

## ·综述 General review·

## 咯血的血管内栓塞治疗

王耀恒, 肖恩华

【摘要】 大咯血是危及生命的临床急症,其病因很多,出血部位的供血血管也复杂。血管内栓塞术具有适应证广、禁忌证少、手术创伤小、即时止血率高、并发症少等优点,从而成为临床首选的治疗方法。本文就栓塞材料的选择、操作技术、近远期疗效、相关并发症等作一综述。

【关键词】 咯血;介入治疗;血管内栓塞

中图分类号:R45 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2009)-10-0793-04

**Arterial embolization for the treatment of hemoptysis** WANG Yao-heng, XIAO En-hua. Department of Radiology, the Second Xiangya Hospital, Central South University, Changsha 410011, China

【Abstract】 Hemoptysis is a life-threatening clinical emergency. Many diseases can cause hemoptysis and the blood vessels supplying the bleeding site are complicated and varied. Using endovascular embolization to treat hemoptysis has many advantages. It is safe to apply this technique in a great variety of indications with less contraindications. Besides, this technique is minimally-invasive and takes hemostatic effect immediately with less complications. Therefore, endovascular embolization has become the therapy of first choice for hemoptysis. This paper aims to make a comprehensive review in the respects of embolic materials, technical points, short-term and long-term effectiveness and related complications, etc. (J Intervent Radiol, 2009, 18: 793-796)

【Key words】 hemoptysis; interventional therapy; endovascular embolization

咯血指喉及喉以下的呼吸道出血经口排出。对咯血程度的判定目前尚不统一,一般认为,24 h 内咯血量在 200 ml 以下者为少量咯血,200 ~ 600 ml 为中量咯血,超过 600 ml 则为大咯血<sup>[1-2]</sup>。大咯血是危及生命的临床急症<sup>[3]</sup>,要求在较短的时间内对咯血的病因、出血病灶的位置及其供血血管作出准确的判断,并对咯血患者实施有效的止血治疗。血管内栓塞术可用于治疗大咯血及反复少量咯血,对于内科治疗无效而又无外科手术适应证的大咯血患者是首选疗法<sup>[4-5]</sup>。血管内栓塞术具有适应证广、禁忌证少、手术创伤小、即时止血率高、并发症少等优点,本文对这一方法进行综述。

## 1 咯血的病因

咯血的病因很多,各种原因导致的下呼吸道血管破裂均可导致咯血。肺结核、支气管扩张、肺曲霉病、慢性支气管炎、肺内血管畸形、肺内肿瘤、肺隔离症是导致咯血的常见病因。其他疾病则较少见,

一些肺外疾病也可以咯血为首发症状。肺结核在治愈后或处于静止期时,由于其并发的支气管扩张、慢性支气管炎或肺曲霉病等病变的发展也可导致咯血<sup>[6]</sup>。支气管扩张多为慢性、化脓性支气管感染性疾病<sup>[7]</sup>。肺血管畸形也是导致咯血的常见病因。肺内多发血管畸形患者应考虑到遗传性毛细血管扩张症的可能<sup>[8]</sup>。有 7% ~ 25% 的咯血患者胸部平片、支气管镜、CT 等常规检查手段均不能找到出血位置及原因,这种咯血称为隐源性咯血。支气管动脉造影对于隐源性大咯血则是唯一的诊断方法<sup>[9-10]</sup>。

## 2 咯血的治疗方法

咯血的治疗方法很多,目前对于咯血的治疗手段大致包括内科保守治疗、支气管镜治疗、外科治疗及血管内介入治疗。患者 1 d 咯血超过 100 ml 时内科或外科治疗后其病死率为 10% ~ 22%<sup>[11]</sup>。但对于曲霉病等血管栓塞效果欠佳且栓塞术后易复发咯血的患者,在栓塞治疗术后患者全身条件允许的情况下行外科切除不失为一种根治咯血的手段<sup>[9]</sup>。经纤支镜支气管内注入凝血酶或纤维蛋白凝血酶可

