

(图 3), 这提示 D-D 上升速度越快说明血栓溶解越快, 随着部分血栓快速溶解, 静脉血流部分恢复通畅, 原本泵入血栓内尿激酶被快速带入血循环, 导致 FIB 快速降解, 因此 FIB 下降速度也越快; 对 D-D 峰值较高患者需密切关注 FIB 下降速度, FIB 过快下降须警惕出血可能。

总之, CDT 术中监测 D-D、FIB 浓度并分析其变化规律, 有助于更好地指导治疗, 获得更好的溶栓效果, 减少并发症。

[参考文献]

- [1] Jiang K, Li XQ, Sang HF, et al. Mid-term outcome of endovascular treatment for acute lower extremity deep venous thrombosis[J]. *Phlebology*, 2017, 32: 200-206.
- [2] 王 耿, 李孝虎, 庄佩佩, 等. 可回收下腔静脉滤器联合导管持续溶栓治疗急性下肢深静脉血栓形成[J]. *介入放射学杂志*, 2016, 25: 171-174.
- [3] Duan PF, Ni CF. Randomized study of different approaches for catheter-directed thrombolysis for lower-extremity acute deep venous thrombosis[J]. *J Formos Med Assoc*, 2016, 115: 652-657.
- [4] 中国医师协会介入医师分会, 中华医学会放射学分会介入专业委员会, 中国静脉介入联盟. 下肢深静脉血栓形成介入治疗规范的专家共识(第 2 版)[J]. *中华医学杂志*, 2018, 98: 1813-1821.
- [5] 中华医学会外科学分会血管外科学组. 深静脉血栓形成的诊断和治疗指南[J]. *中华普通外科杂志*, 2008, 23: 235-238.
- [6] Kearon C, Akl EA, Ornelas J, et al. Antithrombotic therapy for VTE disease: CHEST guideline and expert panel report [J]. *Chest*, 2016, 149: 315-352.
- [7] 赵伯翔, 顾建平, 陈国平, 等. D-二聚体监测在治疗急性髂股静脉血栓形成中的临床价值[J]. *介入放射学杂志*, 2013, 22: 464-469.
- [8] 代雪娜. 不同溶栓方式治疗下肢深静脉血栓过程中血浆 D-二聚体的变化及意义[J]. *现代预防医学*, 2011, 38: 3790-3792.
- [9] 王淑娟. 溶栓疗法及其实验室监测[J]. *中华检验医学杂志*, 1997, 20: 245-248.
- [10] 蔡晓红, 王鸿利, 王学峰. 抗凝与溶栓治疗的实验室监测及其应用评价[J]. *国际检验医学杂志*, 2006, 27: 27-29.

(收稿日期: 2018-07-17)

(本文编辑: 边 倍)

·病例报告 Case report·

经 TIPS 途径治疗急性肠系膜上静脉血栓 1 例

袁 冰, 张金龙, 王茂强, 袁 凯, 付金鑫, 王修琪

【关键词】 急性肠系膜上静脉血栓; 诊断; 介入治疗

中图分类号: R473.6 文献标志码: D 文章编号: 1008-794X(2019)-05-0425-03

Successful treatment of acute superior mesenteric venous thrombosis with percutaneous catheter - directed thrombolysis via TIPS route: report of one case YUAN Bing, ZHANG Jinlong, WANG Maoqiang, YUAN Kai, FU Jinxin, WANG Xiuqi. *Department of Interventional Radiology, Chinese PLA General Hospital, Beijing 100853, China*

Corresponding author: WANG Maoqiang, E-mail: wangmq@vip.sina.com (J Intervent Radiol, 2019, 28: 425-427)

【Key words】 acute superior mesenteric venous thrombosis; diagnosis; interventional therapy

DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2019.05.005

基金项目: 军队“十二五”科技计划重点项目(BWS11J028)

