

- [13] Parthipun A, Diamantopoulos A, Kitrou P, et al. Use of a new hybrid heparin-bonded nitinol ring stent in the popliteal artery: procedural and mid-term clinical and anatomical outcomes [J]. Cardiovasc Interv Radiol, 2015, 38:846-854.
- [14] 蔡志文, 谷涌泉. 定向斑块旋切联合药物涂层球囊治疗股腘动脉病变进展[J]. 介入放射学杂志, 2019, 28:301-304.
- [15] Rastan A, McKinsey J, Garcia LA, et al. One-year outcomes following directional atherectomy of popliteal artery lesions: subgroup analysis of the prospective, multicenter DEFINITIVE LE trial[J]. J Endovasc Ther, 2018, 25: 100-108.
- [16] Stavroulakis K, Schwindt A, Torsello G, et al. Directional atherectomy with antirestenotic therapy vs drug-coated balloon angioplasty alone for isolated popliteal artery lesions[J]. J Endovasc Ther, 2017, 24: 181-188.
- [17] Tepe G, Micari A, Keirse K, et al. Drug-coated balloon treatment for femoropopliteal artery disease: the chronic total occlusion cohort in the IN.PACT global study[J]. J Am Coll Cardiol Intv, 2019, 12:484-493.
- [18] Baumhakel M, Chkhetia S, Kindermann M. Treatment of femoropopliteal lesions with scoring and drug-coated balloon angioplasty: 12-month results of the DCB-Trak registry[J]. Diagn Interv Radiol, 2018, 24:153-157.
- [19] Kijima Y, Yoshinaka H, Hirata M, et al. Impaired wound healing and expansion of a large ulcer after bevacizumab with paclitaxel for skin metastases from breast cancer: report of a case[J]. Surg Today, 2015, 45:498-502.

(收稿日期:2020-02-08)

(本文编辑:边 皓)

•病例报告 Case report•

覆膜支架治疗自膨式金属胆道支架植入后迟发性出血 1 例

黄 鹏, 王万胜, 印 于, 杨 俊, 徐家晨, 倪才方

【关键词】 自膨式金属胆道支架; 迟发性出血; 覆膜支架植入

中图分类号:R735.8 文献标志码:D 文章编号:1008-794X(2021)-09-0879-03

Covered stent implantation for the treatment of delayed hemorrhage after self-expandable metallic biliary stent implantation: report of one case HUANG Peng, WANG Wansheng, YIN Yu, YANG Jun, XU Jiachen, NI Caifang. Department of Interventional Radiology, First Affiliated Hospital of Soochow University, Suzhou, Jiangsu Province 215006, China

Corresponding author: NI Caifang, E-mail: cjr.nicaifang@vip.163.com (J Intervent Radiol, 2021, 30: 879-881)

【Key words】 self-expandable metallic biliary stent; delayed hemorrhage; covered stent implantation

胆道金属支架植入术是治疗恶性胆道梗阻性黄疸常用的治疗方法,但仍存在许多并发症,如感染、支架阻塞等。胆道支架植入后迟发性出血罕见,现将采用覆膜支架植入治疗以消化道出血为首表现的自膨式金属胆道支架(self-expandable metallic biliary stent, SEMS)植入后迟发性出血病例报道如下。

1 临床资料

患者男,55岁,因“呕血伴黑便、PTCD引流管出血伴发热 12 h”于 2019 年 7 月 4 日入院。患者 2018 年 4 月诊断为

十二指肠腺癌侵犯胰腺,于当地医院行胰腺探查+胃空肠吻合术,术后行静脉输液港(PORT)植入术并行 XELOX 等方案化疗累计 12 次。2018 年 9 月,患者因“梗阻性黄疸”在当地医院行经皮肝穿刺胆道引流术(PTCD);2018 年 11 月,患者因“引流管脱落”再次于当地医院行 PTCD 术。2019 年 6 月 16 日,患者在当地医院接受 SEMS 植入治疗,术后患者黄疸逐渐消退、胆道外引流量逐渐减少、胆道金属支架通畅,拟择期移除 PTCD 引流管。2019 年 7 月 3 日 14 时许,患者无明显诱因下出现呕血多次、从 PTCD 引流管流血,累计量约 1 000 mL,伴有畏寒、发热、头晕、乏力。在当地医院内科止血

