

- of embolization using Onyx® of persistent type II endoleaks after abdominal endovascular aneurysm repair[J]. Diagn Interv Imaging, 2017, 98: 491-497.
- [15] 张茅平, 骆曦图, 黄宝骏, 等. 腹主动脉瘤主动脉腔内修复术后消耗性凝血功能障碍的诊断和治疗[J]. 介入放射学杂志, 2019, 28: 900-904.
- [16] 庞桦进, 陈勇, 何晓峰, 等. Amplatzer 血管塞联合 Interlock 可解脱弹簧圈栓塞治疗 B 型主动脉夹层 TEVAR 联合颈动脉

- 烟囱支架治疗术后高流量 Ia 型内漏[J]. 实用医学杂志, 2019, 35: 1496-1499.
- [17] Coppi G, Saitta G, Coppi G, et al. Transealing: a novel and simple technique for embolization of type 2 endoleaks through direct sac access from the distal stent-graft landing zone[J]. Eur J Vasc Endovasc Surg, 2014, 47: 394-401.

(收稿日期: 2020-04-16)

(本文编辑: 边 佶)

## • 病例报告 Case report •

### 医源性腹壁下动脉破裂经皮动脉栓塞 1 例

杨 涵, 赵 年, 李春华, 李明晋, 李德秀, 张维珍

【关键词】肝硬化; 腹壁下动脉; 休克; 经皮动脉栓塞术

中图分类号: R459.7 文献标志码: D 文章编号: 1008-794X(2021)-04-0343-03

**Successful treatment of iatrogenic inferior epigastric artery rupture with percutaneous arterial embolization: report of one case** YANG Han, ZHAO Nian, LI Chunhua, LI Mingjin, LI Dexiu, ZHANG Weizhen. Department of Intervention, Guoyao Dongfeng General Hospital, Shiyan, Hubei Province 442000, China

Corresponding author: YANG Han, E-mail: 1018851852@qq.com (J Intervent Radiol, 2021, 30: 343-345)

【Key words】cirrhosis; inferior epigastric artery; shock; percutaneous arterial embolization

腹壁下动脉在腹股沟韧带上方, 少数在其后面和下方, 多直接起自髂外动脉的前内侧壁或内侧壁, 少数起自前壁及前外侧壁, 外径平均为 2.6 mm。在诊疗中, 腹壁下动脉附近的腹部有创操作例如插入腹腔镜套管针、腹腔内引流、腹膜透析导管置入等损伤腹壁下动脉, 羊膜穿刺进针点离中线太远也可能损伤腹壁下动脉。这种损伤可能要到术后较晚才会以腹膜后血肿或假性动脉瘤的形式引起注意。如果没有积极的干预和及时的随访, 可能会危及患者生命。

2019 年 9 月, 我科接诊了 1 例因引流腹腔积液导致腹壁下动脉损伤致失血性休克患者, 保守治疗无效, 通过栓塞腹壁下动脉成功止血, 术后患者恢复良好, 现将其诊疗经过报道如下。

#### 临床资料

患者男, 46 岁。发现肝硬化 1 年余, 腹胀、腹泻伴乏力 5 d。患者起病以来, 精神一般, 食欲、睡眠欠佳, 尿色淡黄, 体力较前下降, 体重近半年下降约 5 kg。结合病史及各项检查初步

诊断为乙型肝炎肝硬化失代偿期、门静脉高压、脾肿大、腹腔大量积液(图 1)、慢性肝功能衰竭。经患者及患者家属知情同意后行 B 超引导下腹腔穿刺置管引流, 用一次性穿刺针穿刺右下腹, 通过腹膜较为困难, 引入导丝, 置入导管, 扩张失败, 反复尝试未能成功扩张; 遂换用 18 G PTC 针穿刺, 通过腹膜仍较困难, 反复尝试后抽出淡红色液约 130 mL 送检。患者返回病房后有心悸、出汗不适, 活动后有腹痛, 腹部压痛明显, 给予心电监护, 吸氧, 测血压偏低 80/42 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa) 左右, 考虑腹腔出血可能, 输注白蛋白扩容、止血药物止血、0.9%NaCl 溶液补液等治疗, 密切观察患者病情变化。复查血红蛋白较前下降, 凝血功能差, 腹部 CT 提示腹壁血肿及腹腔出血(图 2), 行介入造影明确出血部位。

