

- 氨酰转肽酶升高的危险因素分析[J]. 现代预防医学, 2017, 44: 2522-2527.
- [17] 刘伟宾, 黄连军, 郭久芳, 等. 心血管疾病患者在介入诊疗过程中辐射剂量分析[J]. 介入放射学杂志, 2014, 23: 941-944.
- [18] 于曰俊. 正确使用数字减影血管造影机减少介入手术中的辐射吸收剂量[J]. 中国医学装备, 2012, 9: 72-74.
- [19] Mehran R, Faggioni M, Chandrasekhar J, et al. Effect of a contrast modulation system on contrast media use and the rate of

acute kidney injury after coronary angiography[J]. JACC Cardiovasc Interv, 2018, 11: 1601-1610.

- [20] Matthews E. Acute kidney injury and iodinated contrast media [J]. Radiol Technol, 2018, 89: 467CT-477CT.
- [21] Yang XM. The journey of interventional radiology in China[J]. J Intervent Med, 2018, 1: 3-4.

(收稿日期: 2021-09-03)

(本文编辑: 边 倩)

• 病例报告 Case report •

复杂 Stanford B 型主动脉夹层并肠痿及其介入治疗 1 例

徐承澍, 曾庆乐, 叶 鹏, 缪洪飞, 陈 勇

【关键词】 主动脉夹层; 动脉痿; 消化道出血; 介入治疗

中图分类号: R654.3 文献标志码: D 文章编号: 1008-794X(2022)-06-0542-03

Interventional treatment of complex Stanford type B aortic dissection complicated by aortoenteric fistula: report of one case XU Chengshu, ZENG Qingle, YE Peng, MIAO Hongfei, CHEN Yong.

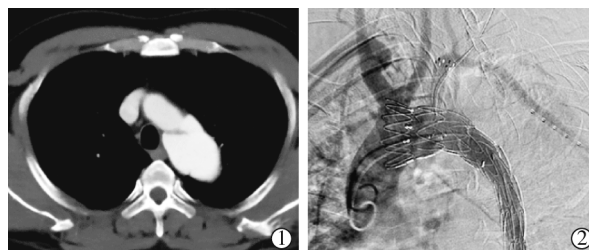
Department of Vascular Surgery and Intervention, Nanfang Hospital of Southern Medical University, Guangzhou, Guangdong Province 510080, China

Corresponding author: CHEN Yong, E-mail: chenyl02@163.com (J Intervent Radiol, 2022, 31: 542-544)

【Key words】 aortic dissection; arterial fistula; gastrointestinal bleeding; interventional treatment

1 临床资料

患者男, 38 岁。以反复腹痛 15 d, 伴呕血、黑便 3 d 为主诉收入我院。1 个月前曾有一过性胸背痛及腹痛, 可自行缓解, 未就诊。既往痛风病史 10 年, 5 年前十二指肠溃疡出血史。查体: 腹平软。实验室检查: 白细胞(WBC) $15.9 \times 10^9/L$ 、血红蛋白(HGB) 63 g/L、降钙素原(PCT) 0.980 ng/mL。急诊 CTA 扫描(图 1①)示: 复杂 Stanford B 型主动脉夹层, 第一破口位于左锁骨下动脉起始部。行胸主动脉腔内修复术(TEVAR)+左锁骨下动脉原位开窗并支架植入术。胸主动脉内植入 30 mm×200 mm 主动脉覆膜支架(Valiant Thoracic, 美国 Medtronic 公司), 前端覆膜部分靠近左颈总动脉开口。采用穿刺方法行左锁骨下动脉原位开窗并成功植入 8 mm×40 mm 覆膜支架(Fluency, 美国 Bard 公司)。复查造影(图 1②)显示胸主动脉真腔塑形良好, 假腔消失, 左锁骨下动脉显影良好。术后 4 d 恢复出院。术后 1 个月, 患者因再次呕血、黑便为主诉入院。胃镜检查发现十二指肠球部溃疡(S2 期), 未见明确出血部



①复杂型 Stanford B 型主动脉夹层第一破口位于左锁骨下动脉起始部; ②胸主动脉腔内修复术(TEVAR)+原位开窗左锁骨下动脉后左锁骨下动脉支架植入术后左锁骨下动脉血流通畅, 胸主动脉夹层真腔扩大

图 1 患者急诊 CTA 与术后剪影图

位。CTA 示主动脉夹层腔内修复术后改变, 腹主动脉可见其他破口和夹层假腔明显扩大。入院后未再呕血、黑便。结合患者术后有左下肢乏力症状, 拟行第 2 次腹主动脉腔内修复术, 以期

