

## • 病例报告 •

## 胃肠间质瘤伴急性消化道大出血经桡动脉精准栓塞 1 例\*

丁立山<sup>1</sup> 梁昊<sup>2</sup> 申猛<sup>2</sup> 李照军<sup>2</sup> 陈清亮<sup>2</sup>

[摘要] 介绍 1 例供血血管极为丰富的左上腹胃肠间质瘤(gastrointestinal stromal tumor, GIST)致急性消化道大出血患者的联合诊治过程。该患者初期起病隐匿,肿瘤供血血管非常丰富,诊断困难,经过多次探查出血血管失败,多学科紧急会诊后至放射介入科。放射介入科行急诊腹腔动脉造影并肿瘤血管介入栓塞术迅速止血,患者一般情况明显好转后转入胃肠外科行肿瘤切除术治疗好转后出院。此次诊治过程体现了介入血管造影术和栓塞止血术在供血血管隐匿丰富的 GIST 患者中的重要价值,尤其是合并急性消化道出血并发症的 GIST 患者。介入血管造影术和栓塞止血术可及时明确供血血管、超选择精准栓塞止血,为外科手术创造条件,改变患者最终预后结局。

[关键词] 胃肠道间质瘤;介入栓塞;消化道出血;急诊;治疗

DOI:10.13201/j.issn.1009-5918.2023.04.008

[中图分类号] R573.2 [文献标志码] D

## Accurate embolization of gastrointestinal stromal tumor with acute gastrointestinal hemorrhage via radial artery: A case report

DING Lishan<sup>1</sup> LIANG Hao<sup>2</sup> SHEN Meng<sup>2</sup> LI Zhaojun<sup>2</sup> CHEN Qingliang<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>The First Affiliated Hospital of Henan University of Chinese Medicine, Zhengzhou, 450008, China; <sup>2</sup>Department of Interventional Imaging, Henan No. 3 Provincial People's Hospital)

Corresponding author: CHEN Qingliang, E-mail:chenqingliang@163.com

**Abstract** This article describes the combined diagnosis and treatment of a case of acute gastrointestinal massive hemorrhage caused by left upper abdominal gastrointestinal stromal tumor(GIST) with abundant blood vessels. The initial onset of the patient was insidious, and the blood vessels supplied by the tumor were very rich, making it difficult to diagnose. After repeated failures in the detection of bleeding vessels, the patient finally came to the Department of Interventional Radiology after multidisciplinary emergency consultation. The Department of Interventional Radiology performed emergency celiac arteriography and interventional embolization of tumor vessels to quickly stop the bleeding, which saved the patient's life at the critical moment. After the patient's general condition improved significantly, she was transferred to gastrointestinal surgery for tumor resection and was discharged after improvement. This diagnosis and treatment process reflects the important value of interventional angiography and embolization hemostasis in GIST patients with hidden abundant blood supply vessels, especially GIST patients with acute gastrointestinal bleeding complications. Interventional angiography and embolization hemostasis can timely identify blood supply vessels, superselective and precise embolization to stop bleeding, create conditions for surgery, and change the final prognosis of patients.

**Key words** gastrointestinal stromal tumor; interventional embolization; gastrointestinal hemorrhage; emergency; treatment

### 1 病例报告

#### 1.1 初诊情况

患者,女,56岁,常规体检发现腹部占位病变,为进一步诊治而入院。平素体健,无高血压、糖尿病、肝硬化病史。实验室检查:T 36.3℃,P 70次/min,R 18次/min,BP 130/73 mmHg(1 mmHg

=0.133 kPa),无异常。入院第2天患者无明显原因突发腹部疼痛,伴有大量柏油样便。实验室检查:血红蛋白 76 g/L(中度贫血),红细胞  $2.25 \times 10^{12}/L$ 。查体:面色苍白,腹肌紧张,腹部出现广泛压痛、反跳痛。急诊腹部增强 CT 示:左中上腹部占位病变,与周围肠道分界不清,血供异常丰富,多支异常增粗的动脉血管进入病变内(图 1)。患者持续便血后浑身湿冷,意识淡漠,血压降至 66/34 mmHg;心率 118 次/min,输注 400 mL 血浆和 2 单位红细胞后临床症状无明显改善。

\*基金项目:河南省医学科技攻关计划联合共建项目(No: LHGJ20210255)