手术过程: 与患者家属沟通并签订知情同意书后行经皮超选择性动脉造影术。无菌下经左腹股沟区注射 2%利多卡因 5 mL 局部麻醉, 采用 Seldinger 技术, 经皮左股动脉穿刺插管送入 6 F 导管鞘, 经导管鞘由 0.035 英寸标准导丝引导, 将 5 F Yashiro 导管分别插至右髂内动脉及右髂外动脉



①超声显示中下腹见 63 mm 液性暗区;②超声显示右侧髂窝见 37 mm 液性暗区;③④CT 显示腹腔大量积液,并见肝硬化

图 1 腹腔见大量积液

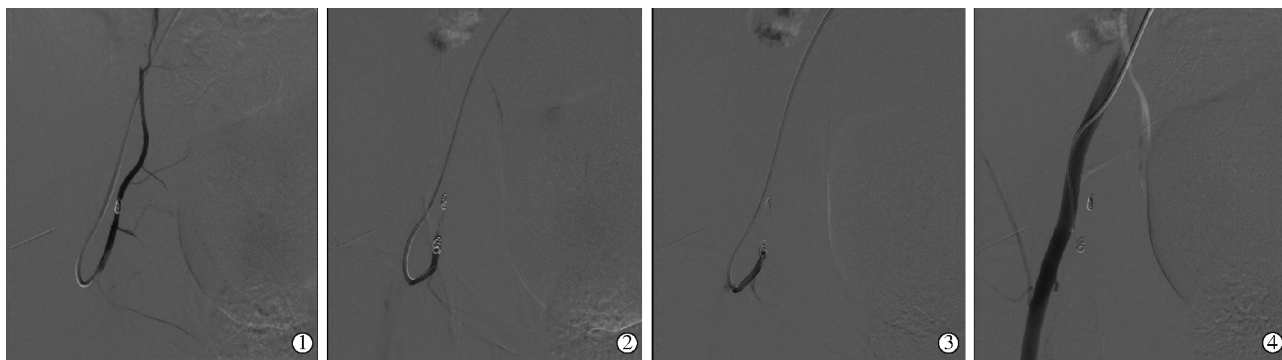


①②③CT 示右侧腹直肌肿胀明显,右侧腹直肌及盆腔血肿形成

图 2 患者急症 CT 图像

等血管、右腹壁下动脉造影,表现右腹壁下动脉耻骨支见对比剂溢出影。遂将 Progreate 微导管经 5 F Yashiro 导管插入右腹壁下动脉,于责任血管远端释放 2 枚 3 mm 弹簧圈进行栓塞,

造影见血流速度明显减低,经微导管推注少量粒径 560  $\mu\text{m}$  PVA 颗粒,最后于右腹壁下动脉近端再次释放 2 枚 3 mm 弹簧圈进行栓塞。再次造影示右腹壁下动脉自开口闭塞(图 3)。



①造影见血流速度明显减低;②经微导管推注少量 560  $\mu\text{m}$  PVA 颗粒;③右腹壁下动脉近端再次释放 2 枚 3 mm 弹簧圈进行栓塞;④再次造影示右腹壁下动脉自开口闭塞