扩大真腔,改善血供。术中于肾下腹主动脉内植入 1 枚 20 mm × 80 mm 覆膜支架(Valiant Thoracic,美国 Medtronic 公司)。再采用对吻技术分别经左、右股动脉入路于左髂外动脉植入 10 mm × 80 mm 覆膜支架 1 枚(Fluency, Bard 公司),左、右髂总动脉股动脉植入 12 mm × 80 mm 覆膜支架 2 枚,对吻支架与腹主动脉覆膜支架远端重叠约 1 cm。DSA 复查造影(图 2):腹主动脉对吻支架位置良好,血流通畅,但假腔仍有显影。术后 7 d,恢复出院。



图 2 复查后 DSA 图像

第 2 次术后 2 个月,因发热 10 d 伴寒战 1 d 为主诉入院。入院第 3 天,患者突发呕血、黑便,出血量约 1 300 mL,伴血压下降。实验室检查:PCT 116.54 ng/mL。即输注压积红细胞 8 U。急诊胃镜检查:可见暗红色胃内容物,未见明确出血部位和病变。复习患者以往 CTA 影像资料,结合本次 CTA 图像(图 3①),发现腹主动脉夹层假腔内气体影和周围组织肿胀,主动脉-肠瘘(aortoenteric fistulas, AEF)可能。拟行腹主动脉造影确立诊断及主动脉-肠瘘栓塞术。术中插管至腹主动脉肾动脉开口上部处造影示,于左肾动脉起始部可见破口并假腔显影。5 F Cobra 导管经破口进入假腔后,再引入微导管(日本 Terumo 公司)送入假腔并造影,可见对比剂进入肠腔内并见十二指肠黏膜显影(图 3②)。用微导管超选至瘘口处,先将 1 mL 康派特医用胶与 1 mL 碘油充分混合后,从微导管注入。透视下见大部分医用胶通过瘘口进入肠道内。再依次经微导管在近瘘口处的假腔内释放直径 15 mm 可控

弹簧圈 4 枚(美国 Boston Scientific 公司)和直径 10 mm 微弹簧圈 6 枚(美国 Cook 公司)。再将 1 枚直径为 16 mm 的 II 型血管塞(美国 AGA medical 公司)通过 Cobra 导管于假腔内释放,封堵瘘口周围假腔。复查造影显示:瘘口消失,未见对比剂进入肠道(图 3③)。

第 3 次术后血培养报告:星座链球菌。根据药敏试验确定抗感染方案:亚胺培南(1 g)静脉滴注,4 次/d;阿米卡星(0.4 g)静脉滴注,2 次/d。1 个月后患者出现轻度耳鸣,听力下降,考虑可能为阿米卡星不良反应。遂调整为亚胺培南(1 g)静脉滴注,3 次/d,治疗 1 个月后复查:WBC $6.37 \times 10^9/L$ 、HGB 99 g/L、PCT 0.782 ng/mL。再调整抗感染方案为口服左氧氟沙星(可乐必妥) 0.5 g/d,治疗 12 个月。

第 3 次术后 2 个月内,无明显诱因突发寒战发热 3 次,持续时间 1~3 h。因为已在抗感染治疗中,未行其他处理,症状自行缓解。术后复查 CTA 随访显示支架周围气体影和肿胀明显吸收。术后 15 个月,未再次出现消化道出血,实验室检查:WBC $7.25 \times 10^9/L$ 、HGB 142 g/L、PCT 0.079 ng/mL,粪便隐血试验阴性。CTA 显示:支架周围气体和肿胀消失。患者耳鸣症状消失听力恢复正常。

2 讨论

AEF 是一种罕见的疾病,是主动脉与肠道直接沟通引起的急性消化道出血的致命性疾病。临床上多为膨大扩张的腹主动脉瘤壁与邻近的肠壁发生侵蚀形成的穿透性病变。本例患者为慢性 Stanford B 型主动脉夹层,腹主动脉段假腔对周围肠管的压迫和侵蚀造成,临床罕见。

AEF 诊断困难,主要原因是临床缺乏特异表现,一般的检查方法难以准确显示出出血情况和瘘口。临床上上腹痛、腹部搏动性包块和消化道出血三联征是 AEF 的典型表现,但三联征发生率仅为 11%~25%^[1]。本例前 2 次手术均漏诊 AEF,其原因为:①患者 5 年前有十二指肠溃疡病史;②主动脉夹层病变导致的 AEF 罕见,临床关注点为主动脉夹层;③CTA 影像资料不典型。第 3 次手术前考虑 AEF 诊断原因:①上消化道出血表现出了特征性的“前哨性出血”,即反复小量自限性出血,最后大量出血;②反复消化内镜检查未能发现出血部位和病变,排除了胃溃疡;③手术前 CTA 检查发现腹主动脉夹层假腔侧支架周边的气体影,周围软组织增厚,



