

• 临床研究 Clinical research •

老年肺结核并发肺曲霉病大咯血介入栓塞治疗

贺光辉, 刘文玉, 高 志, 高洪盛, 王艳杰

【摘要】 目的 回顾性分析支气管动脉栓塞术(BAE)治疗老年肺结核并发肺曲霉病大咯血患者的效果。**方法** 对 15 例确诊的老年肺结核并发肺曲霉病大咯血患者作支气管动脉及相关动脉造影,了解参与病变动脉类型和支数,并对责任动脉进行栓塞治疗。**结果** 15 例患者中找到出血动脉 39 支,其中支气管动脉 21 支(53.85%),肋间动脉 10 支(25.64%),胸廓内动脉 6 支(15.38%),膈下动脉 2 支(5.13%),全部予以栓塞。13 例(86.67%)患者即刻栓塞成功止血,1 例术后 24 h 内再次大咯血经二次栓塞后止血,1 例术后间歇少量咯血经内科对症处理后咯血停止,无严重并发症发生。**结论** 对于内科治疗无效又无外科手术条件的肺结核并发肺曲霉病大咯血患者,BAE 术是一种有效的抢救性止血方法。

【关键词】 老年肺结核;肺曲霉病;咯血;支气管动脉栓塞术

中图分类号:R379 文献标志码:B 文章编号:1008-794X(2016)-04-0350-04

Interventional embolization treatment of massive hemoptysis in elderly patients with pulmonary tuberculosis complicated by aspergillosis HE Guang-hui, LIU Wen-yu, GAO Zhi, GAO Hong-sheng, WANG Yan-jie. Department of Interventional Radiology, Weifang Municipal No.2 People's Hospital, Weifang, Shandong Province 261041, China

Corresponding author: LIU Wen-yu, E-mail: liuwenyu@163.com

【Abstract】 Objective To retrospectively analyze the effectiveness of percutaneous bronchial artery embolization (BAE) for the treatment of massive hemoptysis due to pulmonary tuberculosis complicated by aspergillosis in elderly patients. **Methods** BAE and relevant angiography was performed in 15 massive hemoptysis elderly patients with confirmed pulmonary tuberculosis complicated by aspergillosis to determine the types and numbers of diseased arteries. BAE was carried out for the responsible arteries. **Results** A total of 39 bleeding arteries were detected in 15 patients, including bronchial artery ($n=21, 53.85\%$), intercostal artery ($n=10, 25.64\%$), internal thoracic artery ($n=6, 15.38\%$) and inferior phrenic artery ($n=2, 5.13\%$). Embolization treatment was carried out for all the bleeding arteries. Immediate hemostasis after successful embolization was obtained in 13 patients (86.67%). In one patient, massive hemoptysis appeared again within 24 hours after the embolization therapy and the bleeding stopped after second embolization procedure. In another patient, intermittent and small amount of hemoptysis developed after embolization treatment, and the hemoptysis stopped after symptomatic treatment. No severe complications occurred. **Conclusion** For the treatment of massive hemoptysis caused by pulmonary tuberculosis complicated by aspergillosis, which has failed to medical treatment and is inoperable, BAE is an effective and life-saving hemostasis method. (J Intervent Radiol, 2016, 25: 350-353)

【Key words】 elderly pulmonary tuberculosis; pulmonary aspergillosis; hemoptysis; bronchial artery embolization

肺曲霉病是曲霉属真菌引起的感染性疾病,肺曲霉球是其特殊类型,大多数继发于肺结核。主要

临床症状是反复、迁延性咯血,全身症状通常轻微;部分患者有难以控制的大咯血(咯血量 $>500\text{ ml/d}$ 或一次咯血 $>300\text{ ml}$)^[1]。作为临床上较少见的肺科急症,内科给予止血药物往往难以奏效。目前多数学者主张外科手术治疗,并取得了较好效果^[2-3],但开胸或胸腔镜手术对伴有多种基础疾病的老年患者

DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2016.04.018

作者单位: 261041 山东潍坊市第二人民医院介入科(贺光辉、高 志、高洪盛、王艳杰)、结核科(刘文玉)