作者单位: 100853 北京 解放军总医院介入放射科(袁 冰、王茂强、袁 凯、付金鑫、王修琪); 南开大学医学院(张金龙)

通信作者: 王茂强 E-mail: wangmq@vip.sina.com

急性肠系膜上静脉血栓形成是临床急腹症之一。近年由于对该病认识能力的提高及影像技术的发展,早期确诊病例有所增加,腹部增强多层螺旋 CT 早期诊断阳性率可达到 90%以上^[1-2]。肠系膜上静脉血栓形成临床表现缺乏特征性,常被延误诊断,急性和亚急性患者可因侧支建立不良而发生肠梗死,未经及时治疗的患者病死率高达 50%^[3]。近年,介入放射学技术已成为救治急性肠系膜上静脉血栓的主要手段之一。现报道 2017 年 7 月我科诊治 1 例经颈静脉途径-经肝静脉穿刺门静脉(经 TIPS 途径)治疗肠系膜上静脉血栓。

临床资料

患者,女,52 岁。主因“间歇腹痛 10 d,加重 4 d”于 2017 年 7 月 16 日 23:00 我院就诊。患者自诉 2017 年 7 月 6 日无明显诱因出现间歇腹部绞痛、腹胀,伴腰部胀痛感、食欲减退、恶心、呕吐等症状,呕吐物为胃内容物,4 d 前上述症状加重。急诊查血常规示:血红蛋白 71 g/L、白细胞 $5.76 \times 10^9/L$,凝血:D-二聚体 $3.54 \mu\text{g/mL}$ (参考值 $0 \sim 0.5 \mu\text{g/mL}$)、国际正常化比值(INR)1.18;血生化、尿常规、便常规正常。腹部增强 CT 示:肠系膜静脉血栓伴周围腹膜炎。体格检查:腹部平坦,无腹壁静脉曲张,肠鸣音减弱,1~2 次/min,腹部柔软,中下腹部有压痛、轻微反跳痛,未触及包块,肝脏、脾脏未触及,Murphy 征阴性,肾脏无叩击痛,移动性浊音阴性。综合临床表现、实验室检查及影像学资料,诊断为:急性肠系膜上静脉血栓形成。收入介入放射科。

患者于 2017 年 7 月 17 日实施经颈静脉途径-经肝静脉穿刺门静脉(经 TIPS 途径)治疗肠系膜上静脉血栓。常规消毒铺巾、局麻下穿刺右侧颈内静脉,导入 RUPS-100(TIPS 专用穿刺系统,Cook,USA),从肝中静脉穿刺门静脉右支成功后作门静脉系统造影显示门静脉主干及分支、脾静脉通畅,肠系膜上静脉主干完全闭塞、空回肠静脉分支对比剂回流缓慢、部分滞留,符合肠系膜上静脉血栓形成影像表现。在 0.035 英寸多功能头超滑导丝(Terumo,Tokyo,Japan)的引导下,将 8 F 直头导引导管(Cordis,USA)插至肠系膜上静脉主干抽吸血栓(抽出血栓约 5 mL);然后用直径 8 mm、长 40 mm 球囊导管(Cordis,USA)扩张肠系膜上静脉闭塞段(碎栓和扩张狭窄区);最后将多侧孔溶栓导管(Cook,USA)留置肠系膜上静脉主干、头端位于回肠静脉分支备溶栓用,术中经肠系膜上静脉留置导管注入肝素 30 mg、尿激酶 30 万 U。术后经留置溶栓导管给予尿激酶 80 万 U/24 h(40 万 U+0.9%NaCl 溶液 200 mL/次、30 min 内输入,2 次/24 h),持续 5 d;同时经外周静脉给予肝素 500~800 U/h,维持活化部分凝血酶时间(APTT)为正常对照值的 2 倍左右(60~80 s)。其他治疗包括解痉(盐酸罂粟碱注射液、肌内注射 30 mg/次,3 次/d)、禁食禁水、胃肠减压、抑酸、抗感染、营养支持等对症治疗。

