

·血管介入 Vascular intervention·

肋间动脉辅助栓塞治疗咯血的临床价值

王立章, 王志峰, 俞方荣, 蒋伟浩

【摘要】 目的 探讨肋间动脉栓塞在动脉栓塞治疗咯血中的价值。**方法** 16 例肋间动脉参与供血的患者,予真丝线段栓塞支气管动脉和肋间动脉。**结果** 16 例经 19 次治疗,行支气管动脉、肋间动脉联合栓塞 15 例,单独栓塞肋间动脉 1 例。即刻止血 13 例,即刻止血率 81.3%,总有效率 87.5%,无效 2 例,复发 2 例,无严重并发症发生。**结论** 支气管动脉栓塞治疗咯血时,同时栓塞供血的肋间动脉能提高疗效,降低复发率。

【关键词】 肋间动脉;支气管动脉;咯血;栓塞

Value of the additional intercostal arterial embolization in the management of hemoptysis WANG Li-zhang, YU Fang-rong, WANG Zhi-feng, JIANG Wei hao. Department of Radiology, The First Hospital of Jiaxing, Zhejiang, 314000, China

【Abstract】 Objective To assess the value of the additional intercostal arterial embolization in the management of hemoptysis. **Methods** Sixteen patients with confirmation of intercostal artery possibly contributing to the hemoptysis by angiography were embolized including intercostal arteries and bronchial arteries with silk threads. **Results** Sixteen patients with hemoptysis were treated by 19 times of embolization involving both intercostal arteries and bronchial arteries in 15 cases and only intercostal artery in 1 case. Hemoptysis was disappeared right after the procedure in 13 cases (81.3%). Recurrence of hemoptysis occurred in 2 patients. The procedure was ineffective in 2 patients. The total effective rate reached 87.5% with no significant complications related to embolization. **Conclusion** Intercostal artery embolization could be useful for increasing the effective rate and decreasing the recurrence rate in the management of hemoptysis. (J Intervent Radiol, 2005, 14:585-587)

【Key words】 Intercostal artery; Bronchial artery; Hemoptysis; Embolization

支气管动脉栓塞(BAE)作为治疗咯血的有效手段,已广泛应用^[1]。近年来,支气管动脉外供血动脉的栓塞作为影响 BAE 疗效的因素之一,已日趋重视。我们自 1999 年 5 月至 2004 年 5 月间对 46 例咯血患者行 BAE 治疗,其中 16 例作了肋间动脉栓塞,取得了满意的疗效,回顾分析如下。

材料和方法

一、一般资料

男 14 例,女 2 例。年龄 30~73 岁。肺结核 14 例,支气管扩张症 2 例。咯血量 > 500 ml/d 或 100 ml/次 10 例;100~500 ml/d 4 例;< 100 ml/d 2 例。X 线胸片示单侧病变 6 例,双侧病变 10 例,病变部位伴有胸膜增厚 14 例。所有病例经内科药物治疗无

效。

二、设备和材料

美国 GE 公司 LCV PLUS、意大利 OEC DSA 机;5F Cobra 导管、Termo 泥鳅导丝、导管鞘;“0”或“1”号手术丝线,剪成 2 mm 长线段作为栓塞材料消毒备用;造影剂为 300 mg/ml 碘海醇。

三、方法

常规 BAE 术前准备。全部病例采用 Seldinger 穿刺法,在透视引导下于胸主动脉相当于支气管隆突附近寻找支气管动脉开口,导管插入后行支气管动脉 DSA,发现异常血管即行真丝线段栓塞。随后,寻找相应肋间动脉,导管插入后行肋间动脉 DSA,发现异常血管即行真丝线段栓塞。栓塞方法为:将“0”或“1”号手术丝线剪成 2mm 长线段,固定导管头,取 4~5 段真丝线段装入 5ml 针筒内,与稀释的造影剂混合,透视下缓慢推注,反复栓塞,至相应动脉血流变缓或完全停止,异常的血管分支消失,立即停止推注。术毕,重复造影以观察血管栓塞情况,如不满意