无效后,患者于 7 月 4 日 2 时许至我院急诊科就诊。查体:重度贫血貌,神志欠清,右上腹压痛、反跳痛,无肌紧张。立即予抑酸、护胃、止血、输血、抗感染等对症支持治疗。急诊实验室检查,血常规:WBC $36.12 \times 10^9/L$, Hb 67.0 g/L, PLT $190 \times 10^9/L$;凝血:PT 15.70 s, 部分凝血酶原时间 41.8 s, INR 1.26; 肝功能:天冬氨酸转氨酶 301 U/L, 丙氨酸转氨酶 185 U/L, 总胆红素 45.5 $\mu\text{mol/L}$; 乙肝病毒表面抗体 119.67 mIU/mL; 核心抗体 7.73 S/CO; 血清淀粉酶正常; 心脏超声、心电图未见明显异常; 胸部 CT 示双侧胸腔少量积液, 余未见异常; 腹部增强 CT 显示 PTCD、胆道支架植入术后改变, 胆道支架及十二指肠内见高密度影, 考虑出血可能性大(图 1)。急诊科抢救过程中, 患者动脉血压曾下降至 64/47 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa), 一度出现意识丧失, 经应用血管活性药物、输血补液后, 患者血流动力学暂时稳定。

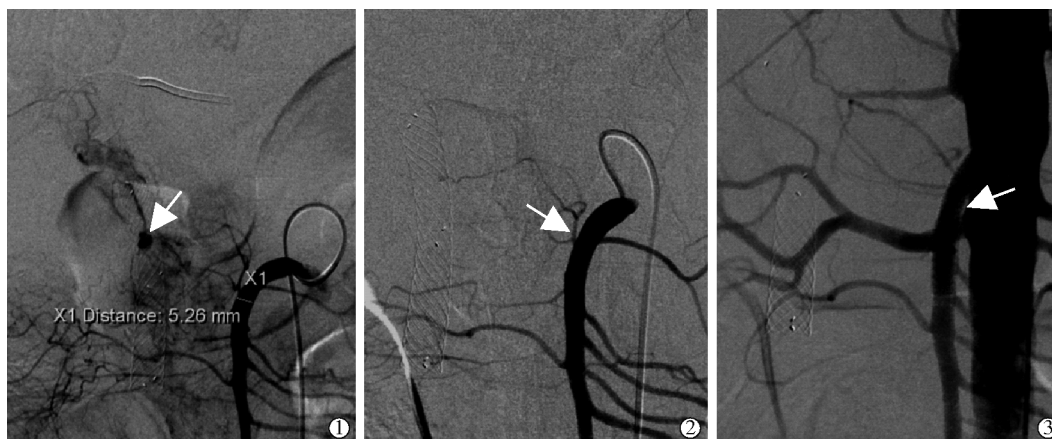
治疗及预后:对比当地医院与我院急诊科的血常规检查结果, 提示患者 12 h 内 Hb 自 123 g/L 下降至 67 g/L。由于患者十二指肠腺癌术后复发伴腹膜腔等多处转移, 且存在中度失血性贫血, 不适合行外科手术治疗, 遂对患者行局部麻醉后, 予以改良 Seldinger 法穿刺右侧股动脉, 放置 5 F 鞘管。经鞘管引入 5 F RH 导管, 在泥鳅导丝配合下选择至腹腔干, 见肝总动脉、肝固有动脉及其各分支纤细, 未见明显对比剂外溢影; 未见胃十二指肠动脉显影, 考虑外科手术所致。后将 RH 导管选择至肠系膜上动脉造影, 见肠系膜上动脉主干

