

·病例报告·

超声引导下经皮注射凝血酶治疗肺假性动脉瘤一例

周俊 陶珍 王婴云 黄晨达 李浩

中山大学附属第八医院重症医学科, 深圳 518000

通信作者: 李浩, Email: snapzero@163.com

【摘要】 肺动脉假性动脉瘤(PAP)是一种罕见但严重的疾病,通常与感染、介入性手术、肺部肿瘤、胸部创伤等有关。PAP最常见的临床表现是咯血和气促,也可能伴有窒息和低血容量性休克。肺部增强CT和肺血管造影有助于明确诊断。尽管治疗方法囊括从观察等待到栓塞和手术干预,由于缺乏对照研究,PAP没有金标准的治疗手段。本文介绍经皮注射凝血酶治疗肺假性动脉瘤1例,患者术后11个月生活状态良好。

【关键词】 动脉瘤,假性; 超声检查; 凝血酶

DOI:10.3760/cma.j.cn112137-20190807-01771

患者男,39岁,因高热、咯血入院。入院当天因大咯血、窒息转入重症医学科。既往有乙肝、肝癌史,已行右肝切除术,2周前在外院行右肺肿瘤射频消融术。入院查体:凝血酶原时间(PT)50.9 s,国际标准化比值(INR) 4.52,活化部分凝血活酶时间(APTT)、血浆凝血酶时间(TT)超出监测范围,血小板 $409 \times 10^9/L$,肝肾功能正常。胸片和胸部CT提示双肺多发小结节,右上肺大片实变。纤维支气管镜(纤支镜)下见右主支气管内较多鲜血涌出。痰培养见黑曲霉菌,多次血和纤支镜灌洗液曲霉特异性抗原检测(GM试验)均阳性。胸部彩色多普勒超声检查见右上肺大小约 $54 \text{ mm} \times 56 \text{ mm} \times 53 \text{ mm}$ 的囊性包块,内有血流旋涡信号,包块与一动脉破口相延续,破口处可见花色射流信号。肺动脉CT血管造影(CTA)及肺部增强CT检查提示右肺中叶动脉相关假性动脉瘤。

治疗方法:因家属拒绝外科手术及血管介入治疗,本研究采用经皮注射凝血酶治疗肺假性动脉瘤。超声引导下从右锁骨中线第二肋间处垂直胸壁进针,穿刺针尖到达假性动脉瘤腔内后注射凝血酶1 000 U,超声显示假性动脉瘤腔内逐渐形成血凝块(图1A),但注射结束后血凝块未能充满整个瘤腔,再次缓慢注射1 000 U凝血酶后,瘤腔内再未见血流信号(图1B)。

术后患者气道出血停止,1周后出院,出院后口服伏立康唑片,偶尔自行中断服药后出现少量咯血,继续服药后咯血消失。出院11个月生活状态良好,复查胸部增强CT显示右肺中叶肿块范围大致同前,囊腔较前稍缩小,右肺下叶胸膜下肿块较前增大。

讨论 肺动脉假性动脉瘤(PAP)并不常见,多数为后天获得,病因包括感染(如结核病、曲霉病和坏死性肺炎)、医源性(如肺动脉导管插入术、肺癌射频消融术和手术损伤)、创伤、血管炎和恶性肿瘤等^[1]。PAP最常见的临床表

现是咯血和气促,也可能伴有窒息和低血容量性休克,严重者破裂出血致死。

该患者起病前有射频消融治疗史,住院过程中多次检测血、纤支镜灌洗液,G试验、GM试验阳性,反复痰培养见黑曲霉菌,但由于没有获得组织标本,无法确定其假性动脉瘤的形成是继发于射频消融,还是与真菌感染有关。入院后多次胸部X线及CT平扫未发现PAP,直到超声发现右上肺包块中血流信号后,经肺动脉CTA明确诊断,提示普通X线和CT平扫对PAP诊断价值有限。肺假性动脉瘤的治疗包括手术结扎、楔形切除、肺叶切除、血管造影栓塞、血管内支架置入术和观察等待等,由于缺乏对照研究,至今并无公认的治疗金标准。

