

- [3] Sharafuddin MJ, Hoballah JJ, Kresowik TF, et al. Long-term outcome following stent reconstruction of the aortic bifurcation and the role of geometric determinants [J]. *Ann Vasc Surg*, 2008, 22: 346 - 357.
- [4] Yilmaz S, Sindel T, Lüleci E. Subintimal versus intraluminal recanalization of chronic iliac occlusions[J]. *J Endovasc Ther*, 2004, 11: 107 - 118.
- [5] 刘昌伟, 管 珩, 叶 伟, 等. 主-髂动脉闭塞的外科手术和腔内治疗[J]. *中国实用外科杂志*, 2005, 25: 200 - 202.
- [6] Cho JR, Kim JS, Cho YH, et al. Subintimal angioplasty of an aortoiliac occlusion: re-entry site created using a transseptal needle under intravascular ultrasound guidance[J]. *J Endovasc Ther*, 2007, 14: 816 - 822.
- [7] Spinosa DJ, Leung DA, Matsumoto AH, et al. Percutaneous intentional extraluminal recanalization in patients with chronic critical limb ischemia[J]. *Radiology*, 2004, 232: 499 - 507.
- [8] 李京雨, 于 建, 张 强, 等. 内膜下再通技术治疗外周动脉完全闭塞病变[J]. *中华放射学杂志*, 2007, 41: 1379 - 1383.
- [9] Alpagut U, Ugurlucan M, Dayioglu E. Endovascular treatment of thoracic aortic pathologies in patients with aortoiliac occlusive disease[J]. *Heart Surg Forum*, 2007, 10: 424 - 427.

(收稿日期:2008-09-01)

·临床研究 Clinical research·

纤维蛋白封闭剂治疗多破口复杂假性动脉瘤一例并文献复习

田红燕, 刘 亚, 马 强, 屈天荣, 张军波, 李家增, 杜亚娟, 万红梅

【摘要】 报道 1 例多破口复杂假性动脉瘤,经三维 DSA 明确诊断,在 DSA 引导下假性动脉瘤瘤腔内凝血酶注入治疗,效果不佳,后改为 DSA 引导下纤维蛋白封闭剂注入,取得良好的治疗效果。假性动脉瘤在介入治疗中的发病率不断上升,病变程度日益复杂,本文结合病例讨论复杂假性动脉瘤的诊断和治疗方法,为临床假性动脉瘤的诊疗提供帮助。

【关键词】 假性动脉瘤; 三维数字减影血管造影; 纤维蛋白封闭剂; 凝血酶

中图分类号:R543.5 文献标志码:B 文章编号:1008-794X(2009)-03-0223-04

Treatment of multi-ruptured complex pseudoaneurysm with injection of fibrin sealant into lumens: report of one case with literature review TIAN Hong-yan, LIU Ya, MA Qiang, QU Tian-rong, ZHANG Jun-bo, LI Jia-zeng, DU Ya-juan, WAN Hong-mei. *Department of Cardiology & Peripheral Vascular Disease, First Affiliated Hospital, Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710061, China*

【Abstract】 This paper is to report a case of multi-ruptured complex pseudoaneurysm confirmed by three-dimensional DSA. Under three-dimensional DSA guidance, the thrombin was injected into lumens in the attempt to cure the pseudoaneurysm. As the result was unsatisfactory, fibrin sealant was used to inject into the lumens again, and good curative effect was obtained. In clinical interventional practice, the incidence of pseudoaneurysm has been steadily increasing and the lesions have become more and more complex. In this paper the authors have discussed the diagnostic and therapeutic methods of complex pseudoaneurysm in order to provide clinical physicians with useful information. (*J Intervent Radiol*, 2009, 18: 223-226)

【Key words】 pseudoaneurysm; three-dimensional digital subtraction angiography; fibrin sealant; thrombin