作者单位:314000 浙江省嘉兴市第一医院放射科(王立章、俞方荣);浙江省嘉兴市第二医院放射科(王志峰、蒋伟浩)

通讯作者:王立章

则再次栓塞。拔管压迫止血 10 ~ 20 min, 加压包扎后送回病房卧床休息并对症处理。

结 果

一、血管造影所见

12 例共 29 支, 肋间动脉单独开口于胸主动脉 4 例 7 支与右侧支气管动脉共干。所有肋间动脉前支血管分支增多、增粗、紊乱; 伴有肋间动脉-肺动静脉瘘 11 例; 造影剂外渗 6 例。未见肋间动脉后支供血, 根髓动脉未显示。

二、疗效

16 例患者经 19 次治疗, 其中 13 例 1 次治疗, 3 例因肋间动脉漏栓而行 2 次治疗。肋间动脉、支气管动脉联合栓塞 15 例, 因未找到支气管动脉而单独栓塞肋间动脉 1 例。

即刻止血 13 例, 占 81.3%, 其中 10 例 1 次治疗成功, 2 例首次肋间动脉漏栓而在 3 d 后再次治疗, 另 1 例首次仅栓塞支气管动脉无效, 1 年后栓塞肋间动脉后即刻止血; 咯血减少, 1 周内血止 1 例, 总有效率为 87.5%; 无效 2 例, 其中 1 例因未找到支气管动脉而行单纯肋间动脉栓塞, 另 1 例双侧病变患

者因左侧支气管动脉导管不能固定而未栓塞, 仅栓塞了右侧支气管动脉及肋间动脉。复发 2 例, 其中 1 例为继发肺部霉菌感染, 3 个月后复发, 大咯血窒息死亡, 另 1 例痰检结核菌持续阳性, 病情未控制, 6 个月后复发, 但咯血量明显减少(图 1 ~ 7)。

术后多支肋间动脉栓塞者均感胸背疼痛, 多在 1 周内缓解。无异位脏器栓塞、截瘫等严重并发症。

讨 论

咯血, 主要由支气管动脉等体循环血管损伤所致。自 1973 年法国医学家 Kemy 等首次利用 BAE 治疗大咯血以来, 随着介入技术的发展 BAE 已成为一种成熟的技术应用于临床。此项技术的广泛开展和病例的累积, 发现单纯栓塞支气管动脉常无效或复发, 而肋间动脉供血为常见原因之一^[2]。国外文献报道, 胸膜增厚粘连后, 胸壁体循环供血的血管增生, 参与了肺内供血从而导致 BAE 疗效下降^[3]。本组 14 例肺结核咯血者均有胸膜增厚, 发现异常肋间动脉。孙学军等^[4]报道 1 例慢性支气管炎大咯血, 未见明显胸膜增厚, 肋间动脉参与供血。本组 2 例支气管扩张症患者, 未见明显胸膜增厚, 肋间动脉