通信作者: 刘文玉 E-mail: liuwenyu@163.com

难以耐受。本研究回顾性分析我院采用支气管动脉栓塞术(BAE)治疗的 15 例老年肺结核并发肺曲霉病大咯血患者临床资料,探讨 BAE 术治疗效果。现报道如下。

1 材料与方法

1.1 一般资料

选择 2008 年至 2014 年潍坊市第二人民医院确诊收治的 15 例老年肺结核并发肺曲霉病大咯血患者为研究对象。其中男 11 例,女 4 例;年龄 61~82 岁,平均(66.5 ± 5.2)岁。曲霉球所在部位在右肺上叶 7 例,右肺下叶 3 例,左肺上叶 5 例,病灶直径 2~8 cm。术前均接受痰菌涂片或痰培养检查,肺曲霉阳性仅 1 例,6 例胸部 CT 检查显示典型团块状影伴“半月征”(图 1①②),3 例经皮肺穿刺活检,5 例纤维支气管镜活检。BAE 术前,所有患者均经正规抗结核治疗 3 个月以上。

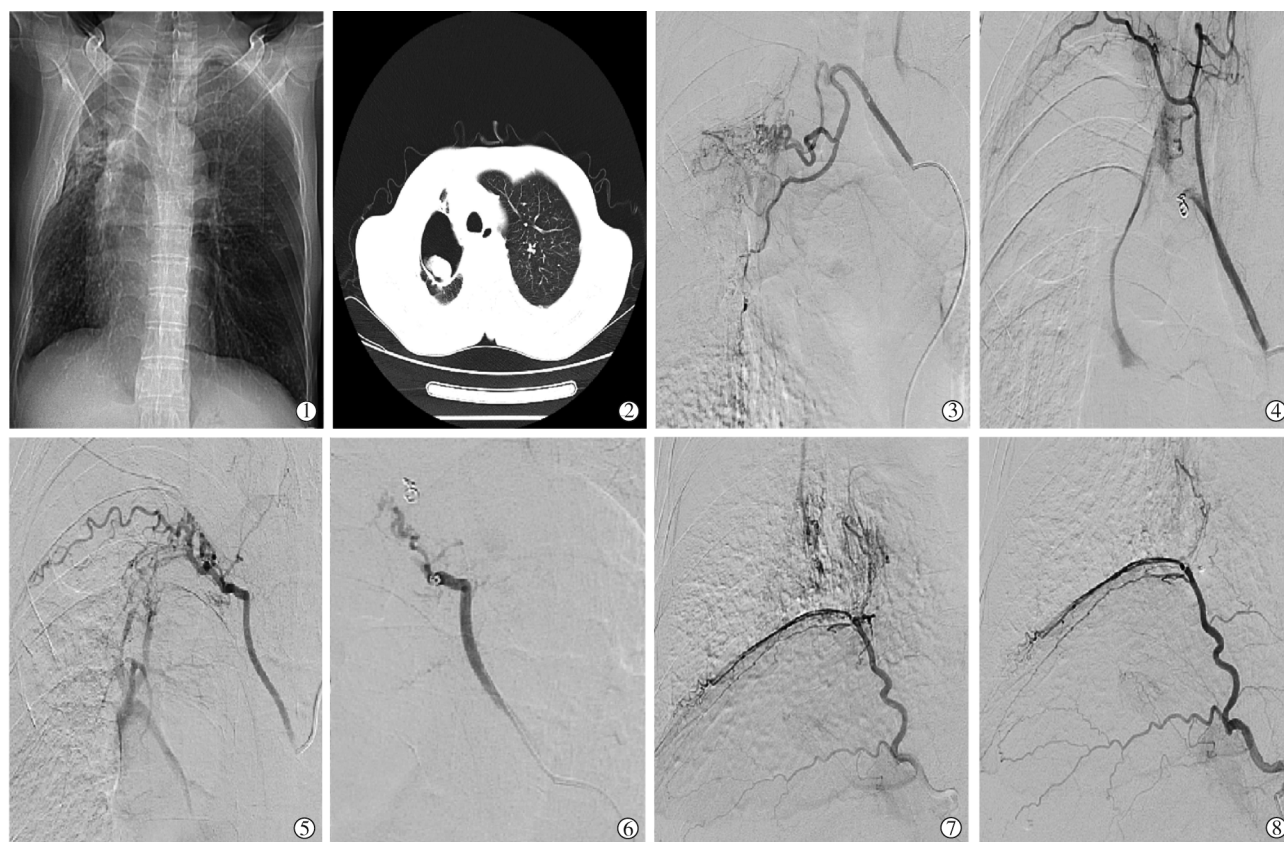
1.2 临床表现

15 例老年肺曲霉病患者主要临床症状为咯血,反复出现并持续存在,内科保守治疗无效;大多病

程长,营养状况较差、贫血貌、免疫力低下。伴发细菌感染者有发热、咯黄痰及乏力等全身症状。

1.3 手术方法

手术在局部麻醉下进行,Seldinger 技术穿刺一侧股动脉,置入 4 F 动脉鞘后选择合适导管(Cobra、Simmon 等)作支气管动脉造影,观察支气管动脉有无增多、扩张、对比剂浓集及渗漏等征象,明确责任血管后尽量选择 3 F 微导管作超选择性插管,尽可能越过肋间动脉开口,方可进行栓塞治疗。一般采用聚乙烯醇(PVA)颗粒(直径 500~700 μm)作栓塞剂,以低压流控法注入,注入过程中避免栓子反流;如伴有较明显肺动脉瘘,可先用更大直径明胶海绵碎块栓塞漏口,再用 PVA 颗粒栓塞;对明显扩张的支气管动脉,若 PVA 颗粒栓塞不理想情况,可选用弹簧圈或生物胶继续栓塞(图 1③④),直至责任血管血流明显减慢或对比剂反流;复查 DSA 造影见远端异常染色消失,即为栓塞成功。由于支气管动脉数目较多,应逐支仔细观察。除观察支气管动脉外,也应注意肋间动脉(图 1⑤⑥)、胸廓内动脉、膈下动脉(图 1⑦⑧)及肺动脉是否为出血源。另外,栓塞中