随着介入诊疗技术在临床的广泛应用,医源性

假性动脉瘤受到注意。介入诊疗过程中,假性动脉瘤的发生率为 0.6% ~ 6%^[1]。我们遇到 1 例多漏口难治性假性动脉瘤,采用三维 DSA 明确诊断,DSA 引导下假性动脉瘤瘤腔内凝血酶、纤维蛋白封闭剂注入治疗,取得良好的效果。现予报道,并结合本病

作者单位:710061 西安交通大学医学院第一附属医院先心周围血管病中心(田红燕,刘 亚,马 强,屈天荣,张军波,杜亚娟,万红梅);中国医学科学院血液学研究所(李家增)

通信作者:田红燕

例讨论假性动脉瘤的诊断和治疗方法。

1 病例报告

患者女, 57 岁。因右下肢深静脉血栓形成, 股青肿, 行下腔静脉滤器植入及右股动脉置管溶栓术, 术后第 3 天, 患者右侧腹股沟疼痛, 其穿刺点附近出现一大约 6 cm × 9 cm 包块, 质软, 压痛明显, 于包块表面可闻及血管杂音, 行右侧腹股沟区血管超声可见假性动脉瘤形成, 瘤腔最大径 8 ~ 11 cm, 但由于患者曾 2 次行右腹股沟疝修补术, 且最近一次手术距今仅 11 d, 故右腹股沟区瘢痕组织形成, 解剖结构不清, 加之假性动脉瘤范围广泛, 血流信号复杂, 超声无法明确假性动脉瘤的详细情况, 遂应用 DSA 技术, 行股动脉造影明确假性动脉瘤的情况。二维 DSA 只能显示右股动脉上对比剂外漏(图 1a), 提示右股动脉上假性动脉瘤形成, 但不能明确其具体数量、位置及与股动脉的关系, 而三维 DSA 通过多种重建技术, 清楚显示假性动脉瘤的数量约 10 个, 最近端位于髂外动脉上, 距股深-浅动脉分叉处约 5 cm, 最远端位于股深-浅动脉分叉以远 1.5 cm, 并且此范围内的很多侧支血管也有受累, 同时, 每枚假性动脉瘤与股动脉的毗邻关系也可清楚显示(图 1b, 1c), DSA 仿真内镜又可以清楚显示破口的位置(图 1d)。由于病变复杂, 且目前患者正在使用抗凝药物治疗下肢深静脉血栓, 不适合使用单纯的压迫法治疗, 故使用 DSA 定位下在瘤腔内注入凝血酶(图 2a), 累积约 1 200 万 u, 使假性动脉瘤血栓化以达到治疗目的, 治疗后即刻行右股动脉造影, 三维

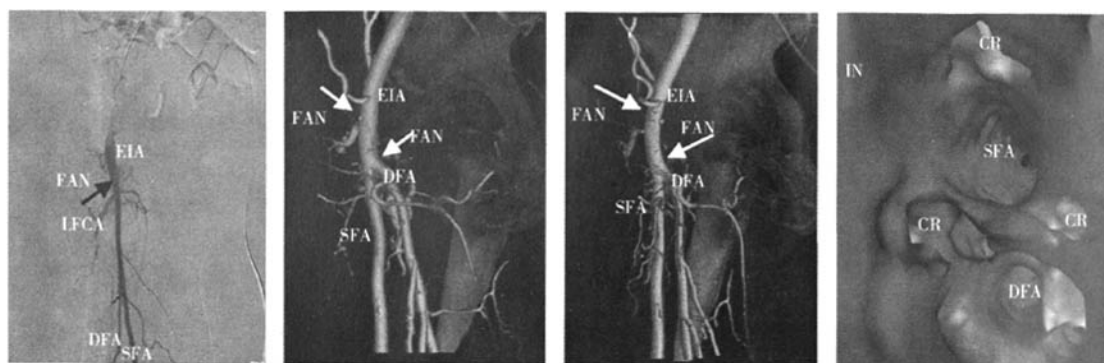
DSA 重建图像清晰显示股动脉外血管壁光滑, 无假性动脉瘤出现, 三维 DSA 仿真内镜技术从腔内显示动脉上破口消失, 代之以突向血管腔内的“钻石样”高反光区(图 2b), 局部加压包扎。术后第 3 天, 再次行右股动脉造影, 见 3 d 前手术时已闭塞破口中的 5 个再次出现, 使用 DSA 引导下假性动脉瘤腔内凝血酶注入治疗病变, 但多次注入凝血酶, 总量达 2 000 万 u, 瘤腔内始终无血栓再形成, 将治疗方法改为 DSA 引导下纤维蛋白封闭剂瘤腔内注射, 使用总量为 10 ml, 其中含纤维蛋白原 100 ~ 150 mg, VIII 因子 20 ~ 100 u, 凝血酶 800 u, 经治疗后, 股动脉造影显示假性动脉瘤消失, 局部加压包扎。于术后第 7 天、第 8 天对个别再发的假性动脉瘤再次行纤维蛋白封闭剂瘤腔内注射, 术后第 10 天, 超声及三维 DSA 血管造影(图 3)均提示腹股沟区假性动脉瘤完全闭合。术后 1 个月、3 个月及 1 年超声均显示原病变处无假性动脉瘤再出现。

