

·血管介入 Vascular intervention·

经导管弹簧圈栓塞治疗叶内型肺隔离症

李赵鹏, 曹景勤, 李 辉, 张庆伟, 孙继章

【摘要】 目的 探讨经导管弹簧圈栓塞叶内型肺隔离症的安全性和有效性。方法 2000 年 1 月至 2012 年 2 月收治 13 例叶内型肺隔离症患者,造影发现起自胸主动脉下段的异常供血动脉 14 条,采用经导管弹簧圈栓塞治疗。术后观察疗效及并发症。结果 13 例患者的栓塞成功率为 100%,无明显并发症发生,术后临床症状好转,均未复发。结论 经导管弹簧圈栓塞治疗叶内型肺隔离症安全、有效。

【关键词】 肺隔离症; 栓塞治疗; 介入放射学

中图分类号:R 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2012)-09-0735-03

Transcatheter embolization of aberrant arteries with steel coils for intralobar pulmonary sequestration LI Zhao - peng, CAO Jing - qin, LI Hui, ZHANG Qing - wei, SUN Ji - zhang. Department of Interventional Radiology, Jining Municipal First People's Hospital, Jining City, Shandong Province 272011, China

Corresponding author: LI Zhao-peng, E-mail: wsswaz@163.com

【Abstract】 **Objective** To evaluate the clinical safety and efficacy of transcatheter coil embolization of aberrant arteries in treating intralobar pulmonary sequestration. **Methods** During the period from Jan. 2000 to Feb. 2012, a total of 13 patients with intralobar pulmonary sequestration were treated in authors' hospital. Angiography revealed 14 abnormal lesion - feeding arteries, which originated from the descending thoracic aorta. Transcatheter embolization of aberrant arteries with steel coils was carried out in all patients. After the treatment, the patients were kept under close observation for clinical manifestations and complications. The results were analyzed and the relevant medical literature was reviewed. **Results** Transcatheter embolization of aberrant arteries with steel coils was successfully performed in all 13 patients. Postoperative angiography showed that all aberrant arterial branches were successfully occluded by coils. After the treatment the clinical symptoms were markedly improved, and no recurrence or obvious complications occurred. **Conclusion** For the treatment of intralobar pulmonary sequestration, transcatheter embolization of aberrant arteries with steel coils is safe and effective. (J Intervent Radiol, 2012, 21: 735-737)

【Key words】 pulmonary sequestration; embolization therapy; interventional radiology

肺隔离症指没有功能的囊性肺组织,它与气管树缺少正常的联系,接受来自体循环异常动脉的血供。叶内型肺隔离症与正常肺组织由同一脏层胸膜包裹。其静脉流向肺静脉回流至左心房。病变通常出现在成年人伴随反复的胸部感染和(或)咯血,有时可危及生命。

肺隔离症的传统治疗方法是结扎供血动脉,外科切除隔离的肺组织。栓塞多紧急应用于成人术前未能明确诊断的大咯血,或应用于外科术前避免大

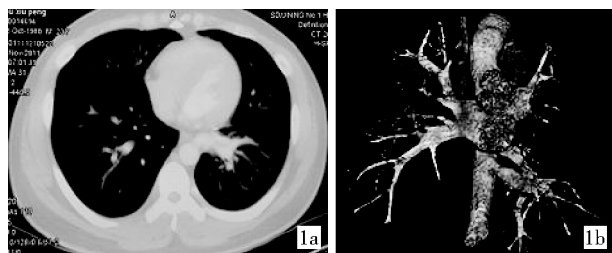
量出血。随着介入技术和弹簧圈栓塞水平的提高,使介入治疗方法逐渐成为肺隔离症患者的新选择,本文报道我院经导管弹簧圈栓塞治疗成人叶内型肺隔离症的疗效。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2000 年 1 月至 2012 年 2 月我院收治叶内型肺隔离症患者 13 例,其中男 8 例,女 5 例,年龄 21 ~ 57 岁,平均 42 岁。患者临床表现为痰中带血、胸闷 5 例,下肺相同部位反复发生感染 4 例,单纯咳嗽、发热各 2 例,大咯血 2 例。所有患者术前均行胸腹