图 3 将 Progreate 微导管经 5F Yashiro 导管插入右腹壁下动脉,于责任血管远端释放 2 枚 3 mm 弹簧圈进行栓塞

术毕,拔管加压止血。患者无特殊不适主诉,安全返回病房。

术后第 3 天,复查血细胞分析提示血红蛋白较前升高,凝血功能较前有改善,结合腹部 CT 复查盆腔血肿减少,右侧腹直肌肿胀稍减轻,提示患者腹腔出血较前好转,暂无明确活动性出血。术后第 5 天患者腹痛症状较前好转,血红蛋白及血小板稳定,提示腹腔出血停止,病情较前好转,生命体征平稳;患者出现低热,考虑腹膜炎及血肿吸收相关。

## 讨论

腹壁下动脉起始情况 3 种:单干起始的最多,占 85.9%;

与闭孔动脉共干起始的较少,占 13.3%;偶见与旋股内侧动脉共干起始,占 0.8%。腹壁下动脉起始后,走向内上方,向上与胸廓内动脉的终末支-腹壁上动脉有广泛的吻合,构成髂外动脉系与锁骨下动脉系之间的侧支循环途径。此外,还与肋下动脉有吻合,构成与降主动脉之间的侧支循环途径。腹壁下动脉的分支有耻骨支和提睾肌支。本例患者就是损伤了耻骨支。

腹壁下动脉损伤是中下腹部经皮有创操作中发生的穿刺部位相关并发症的主要类型之一<sup>[1]</sup>。任何穿透腹壁的手术都可能对腹壁下动脉造成损伤<sup>[2]</sup>。腹壁下动脉损伤可导致出

血、血肿和假性动脉瘤<sup>[3]</sup>,可能危及患者生命。腹壁下动脉损伤的风险是由于其位置浅表,且与腹直肌密切相关<sup>[4]</sup>;与近年来使用抗凝血剂或抗血小板药物的患者数量增加也相关<sup>[5-6]</sup>。此外,肝硬化患者可能更容易出现这种并发症,原因是肝硬化患者肝功能低下,纤维蛋白原水平低,其凝血功能异常,腹直肌薄不能限制血肿<sup>[7]</sup>。肾功能不全患者也易出现这种并发症<sup>[8]</sup>。

医源性腹壁下动脉损伤病因明确,患者症状和体征包括腹壁血肿、腹胀和疼痛、局部压痛、可触及的非搏动性肿块、呼吸困难、甚至低血容量性休克<sup>[5,8]</sup>。在大多数病例中,除了非特异性腹痛外,不会出现出血的特异性征象,常使临床误诊为单纯的皮下血肿。早期发现腹壁下动脉损伤对降低术后死亡率至关重要。

CT 对于评估血肿或腹腔积血的大小和状态以及排除其他并发症较为有用,增强 CT 发现对比剂外渗表明存在活动性出血,其在治疗方案选择和预后方面均具有重要作用,预示着保守治疗的失败,在确定是否需要立即进行血管造影栓塞方面可能起关键作用。CTA 和血管造影显示出更高的诊断价值。

对于腹壁下动脉损伤患者如果没有积极的干预和及时的随访,患者病情可能迅速加重,所有腹壁有创操作后均应警惕<sup>[9]</sup>;治疗取决于患者的血流动力学稳定性而不是血肿的大小<sup>[2]</sup>。保守治疗最常使用,血肿通常在 2~3 个月内缓解<sup>[5,10]</sup>。血流动力学不稳定的病例以及非手术治疗失败的患者应进行手术干预,处理措施包括开放手术进行血管结扎、超声引导下凝血酶注射和经皮动脉栓塞等。

当血流动力学不稳定时,经皮动脉栓塞是一种安全的手术替代方法。经皮动脉栓塞术成功率高(96%)、并发症少(6%)<sup>[11]</sup>,能够有效止血,该技术快速、安全、微创和止血可靠,尤其是应用在治疗情况较差的病人方面,为急性出血明确诊疗的金标准<sup>[12]</sup>。经皮腹壁下动脉造影见对比剂外渗,说明活动性出血存在,出血部位确诊,将弹簧圈分别置于责任血管的近端和远端,以阻断腹壁下动脉分支的血液供应,栓塞完成后血管造影,确认止血成功,对比剂无残留外渗。