2 讨论

2.1 假性动脉瘤成因

假性动脉瘤是各种原因造成血管壁破裂后, 血液通过破裂口流出血管, 与血管周围组织形成的充满血液的囊腔^[2]。近年来, 随着介入诊疗技术的广泛应用, 假性动脉瘤的发生率有不断上升趋势。假性动脉瘤引起局部疼痛、使局部活动受限、压迫毗邻静脉造成静脉血栓形成、动脉瘤破裂造成出血甚至失血性休克, 是一种后果严重的临床疾病。

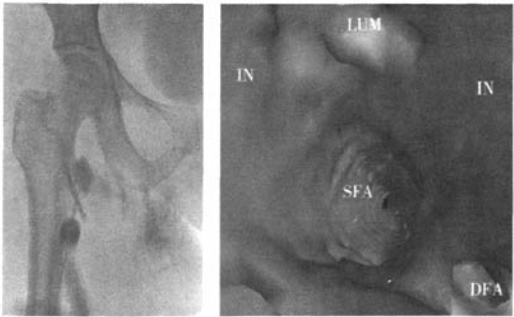
介入治疗过程中假性动脉瘤出现原因常因术



a 造影可见股动脉周围对比剂外溢, 但对于假性动脉瘤的个数和具体位置无法清楚显示; b 为侧位三维 DSA 重建图像, 可清楚的显示股动脉多个假性动脉瘤形成, 且其与股动脉的位置关系较明确; c 为最能显示病变的左前斜 56°; d 为血管仿真内镜见, 血管壁不光滑、管壁完整性消失, 腔内可见多个破口

(CR: 假性动脉瘤破口, DFA: 股深动脉, EIA: 髂外动脉, SFA: 股浅动脉, FAN: 假性动脉瘤, IN: 血管内壁, LFCA: 旋股外侧动脉, 箭头所指为假性动脉瘤。)

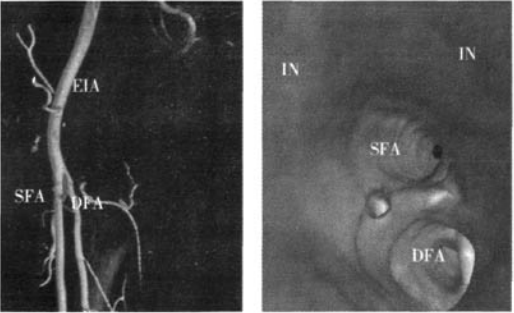
图 1 假性动脉瘤检查所见



a 为动脉造影后 DSA 定位下凝血酶注入 b 为首次行凝血酶注入后,仿真内镜技术显示管腔内破口完全消失,原动脉破口处出现突入管腔内的钻石样高反光区,3 d 后,行股动脉造影,个别破口再次出现,认为管腔内壁的该突出物并不稳定

(DFA:股深动脉,SFA:股浅动脉,IN:血管内壁,LUM:高反光区。)