作为一种治疗中、小量咯血的止血手段,也可作为栓塞术后复发咯血的一种治疗措施<sup>[12]</sup>。支气管动脉栓塞术治疗咯血是一安全、止血迅速、疗效确切的治疗措施,除肿瘤外,远期止血效果好,并发症少,应列为治疗急症大咯血的首选手段<sup>[13]</sup>。

### 3 支气管动脉栓塞术(BAE)

BAE 治疗咯血于 1973 年由 Remy 等<sup>[14]</sup>首先报道。随着研究的深入,咯血的栓塞治疗已不再局限于支气管动脉栓塞,于世平等<sup>[15]</sup>提出了肺的肺外体循环供血血管的概念,指除支气管动脉以外的供应肺内病变的体循环血管。Tamashiro 等<sup>[16]</sup>成功地应用节段性肺动脉栓塞术对不能进行支气管动脉或(和)肺外体循环供血动脉栓塞的患者进行了止血治疗,患者术后均未出现明显与肺血管栓塞有关的临床症状。

#### 3.1 出血病灶的血液供应

血管内栓塞治疗咯血的关键是完整的找到出血部位的供血血管。因此,要求介入医师掌握肺部血管正常解剖,熟悉血管的各种变异,了解咯血病灶各种可能的供血血管。咯血患者出血病灶的血供往往有多支,其中支气管动脉最常见,也可起自主动脉弓、内乳动脉、甲状颈干、锁骨下动脉等血管。CT 图像上扩张的支气管动脉常与纵隔淋巴结、奇静脉以及增强的食管混淆<sup>[17]</sup>。多排螺旋 CT 的发展,尤其 3D 血管成像的应用使得这一问题在一定程度得到了解决。

参与肺内出血病灶的供血血管还包括肺动脉、肋间动脉、内乳动脉、主动脉弓的小分支、甲状颈干、锁骨下动脉分支、肋颈干、头臂干、膈下动脉等<sup>[3,18-23]</sup>。Kwon 等<sup>[20]</sup>报道一组 230 例肺结核咯血患者,血管栓塞的分布及频次为:支气管动脉 270 次、肋间动脉 136 次、内乳动脉 71 次、其他锁骨下动脉分支 106 次、膈下动脉 8 次。咯血多是由于支气管动脉或经胸膜供应肺的体循环动脉血管过度增生导致的。当胸膜厚度超过 3 mm,周围有扩张的血管时,就要考虑此血管供血咯血病灶的可能性及潜在危险<sup>[24]</sup>。

#### 3.2 咯血的栓塞治疗

患者只要在介入期间能坚持平卧,无明显高血压,在紧急情况下皆可行 BAE<sup>[25]</sup>。在行支气管动脉栓塞术前,需要了解出血部位供血血管的数量及起源,以缩短手术时间,提高手术的成功率。行胸主动脉造影可显示正常或异常的出血血管,必要时再行

腹主动脉造影以明确有无供应肺实质的异常腹部血管<sup>[26]</sup>。当用导管寻找或降主动脉造影未发现异常肺实质的供血血管或出血血管未找到或栓塞成功后复发咯血的患者,应考虑到支气管动脉异常起源的可能。MSCT 可在血管内栓塞术前为介入放射医师提供关于出血病因及供血血管更多的细节<sup>[27]</sup>。增强 CT 扫描很容易发现纵隔内呈强化的结节或管状的扩张的支气管动脉。支气管动脉栓塞术最常用的是 Cobra 导管,我们认为 C2 型较为合适。如支气管动脉有变异,或发现有其他异常供血血管时,其他导管如 Simmons-1、Headhunter、Yashiro 也经常使用以达到栓塞目的。为了避开脊髓前动脉或其他重要血管,超选择性插管是必须的,因此有时会用到微导管,3 F 的 SP 微导管使用较为方便。