图 1 右上肺结核, 右支气管动脉与第三肋间动脉共干, 分支血管增多, 造影剂外渗, 伴体-肺动脉分流



图 2 右第二肋间动脉-肺动脉分流, 肺动脉分支清晰显示



图 3 左上肺结核, 左支气管动脉增粗, 分支增多迂曲, 左上假性动脉瘤形成

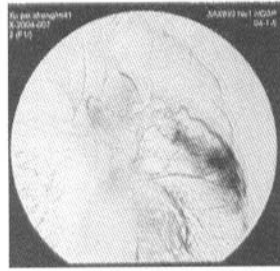


图 4 左第五肋间动脉增粗, 造影剂外渗, 伴有肋间动脉-肺动静脉瘘



图 5 左上肺结核, 左支气管动脉分支网状增多迂曲

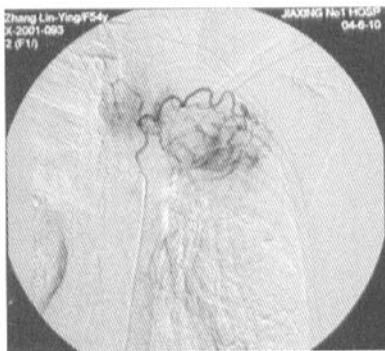


图 6 左第三肋间动脉分支网状增多迂曲, 伴有肋间动脉-肺动静脉瘘



图 7 左第四肋间动脉分支网状增多迂曲, 伴有肋间动脉-肺动静脉瘘

参与供血。此类病例肋间动脉参与供血的机制可能是肋间动脉与支气管动脉存在异常的分流通道。

我们对 15 例患者作了支气管动脉、肋间动脉联合栓塞, 1 例仅作肋间动脉栓塞, 即刻止血 13 例, 达 81.3%, 总有效率达 87.5%, 其中 3 例因首次未栓塞肋间动脉止血无效, 再次栓塞肋间动脉后即刻止血。咯血复发 2 例, 是因原发病未有效控制及继发其他疾病所致。说明栓塞支气管动脉的同时, 联合栓塞肋间动脉能提高疗效, 降低复发率。但是必须说明, 咯血 BAE 治疗时, 绝大多数情况下, 仍以支气管动脉栓塞为主。本组病例中, 2 例无效, 均是未栓塞支气管动脉所致。

咯血行 BAE 时, 应常规行相应肋间动脉插管, 尤其是伴有胸膜增厚者, 应反复寻找以发现异常的肋间动脉, 本组发现异常肋间动脉单独开口于胸主动脉有 12 例 29 支。此外, 导管头无意中进入的血管也应试推造影剂观察, 此类情况往往是因为血管的流量较大时才会发生。本组 2 例无明显胸膜增厚而肋间动脉参与供血就是如此。

肋间动脉栓塞时最严重的并发症是脊髓损伤。脊髓由脊前动脉、脊后动脉、根髓动脉及冠状动脉构成的丰富的血管网供血, 其中根髓动脉由肋间动脉后支发出, 肋间动脉后支误栓可造成脊髓缺血、坏死。有作者报道 PVA 和碘油作栓塞剂栓塞支气管动脉与肋间动脉共干支, 发生脊髓损伤^[5]。本组病例中显示的异常肋间动脉均为前支, 我们在肋间动脉主干内用 2mm 真丝线段栓塞, 无一例发生脊髓损伤。由于优势血流的作用, 真丝线段流向异常供血

动脉, 并由于线段的柔软性, 可扭曲成团, 难以进入正常的肋间动脉后支。但理论上风险还是存在的, 为确保肋间动脉栓塞的安全性, 结合文献我们认为: ①肋间动脉栓塞必须在 DSA 设备下进行, 便于观察有无根髓动脉和脊前动脉的显示; ②采用非液态栓塞剂, 如真丝线段; ③术中及时复查 DSA, 异常血管闭塞消失即可, 避免栓塞剂进入肋间动脉后支; ④发夹状的根髓动脉和粗大的脊前动脉显示时, 应采用超选择插管技术避开上述血管, 不能避开时, 应放弃栓塞治疗; ⑤术中严密观察下肢感觉, 发现异常, 立即采取抗凝、扩容等治疗。

我们认为, 在以支气管动脉栓塞为主治疗咯血时, 同时仔细寻找并栓塞参与供血的肋间动脉能提高有效率, 降低复发率。

[参 考 文 献]

- [1] 吴贵华, 周平, 许金美, 等. 支气管结石并大咯血的急诊介入治疗. 介入放射学杂志, 2003, 12: 307.
- [2] Keller FS, Rosch J, Lokin TC, et al. Nonbronchial systemic collateral arteries: Significance in percutaneous embolotherapy for hemoptysis. Radiology, 1987, 164: 687.
- [3] Tamura S, Kodoma T, Otsuka N, et al. Embolotherapy for persistent hemoptysis: The significance of pleural thickening [J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 1993, 16: 85-88.
- [4] 孙学军, 李大寨, 冷梅. 肋间动脉供血的大咯血的栓塞治疗. 放射学实践, 2002, 17: 452.
- [6] 张电波, 肖湘生, 欧阳强, 等. 支气管动脉栓塞术并发症发生分析. 实用放射学杂志, 2002, 18: 360.