部 CT 平扫及增强扫描,其中 7 例术前行 CTA 检查(图 1a、1b)。所有患者拒绝外科结扎手术,并签署治疗同意书。

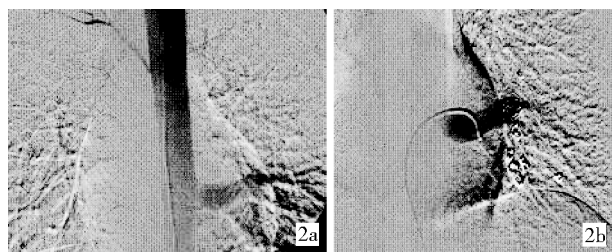


1a 左下肺基底段血管纹理增多、1b CTA 显示胸主动下段发出异常供血动脉可清晰显示各分支

图 1 术前胸部 CT 及 CTA 检查所见

1.2 介入手术方法

常规准备,局麻下采用 Seldinger 技术经股动脉穿刺插入 5 F 猪尾巴导管,头端置于胸主动脉发出异常血管的近心端(位置可根据增强 CT 显示异常血管起始部位初步判定),以 16 ml/s 注入非离子型对比剂 48 ml 行胸主动脉造影(图 2a)。根据造影结果,将 5 F Cobra 或 Yashiro 置于异常动脉内以 4 ml/s 注入非离子型对比剂 8 ml 行异常供血动脉造影,选用 3 F 微导管(TERUMO 公司)进入各分支血管,透视下选择不同直径的不可控弹簧圈(COOK 公司)栓塞各个分支,观察血流变化,直至远端血管消失,再在异常动脉主干距胸主动脉约 2 cm 处将主干栓塞,防止栓塞失败后便于外科结扎,再次造影见远端血管消失,仅剩一残干(图 2b)。



2a 栓塞前主动脉造影证实异常 2b 栓塞后造影可见远端血管闭塞,主干存在

图 2 栓塞前后造影所见

1.3 造影所见

主动脉造影显示 12 例患者为单支异常供血动脉,1 例患者存在 2 支供血动脉,均起自胸主动脉。将导管超选异常供血动脉造影见异常供血动脉近主动脉端直径 5 ~ 18 mm,远端有 10 多个分支通向左下肺血管,实质期可见隔离肺叶染色,静脉期部分可见其引流静脉流向肺静脉回流至左心房。

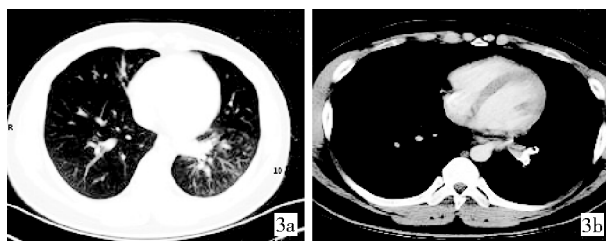
2 结果

2.1 技术成功率

13 例患者共发现异常供血动脉 14 条,均发自胸主动脉下段,隔离肺段均位于左下肺,全部插管成功并进行栓塞治疗,插管成功率为 100%。

2.2 疗效及并发症

患者术后痰中带血、胸闷,反复发生感染,单纯咳嗽、发热,大咳血等临床症状好转。术后 CT 随访显示隔离肺段中血管影明显减少,肿块缩小,边缘清晰,密度较均匀,残干血管中无对比剂进入,考虑血栓形成(图 3a、3b)。随访 4 ~ 18 个月(平均 11.8 个月)症状无再发。栓塞术中及术后患者无短暂性肢体缺血、发热、穿刺股动脉血栓形成,无主动脉或肺动脉意外栓塞和死亡等并发症发生。



3a 肺窗显示栓塞后 3 个月隔 3b 纵膈窗显示栓塞 6 个月后果
离肺段内血管影像明显减少,还 残存的主干内无对比剂进入,考
可见栓塞分支血管的弹簧圈 虑血栓形成

图 3 术后 CT 随访所见

3 讨论

肺隔离症绝大部分发生于下肺,其中左下肺居多^[1],叶内型肺隔离症占肺隔离症的 75%,本组病例全部发生于左下肺。

大部分叶内型肺隔离症接受体循环血供,1 支或 2 支大血管发自胸主动脉下段或腹主动脉上段甚至有些发自冠状动脉^[1]。本组全部来自胸主动脉下段,其中 1 例有 2 支供血动脉。引流静脉通过肺静脉回流左心房,叶内型肺隔离症通常发生在成年人,肺隔离症的临床表现取决于病灶类型和继发性改变。叶内型供血动脉发自体循环,压力高^[2-3],引流静脉不足,局部易反复发生感染,表现为咳嗽、咳痰、发热、咯血、胸痛等;病灶较大,压迫邻近正常肺组织时,则出现胸闷、气短。

肺隔离症在普通 X 线胸片上和肺癌、肺脓肿等胸部疾病表现相似,多排螺旋 CT 血管造影是诊断肺隔离症的有效方法,在大多数情况下可显示供血动脉的起源和走行。多层面重建有助于发现静脉回

