫14v组淋巴结;紧贴胰头表面在胰十二指肠前筋膜深面游离,显露胃网膜右静脉及Helen干,在胃网膜右静脉根部结扎并切断;继续游离至十二指肠,裸化胃网膜右动脉,于根部结扎并切断,清扫6组淋巴结;将胃翻向上方,清扫胰腺前被膜,紧贴胰腺上缘分离,打开脾动脉鞘,显露脾动脉,清扫11p组淋巴结;沿脾动脉显露肝总动脉及腹腔干,清扫9组淋巴结;解剖出胃左血管,先后结扎切断胃左静脉及动脉,清扫第7组淋巴结;继续沿肝总动脉前方及上缘分离,清扫8a组淋巴结;将胃及大网膜翻向下方,沿胃十二指肠动脉及肝总动脉充分显露胃右动脉及肝固有动脉,继续裸化肝固有动脉前方及外侧,清扫12a组淋巴结;于肝固有动脉处解剖出胃右动脉,于根部结扎并切断,清扫第5组淋巴结,并游离十二指肠球部;紧贴肝脏切开肝胃韧带,沿小弯侧向上游离至食管裂孔,清扫第1、3组淋巴结;以切割闭合器于幽门下4cm断十二指肠,距肿瘤上缘约5cm处断胃。取上腹正中切口约5cm,将切除的远端胃,部分十二指肠及大网膜、横结肠一并移出体外。距缺血肠管远端3cm处截断横结肠,行横结肠端侧吻合,距Treitz韧带20cm处于结肠前上提空肠,以切割闭合器与胃大弯侧后壁行侧侧(毕II氏)吻合,吻合口长约4cm,距吻合口以远约5cm加行输入输出袢肠管的Brauns吻合,缝合关闭各共同开口,吻合口通畅无张力;然后分别缝合加固十二指肠残端、胃残端及吻合口。将胃管置入输入袢肠管内,于文氏孔放置腹腔引流管1根,逐层缝合关闭腹壁切口。手术时间约490min,术中出血量约50ml。术后剖开标本见:肿瘤位于胃窦、胃体大弯侧,大小约4\*3cm,质硬,未侵透浆膜。术后病理:肿瘤位置:胃窦;大小:面积4cm×3.5cm,厚1cm;肉眼类型:浸润溃疡型;组织类型:管状腺癌;分化程度:中分化;癌旁病变:肠化,大肠化(不完全);胃炎;浅表;浸润深度:T2侵犯深肌层;穿孔:无;梗阻:无;脉管浸润:无;周围神经浸润:无;肿瘤芽分级:Grade 2;切线:未侵犯:近端10cm,远切线3cm;淋巴结转移情况:呈三组(1/1个)、六组(2/4个)淋巴结转移;四组(1个)、五组(19个)淋巴结未查见癌。pTNM分期:pT2N1bMx其他:大网膜为纤维脂肪组织,未查见癌。(部分横结肠)肠粘膜轻度慢性发炎。免疫组化示:Her2(0)、Syn(+,约1%)、INSM1(-)、CD34(未显示血管癌栓)、D2-40(未显示淋巴管癌栓)、BRAF(-)、MLH1(+)、MSH2(+)、MSH6(+)、PMS2(+).备注:肿瘤细胞呈DNA错配修复基因MSH2、MSH6、MLH1、PMS2正常染色模式,提示肿瘤为散发性。术后予以抑酸、营养支持、抗感染、祛痰等治疗。术后第2天为促进患者术后胃肠道蠕动开始行针灸理疗,患者术后第4天可排气排便,术后第9天半流质饮食后未出现腹痛腹胀等症状,遂出院。患者出院后定期复查,目前未出现肿瘤复发转移或其他并发症。

## 2. 讨论

全内脏反位(SIT)是一种相对罕见的病症,发病率约0.02%~0.005%,该病为常染色体隐性遗传性先天性畸形,患者胸腹腔的部分或全部脏器在矢状面呈正常解剖结构的“镜像”分布[1]。SIT常伴有血管、胆道、脾、肠道等先天畸形[2]。目前为SIT病人行腹腔镜手术主要集中在胆囊及胆道手术中,腹腔镜下胃癌根治术罕见报道[3]。除了SIT患者解剖结构的颠倒和意外血管异常的发生率较高之外,对外科医师站立的最佳侧位存在争议,尤其是在腹腔镜胃切除术中[4]。