(收稿日期: 2004-06-02)

肋间动脉辅助栓塞治疗咯血的临床价值

作者: [王立章](#), [王志峰](#), [俞方荣](#), [蒋伟浩](#), [WANG Li-zhang](#), [YU Fang-rong](#), [WANG Zhi-feng](#), [JIANG Wei hao](#)

作者单位: [王立章,俞方荣,WANG Li-zhang,WANG Zhi-feng\(314000,浙江省嘉兴市第一医院放射科\)](#),
[王志峰,蒋伟浩,YU Fang-rong,JIANG Wei hao\(浙江省嘉兴市第二医院放射科\)](#)

刊名: [介入放射学杂志](#) **ISTIC PKU**

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

年, 卷(期): 2005, 14(6)

被引用次数: 15次

参考文献(5条)

1. 吴贵华, 周平, 许金美 [支气管结石并发大咯血的急诊介入治疗](#) [期刊论文] - [介入放射学杂志](#) 2003
2. Keller FS, Rosch J, Lokin TG [Nonbronchial systemic collateral arteries: Significance in percutaneous embolotherapy for hemoptysis](#) 1987
3. Tamura S, Kodoma T, Otsuka N [Embolotherapy for persistent hemoptysis: The significance of pleural thickening](#) 1993
4. 孙学军, 李大寨, 冷梅 [肋间动脉供血的大咯血的栓塞治疗](#) [期刊论文] - [放射学实践](#) 2002
5. 张电波, 肖湘生, 欧阳强 [支气管动脉栓塞术并发症发生分析](#) [期刊论文] - [实用放射学杂志](#) 2002

相似文献(10条)

1. 期刊论文 [王志峰](#), [王立章](#), [俞方荣](#), [尤锦](#), [蒋伟浩](#) [支气管-肋间动脉联合栓塞治疗肺结核大咯血](#) - [中国防痨杂志](#) 2007, 29(3)

目的 探讨支气管-肋间动脉联合栓塞治疗肺结核大咯血的临床价值. 方法 19例肺结核大咯血患者, 行选择性支气管动脉和肋间动脉造影并对病变血管用2 mm手术丝线段进行栓塞. 结果 19例咯血患者, 共栓塞58支出血血管. 其中行支气管动脉-肋间动脉联合栓塞17例, 单独栓塞支气管动脉和肋间动脉各1例. 17例联合栓塞患者24 h内咯血停止16例, 即刻止血率94. 2%(16/17); 1周内咯血停止1例; 近期有效率100%(17/17). 2例单独栓塞支气管动脉或肋间动脉者止血无效. 3~6个月内复发2例. 无严重栓塞相关并发症发生. 结论 支气管-肋间动脉联合栓塞是治疗肺结核大咯血的有效手段, 具有止血迅速、复发率低及安全性高的优点.
2. 期刊论文 [陈玉胜](#), [马荣国](#), [高厚久](#), [岳胜](#), [朱李睿](#) [支气管动脉与肋间动脉栓塞术治疗急性大咯血](#) - [中原医刊](#) 2007, 34(2)

目的 探讨支气管动脉与肋间动脉栓塞治疗急性大咯血的临床价值. 方法 回顾性分析经支气管动脉与肋间动脉栓塞治疗急性大咯血5例, 男4例, 女1例, 年龄18~56岁. 结果 1例右侧中心型肺癌, 支气管动脉与肋间动脉分别供血, 1例右上III型肺结核, 右上支气管动脉与右3~4肋间动脉分别参与供血, 3例支气管扩张, 均为支气管动脉供血. 经支气管动脉与肋间动脉栓塞后, 大咯血立即停止. 结论 经支气管动脉与肋间动脉栓塞术治疗急性大咯血是新的介入治疗方法, 安全、有效、患者痛苦少.
3. 期刊论文 [肖承江](#), [韦佩莹](#), [XIAO Cheng-jiang](#), [WEI Pei-ying](#) [支气管动脉和肋间动脉与肺循环DSA表现和介入治疗](#) - [介入放射学杂志](#) 2007, 16(2)