图 2 假性动脉瘤治疗过程



a 为左前斜 56 度股动脉周围未见假性动脉瘤 b 为血管仿真内镜镜,腔内未见破口,血管壁光滑、完整、连续

(DFA:股深动脉,EIA:髂外动脉,SFA:股浅动脉,FAN:假性动脉瘤,IN:血管内壁。)

图 3 假性动脉瘤检查所见

者对局部解剖结构认识不清、缺乏经验、穿刺时盲目无序的在血管内调整穿刺针的位置。结合本病例特点,考虑其形成复杂假性动脉瘤的原因为患者曾 2 次行右侧腹股沟疝修补术,局部的解剖结构复杂,加之近期手术距右股动脉穿刺时仅 11 d,局部正处于水肿期,使术者对局部解剖结构的辨认困难;患者右下肢深静脉血栓形成,股青肿,股动脉严重受压,其内血流缓慢,穿刺时无血流喷涌而出,给术者造成假象,使之无法判断穿刺针是在动脉内还是静脉内,以致盲目调整穿刺针的方向,损伤血管壁。因此,我们认为在穿刺时,如果穿刺针前进不顺利,可推注少量对比剂,帮助判断穿刺针的位置,或者变换穿刺点,以免反复在同一部位盲目调整穿刺针而损伤血管。

2.2 假性动脉瘤治疗方法的选择

目前临床上使用的常规治疗方法主要包括局部压迫制动、超声定位下凝血酶注入瘤腔、外科手术、腔内覆膜支架置入等,然而对于复杂的假性动脉瘤使用上述常规方法并不能达到良好的疗效。

超声引导下压迫法治疗假性动脉瘤是目前可行性最强、应用最为广泛的方法,在治疗一般假性动脉瘤时有较高的成功率,可达到 74% ~ 86%,而对于直径大于 2 cm 的较大瘤体、肥胖患者、正在接受抗凝治疗的患者,该方法的成功率就仅为 25% ~ 35%,再发率却高达 20%^[3-5]。

与之相比,超声引导下凝血酶注入是一种痛苦小、成功率高、并发症少的疗法,在临床得到广泛应用^[6]。然而对部分患者,如本例,该方法效果不佳。

对于数量少、破口小的假性动脉瘤,瘤体切除动脉破口直接或补片修补^[7]、破口两端血管端端吻合、血管移植及腔内覆膜支架植入等手术都可以作为其一种治疗方法。但本例患者假性动脉瘤具有数量多、瘤体之间的位置接近、病变范围广泛、近端跨越髋关节、远端至股深动脉分叉处、病变范围内有大量的侧支动脉发出等特点,因此无法选用上述手术治疗。

2.3 纤维蛋白封闭剂治疗假性动脉瘤

纤维蛋白封闭剂的主要成分是纤维蛋白原、XIII 因子、凝血酶等,作为一种止血药物,已经广泛而有效的应用于临床各个领域^[8]。虽然纤维蛋白封闭剂尚未成为治疗假性动脉瘤的常用临床手段,但 Hamraoui 等^[9]对 110 例在超声引导下瘤腔内注入凝血酶治疗假性动脉瘤失败的患者,使用纤维蛋白封闭剂瘤腔内注射治疗假性动脉瘤,效果好、并发症少。

本例患者为多个复杂假性动脉瘤形成,在超声引导下使用凝血酶治疗 2 次后,瘤体的数量及体积分别有一定的减少及减小,但第 3 次在瘤腔内注入凝血酶时,瘤腔内始终无血栓再形成。治疗过程中,将瘤腔内的血液抽出体外,注入凝血酶,行体外凝血试验,血液中也无任何血栓形成。结合患者病史及治疗经过,考虑患者第 3 次使用凝血酶无效可能因多次于瘤腔内注入凝血酶,使瘤腔内的纤维蛋白原作为凝血酶的底物不断地被消耗掉,故再次在瘤腔内注入凝血酶后,由于局部缺乏其底物纤维蛋白原而无法形成血栓。然而纤维蛋白封闭剂中除含有凝血酶以外,还含有其作用底物纤维蛋白原,血栓的形成可不依赖于机体本身的凝血物质。因此,针对本例患者的特点,采用纤维蛋白封闭剂注入瘤