血管造影时支持咯血供血血管的表现中最常见的是血管增粗、扭曲、扩张,其他征象有新生血管形成、血管高流速、肺动-静脉瘘形成、支气管动脉血管瘤等。对比剂外渗进入肺野或大量对比剂溢出进入支气管并沿支气管逆行流向肺门是表示出血的直接证据,但行栓塞术时只有少数患者处于出血活动期,因此这一征象并不多见。进行栓塞时,一定要小心、谨慎,注入栓塞剂要在透视下缓慢进行,尽量避免栓塞剂反流栓塞脊髓前动脉或造成异位栓塞。

#### 3.3 栓塞材料的选择

3.3.1 明胶海绵(GS) 是应用最广泛的栓塞剂,栓塞时间约为数周至数月。优点在于其无抗原性、易得、廉价、能消毒,可按需要制成不同大小和形状,摩擦系数低,用一般的血管造影导管即可快速注射,闭塞血管安全有效<sup>[28]</sup>。缺点是 X 线下不显影,容易吸收,可能会造成被栓塞的血管再通。这也是明胶海绵栓塞术后患者易复发咯血的一个重要原因。GS 进行高压高温处理后体积缩小、硬度增加,在血管内的吸收时间也明显减慢<sup>[29]</sup>。聚乙烯醇(PVA)颗粒是永久性栓塞剂,可机械性阻塞血管并诱发血栓形成,从而将血管闭塞<sup>[28]</sup>。常用规格为 350 ~ 500  $\mu\text{m}$ 。但 PVA 在 X 线下不显影,颗粒的表面毛糙,摩擦系数较高,如与对比剂混合且浓度较高时,易在导管内聚集堵塞导管。

3.3.2 藻酸钠微球(KMG) 具有良好的生物相容性,无毒、无抗原性,栓塞后不引起化学或免疫作用,微球在 3 ~ 6 个月内无毒降解<sup>[28]</sup>。三丙烯凝胶微球(tri-acryl gelatin micro spheres, TGMS)已应用于支气管动脉栓塞,并经研究证实其安全性和有效性,在支气管动脉栓塞的选择上比 PVA 颗粒更有应

用前景和价值<sup>[30-31]</sup>。TGMS 最大的特点是在 X 线下显影, 栓塞剂量容易控制。 $\alpha$ -氰基丙烯酸正丁酯(NBCA)与 PVA 相比有更好的耐久性, 再出血率更低。潜在的危险包括中早期聚合、反流或通过动静脉吻合支造成异位栓塞等<sup>[32]</sup>。其他如中药白芨<sup>[33]</sup>、真丝线段、弹簧圈等的使用也有报道。

### 3.4 栓塞治疗咯血的近远期疗效

血管内栓塞治疗大咯血以及反复少量咯血是临床上非常有效的止血手段。对隐性大咯血栓塞止血效果确切, 栓塞后长期随访止血效果好, 且隐性大咯血主要为良性病变, 远期疗效较为满意<sup>[9-10]</sup>。近年来随着栓塞技术的不断改进和提高, 以及栓塞材料的发展, 即时止血率已由最初的 73% ~ 98% 提高到近年的 91% ~ 100%<sup>[3,34-35]</sup>。但远期止血率仍不乐观, 且随着随访时间的延长, 复发率也逐渐增加, 部分复发患者可再次行血管内栓塞术进行有效止血或行外科切除。

复发咯血的原因多为出血血管栓塞不完全、被栓塞的血管再通、其他体循环血管供血、肺内原发病灶进展等<sup>[10]</sup>。体-肺循环分流(BPS)常伴随于各种原因引起的支气管扩张和严重胸膜增厚, 是大咯血的重要因素, 也是栓塞后复发咯血的重要原因。这一现象多见于支气管扩张和肺结核等病变<sup>[36]</sup>。曲霉球由肺曲霉感染引起, 通常存在于肺内原有的空洞性病变的组织, 保守治疗往往效果不好, 栓塞术后复发率高, 部分患者需外科手术切除<sup>[9]</sup>。段润卿等<sup>[37]</sup>对其进行的 GS 组、PVA + GS 组、PVA 丝线 + GS 组咯血栓塞患者术后随访 1 ~ 2 年。近期疗效 3 组组间比较无统计学差异; 中、远期疗效存在统计学差异, PVA + 丝线 + GS 组效果中远期效果最好。说明对出血病灶供血血管进行双重或多重栓塞对降低咯血患者术后复发有重要意义。李有才等<sup>[38]</sup>采用云南白药和止血芳酸或联合应用蛇毒血凝素和人工冬眠治疗肺结核栓塞术后复发咯血取得了良好的效果。