①肺曲霉病患者 BAE 术前 X 线影像;②典型“半月征”CT 影像;③右侧支气管动脉走行明显迂曲;④PVA 颗粒栓塞不理想后用弹簧圈继续栓塞,出血处完全闭塞,肋间动脉保留;⑤右侧肋间动脉远端存在动静脉畸形;⑥PVA 颗粒(直径 500~700 μm)加弹簧圈栓塞后;⑦右侧膈下动脉侧支远端片状渗出;⑧PVA 颗粒栓塞,保留膈肌供血

图 1 肺结核并发肺曲霉病大咯血患者 BAE 术治疗前后影像

应避免脊髓动脉或其交通支。术毕拔鞘,穿刺点止血压迫 15~20 min 并加压包扎;密切观察病情变化,继续抗结核治疗,同时配合抗真菌治疗 2 周,避免复发。

2 结果

15 例老年肺曲霉病大咯血患者动脉造影共发现并栓塞责任血管 39 支,其中支气管动脉 21 支(53.85%,21/39),肋间动脉 10 支(25.64%,10/39),胸廓内动脉 6 支(15.38%,6/39),膈下动脉 2 支(5.13%,2/39)。13 例经栓塞治疗后大咯血立即停止,栓塞有效率为 86.67%;1 例术后 24 h 内再次出现大咯血,经二次造影并栓塞后咯血停止;1 例术后间歇少量咯血,经内科对症处理后咯血停止。术后所有患者生命体征平稳,无围手术期死亡,未出现脊髓损伤、肋间皮肤坏死、胸骨后烧灼感及支气管食管瘘等并发症,全部治愈出院。

3 讨论

肺曲霉病与肺基础疾病密切相关,多继发于肺结核、支气管扩张、肺囊性纤维化、肺囊肿、肺癌等疾病,文献报道继发于肺结核者占 80.2%^[4]。上呼吸道容易寄生曲霉,患者机体免疫力低下时可致病。曲霉可在空洞内繁殖,大量菌丝体与空腔内出血坏死物、纤维蛋白、脱落黏膜、上皮细胞及炎性坏死细胞等混杂一起,在空洞壁形成具有特征性的曲霉球。曲霉球除了引发空洞壁内炎性肉芽组织化脓出血性炎症外,其自身产生的活性酶类毒素具侵蚀血管特性,造成组织及血管坏死与出血;另外,病灶周围受炎症刺激形成丰富的血管网,甚至动脉瘤,其机械运动侵犯肋间、支气管等动脉并引发血管破裂,导致危及生命的大咯血^[5]。然而内科止血药物治疗大咯血有很大难度,往往起效甚微,外科手术切除却为此提供了根治机会。文献报道大多认为,对肺曲霉病应首选外科手术治疗^[6-7]。但老年患者常伴有肺结核、尘肺、支气管扩张等肺部疾病,肺功能严重下降,手术风险大大提高。

