

•病例报告 Case report•

球囊封堵辅助经皮瘤腔内注射凝血酶治疗胫腓干假性动脉瘤 1 例

赵景昊, 秦 伟

【关键词】 假性动脉瘤; 介入; 球囊; 凝血酶

中图分类号: R654.4 文献标志码: D 文章编号: 1008-794X(2023)-03-0302-03

Balloon occlusion-assisted percutaneous tumoral cavity injection of thrombin for the treatment of tibiofibular trunk pseudoaneurysm: report of one case ZHAO Jinghao, QIN Wei. Department of Medical Imaging and Nuclear Medicine, Zunyi Medical University, Zunyi, Guizhou Province 563000, China

Corresponding author: QIN Wei, E-mail: 358253864@qq.com (J Intervent Radiol, 2023, 32: 302-304)

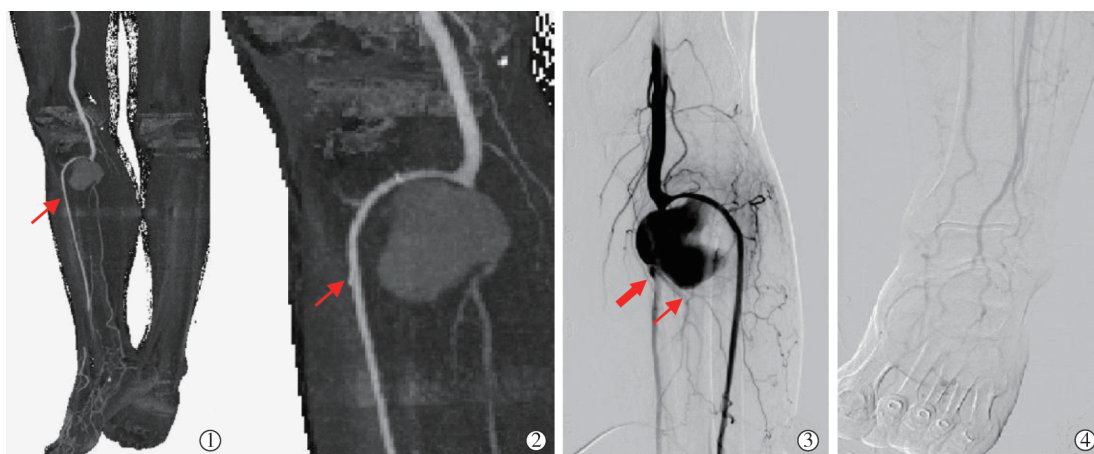
【Key words】 pseudoaneurysm; intervention; balloon; thrombin

1 临床资料

患者男, 51 岁, 因“外伤后发现左小腿搏动性包块 1 月余”入院。患者为三轮车夫, 1 个月前被车脚踏撞伤左小腿后侧, 当时出现一搏动性包块, 呈豌豆大小, 无活动受限、肿胀、疼痛, 未进行治疗。1 个月来包块呈进行性增大, 患者出现左小腿疼痛, 无法站立等症状, 行左下肢 CTA 示, 左下肢胫腓干假性动脉瘤形成, 最大直径约为 5.5 cm (图 1)。诊断左下肢外伤后假性动脉瘤形成。综合患者经济状况和假性动脉瘤位置及形态, 手术方案拟定为: 球囊封堵后经皮穿刺假性动

脉瘤注射凝血酶。

按手术计划, 用 5 F 单弯导管超选到胫后动脉, 预留球囊 (4 mm×50 mm) 1 枚, 球囊远端位于胫后动脉中段, 近端位于胫腓干假性动脉瘤瘤颈近心端。然后将导管超选到腓动脉开口, 利用弹簧圈 (2~3 mm) 对腓动脉进行了保护性栓塞 (图 2); 经皮直接穿刺假性动脉瘤瘤腔, 将 1 500 U 凝血酶与 6 mL 0.9%NaCl 混合液, 30 s 内缓慢推入, 推入前充盈球囊, 封闭瘤颈, 保护远端动脉。球囊充盈时予以全身肝素化 (2 000 U 首次推入, 1 000 U/h 维持)。推入造影剂可见瘤腔内造影剂