流途径,有助于分型。CT 不能较清楚显示异常供血动脉,高度怀疑肺隔离症的患者应行血管造影。本组有 5 例患者术前诊断不明确,其中 4 例因咯血或痰中带血行支气管动脉造影栓塞术过程中确诊,另 1 例因高度怀疑肺隔离症,行血管造影明确诊断。血管造影是诊断肺隔离症的金标准,它可以明确显示异常血管,亦能显示血管的形态、走行、数量、起源部位及回流静脉情况,且可同时完成栓塞治疗。

一般认为叶内型肺隔离症一旦确诊即应积极治疗以防止反复感染和致命性大咯血。常规治疗肺隔离症的方法是外科切除,随着介入技术和弹簧圈栓塞水平的提高使非手术治疗方法逐渐成为患者的新选择。

诸多证据证实,经导管弹簧圈栓塞是治疗肺隔离症特别是儿童叶外型肺隔离症的安全、有效的方法。最早可追溯到 1993 年, Rothman 等^[4]报道成功栓塞 4 例叶外型肺隔离症,但没有长期随访。Park 等^[5]随后报道用弹簧圈栓塞 1 例出生 6 d 新生儿的叶外型肺隔离症合并充血性心力衰竭,术后 6 个月的临床随访效果好。Madhusudhan 等^[6]和 Ganeshan^[1]等近期报道各栓塞 1 例男性叶内型肺隔离症合并咳血,手术均获成功,且无明显并发症。国内报道多用真丝线段^[7-8]。

本组先将微导管超选各分支血管选用合适型号的弹簧圈栓塞,再栓塞异常动脉主干,避免造影看不到的小血管术后开通,同时可减轻血流对各分支血管中栓塞弹簧圈的冲击力,栓塞彻底,使异常供血动脉主干中血栓逐渐形成。栓塞材料选用弹簧圈,因其在 DSA 下显影清晰,释放准确,避免了真丝线圈和明胶海绵颗粒透 X 线不易监控、有反流的可能和这些栓塞材料通过潜在的小瘘口造成异位栓塞的可能。国内研究认为肺隔离症为先天性疾病,栓塞后不会产生侧支循环,故不需要达到末梢栓塞^[8]。

弹簧圈栓塞的并发症主要包括短暂性肢体缺血、发热、穿刺股动脉血栓形成和主动脉或肺动脉的意外栓塞,总体上该技术并发症发生率低^[1]。本组患者未见上述并发症发生,术后临床症状好转,随访 12 个月,原有临床症状无复发。

由于缺乏远期的随访结果及大宗病例报道,其远期疗效尚需进一步观察,但与传统手术治疗相比,介入治疗创伤小,见效快,近期疗效显著,将成为治疗肺隔离症的一种安全、有效的新方法。

[参 考 文 献]

- [1] Ganeshan A, Freedman J, Hoey ET, et al. Transcatheter coil embolisation: a novel definitive treatment option for intralobar pulmonary sequestration [J]. Heart Lung Circ, 2010, 19: 561 - 565.
- [2] Miller EJ, Singh SP, Cerfolio RJ, et al. Pryce's type I pulmonary intralobar sequestration presenting with massive hemoptysis [J]. Ann Diagn Pathol, 2001, 5: 91 - 95.
- [3] Nakayama Y, Kido M, Minami K, et al. Pulmonary sequestration with myocardial ischemia caused by vasospasm and steal [J]. Ann Thorac Surg, 2000, 70: 304 - 305.
- [4] Rothman A, Tong AD. Percutaneous coil embolization of superfluous vascular connections in patients with congenital heart disease [J]. Am Heart J, 1993, 126: 206 - 213.
- [5] Park ST, Yoon CH, Sung KB, et al. Pulmonary sequestration in a newborn infant; treatment with arterial embolization [J]. J Vasc Interv Radiol, 1998, 9: 648 - 650.
- [6] Madhusudhan KS, Das CJ, Dutta R, et al. Endovascular embolization of pulmonary sequestration in an adult [J]. J Vasc Interv Radiol, 2009, 20: 1640 - 1642.
- [7] 肖运平, 肖恩华, 梁 斌, 等. 肺隔离症的介入栓塞治疗 [J]. 临床放射学杂志, 2006, 25: 952 - 954.
- [8] 唐晓军, 谭仲俊, 蔡义兵, 等. 肺隔离症引发大咳血的介入治疗 [J]. 介入放射学杂志, 2007, 16: 734 - 736.

(收稿日期:2012-03-01)

(本文编辑:侯虹鲁)