腔,模仿生理性凝血过程,有效地在瘤腔内形成血栓,封闭多个假性动脉瘤。

2.4 三维 DSA 在假性动脉瘤中的应用

除采用常规超声引导外,针对本例患者多处病变、复杂病变的特点,采用 X 线透视定位、三维 DSA 等技术,对疾病的诊疗提供了极大帮助。DSA 三维成像可清楚显示血管的立体三维结构及其与周围血管的毗邻关系^[10],并且可以从任意角度观察病变。而 DSA 仿真内镜技术是在 DSA 三维图像的基础上,通过工作站的处理,可以得到不同角度、不同方位的血管腔内结构图像,为介入治疗和手术方案的制订提供更有利的证据^[11]。

我们将 DSA 仿真内镜技术应用于假性动脉瘤的诊断和治疗,通过提供血管腔内情况,不仅可显示假性动脉瘤的破口位置,有助于假性动脉瘤的诊断,还能为临床治疗提供指导。治疗过程中,将凝血酶注入假性动脉瘤瘤腔内以后,DSA 仿真内镜显示血管壁上的破口消失,代之以突出血管腔内的高反光点,然短期内复查见高反光点消失,破口再次出现,考虑高反光点可能为瘤腔内形成的血栓突出血管腔内,但由于动脉内压力大,冲击突出于其中的血栓,加之血管中存在的天然抗凝、溶栓成分,突出物消失,破口出现,假性动脉瘤复发。如果在治疗后进行 DSA 仿真内镜显示血管腔内有此类的突出物,需在手术后给予加压包扎、局部制动,同时定时复查血管造影,及时处理再发的假性动脉瘤,直到血管内皮细胞完全将破口修复。

假性动脉瘤是临床工作中很常见的一种疾病,关于其治疗方法报道很多,但每例患者各有特点,我们应该在临床工作中根据每位患者的特点,选择合适的诊断和治疗方法。

[参考文献]

[1] Gorge G, Kunz T, Kirstein M. A prospective study on ultrasound-

guided compression therapy or thrombin injection for treatment of iatrogenic false aneurysms in patients receiving full-dose antiplatelet therapy[J]. Z Kardiol, 2003, 92: 564 - 570.

- [2] Nael EA, Wael EA, Mark G, et al. Pseudoaneurysms and the role of minimally invasive techniques in their management [J]. RadioGraphics, 2005, 25: 173 - 189.
- [3] Coley BD, Roberts AC, Fellmeth BD, et al. Postangiographic femoral artery pseudoaneurysms: further experience with US-guided compression repair[J]. Radiology, 1995, 194 : 307 - 311.
- [4] Eisenberg L, Paulson EK, Kliewer MA, et al. Sonographically guided compression repair of pseudoaneurysms: further experience from a single institution[J]. AJR, 1999, 173:1567 - 1573.
- [5] O'Sullivan GJ, Ray SA, Lewis JS, et al. A review of alternative approaches in the management of iatrogenic femoral pseudoaneurysms[J]. Ann Coll Surg Engl, 1999, 81: 226 - 234.
- [6] Rainer M, Kuchle R, Lampe F, et al. A prospective study on ultrasound-guided percutaneous thrombin injection for treatment of iatrogenic post-catheterisation femoral pseudoaneurysms Carsten Schneider[J]. Int J Cardiol, 2007: 52.
- [7] 聂中林, 高 涌, 余朝文, 等. 周围动脉瘤的外科和介入治疗[J]. 解剖与临床, 2008, 13: 106 - 108.
- [8] Mankad PS, Codispoti M. The role of fibrin sealants in hemostasis [J]. Am J Surg, 2001, 182: 121 - S128.
- [9] Hamraoui K, Ernst SMPG, Dessel PFHM, et al. Efficacy and safety of percutaneous treatment of iatrogenic femoral artery pseudoaneurysm by biodegradable collagen injection [J]. J Am Coll Cardiol, 2002, 39: 1297 - 1304.
- [10] Pozzi Mucelli F, Bruni S, Doddi M, et al. Virtual angioscopy by means of three-dimensional rotational angiography of the aortoiliac arteries[J]. Vasc Intervent Radiol, 2007, 112: 420 - 434.
- [11] 赵中庆, 于爱军, 王 琳, 等. 三维 DSA 及仿真内镜技术在颅内动脉瘤诊治中的作用[J]. 济宁医学院学报, 2008, 31: 60 - 61.