<sup>1</sup>河南中医药大学第一附属医院(郑州,450008)

<sup>2</sup>河南省直第三人民医院放射介入科

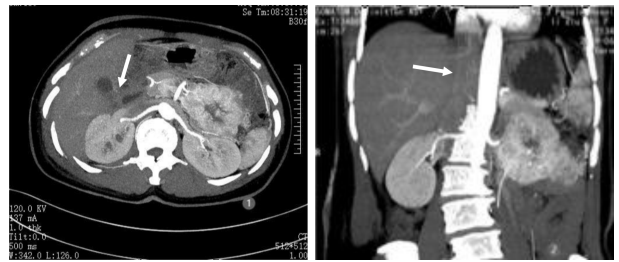
通信作者:陈清亮, E-mail:chenqingliang@163.com

引用本文:丁立山,梁昊,申猛,等. 胃肠间质瘤伴急性消化道大出血经桡动脉精准栓塞 1 例[J]. 临床急诊杂志,2023,24(4):212-215. DOI:10.13201/j.issn.1009-5918.2023.04.008.

### 1.2 诊疗经过

多学科急会诊认为患者失血性休克,经输血、补液、止血治疗后临床症状无明确改善,生命体征不稳定,左上腹部占位病变体积较大且与周围组织关系复杂,肿瘤血供异常丰富,暂不具备外科手术切除肿瘤的条件。建议急诊腹腔动脉造影并肿瘤血管介入栓塞术,病情稳定后再行腹部肿瘤外科切除手术。患者签署知情同意后,经右侧桡动脉入路,使用 5F Cobra 导管选择性进入肠系膜上动脉根部造影,显示左侧中上腹部团块状异常染色影(图 2a),经 Cobra 导管置入微导管及导丝(Merit Maestro),二者配合进入肠系膜上动脉空回肠动脉分支内,造影确认为肿瘤的内下方区域的主要供血动脉(图 2b),用 PVA 颗粒( $350\ \mu\text{m} \times 560\ \mu\text{m}$ )经微导管向靶血管内缓慢注入,见病变血管分支明显减少,异常染色消失时停止栓塞退出微导管。微导管超选择进入肠系膜上动脉中结肠支的左侧分支内,造影显示该动脉末端有畸形血管进入病变区域,静脉期异常染色显示为肿瘤的中内侧面病变区域(图 2c),用 PVA 颗粒( $350\ \mu\text{m} \times 560\ \mu\text{m}$ )栓塞后退出微导管。再次 5F Cobra 导管肠系膜上动脉根部造影,未见有异常分支血管存在,静脉期无异常染色影。将 5F Cobra 导管配合导丝超选择进入肝总动脉内造影,显示胰十二指肠上动脉远端分支末端有动脉血管进入病变区域,异常染色区域填补了肿瘤的极外侧区域位置(图 2d),微导管及导丝配合越过胰腺动脉穿支血管接近尽可能病变区域,用 PVA 颗粒( $350\ \mu\text{m} \times 560\ \mu\text{m}$ )栓塞病变区域。术

中再次分析患者 CT 图像,发现左上腹部脾脏外缘有异常增粗动脉(图 1),在本次血管造影中还没有显现。随即置换入猪尾导管到胸 12 椎体水平行腹主动脉造影,造影显示病变区域静脉期仍有片状异常染色存在,动脉晚期可见左侧腰 1 动脉以及脾动脉一分支血管似与异常染色区域关联(图 2e)。更换 Cobra 导管进入左侧腰 1 动脉造影,未见异常血管改变。将 Cobra 导管超选择进入脾动脉内造影,显示脾动脉发出的网膜支动脉异常增粗并进入病变异常染色区域内,与增强 CT 显示的左上腹外侧异常动脉吻合(图 2f),置入微导管配合微导丝超选择进入该血管内(图 2g、2h),再次造影确认后用 PVA 颗粒( $350\ \mu\text{m} \times 560\ \mu\text{m}$ )栓塞。而后再次置换入猪尾导管到胸 12 椎体水平行腹主动脉造影,腹部未见异常血管及异常染色区域显示。观察 30 min 后患者血压回升至 110/75 mmHg,心率恢复正常,意识清晰。保留桡动脉鞘送回病房继续观察。