BAE 是控制大咯血最为有效的方法,止血成功率高达 90%以上^[8],具有安全、微创、高效等优点。与单纯支气管扩张、原发性肺癌、肺囊肿等疾病相比,肺结核并发肺曲霉病患者发生大咯血概率明显增加,且持续时间较长,这与疾病不同病理基础迥异密切相关^[9]。肺曲霉球病灶内慢性炎症持续存在,继发各种慢性肺部感染及肺结核复发,导致咯血复发

率较高,这给 BAE 术治疗带来不小挑战。我们在术中对病变血管基本予以永久性栓塞,不考虑栓塞后病变血管再通,提高了止血成功率。本组 13 例患者 BAE 术后咯血立刻停止,有效率达 86.67%(13/15),与文献报道基本相符。

为了进一步提高 BAE 术成功率,我们认为术中应注意以下几点:①责任血管要找全。肺曲霉病大咯血主要源于支气管动脉,开口一般在胸椎 5~6 水平胸主动脉前壁或侧前壁,右侧 1~2 支,左侧 2~4 支,约 1/3 患者左右支气管动脉共干,导管经过时有钩挂感或嵌顿感;少数源于胸廓内动脉、肋间动脉、锁骨下动脉、膈动脉、甲状颈干等。术前常规作胸部 CT 检查,判断肺内出血部位、毗邻关系,根据病变位置找全所有参与供血的责任血管。如果病变位于肺下叶,应寻找膈动脉;病变位于前上肺叶,寻找锁骨下动脉、胸廓内动脉、腋动脉等;如有局部胸膜增厚,应考虑相应肋间动脉;如上述体循环分支均未见明显异常,则考虑肺动脉出血可能。本组 1 例患者术后 24 h 内再次大咯血,造影发现肺动脉异常,经再次 BAE 术后大咯血停止。术前胸部 CTA 检查有助于明确责任血管,节约手术时间,大大提高手术成功率。②选用适宜的栓塞剂。PVA 颗粒和弹簧圈是临床常用栓塞剂,前者作为无抗原性永久栓塞剂价格低廉,一般常用直径 500~700 μm 颗粒,直径过大栓塞不彻底,过小可能损伤正常小动脉血管床。复查造影后对血流仍较快者,可加入明胶海绵颗粒、弹簧圈或生物胶,达到精确定位和永久止血。研究表明,栓塞剂由细至粗致密栓塞利于防止出血动脉侧支循环建立,2 种以上栓塞剂联合应用的疗效优于单一栓塞剂^[10]。③避免脊髓损伤与异位栓塞。BAE 术最严重并发症为脊髓损伤,发生率为 2%~3%^[11],一旦发生应积极给予激素、扩血管、营养神经药物等治疗,多数患者在数周或数月后可完全或部分恢复,但部分患者可有永久性损伤。术中支气管动脉造影后要仔细阅片,发现夹状走行的脊髓前动脉可用微导管超选择后插管并用直径 >500 μm PVA 颗粒栓塞,不会造成脊髓前动脉栓塞。栓塞中动作尽量轻柔,避免注射速率快、压力大导致栓塞剂反流至责任血管以外部位,造成异位栓塞。本组患者均未出现此严重并发症,考虑与栓塞前仔细血管造影、超选择插管及使用微导管有关。其它并发症如低热、肋间疼痛、胸骨后烧灼感及吞咽困难等,一般不需特殊处理。

综上,对于内科治疗无效又无外科手术条件的

肺结核并发肺曲霉病大咯血患者,BAE 术是一种简单有效的抢救性止血方法。掌握好手术适应证,完全彻底地栓塞出血动脉是 BAE 术成功关键。

[参考文献]