术后第 1 天,患者腹痛、腹胀明显减轻。术后第 2 天,有排气、未排便。术后第 3 天,前述症状进一步缓解,排便 1~2 次/d,粪便潜血(-),遂撤除胃肠减压管。术后 5 d,有进食欲望,腹痛、腹胀消失,腹部压痛消失,肠鸣音 3~4 次/min,给

予流质饮食。术后 5 d 复查上腹部 CT 增强扫描显示肠系膜主干血栓明显减少。术后第 7 天,行肠系膜上静脉-门静脉造影显示:肠系膜上静脉血流部分恢复,并见侧支形成,予撤除留置的肠系膜上静脉导管。溶栓过程中监测凝血:D-二聚体从入院 $3.54 \mu\text{g/mL}$ 先逐步上升至 $9.28 \mu\text{g/mL}$,后出院时逐步下降至 $2.14 \mu\text{g/mL}$ 。出院前给予华法林 2.5 mg/d,INR 维持在 2.5~3.0。患者出院后定期门诊复查,已随访 12 个月,原症状无复发,2018 年 7 月嘱停用华法林。2017 年 11 月 21 日、2018 年 7 月 6 日我科复查腹部增强 CT 示门静脉及肠系膜上静脉及其主要分支显示清晰,充盈良好,未见明显充盈缺损及狭窄(图 1)。

讨论

肠系膜上静脉血栓形成占所有肠系膜缺血疾病的 5%~15%^[1],病因可分为特发性和继发性,包括:①遗传性。抗凝血因子缺乏和基因突变造成的凝血酶原结构和功能紊乱;②获得性。全身性(如恶性肿瘤、骨髓异常增生、服用避孕药、抗磷脂综合征等)和局部性(如阑尾炎、坏死性胰腺炎、结核性淋巴管炎、外科门-腔静脉分流、脾切除、肝移植、创伤、肿瘤侵犯等);③肝硬化。合并门静脉-肠系膜上静脉血栓的发生率高达 26%,与肝静脉血流减慢、肝静脉周围淋巴管炎及肝脏合成抗凝成分减少有关。本病临床表现多无特异性,常见腹胀、腹痛、恶心、呕吐等^[4],常被延误诊断^[5],急性患者可因侧支发育不良而形成肠梗死,未经及时治疗病死率可高达 50%^[3]。

急性肠系膜上静脉血栓形成的治疗方法包括内科保守治疗-抗凝、溶栓、解痉、抗生素和支持疗法(胃肠减压、禁食水、补液、纠正电解质紊乱等),外科治疗及血管内介入治疗等^[6]。外科取栓治疗是传统的治疗方法,但不易彻底清除血栓,术后复发率高,并发症发生率高^[2]。当病情进展至透壁性坏死和肠穿孔者,应及时外科干预,病死率较高 25%~35%^[7]。血管内介入治疗方法包括经导管肠系膜上动脉途径间接溶栓(可经股动脉和经桡动脉途径)、经颈静脉途径-经肝静脉穿刺门静脉治疗血栓、经皮经肝穿刺门静脉溶栓取栓。另外,足量的抗凝治疗(普通肝素、低分子肝素等)是治疗急性肠系膜上静脉血栓重要环节,应该给予足够重视。

本例患者腹痛、腹胀较重,但体征相对较轻,无明确肠管坏死的证据(仅有轻度压痛、反跳痛,无腹水,粪便潜血阴性,无肠梗阻,腹部增强 CT 未发现肠襻水肿或肠壁增厚),且肠系膜上静脉血栓为比较新鲜的血栓(CT 平扫显示肠系膜上静脉为高密度成分)所充填,是血管内介入溶栓的适应证。因增强 CT 显示门静脉主干及肝内门静脉分支通畅,适宜穿刺门静脉至肠系膜上静脉溶栓,尤其适合于做经颈静脉途径-经肝静脉穿刺门静脉(即 TIPS 途径)治疗肠系膜上静脉血栓。经皮经肝穿刺门静脉途径治疗肠系膜上静脉血栓也是可选择的方法,但发生腹内出血(肝包膜下出血及腹腔出血)的并发症比较高,尤其是需要留置导管持续溶栓者,出血并发症高达 10%^[8]。经股动脉或桡动脉穿刺做肠系膜上动脉留置