(收稿日期:2008-11-03)

作者：[田红燕](#)，[刘亚](#)，[马强](#)，[屈天荣](#)，[张军波](#)，[李家增](#)，[杜亚娟](#)，[万红梅](#)，[TIAN Hong-yan](#)，[LIU Ya](#)，[MA Qiang](#)，[QU Tian-rong](#)，[ZHANG Jun-bo](#)，[LI Jia-zeng](#)，[DU Ya-juan](#)，[WAN Hong-mei](#)

作者单位：[田红燕](#)，[刘亚](#)，[马强](#)，[屈天荣](#)，[张军波](#)，[杜亚娟](#)，[万红梅](#)，[TIAN Hong-yan](#)，[LIU Ya](#)，[MA Qiang](#)，[QU Tian-rong](#)，[ZHANG Jun-bo](#)，[DU Ya-juan](#)，[WAN Hong-mei](#) (西安交通大学医学院第一附属医院先心周围血管病中心, 710061)，[李家增](#)，[LI Jia-zeng](#) (中国医学科学院血液学研究所)

刊名：[介入放射学杂志](#) **ISTIC PKU**

英文刊名：[JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY](#)

年，卷(期)：2009，18(3)

被引用次数：0次

参考文献(11条)

1. Gorge G, Kunz T, Kirstein M [A prospective study on ultrasoundguided compression therapy or thrombin injection for treatment of iatrogenic false aneurysms in patients receiving full-dose antiplatelet therapy](#) 2003
2. Nael EA, Wael EA, Mark G [Pseudoaneurysms and the role of minimally invasive techniques in their management](#) 2005
3. Coley BD, Roberts AC, Fellmeth BD [Postangiographic femoral artery pseudoaneurysms: further experience with US-guided compression repair](#) 1995
4. Eisenberg L, Paulson EK, Kliever MA [Sonographically guided compression repair of pseudoaneurysms: further experience from a single institution](#) 1999
5. O' Sullivan GJ, Ray SA, Lewis JS [A review of alternative approaches in the management of iatrogenic femoral pseudoaneurysms](#) 1999
6. Rainer M, Kuchle R, Lampe F [A prospective study on ultrasound-guided percutaneous thrombin injection for treatment of iatrogenic post-catheterisation femoral pseudoaneurysms](#) Carsten Schneider 2007
7. 聂中林, 高涌, 余朝文 [周围动脉瘤的外科和介入治疗](#) [期刊论文]-[解剖与临床](#) 2008
8. Mankad PS, Codispoti M [The role of fibrin sealants in hemostasis](#) 2001
9. Hamraoui K, Ernst SMPG, Dessel PFHM [Efficacy and safety of percutaneous treatment of iatrogenic femoral artery pseudoaneurysm by biodegradable collagen injection](#) 2002
10. Pozzi Mueelli F, Brnni S, Doddi M [Virtual angiography by means of three-dimensional rotational angiography of the aortoiliac arteries](#) 2007
11. 赵中庆, 于爱军, 王琳 [三维DSA及仿真内镜技术在颅内动脉瘤诊治中的作用](#) [期刊论文]-[济宁医学院学报](#) 2008

本文链接：http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200903018.aspx
 授权使用：qknfy(qknfy)，授权号：d85b932a-2142-4d2b-b0e5-9df7018272d5

下载时间：2010年9月20日