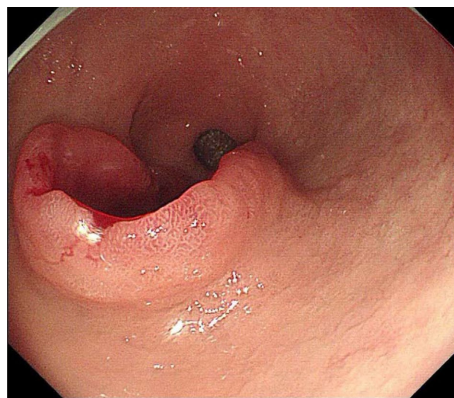
在对SIT合并胃癌患者行腹腔镜手术治疗时,由于其内脏全反位,导致术中识别困难,血管变异率显著升高,D2清扫难度大,同时术者操作习惯完全反转,团队配合要求极高。Sa-HongMin等人报道了2例SIT合并胃癌患者采用常规站位行腹腔镜手术治疗的病例,建议沿用术者熟悉的常规站位,能最

大程度降低操作风险[5]。部分国内学者[4]也认为对于腹腔镜手术相对熟练的团队选择常规站位完全可以克服与平时相反的解剖关系, 从而降低手术风险。Mamoru Morimoto [6]等人建议为适配患者的镜像解剖结构, 在术中无固定单一站位, 而是根据不同清扫部位切换左右侧。Yasuo Sumi [7]、Nobue Futawatar [8]等人建议主刀医生和助手的位置应与常规站位相反, 能更好地识别腹腔解剖结构, 避免因结构倒置导致的解剖误判, 同时降低手术并发症的风险。



**Figure 1.** Chest radiograph and abdominal enhanced CT showing dextrocardia (A), situs inversus totalis (B), and marked wall thickening of the gastric antrum (C)

**图 1.** 胸部正位及腹部增强 CT 示右位心(A)、全内脏反位(B)及胃窦部胃壁明显增厚(C)



**Figure 2.** Gastroscopy showing pale gastric antral mucosa with a red-predominant pattern, focal thinning, and a large ulcer on the greater curvature of the gastric antrum with a surrounding ramp-like elevation

**图 2.** 胃镜示胃窦黏膜苍白, 红白相间以红为主, 灶状变薄, 胃窦大弯见一巨大溃疡, 周边堤坎样隆起

我们在手术中采用了常规站位, 虽然初期需要思维转换, 但这是有规律可循的、系统性的转换。所有血管、韧带、脏器的相对位置关系并未改变, 只是左右互换。经验丰富的手术团队可以通过术前对影像学资料的反复研读, 针对反位的解剖结构预测手术路径, 从而在罕见情况下依然能执行标准化的肿瘤根治手术。常规站位意味着主刀医师、助手以及器械护士都处在他们最熟悉的位置, 能够基于长期训练形成的默契进行精准的暴露、牵拉和器械传递。这种稳定的团队配合是手术流畅性和安全性的重要保障。在消化道重建方式的选择上, 我们采用了结肠前 Billroth II 式胃空肠侧侧吻合联合 Braun 吻合, 而未选择 Roux-en-Y 重建, 主要基于以下考虑: 首先, SIT 的本质为腹腔脏器镜像反位, 其增加的主要是术中定向

识别与操作适应难度, 而不改变消化道重建所应遵循的基本原则, 即吻合口无张力、肠袢走行顺直、肠系膜无扭转及局部血供可靠。其次, 本例术中证实肿瘤侵及横结肠系膜根部, 并联合行部分横结肠切除, 手术复杂度及手术时长均明显增加, 因此重建阶段更应优先选择操作步骤相对简洁、无需额外离断空肠及处理更多肠系膜缺损的重建方式, 以降低再次定向辨认和肠系膜旋转判断的难度。既往研究显示[9]-[11], Billroth II 联合 Braun 吻合与 Roux-en-Y 在短期并发症方面差异并不显著, 但前者总手术时间及吻合时间更短; 而 Roux-en-Y 虽在长期抗胆汁反流方面更具优势, 但其需要额外空肠离断及空肠-空肠吻合, 技术步骤更复杂。基于本例 SIT 所致镜像解剖、合并横结肠部分切除的客观情况, 以及术中对无张力与血供可靠重建的优先考量, 我们最终选择 Billroth II 联合 Braun 吻合, 作为兼顾安全性、可操作性及短期恢复的重建方案。患者于术后第 9 天出院, 至今未发现任何并发症, 这提示 SIT 合并胃癌患者行腹腔镜胃癌根治术是安全的、可行的。