①~③术前腹部增强 CT(2017-7-16):显示肠系膜上静脉血栓形(→);②术中(2017-7-17)行经脾静脉造影示肠系膜上静脉血栓形成(→);④术后复查腹部增强 CT(2017-7-21)示肠系膜上静脉充盈缺损范围明显减小,提示部分血栓已溶解吸收(→);⑤术后随访腹部增强 CT(2017-11-21)示肠系膜上静脉未见明显充盈缺损及狭窄;⑥术后随访腹部增强 CT(2018-7-6)示肠系膜上静脉未见明显充盈缺损及狭窄

图 1 经 TIPS 途径置管溶栓术前、后肠系膜上静脉血栓对比

导管间接溶栓的方法简便、易行,适宜于症状较轻、同时存在门静脉血栓(无门静脉穿刺入路)的患者^[9],但清除血栓的效果不如穿刺门静脉置管肠系膜上静脉途径治疗。

在此例患者的诊疗过程中,我们获得的经验表明原因不明的急性腹痛患者及时行腹部平扫和增强 CT 检查,对诊断急性-亚急性肠系膜上静脉血栓非常重要;在早期诊断和及时准确评估基础上,正确选择肠系膜上静脉血栓的治疗方法,能够显著提高临床疗效。对于无明显肠坏死的肠系膜上静脉血栓形成,介入治疗效果优于外科取栓治疗,但是否优于内科抗凝-溶栓尚存在争议,需要进一步做双盲随机对照研究。

[参考文献]

[1] Lock G. Acute mesenteric ischemia: classification, evaluation and therapy[J]. Acta Gastroenterol Belg, 2003, 65: 220-225.
 [2] 杨玲飞, 许俊, 刘小孙, 等. 急性肠系膜上静脉血栓形成的治疗及预后因素分析[J]. 中华普通外科杂志, 2016, 31: 100-103.
 [3] Kaminsky M, Hochman D. Superior mesenteric venous thrombosis

[J]. CMAJ, 2011, 183: 693-698.
 [4] 李永庆, 南润玲, 吉玉洁. 急性肠系膜静脉血栓形成误诊 1 例[J]. 中华普通外科学文献·电子版, 2014, 8: 311-312.
 [5] Lu M, Dai XC, Luo YD. Clinical features and treatment of acute superior mesenteric artery occlusive disease[J]. Tianjin Med J, 2012, 40: 736-737.
 [6] 马婧焱, 颜志平. 门静脉系统血栓: 从病因到治疗的研究进展[J]. 介入放射学杂志, 2015, 24: 362-368.
 [7] Di Minno MN, Milone F, Milone M, et al. Endovascular thrombolysis in acute mesenteric vein thrombosis: a 3-year follow-up with the rate of short and long-term sequelae in 32 patients[J]. Thromb Res, 2010, 126: 295-298.
 [8] 王茂强, 高育璈. 门静脉和肠系膜上静脉血栓形成的相关基础和介入治疗进展[J]. 介入放射学杂志, 2004, 13: 462-465.
 [9] Wang Y, Wang MQ, Liu FY, et al. Transradial approach for transcatheter selective superior mesenteric artery urokinase infusion therapy in patients with acute extensive portal and superior mesenteric vein thrombosis[J]. Zhonghua Yi Xue Za Zhi, 2012, 92: 1448-1452.

(收稿日期:2018-06-08)
 (本文编辑:俞瑞纲)