直径约 5.26 mm, 血流通畅, 未见明显对比剂外溢影, 肠系膜上动脉各分支纤细; 胆道支架上 1/3 处内部可见对比剂外溢影, 范围约 6.9 mm×4.5 mm, 且动脉晚期可见胆道内对比剂浓聚; 责任血管考虑系胰十二指肠下动脉分支(图 2), 遂引入 2.4 F Progreat 微导管系统(Terumo, Japan), 拟选择至该责任血管进行栓塞止血。使用微导管预成形等技术反复尝试近 30 min, 仍未能进入目标血管。考虑到患者一般状况差, 虽然仍有超选择插管的可能性, 但是继续进行选择性插管的手术风险陡增, 我们决定行肠系膜上动脉近段覆膜支架植入术进行止血治疗。根据肠系膜上动脉造影结果, 确定胰十二指肠下动脉及其他肠道血管分支的位置关系, 在造影图像上模拟支架释放的位置并对释放点进行标记。该患者的中结肠动脉与胰十二指肠下动脉开口位置十分接近, 因此无法避免被支架覆盖。考虑释放过程中可能出现的支架位移的情况, 以及为了尽可能减少释放后支架覆盖非靶血管, 我们选择了长度适中的 6 mm×50 mm Viabahn 全覆膜支架(Gore, USA)。更换为 7 F 长鞘, 经超硬导丝引导, 在透视下将该支架缓慢释放到预先设计好的位置, 即肠系膜上动脉近段, 覆盖胰十二指肠下动脉开口处。使用 5 F Pigtail 导管于腹主动脉复查造影见胆道支架内对比剂外溢影消失, 覆膜支架内血流通畅、完全隔绝责任血管, 肠系膜上动脉远端各分支显影良好, 中结肠动脉显影欠佳。术后患者生命体征趋于稳定, 未再有呕血, 术后 2 d 胆道引流袋内胆汁恢复为金黄色; 术后未再



①②横断位 CT 平扫及增强图像提示胆道支架内高密度影(箭头);③CT 增强静脉期冠状位重建图像提示对比剂向小肠内溢出(箭头);④薄层增强 CT 图像提示疑似责任血管(箭头)发自肠系膜上动脉

图 1 术前腹部 CT 影像表现



①肠系膜上动脉造影,胆道支架上 1/3 处内部见对比剂浓聚影(箭头),动脉晚期见胆道、小肠内对比剂聚集;②出血血管考虑系自肠系膜上动脉发出的胰十二指肠下动脉(箭头);③6 mm×50 mm Viabahn 全覆膜支架(箭头)释放后造影,覆膜支架内血流通畅,胆道支架内对比剂浓聚影消失

图 2 覆膜支架治疗前后血管造影表现

出现畏寒、发热等症状,血培养为阴性,术后 5 d 患者白细胞水平恢复至正常;术后未使用抗凝或抗血小板药物,无支架相关感染的临床症状。患者于术后 11 d 出院,出院后未再出现胆道、消化道出血等症状。最终,患者因肿瘤进展于 2020 年 1 月去世。

2 讨论

SEMS 植入广泛应用于原发或转移性恶性肿瘤所致的胆道梗阻的治疗中,其主要术后并发症有胆道出血、胆系感染、急性胰腺炎、支架再狭窄等^[12]。文献报道,胆道支架植入术后胆道出血的发生率为 0.5%~1.6%^[3-4]。胆道支架植入后出血分为早期出血与迟发性出血,其中迟发性出血是一较罕见并发症, Kim 等^[5]一项回顾性研究对 1 858 例行经皮 SEMS 治疗后的患者进行随访,其发生概率约为 1%。胆道支架迟发性出血的临床表现与术后早期出血的临床表现略有不同,主要以呕血、黑便等消化道出血症状为主,且出血量较大,止血不及时常危及患者的生命^[6]。