自Cope和Zeit^[2]在1986年首次描述了直接经皮注射凝血酶治疗内脏和肢体假性动脉瘤后,大量文献记录了经皮凝血酶注射治疗四肢及内脏假性动脉瘤的经验。Esterson等^[3]对10年间230例超声引导下注射凝血酶治疗假性动脉瘤患者进行回顾性分析,操作成功率为85.7%,并发症发生率为3.0%,认为假性动脉瘤最大径超过2 cm和合并血小板减少者更容易复发。Kang等^[4]对83例假性动脉瘤患者进行凝血酶注射治疗,成功治愈82例,其中包括28例接受抗凝治疗的患者,仅1例并发远端动脉血栓形成,但注射肝素3 d后复查血管彩超示血栓完全消失。

经皮凝血酶注射技术适用于各种浅表假性动脉瘤的治疗,相对于手术闭合瘤体和超声引导下压迫瘤颈这两种传统方法,其成功率更高,损伤更小,耗时更短,且不受抗凝治疗影响,对形成超过1个月的假性动脉瘤有效。并发症少见,包括远端动脉血栓形成、复发、感染等。供血动脉过于细小或在动脉瘤颈部注射凝血酶可能导致远端动脉血栓形成;相对较大的动脉破口造成的假性动脉瘤则与较低的初始成功率和较高的复发率相关。没有文献提及此技术的禁

忌证,但笔者认为穿刺点周围皮肤软组织化脓性感染时操作应慎重。



注:A图:白色箭头为穿刺针尖,黄色箭头为正在形成的血凝块;B图:注射凝血酶后肺假性动脉瘤腔内血液完全凝固,箭头所示为假性动脉瘤腔内血凝块

图1 超声引导下经皮注射凝血酶治疗肺假性动脉瘤图像

鉴于肺内气体对超声波的干扰,超声引导下PAP治疗的病例报道较少。Hovis和Zeni^[5]在2006年首次报道了1例经导管线圈栓塞失败后改经X线和超声引导下经皮注射凝血酶而治愈的肺假性动脉瘤。Lee等^[6]也因肺血管造影未发现假性动脉瘤的供血动脉导致无法经导管螺旋栓

塞,后通过超声引导下经皮瘤内注射凝血酶成功栓塞了PAP。本病例选择此方案治疗主要基于患者瘤体贴近前胸壁,且胸壁与瘤体之间肺组织大范围实变,超声下瘤体轮廓及血流显示清楚,经皮穿刺的操作条件已接近浅表假性动脉瘤,且术者有丰富的操作经验。

贴近胸壁、直径较大、回声清晰的肺假性动脉瘤行超声引导下经皮注射凝血酶治疗的损伤、风险、耗时和费用均较外科手术和血管介入造影低,但其成功与否很大程度上取决于瘤体的经皮可及性以及操作者个人经验,这意味着该治疗方案的选择需在个案的基础上加以考虑,难以普遍推广。同样值得注意的是,该技术失败病例的文献报道罕见,因此真正风险的发生率可能被低估。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] Matsumura Y, Shiono S, Saito K, et al. Pulmonary artery pseudoaneurysm after lung resection successfully treated by coil embolization[J]. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*, 2010, 11(3):364-365. DOI:10.1510/icvts.2010.236661.
- [2] Cope C, Zeit R. Coagulation of aneurysms by direct percutaneous thrombin injection[J]. *AJR Am J Roentgenol*, 1986, 147(2):383-387. DOI:10.2214/ajr.147.2.383.
- [3] Esterson YB, Pellerito JS. Recurrence of thrombin-injected pseudoaneurysms under ultrasound guidance: a 10-year retrospective analysis[J]. *J Ultrasound Med*, 2017, 36(8):1617-1624. DOI:10.7863/ultra.16.09063.
- [4] Kang SS, Labropoulos N, Mansour MA, et al. Expanded indications for ultrasound-guided thrombin injection of pseudoaneurysms[J]. *J Vasc Surg*, 2000, 31(2):289-298. DOI:10.1016/S0741-5214(00)90160-5.
- [5] Hovis CL, Zeni PT Jr. Percutaneous thrombin injection of a pulmonary artery pseudoaneurysm Refractory to coil embolization[J]. *J Vasc Interv Radiol*, 2006, 17(12):1943-1946. DOI:10.1097/01.RVI.0000250985.07237.FB.
- [6] Lee K, Shin T, Choi J, et al. Percutaneous injection therapy for a peripheral pulmonary artery pseudoaneurysm after failed transcatheter coil embolization[J]. *Cardiovasc Intervent Radiol*, 2008, 31(5):1038-1041. DOI:10.1007/s00270-008-9310-z.

(收稿日期:2019-08-07)

(本文编辑:张媛)