①CTA 示在腰 4 椎体层面水平,十二指肠与主动脉界限不清,支架周围气体影;②微导管超选择造影图像示十二指肠黏膜显影;③主动脉肠瘘封堵及栓塞术后瘘口消失,各栓塞材料正常

图 3 患者第 3 次术前术后影像学表现

肠管与主动脉病变界限不清。回顾分析以往 CTA 检查,显示相同部位腹主动脉夹层假腔膨大,直径达 16 mm,周围软组织密度增高增厚。为明确诊断,在患者临床消化道出血已停止的情况下行选择动脉造影检查。腹主动脉造影未发现对比剂外溢,但超选择进入腹主动脉夹层假腔造影时,显示了明确的对比剂外溢进入十二指肠,从而确立主动脉夹层合并肠瘘诊断。说明超选择血管造影仍是复杂血管源性病变诊断的金标准。

止血、预防感染及重建血管是治疗 AEF 的重要措施^[2-3]。通过开放性手术除去病变段血管或者同时取出感染的支架或血管移植术是治疗的关键,一般的外科手术方式包括单纯的瘘口封闭术、感染移植术去除术+腋-双股动脉非解剖学途径旁路术或人造血管置换术等。但外科手术创伤大,并发症可达 70%,60 d 内病死率可高达 50%^[4]。因此,Kakkos 等^[5]建议先采用腔内治疗栓塞瘘口止血,然后择期行开放手术,以提高手术成功率。Burks 等^[6]报道的 7 例腔内修复的 AEF 患者 1 例因真菌性脓毒血症在围手术期内死亡,3 例因 AEF 无关的原因在随访期内死亡,认为对于高风险的 AEF 患者,腔内修复术比开放手术的围手术期致死率较低。所以,越来越多的学者探索应用复合手术和微创手术治疗 AEF,以减少创伤,提高存活率。本例患者是复杂 Stanford B 型夹层合并原发性主动脉肠瘘,主动脉病变累及胸、腹主动脉和髂动脉,给开放手术带来更大的困难。因此,先行腔内栓塞治疗导致消化道大出血的瘘口,然后行 6~12 个月的抗生素治疗。第 3 次介入手术后已随访 15 个月,未再出血,近 12 个月未再出现寒战,发热等症状,各项感染指标正常,患者体重从第 1 次手术前的 51 kg 增加到 68 kg,取得了良好的近期疗效。

总之,在主动脉病变合并消化道出血时,需要考虑是否存在 AEF。目前 CTA 检查是最有价值的方法,必要时行 DSA 下超选择造影以明确诊断。对病情严重、合并症多或不愿接受外科手术治疗的患者,可以先行创伤小的腔内治疗和严格、规律的抗感染治疗,其远期疗效有待进一步观察。

[参考文献]

- [1] 罗佳,王梦然,肖瑶.腹主动脉瘤肠瘘合并消化道出血 5 例临床分析[J].胃肠病和肝病杂志,2018,27:1073-1076.
- [2] Miyamoto K, Inaba M, Kojima T, et al. Intra-aortic balloon occlusion(IABO) may be useful for the management of secondary aortoduodenal fistula(SADF): a case report[J]. Int J Surg Case Rep, 2016, 25: 234-237.
- [3] Busuttil SJ, Goldstone J. Diagnosis and management of aortoenteric fistulas[J]. Semin Vasc Surg, 2001, 14: 302-311.
- [4] Chopra A, Cieciora L, Modrall JG, et al. Twenty-year experience with aorto-enteric fistula repair: gastrointestinal complications predict mortality[J]. J Am Coll Surg, 2017, 225: 9-18.
- [5] Kakkos SK, Bicknell CD, Tsolakis IA, et al. Editor's choice. Management of secondary aorto-enteric and other abdominal arterio-enteric fistulas: a review and pooled data analysis[J]. Eur J Vasc Endovasc Surg, 2016, 52: 770-786.
- [6] Burks JA Jr, Faries PL, Graveriaux EC, et al. Endovascular repair of bleeding aortoenteric fistulas: a 5-year experience[J]. J Vasc Surg, 2001, 34: 1055-1059.

(收稿日期:2021-01-07)

(本文编辑:俞瑞纲)