上腹部增强 CT 显示腹膜后富血供肿瘤(白色箭头所指),与周围组织关系密切,多根粗大动脉进入肿瘤内。

图 1 急诊腹部增强 CT



a: 肠系膜上动脉造影显示左中腹部团块状异常染色影(白色箭头所指); b: 微导管进入肠系膜上动脉空回肠动脉分支内(白色箭头所指); c: 微导管肠系膜上动脉中结肠动脉左侧支内,显示异常染色区域(白色箭头所指); d: 胰十二指肠上动脉末端分支异常染色(白色箭头所指); e: 微导管尽可能进入病变区域直接供血动脉内(白色箭头所指); f: 腹主动脉造影,病变区域仍有异常染色影(白色箭头所指); g、h: 脾动脉发出分支血管进入病变区域,微导管尽可能避开脾动脉进入病变区域直接供血动脉内栓塞(白色箭头所指)。

图 2 术中数字减影血管造影及超选择栓塞过程

患者介入术后 24 h 各项指标恢复正常,查体有轻度左上腹压痛,无反跳疼,拔除桡动脉鞘后加压包扎。第 3 天胃肠外科团队为患者进行了外科开腹直视下腹膜后肿瘤切除术,术中显示肿瘤位于十二指肠水平段肠壁,暗红色质硬,大小约 10.5 cm×7.8 cm×4.5 cm,呈外向型生长,病变累及胰腺钩突、近端空肠、结肠脾曲及临近肠系膜。术中未见肠道坏死和肿瘤出血情况。肿瘤完整切除后大体标本显示病变累及肠道内无血液残留,免疫组化及镜下结果为(腹膜后肿瘤)十二指肠间质瘤(高危组)。

## 2 讨论

GIST 是一类独立的消化道间叶肿瘤<sup>[1-3]</sup>,近 30 年来全球发病率呈上升趋势。由于其具有丰富的滋养血管,易引发严重的失血性休克而危及生命<sup>[4-5]</sup>。以往报道表明,直径大于 5 cm 的 GIST 破裂风险更高<sup>[6]</sup>。现阶段手术切除被认为是本病最合理有效的手段<sup>[7-8]</sup>。GIST 一旦出血,由于其非特异性的临床表现,难以及时判断出血部位和原因并控制出血,导致错过最佳的治疗时间<sup>[9-10]</sup>。急诊腹腔镜造影并肿瘤血管介入栓塞术对其定位和诊断具有重要价值,同时治疗过程止血迅速、安全有效,使患者免于急诊剖腹探查,降低围手术期并发症和病死率,并且可以避免复发出血、肠缺血坏死等并发症,优势明显且应用逐渐广泛<sup>[11]</sup>。本例患者因体检发现腹部肿瘤入院,又因消化道大出血情况危急,经过介入手术止血成功后转入外科肿瘤切除治疗并好转出院。纵观患者整个诊疗过程,多学科协作模式使患者受益。此外,介入团队在患者的诊治过程中起了至关重要的作用,及时准确地找到、找全了 GIST 出血供血血管,争取了外科治疗的宝贵时间。

胃和小肠是 GIST 最常见的原发部位<sup>[12-13]</sup>,结肠、食管及胃肠道外 GIST 较为少见<sup>[14]</sup>。而 GIST 临床上以黑便或贫血等慢性出血症状就诊者比例较高,仅有少部分可表现为可能包含腹膜炎和休克的严重危及生命的消化道大出血,需要紧急干预<sup>[15-17]</sup>。本例患者出血急、出血量大、肿块明确,必须栓塞完全,才能达到止血效果,因此本次术中对多支供血血管进行了栓塞。尽快明确出血部位,及时采取止血措施是治疗急性出血型 GIST 患者的关键。对于生命体征不平稳、一般状况差的出血患者,急诊外科治疗并发症多、病死率高;且由于肠道狭窄和弯曲的生理特性,下消化道是其检查盲区。而腹腔镜造影并肿瘤血管介入栓塞术具有易查明出血点、操作简单、止血迅速、安全可重复等特点,具有极为重要的临床应用价值。