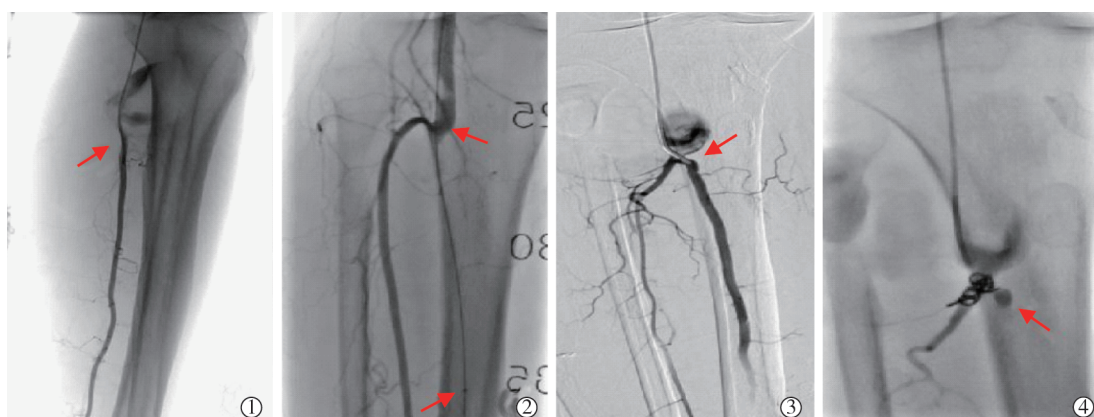
①左下肢 CTA 示左侧胫腓干假性动脉瘤形成; ②放大图像可以明确显示假性动脉瘤的流入与流出道, 瘤体对周围组织有明显的推挤; ③DSA 造影显示假性动脉瘤远端情况, 细箭头为腓动脉, 粗箭头为胫后动脉; ④下肢远端动脉造影显示足背动脉未见异常

图 1 术前下肢 CTA 与下肢 DSA 造影

DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2023.03.023

作者单位: 563000 贵州遵义 遵义医科大学医学影像学及核医学系; 遂宁市中心医院介入中心

通信作者: 秦 伟 E-mail: 358253864@qq.com



①先将导管超选至胫后动脉远端并造影证实;②预放置球囊远端置于胫后动脉中段,近端位于胫腓干假性动脉瘤颈近心端,封闭假性动脉瘤颈;③将导管超选至腓动脉并造影证实;④放置弹簧圈于腓动脉开口进行保护性栓塞

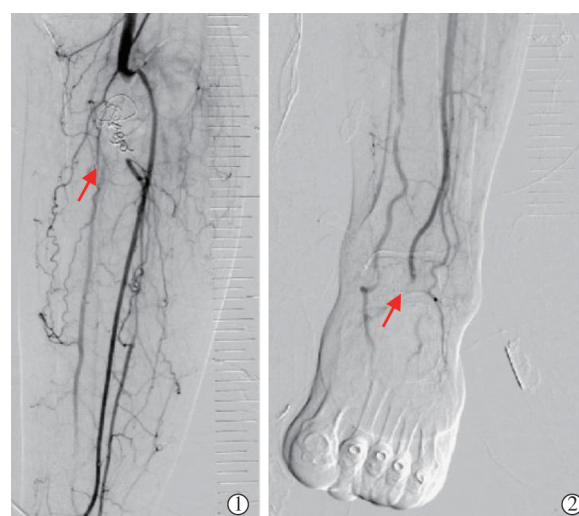
图2 血管内球囊封堵步骤

滞留。为确保瘤腔内完全血栓化,推入可控弹簧圈(20 mm×200 mm)1枚帮助瘤腔内血栓形成。封堵5 min,回缩球囊对下肢动脉进行造影,发现假性动脉瘤腔完全血栓化(图3)。对假性动脉瘤远端进行造影,可见假性动脉瘤腔未显影,胫前动脉显示清楚,胫后动脉与腓动脉节段显影,左侧胫后动脉远端显影差(图4),将导管置于胫后动脉缓慢推注尿激酶20 000 U。

手术结束,患者诉症状明显缓解。术后3 d左侧小腿中上段仍可扪及质硬包块,较前缩小,包块处未扪及搏动,左小腿中下段及左足轻微肿胀,压痛明显缓解,足背动脉搏动可。术后1个月复查下肢CTA示,左下肢胫腓干假性动脉瘤已完全血栓化(图5)。