经皮动脉栓塞术更适用于由慢性肝病引起的门静脉高压症患者,这些患者往往伴有凝血障碍,本例患者有病毒性肝炎所致肝硬化并伴有凝血异常,并且除了腹壁血肿外腹腔也有积血,是腹壁穿透性损伤,有活动性出血,血流动力学不稳定,因此积极采取了经皮动脉栓塞治疗,而不是外科手术,以避免手术并发症。本例中,经对侧股动脉入路栓塞腹壁下动脉。这种策略是有益的,因为穿刺点远离血肿,术后包扎止血措施方便,也不会增加患者痛苦,值得采取。

经腹壁有创操作应严格把握适应证,熟悉腹壁下动脉解

剖及大致体表投影,穿刺前采用透光法可有效减少腹壁下动脉损伤的风险<sup>[2]</sup>;选择穿刺点于腹股沟韧带中点与脐连线的外上方<sup>[13]</sup>;剖宫产术横切口位置不宜过高,以防损伤腹壁下动脉;尽量使用细的穿刺针等。

# [参考文献]

- [1] Shikhman A, Tuma F. Abdominal Hematoma[M][EB/OL]. StatPearls Publishing. Last updated April 26, 2020, In: www.ncbi.nlm.nih.gov/kooks/NBK519551/.
- [2] 马利,田万里. 妇科腹腔镜腹壁下动脉损伤发生因素分析及处理流程[J]. 实用妇科内分泌杂志(电子版), 2019, 6: 65-66.
- [3] Wong C, Merkur H. Inferior epigastric artery: surface anatomy, prevention and management of injury[J]. Aust N Z J Obstet Gynaecol, 2016, 56: 137-141.
- [4] Ebrahimi AP, Toosi MN, Davoudi S, et al. Inferior epigastric artery pseudoaneurysm following paracentesis in a liver graft recipient: a case report [J]. Iran J Radiol, 2015, 12: e15517.
- [5] 徐璐,刘雷,李新建. 腹直肌鞘血肿的临床特征及预后分析[J]. 中国全科医学, 2019, 22: 357-360.
- [6] 刘长虹. 注射低分子肝素致皮下出血的护理进展研究[J]. 实用临床护理学电子杂志, 2019, 4: 91-92.
- [7] 王艳萍. 肝硬化合并腹水患者腹腔穿刺后腹壁血肿的预防及护理[J]. 世界最新医学信息文摘, 2018, 18: 280.
- [8] Ryu SH, Kwon DI. Severe intraperitoneal hemorrhage from pseudoaneurysm after a large-volume paracentesis, successfully treated with microcoil embolization[J]. Korean J Gastroenterol, 2018, 71: 162-167.
- [9] Brown JM, Williams GL, Stephenson BM. Avoiding inferior epigastric artery damage at stoma formation[J]. Ann R Coll Surg Engl, 2016, 98: 348-349.
- [10] 温桂霞,郭敏,曾彩燕,等. 不同按压时间对急性心肌梗死行 PCI 术后患者腹壁皮下注射低分子肝素钙穿刺点皮下出血影响的研究[J]. 实用临床护理学电子杂志, 2018, 3: 54-59.
- [11] Ko SY, Park SW, Sohn IS, et al. Interventional management for complications following caesarean section[J]. Br J Radiol, 2011, 84: 204-209.
- [12] Pieri S, Agresti P, Buquicchio GL, et al. Endovascular management of the rectus muscle hematoma[J]. Radiol Med, 2015, 120: 951-958.
- [13] 徐海洋,赵春艳,王黎娜,等. 妇科腹腔镜手术腹壁下动脉损伤[J]. 武警医学, 2014, 25: 403-406.

(收稿日期:2020-01-01)

(本文编辑:俞瑞纲)