术前讨论中,我们对比较权衡了介入两种常规入路方式:经股动脉入路虽然穿刺方便、导管走行路

径短、操作更为简单便捷,但止血不易,穿刺相关并发症较多,同时经股动脉入路可能会给后续的外科切除手术体位的选择带来困难。之所以考虑桡动脉入路,首先考虑到桡动脉入路减少了患者不适和卧床制动时间,减少穿刺点出血和血管并发症,提高患者舒适度<sup>[18]</sup>。其次,除穿刺腕侧关节外其余关节可自由活动,对减少下肢深静脉血栓形成具有积极意义。但选择桡动脉入路也有其技术难点:操作难度加大,超选择性操作增加了手术难度,这更需要我们术前充分了解病变的动脉血供情况。考虑到该患者年轻,血管条件好,肠系膜上动脉及腹腔干动脉各分支无特殊变异,也为了患者后续的治疗和恢复,综合考虑,最终选择了桡动脉入路。

在术中,经过一系列的超选择造影排查,首先发现 4 支肿瘤供血血管,分别为肠系膜上动脉空回肠动脉分支、结肠支及胰腺动脉血管。超选择栓塞末梢血管并再次造影后发现仍有异常染色,猜想可能是腰动脉或脾动脉的分支,再次更换导管造影后确认第 5 支供血血管是远端脾动脉胰背动脉分支供血。考虑到该患者出血量大,介入术中对靶向血管进行了完全栓塞,此外,肠道为空腔脏器,栓塞易造成坏死,因此我们采用微导管超选择栓塞末梢血管,保留了主干供血血管,取得了预期效果。而患者 3 d 后行外科肿瘤切除术联合结肠部分切除术,术中并未见肠道坏死和肿瘤出血,这也验证介入手术的安全有效。

经过外科开腹直视下腹膜后肿瘤切除术后,本例标本免疫组化及病理检查结果为:左侧腹膜后肠道间质瘤(GIST 高危组),CD117(+),DOG-1(+),SMA(+),CD34(+),S100(-),Desmin(-),Ki-67 增殖指数约为 3%。GIST 的组织学类型可分为上皮样细胞为主型、梭形细胞为主型、混合型。目前 GIST 常规免疫组化包括 CD117、CD34、DOG-1、SMA、Desmin、Ki-67<sup>[19-20]</sup>。其中 CD117 阳性表达率为 95%,有良好的特异度和灵敏度,是目前公认的 GIST 免疫表达标志物<sup>[21]</sup>。DOG-1 阳性表达率约为 95%,已成为另一个诊断 GIST 的主要标志物。其中,CD117 在正常细胞和肿瘤中均有表达,包括肥大细胞、蜕膜细胞、80%~100%的 GIST、黑色素瘤、一些生殖细胞肿瘤、某些 AML、某些血管肉瘤和 Ewing 肉瘤。通过与它的配体结合可诱导 CD117 的磷酸化,刺激原始造血干细胞、红细胞和单核细胞的增殖和存活。在配子形成、黑色素形成和造血过程中起着重要作用,所以临床上这些肿瘤均具有易出血倾向。临床上将 GIST 分为 3 种类型,包含梭形细胞肿瘤、上皮样细胞肿瘤和混合细胞型肿瘤,均伴随一定的炎症细胞浸润及出血坏死情况。除此之外,GIST 出血的原因可能与肿瘤的生长对黏膜及黏膜下的破坏、滋养

血管侵入导致的血管破裂、肿瘤坏死以及消化液、胃肠蠕动、粪便传播等共同因素的作用有关。与其他常见的胃肠道肿瘤相比,GIST相对脆弱,供血血管更多。一般来说,当胃肠道出血症状出现时,肿瘤已经达到相对较大的尺寸,若急性出血则情况危急<sup>[22]</sup>。

综上所述,通过本例报道可以看出急诊介入治疗GIST急性大出血具有栓塞精准、不易造成肠道坏死、止血迅速见效快为后续外科手术提供条件、微创术程短、患者承受痛苦小等明显优势。面对供血血管丰富复杂的肿瘤更能通过“围追堵截”达到最佳治疗效果。这也启示我们注重多学科协作,针对患者病情来选择最佳治疗方案。