目的 探讨支气管动脉或同时伴有肋间动脉与肺循环(BPF)的DSA表现和介入治疗方法. 方法 51例大量咯血患者经DSA检查发现19例合并有BPF, 其中支气管动脉-肺动脉瘘13例; 支气管动脉-肺静脉瘘2例; 肋间动脉-肺循环瘘3例、支气管动脉-静脉畸形1例. 按血流分速度, 分别或连选选用真丝微粒和线、500~700 μ PVA颗粒、弹簧圈进行栓塞治疗. 结果 治疗后随访1~4年, 1周内止血18例, 有效率94. 7%; 1年内有3例复发, 复发率15. 8%. 结论 BPF是诱发和加剧肺源性咯血的重要因素, 介入栓塞治疗是安全有效的方法, 对于复发病例可重复介入栓塞治疗, 同时治疗肺部原发病可减少咯血复发率.
4. 期刊论文 [敖国昆](#), [王仲元](#), [陈红兵](#), [王安生](#), [谈志远](#), [李强](#), [黄沁](#) [肺结核中量及大量咯血患者非支气管动脉出血的影像学改变和介入处理](#) - [中国防痨杂志](#) 2008, 30(3)

目的 分析肺结核中量及大量咯血患者非支气管动脉出血动脉造影征象及介入治疗价值. 方法 对214例肺结核中量及大量咯血患者, 进行肋间动脉和锁骨下动脉造影, 其中支气管动脉联合肋间动脉出血153例, 合并胸廓内动脉出血3例, 同时合并肋间动脉和胸廓内动脉出血4例, 合并肋间动脉、胸廓内动脉、胸上动脉出血和胸外侧动脉出血2例, 合并肋间动脉、胸廓内动脉和甲状腺干分支出血1例, 合并肋间动脉和膈下动脉出血2例. 对造影明确出血血管进行栓塞并观察其临床疗效和并发症. 结果 DSA造影发现支气管动脉联合肋间动脉出血153例, 共465支肋间动脉出血, 10. 9%(51/465)有造影剂外溢直接征象, 96. 9%(451/465)有异常网状血管, 43. 2%(201/465)有出血动脉-肺动脉瘘或出血动脉-肺静脉瘘, 32. 9%(153/465)动脉造影有侧枝交通与出血的支气管动脉或邻近的肋间动脉相通. 10支胸廓内动脉出血, 动脉造影有异常网状血管并有侧枝交通与出血的支气管动脉或肋间动脉相通, 2支胸上动脉出血和2支胸外侧动脉出血, 动脉造影有异常网状血管并有侧枝交通与出血的肋间动脉相通, 1支甲状腺干分支2支膈下动脉出血, 动脉造影有异常网状血管. 单次栓塞治疗有效率84. 2%, 多次栓塞治疗有效率96. 4%. 并发症为胸闷、胸背痛、发热. 结论 肋间动脉、胸廓内动脉、胸上动脉、胸外侧动脉、甲状腺干分支和膈下动脉造影和栓塞治疗对肺结核中量及大量咯血有重要的临床意义, 可提高疗效防止复发.
5. 期刊论文 [于红](#), [李惠民](#), [刘士远](#), [李成洲](#), [肖湘生](#) [右肋间支气管动脉CT血管造影解剖分析](#) - [中国医学计算机成像杂志](#) 2005, 11(1)

目的: 利用16层CT血管造影(CTA)研究评价肋间支气管动脉(ICBA)三维影像解剖学特征. 材料和方法: CTA清晰显示右支气管动脉(BA)的399例胸部扫描病例, 采用16层螺旋CT增强扫描获得原始图像, 用容积显示(VR)、最大强度投影(MIP)进行三维重建, 观察和分析右侧肋间后动脉与右支气管动脉、右侧支气管动脉开口位置与椎骨的对应关系. 结果: 254例(63. 66%)右BA源自肋间后动脉, 其中243例为最粗或唯一的右BA. ICBA主要起自第3及第4肋间后动脉