SEMS 植入后迟发性出血可能原因主要有支架对胆管内皮的组织侵蚀、胆道感染、支架周围肿瘤进展、十二指肠溃疡形成等^[6]。本例根据术前增强 CT 图像及术中所见的出血部位,推测出血原因可能为金属支架长期压迫出血动脉,伴有胆道局部感染,造成动脉管壁坏死,进而动脉破裂出血。同时可排除文献报道的因支架头端压迫肠道所致十二指肠溃疡出血,因为本例中患者胆道出血点位于支架中上 1/3 处内部,远离相对尖锐的支架头端^[7]。

对于 SEMS 植入后迟发性出血,首选的治疗方式为对责任血管进行选择性地栓塞^[8]。Kim 等^[5]对 19 例诊断为 SEMS 迟发性出血的患者行 TAE 治疗,其技术均获成功,临床成功率为 94.7%(18/19)。然而,本例选择肠系膜上动脉覆膜支架植入有以下原因:①患者胰十二指肠下动脉与肠系膜上动脉之间的角度过于锐利,使用 Progreat 微导管未能对其超选择;②造影所见,出血部位的血供仅单独来自于胰十二指肠下动脉,未见与其他动脉存在侧枝吻合;③Viabahn 覆膜支架植入对于肠系膜上动脉等内脏动脉瘤、假性动脉瘤的治疗安全有效^[9]。应当注意的是,在肠系膜上动脉内应用各类覆膜支架时,务必定位准确,尽可能避免隔绝空肠、回肠动脉等重要分支,从而减少术后出现肠道缺血坏死等并发症的发生。对本例,采用 Viabahn 覆膜支架进行了精准释放,除中结肠动脉不可避免的被隔绝以外,未隔绝其他非靶血管。术后我们对患者进行了严密的观察,未出现腹痛、胆红素持续升高、肠鸣

音减少、腹膜刺激征等胆系、肠道缺血等症状。

本例 SEMS 植入后迟发性出血的成功治疗结果表明,在出血血管无法进行超选择时,采用覆膜支架植入隔绝出血血管的方法可以得到良好的治疗效果,不失为一种可行的方法。

[参考文献]

- [1] 陈保银, 庞林元. 两种不同途径胆道金属支架植入治疗恶性阻塞性黄疸的对比研究[J]. 介入放射学杂志, 2016, 25: 880-884.
- [2] 石明涛, 余宇潇, 赵开飞, 等. PTCD/PTBS 治疗恶性梗阻性黄疸所致并发症及其防治的研究进展[J]. 海南医学, 2018, 29: 1564-1567.
- [3] Kullman E, Frozanpor F, Soderlund C, et al. Covered versus uncovered self-expandable nitinol stents in the palliative treatment of malignant distal biliary obstruction: results from a randomized, multicenter study[J]. Gastrointest Endosc, 2010, 72: 915-923.
- [4] Uberoi R, Das N, Moss J, et al. British Society of Interventional Radiology: biliary drainage and stenting registry (BDSR)[J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2012, 35: 127-138.
- [5] Kim PH, Kim JW, Gwon DI, et al. Embolization for delayed arterial bleeding after percutaneous self-expandable metallic stent placement in patients with malignant biliary obstruction[J]. Br J Radiol, 2020, 93: 20190637.
- [6] Hyun D, Park KB, Hwang JC, et al. Delayed, life-threatening hemorrhage after self-expandable metallic biliary stent placement: clinical manifestations and endovascular treatment[J]. Acta Radiol, 2013, 54: 939-943.
- [7] Dokas S, Kotsis V, Milionis G, et al. Fatal upper gastrointestinal bleeding caused by a metal biliary stent despite stent shortening with APC[J]. Endoscopy, 2008, 40: (Suppl 2): E135.
- [8] Satoh T, Matsubayashi H, Ishiwatari H, et al. Rupture of pseudoaneurysm after biliary metallic stent placement[J]. Intern Med, 2019, 58: 1453-1457.
- [9] Venturini M, Marra P, Colombo M, et al. Endovascular repair of 40 visceral artery aneurysms and pseudoaneurysms with the viabahn stent-graft: technical aspects, clinical outcome and mid-term patency[J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2018, 41: 385-397.

(收稿日期: 2020-03-05)

(本文编辑: 俞瑞纲)