结合本例及既往文献, 我们认为 SIT 合并胃癌患者的围术期管理中, 应强调针对镜像解剖特点的分阶段管理。术前阶段, 应通过增强 CT 充分确认脏器反位情况, 并重点评估胃周主要血管走行、肿瘤与邻近结构关系及是否合并血管变异, 必要时可结合三维 CT 血管成像进一步优化手术路径; 同时, 应在术前完成团队讨论, 统一站位选择、关键解剖标志识别方式及重建预案。术中阶段, 应在镜像解剖基础上逐步确认主要血管根部及淋巴结清扫层面, 避免因左右反位造成误判, 并根据残胃大小、肠袢张力、肠系膜方向及血供情况个体化选择消化道重建方式。术后阶段, 则应在常规加速康复基础上, 加强对吻合口漏、输入袢梗阻、肠系膜扭转及胃排空障碍等并发症的针对性监测。上述措施共同构成了 SIT 患者更具针对性的围手术期管理框架。通过个体化与精细化的围手术期管理, 才能保障此类特殊人群腹腔镜胃癌根治术的安全性及有效性。SIT 合并胃癌患者十分罕见, 目前相关文献较少, 且多为病例报告或小样本研究, 缺乏大规模对照数据, 暂时也没有 SIT 患者标准化的手术指南。SIT 合并胃癌患者腹腔镜胃癌根治术的标准路径、更佳的手术策略和围术期管理还需要大量的手术积累和大样本的统计学分析。

## 声明

该病例报道已获得患者的知情同意。

## 参考文献

- [1] Nursal, T.Z., Baykal, A., Iret, D. and Aran, Ö. (2001) Laparoscopic Cholecystectomy in a Patient with Situs Inversus Totalis. *Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques*, **11**, 239-241. <https://doi.org/10.1089/109264201750539772>
- [2] Patel, R.B., Gupta, N.R., Vasava, N.C., Khambholja, J.R., Chauhan, S. and Desai, A. (2012) Situs Inversus Totalis (SIT) with Hepatocellular Carcinoma (HCC): A Rare Case Report and Review of 12 Other Cases. *Indian Journal of Surgery*, **75**, 424-429. <https://doi.org/10.1007/s12262-012-0744-9>
- [3] 汪进国, 沈杨超, 陈贤军. 腹腔镜手术治疗全内脏反位合并胃癌患者的安全性分析[J]. *腹腔镜外科杂志*, 2018, 23(10): 766-769.
- [4] 王宁, 于鹏杰, 张成武. 全内脏反位腹腔镜近端胃癌根治术 1 例报道[J]. *肿瘤防治研究*, 2021, 48(2): 214-216.
- [5] Min, S., Lee, C., Jung, H., Lee, K., Suh, Y., Shin, C., et al. (2013) Laparoscopic Distal Gastrectomy in a Patient with Situs Inversus Totalis: A Case Report. *Journal of Gastric Cancer*, **13**, 266-272. <https://doi.org/10.5230/jgc.2013.13.4.266>
- [6] Morimoto, M., Hayakawa, T., Kitagami, H., Tanaka, M., Matsuo, Y. and Takeyama, H. (2015) Laparoscopic-Assisted Total Gastrectomy for Early Gastric Cancer with Situs Inversus Totalis: Report of a First Case. *BMC Surgery*, **15**, Article No. 75. <https://doi.org/10.1186/s12893-015-0059-4>
- [7] Sumi, Y., Maehara, R., Matsuda, Y., Yamashita, K., Nakamura, T., Suzuki, S., et al. (2014) Laparoscopy-Assisted Distal Gastrectomy in a Patient with Situs Inversus Totalis. *JSLS: Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons*, **18**, 314-318. <https://doi.org/10.4293/108680813x13693422521953>
- [8] Futawatari, N., Kikuchi, S., Moriya, H., Katada, N., Sakuramoto, S. and Watanabe, M. (2009) Laparoscopy-Assisted

- Distal Gastrectomy for Early Gastric Cancer with Complete Situs Inversus: Report of a Case. *Surgery Today*, **40**, 64-67. <https://doi.org/10.1007/s00595-009-4007-8>
- [9] Chi, F., Lan, Y., Bi, T. and Zhou, S. (2021) Billroth-II with Braun versus Roux-En-Y Reconstruction in Totally Laparoscopic Distal Gastrectomy for Gastric Cancer. *Videosurgery and Other Miniinvasive Techniques*, **16**, 664-668. <https://doi.org/10.5114/wiitm.2021.103965>
- [10] Min, J., Kim, R.B., Seo, K.W. and Jeong, S. (2022) Comparison of the Clinical Outcomes of Reconstruction Methods after Distal Gastrectomy: A Systematic Review and Meta-Analysis Based on Randomized Controlled Trials. *Journal of Gastric Cancer*, **22**, 83-93. <https://doi.org/10.5230/jgc.2022.22.e9>
- [11] Chen, Y., Huang, Q., Wang, P., Zhu, Y., Chen, L., Wu, C., *et al.* (2023) Short- and Long-Term Outcomes of Roux-En-Y and Billroth II with Braun Reconstruction in Total Laparoscopic Distal Gastrectomy: A Retrospective Analysis. *World Journal of Surgical Oncology*, **21**, Article No. 361. <https://doi.org/10.1186/s12957-023-03249-6>