(87.40%)。全部的右肋间动脉-BA干均发自降主动脉右侧壁,绝大多数为降主动脉上第1支肋间后动脉。所有ICBA开口对应于T3~T6椎骨范围,向右未超过肋骨小头,63.0%的ICBA开口在椎体正前方。结论:右BA多数起源于右肋间后动脉,开口位置大多在椎体正前方,16层CT血管造影可较好评价ICBA影像解剖学特征。

6. 期刊论文 [马骏](#),[江森](#),[支文祥](#),[尤正千](#) [支气管动脉栓塞术治疗肺咯血](#) -[上海医学影像](#)2004, 13 (1)

目的:探讨支气管动脉栓塞术治疗肺咯血的临床价值。方法 45例咯血患者(支气管扩张15例、结核23例、肺癌4例、肺()菌病1例、原因不明咯血2例)行选择性支气管动脉或肋间动脉插管造影确认病变血管供血,然后对病变血管进行栓塞。支气管动脉栓塞37例,肋间动脉栓塞5例,支气管动脉与肋间动脉一同栓塞2例,支气管动脉、肋间动脉及胸廓内动脉一同栓塞1例,20例使用同轴微导管进行超选择性栓塞。明胶海绵栓塞17例,PVA栓塞23例,联合使用明胶海绵及PVA栓塞5例。全部病例随访疗效6-18月。结果即刻止血30例,咯血明显减少7例,8例再次咯血,其中4例复发患者行再次栓塞后未出现咯血,有效率83% (37/45)。全部病例均无严重并发症(如脊髓损伤)发生。结论支气管栓塞术治疗肺咯血疗效明显,适用于内科治疗无效及无外科手术适应症的大咯血患者。

7. 期刊论文 [邱春丽](#),[赵文轩](#),[代引海](#),[QIU Chun-li](#),[ZHAO Wen-xuan](#),[DAI Yin-hai](#) [支气管动脉介入灌注栓塞治疗中晚期肺癌疗效分析](#) -[当代医学](#)2010, 16 (17)

目的 观察经支气管动脉灌注化疗加供血动脉栓塞综合治疗中晚期肺癌的临床疗效。方法 选择经病理组织学诊断的中晚期肺癌患者35例,着重介绍插管技术、肿瘤的供血及支气管动脉解剖及经支气管动脉灌注化疗疗效观察。结果 本组原发性肺癌的血管造影中,无1例失败,24例右肺癌全由右支气管动脉供血;11例左肺癌由左支气管动脉供血9例,左右支气管共干2例。右支气管动脉多与3、4肋间动脉共干。结论 采取这种治疗方法,不但延长了患者的生存时间,减轻痛苦,同时也提供了肺癌治疗的方法。

8. 期刊论文 [马荣国](#),[陈玉胜](#) [支气管动脉与肋间动脉栓塞治疗肺结核大咯血](#) -[中国社区医师 \(医学专业半月刊\)](#)

2009, 11 (20)

目的:探讨支气管动脉与肋间动脉栓塞治疗肺结核大咯血的价值。方法:回顾性分析8例肺结核大咯血患者,其中6例行支气管动脉栓塞,2例行支气管动脉与肋间动脉栓塞。结果:7例栓塞后咯血立即停止,1例出血量明显减少。结论:支气管动脉与肋间动脉栓塞治疗肺结核大咯血是一种安全、有效的介入治疗方法。

9. 期刊论文 [陈家焱](#),[张桂平](#),[颜怀安](#),[于江](#),[钱建华](#),[刘传芳](#),[周明珠](#),[姬广翠](#) [咯血的动脉栓塞治疗](#) -[社区医学杂志](#)

2007, 5 (19)