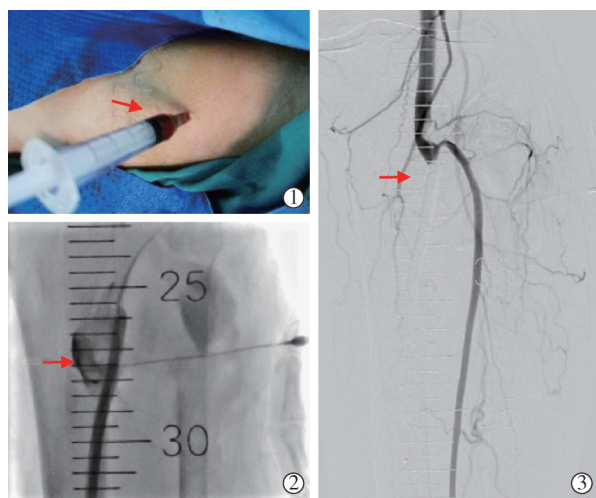
2 讨论

假性动脉瘤是血管损伤后常见的并发症,可进行外科手



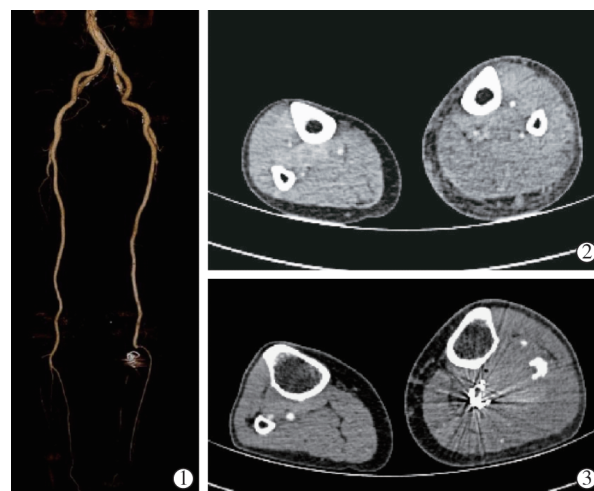
①下肢造影可见假性动脉瘤腔未显影,胫前动脉显示清楚,胫后动脉与腓动脉节段显影;②提示胫后动脉显影差

图4 经皮注射凝血酶后再次下肢造影



①箭头所示经皮直接穿刺假性动脉瘤腔;②箭头所示经穿刺针推入造影剂,显示瘤腔内血流速度变缓,造影剂滞留;③箭头示瘤颈封闭完全,无血流影像,经穿刺针缓慢抽出瘤腔内部分血液,然后再缓慢推入1 500 U凝血酶

图3 经皮直接穿刺假性动脉瘤,瘤腔内直接注射凝血酶



①术后1个月复查下肢CTA可见假性动脉瘤腔完全血栓化;②假性动脉瘤周围组织肿胀减轻;③假性动脉瘤腔内可见弹簧圈

图5 术后复查双下肢动脉CTA

术与介入微创治疗^[1]。微创介入治疗方式主要有覆膜支架腔内隔绝、瘤体及载瘤动脉栓塞、凝血酶注射治疗^[2]。注射凝血酶治疗假性动脉瘤,多见于超声引导下治疗血管介入术后股动脉形成的医源性假性动脉瘤,多为瘤颈较小者^[3-4]。外伤形成的假性动脉瘤,瘤腔较大,瘤颈血管分布较复杂,还可伴有解剖结构改变,难度较大^[5]。本例患者的膝下假性动脉瘤较大,完全使用弹簧圈栓塞假性动脉瘤费用昂贵,且国内尚无直径小于 5 mm 的覆膜支架,综合患者经济状况与病情,故采用了球囊隔绝瘤腔,直接穿刺注入凝血酶的手术方式。利用凝血酶对假性动脉瘤的治疗,术中对瘤颈的封闭是手术成功的关键。本病例难点在于有多个流出道,术中先采用弹簧圈封闭其中较小一支,再使用球囊临时封堵瘤颈近远端,利用经皮穿刺针注射少量造影剂,观察球囊封堵情况,如遇瘤腔未完全封闭,凝血酶可能顺瘤颈流入远端末梢动脉,引起肢体缺血。本例患者造影剂证实已封闭瘤腔,凝血酶注射后,靶血管远端仍出现了闭塞的事件,可能是球囊扩张引起的血管内膜损伤后继发的血栓脱落导致。血栓形成的原因:①为了瘤颈封闭完全,术者在腓干动脉选用了较大直径(4 mm)的球囊;②为了防止肝素化对瘤腔内血栓形成的影响,球囊充盈后,再进行全身肝素化;这两点导致内膜损伤,继发血栓

形成。凝血酶治疗假性动脉瘤,具有微创、经济、见效快等优点。瘤颈的封闭情况,凝血酶的用法、用量与临床治疗效果及并发症的发生有关,目前对凝血酶最佳使用浓度、剂量及注射方式,尚无统一标准,还需进一步探讨。

[参考文献]

- [1] 赵国峰,邓 钢,秦永林,等. 微弹簧圈栓塞治疗下肢创伤性假性动脉瘤[J]. 介入放射学杂志, 2020, 29:489-492.
- [2] 李涵泊,贾 蕾,王 彬. 下肢动脉假性动脉瘤微创治疗研究进展[J]. 山东医药, 2020, 60:99-101.
- [3] 赵亚莉,房 达,王 群,等. 超声引导下凝血酶注射治疗肝动脉化疗栓塞术后股动脉假性动脉瘤的临床观察[J]. 中国超声医学杂志, 2021, 37:164-166.
- [4] 陈晓琴,刘 政,张 洁,等. 超声引导下假性动脉瘤内注射封堵术的安全性和有效性研究[J]. 临床超声医学杂志, 2019, 21: 868-870.
- [5] 成青莹,何瑜媛,车 轶,等. 覆膜支架治疗难治性股动脉假性动脉瘤的探讨[J]. 中国普外基础与临床杂志, 2019, 26:861-864.

(收稿日期:2022-01-26)

(本文编辑:新 宇)

《介入医学杂志(英文)》

journal of interventional medicine

国内统一刊号 CN 31-2138/R

国际标准刊号 ISSN 2096-3602

收录数据库:DOAJ, PubMed Central, Scopus

网址: www.keaipublishing.com/JIM