- [1] Brown HA, Aruny JE, Eleftheriades JA, et al. Subclavian aneurysm presenting with massive hemoptysis: a case report and review of the literature[J]. *Int J Angiol*, 2013, 22: 69-74.
- [2] Babatasi G, Massetti M, Chapelier A, et al. Surgical treatment of pulmonary aspergilloma: current outcome[J]. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 2000, 119: 906-912.
- [3] 阮军忠, 张天辉, 段 勇, 等. 肺结核合并肺曲菌病的外科治疗[J]. *中华医学杂志*, 2013, 93: 1975-1977.
- [4] 谢博雄, 丁嘉安, 唐明娟, 等. 肺曲菌病的诊断与外科治疗[J]. *医师进修杂志*, 2001, 24: 24-25.
- [5] Muniappan A, Tapias LF, Butala P, et al. Surgical therapy of pulmonary aspergillomas: a 30-year North American experience [J]. *Ann Thorac Surg*, 2014, 97: 432-438.
- [6] Ichinose J, Kohno T, Fujimori S. Video-assisted thoracic surgery for pulmonary aspergilloma[J]. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*, 2010, 10: 927-930.
- [7] 戈 烽, 谭 明, 陈 刚. 肺曲菌球病 48 例的诊断与治疗[J]. *中华结核和呼吸杂志*, 2006, 29: 632.
- [8] Alexander GR. A retrospective review comparing the treatment outcomes of emergency lung resection for massive haemoptysis with and without preoperative bronchial artery embolization[J]. *Eur J Cardiothorac Surg*, 2014, 45: 251-255.
- [9] 李本美, 涂秋平, 徐业新, 等. 肺曲菌球病咯血 26 例分析[J]. *长江大学学报(自然科学版·医学卷)*, 2009, 6: 30-32.
- [10] 段 峰, 王茂强, 刘凤永, 等. 大咯血介入治疗失败的原因分析及处理[J]. *介入放射学杂志*, 2010, 19: 12-15.
- [11] 邹英华, 宋 莉. 超选择性动脉栓塞术在急性出血性疾病中应用的若干问题[J]. *介入放射学杂志*, 2008, 17: 685-686.

(收稿日期:2015-09-24)

(本文编辑:边 倩)

·临床研究 Clinical research·

Angio-Seal 血管封堵器在脑血管病介入诊治中的应用

沈 鑫, 李军荣, 李圣华

【摘要】目的 评价 Angio-Seal 血管封堵器在脑血管病介入诊治中应用效果及安全性。**方法** 359 例脑血管病患者在完成介入诊治术、复查右股动脉 DSA 证实动脉穿刺处无粥样硬化斑块及大血管分支后,其股动脉穿刺点接受 Angio-Seal 血管封堵器止血。**结果** 359 例患者中 358 例封堵止血成功,成功率为 99.2%。1 例封堵失败,穿刺处出血,予以手法压迫止血;2 例术后 3 d 活动时出现血肿,再次加压包扎等处理后好转。未见患肢远端栓塞及全身过敏现象。**结论** 应用 Angio-Seal 血管封堵器封堵股动脉穿刺点安全有效,操作方法简单,成功率高,患者卧床时间短,有推广应用价值。

【关键词】 脑血管介入治疗; Angio-Seal 血管封堵器; 安全性

中图分类号:R743.3 文献标志码:B 文章编号:1008-794X(2016)-04-0353-03

Application of Angio-Seal vascular closure device in interventional diagnosis and treatment SHEN Xin, LI Jun-rong, LI Sheng-hua. Department of Neurology, Affiliated Jiangning Hospital, Nanjing Medical University, Nanjing, Jiangsu Province 211100, China

Corresponding author: LI Jun-rong, E-mail: ljry612@163.com

【Abstract】Objective To assess the effect and safety of Angio-Seal arterial closure device in interventional diagnosis and treatment of cerebral vascular diseases. **Methods** A total of 359 patients with cerebral vascular diseases were included in this study. After interventional therapy was finished and DSA of

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2016.04.019

作者单位: 211100 南京医科大学附属江宁医院神经内科

通信作者: 李军荣 E-mail: ljry612@163.com