目的 研究咯血的出血动脉栓塞术在临床治疗中的效果。方法 采用选择性支气管动脉和肋间动脉栓塞术治疗咯血患者30例。经皮股动脉穿刺选择性地将导管置出血管的靶动脉,经导管注入明胶海绵碎屑或颗粒与造影剂的混悬液,进行出血动脉栓塞。结果 血管造影发现咯血的出血动脉以支气管动脉和肋间动脉为主,可见造影剂外溢,出血血管动脉的分支扭曲、增粗、紊乱,经栓塞后的即刻止血率达100%,经6个月以上随访,患者仅有少量痰血或少量咳血及瘀血,临床总有效率达100%。结论 动脉栓塞术是治疗咯血高效、快捷、安全的治疗方法。

10. 期刊论文 [梁军](#),[张宏志](#),[王国良](#) [支气管动脉与肋间动脉、锁骨下动脉共干一例](#) -[中华放射学杂志](#)1998, 32 (10)

引证文献(14条)

1. [江谋应](#),[金涛](#),[王金林](#),[徐万里](#) [急性动脉性大出血的介入治疗](#) [期刊论文]-[安徽卫生职业技术学院学报](#) 2009 (2)

2. [赵广生](#),[徐克](#),[肖亮](#),[梁松年](#),[李红](#),[洪铎](#),[张岳林](#) [支气管动脉-肺动脉瘘致大咯血的介入治疗](#) [期刊论文]-[介入放射学杂志](#) 2009 (1)

3. [李文良](#),[陈坤前](#),[李发旺](#) [末梢栓塞加主干栓塞治疗急性大咯血](#) [期刊论文]-[中国医药指南](#) 2008 (23)

4. [孙刚庆](#),[张小惠](#),[杨旭](#) [咯血的支气管动脉栓塞疗效分析](#) [期刊论文]-[影像诊断与介入放射学](#) 2008 (4)

5. [斯光晏](#),[文兴](#),[李玉伟](#),[涂建国](#),[李云辉](#),[郭召友](#) [支气管扩张伴咯血的DSA表现及栓塞治疗](#) [期刊论文]-[泸州医学院学报](#) 2008 (5)

6. [刘波](#),[孙春涛](#),[李伟](#),[胡宗华](#),[郝刚](#) [急诊支气管动脉栓塞治疗大咯血疗效分析](#) [期刊论文]-[潍坊医学院学报](#) 2008 (4)

7. [林文如](#),[周庆富](#) [支气管动脉栓塞治疗大咯血的临床观察](#) [期刊论文]-[中国煤炭工业医学杂志](#) 2008 (9)

8. [丁明超](#),[程钢](#),[崔贵香](#) [肋间动脉栓塞治疗咯血的临床价值](#) [期刊论文]-[中国微创外科杂志](#) 2008 (7)

9. [刘凤永](#),[段峰](#),[王茂强](#),[宋鹏](#),[王志军](#),[王仲朴](#) [支气管动脉栓塞术治疗支气管扩张大咯血失败原因之一:膈下动脉参与供血](#) [期刊论文]-[介入放射学杂志](#) 2008 (2)

10. [端木和运](#),[张惠娣](#) [支气管动脉栓塞治疗咯血观察](#) [期刊论文]-[临床肺科杂志](#) 2007 (12)

11. [李文良](#),[陈坤前](#),[李发旺](#) [末梢栓塞加主干栓塞治疗急性大咯血](#) [期刊论文]-[医用放射技术杂志](#) 2007 (5)

12. [肖承江](#),[韦佩莹](#) [支气管动脉和肋间动脉与肺循环瘘DSA表现和介入治疗](#) [期刊论文]-[介入放射学杂志](#) 2007 (2)

13. [彭建扬](#),[徐荆煌](#),[翁志成](#),[唐晓路](#),[陈美香](#),[李美莺](#) [大咯血的支气管动脉栓塞治疗](#) [期刊论文]-[介入放射学杂志](#) 2007 (1)

14. [李建军](#),[翟仁友](#),[戴定可](#),[于平](#),[魏宝杰](#) [支气管动脉栓塞术治疗咯血的疗效分析](#) [期刊论文]-[介入放射学杂志](#)

2007 (1)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200506009.aspx

授权使用: qkxb11(qkxb11), 授权号: 6a077a30-35d1-4298-a10e-9e2f014a1c15

下载时间: 2010年11月15日