**利益冲突** 所有作者均声明不存在利益冲突

### 参考文献

- [1] Uzunoglu H, Tosun Y, Akinci O, et al. Gastrointestinal stromal tumors of the stomach: a 10-year experience of a single-center[J]. Niger J Clin Pract, 2021, 24(12): 1785-1792.
- [2] Li J, Shen L. The current status of and prospects in research regarding gastrointestinal stromal tumors in China[J]. Cancer, 2020, 126(Suppl 9): 2048-2053.
- [3] Mazer L, Worth P, Visser B. Minimally invasive options for gastrointestinal stromal tumors of the stomach[J]. Surg Endosc, 2021, 35(3): 1324-1330.
- [4] Azimi B, Shahrbaf MA, Iranshahi M, et al. A case of jejunal GIST revealed by hematemesis: unusual situation[J]. Int J Surg Case Rep, 2022, 94: 107146.
- [5] Tada Y, Yamamoto M, Sawata S, et al. Ruptured small intestinal stromal tumor causing concurrent gastrointestinal and intra-abdominal hemorrhage: a case report[J]. Yonago Acta Med, 2021, 64(1): 137-142.
- [6] 余永豪. 胃肠道间质瘤临床特征及预后影响因素分析[J]. 现代肿瘤医学, 2021, 29(18): 3251-3254.
- [7] Caturegli I, Raut CP. Gastrointestinal stromal tumors and the general surgeon[J]. Surg Clin North Am, 2022, 102(4): 625-636.
- [8] 柴宁莉, 汤小伟, 李惠凯, 等. 中国胃肠间质瘤内镜下诊治专家共识意见(2020, 北京)[J]. 中华胃肠内镜电子杂志, 2020, 7(4): 176-185.
- [9] 林晨, 张再重, 王烈. 胃肠间质瘤诊断和治疗进展[J]. 肿瘤防治研究, 2022, 49(1): 1-4.
- [10] Pih GY, Jeon SJ, Ahn JY, et al. Clinical outcomes of upper gastrointestinal bleeding in patients with gastric gastrointestinal stromal tumor [J]. Surg Endosc, 2020, 34(2): 696-706.
- [11] 聂皓, 张国梁. 《胃肠间质瘤精准诊疗与全程化管理》出版: 腹腔镜下胃肠间质瘤切除术治疗胃不利部位胃肠间质瘤的效果及对免疫功能的影响[J]. 介入放射学杂志, 2022, 31(9): 949.
- [12] Hitscherich KJ, Garg M, Petrelli NJ, et al. Characteristics of Gastrointestinal Stromal Tumors incidentally discovered during abdominal surgery[J]. Am J Surg, 2021, 222(5): 983-988.
- [13] 张李, 王昕宇, 王鹏亮, 等. 腹腔镜对比开腹手术治疗胃部胃肠间质瘤的疗效研究[J]. 肿瘤学杂志, 2021, 27(6): 450-454.
- [14] 张鹏, 陶凯雄, 王国斌. 开展胃肠间质瘤相关临床研究的启示[J]. 中国实用外科杂志, 2022, 42(4): 394-397.
- [15] Fabbi M, Castoldi L, Sallusti M, et al. Duodenal gastrointestinal stromal tumor: a rare disease in a young adult female patient presenting with life-threatening hemorrhage[J]. Case Rep Gastroenterol, 2021, 15(2): 519-524.
- [16] Aguayo WG, Moyon FX, Molina GA, et al. A bleeding GIST in pandemic times, a cooperative approach to a delayed complication, a case report[J]. Int J Surg Case Rep, 2020, 77: 880-884.
- [17] 张瑞军, 戴晶, 杨桥, 等. 急性上消化道出血救治快速通道效果评价分析[J]. 临床急诊杂志, 2022, 23(12): 827-831.
- [18] 杨晓亚, 崔朝勃, 王金荣. 桡动脉穿刺前手部血液供应的评估方法[J]. 临床急诊杂志, 2020, 21(6): 512-516.
- [19] 石敬勇, 李彬, 周杨, 等. 胃肠间质瘤中 Ki-67 表达对患者预后的作用[J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2021, 35(6): 569-571.
- [20] 徐君毅, 张雪梅, 宋学民, 等. miR-17-5p 在胃肠道间质瘤组织中的表达及其对 GIST882 细胞增殖与凋亡的影响[J]. 中国肿瘤生物治疗杂志, 2021, 28(7): 721-727.
- [21] Ye LJ, Li K, Xu KM, et al. Multiple metastatic extra-gastrointestinal stromal tumors with plasmoid differentiation: a case report and review of literature[J]. Intern Med, 2023, 62(3): 393-398.
- [22] Giordano A, Moroni F, di Filippo G, et al. Emergency duodenal resection for giant GIST with acute gastrointestinal bleeding A case report[J]. Ann Ital Chir, 2021, 10: S2239253X21036707.

(收稿日期: 2022-11-07)