### 3.5 血管内栓塞术的并发症及其处理

血管内栓塞术治疗咯血的并发症包括发热、胸痛、呃逆、胸骨后疼痛、呼吸困难、吞咽困难、异位栓塞、脊髓损伤等, 多数并发症一般较轻, 可在 1 周左右缓解<sup>[20-22,38-40]</sup>。胸痛是最常见的并发症, 发生率为 24% ~ 97%<sup>[39-40]</sup>, 多为一过性症状, 可能与血管栓塞后造成的局限性短暂性缺血有关。脊髓损伤是支气管动脉栓塞术中最严重的并发症, 发生率为 2% ~ 3%<sup>[41]</sup>。多为栓塞的支气管动脉与脊髓动脉共干, 高

浓度的对比剂或栓塞剂进入脊髓动脉, 使其痉挛、阻塞所引起, 主要表现为横断性截瘫伴感觉障碍、尿储留、偏瘫等<sup>[42,43]</sup>, 可为一过性或永久性。因此, 进行支气管动脉栓塞时, 应谨慎操作, 超选择性插管是非常必要的。一旦发现脊髓损伤应立即行脑脊液换洗、抗凝、扩容, 以减轻症状, 经静脉给予低分子右旋糖酐、地塞米松等药物, 以求改善脊髓循环, 防止脊髓水肿, 大部分患者经积极治疗可恢复正常。实验研究表明, 人类支气管-肺之间的吻合支直径为 325  $\mu\text{m}$ , 小于此径的物质可以通过支气管动脉-肺静脉进入体循环造成异位栓塞<sup>[10]</sup>。因此, 术中应选择适当大小的栓塞材料, 以避免其通过支气管-肺吻合支引起异位栓塞。

咯血是临床常见症状, 致命性大咯血是呼吸系统急症。血管内栓塞术是治疗咯血的有效手段, 手术安全、创伤小、并发症少、效果明显。行血管内栓塞治疗术的介入放射医师应该对肺动静脉、支气管动脉的正常解剖与变异, 以及供血肺内出血病灶的肺外体循环血管有深入了解。肺动脉供血的咯血病例较少见, 从临床表现上很难与支气管动脉供血区分, 在行血管造影时应考虑到这一点。如确为肺动脉供血, 可试行节段性肺动脉栓塞术。多排螺旋 CT 及 CTA 对于咯血患者原发疾病的诊断及出血病灶供血血管的准确判断有重要意义。在栓塞治疗中应谨慎操作, 以尽量减少甚至避免并发症的发生。目前大部分血管内栓塞治疗方法还是姑息对症止血治疗, 对原发病灶的治疗作用有限, 近远期止血率的高低主要取决于原发病变自身的进展和相应的内外科综合治疗效果, 突破介入止血对症治疗局限性是这一技术的一个发展方向。

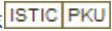
### [参考文献]

- [1] Pomerantz M. Surgery for the management of mycobacterium tuberculosis and nontuberculous mycobacterial infections of the lung // Shields TW, LoCicero J III, Ponn RB, eds. General thoracic surgery [M]. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2000: 1066 - 1074.
- [2] Winter SM, Ingbar DH. Massive hemoptysis: pathogenesis and management[J]. J Intens Care Med, 1988, 3: 171.
- [3] de Gregorio MA, Medrano J, Mainar A, et al. Endovascular treatment of massive hemoptysis by bronchial artery embolization: short-term and long-term follow-up over a 15-year period[J]. Arch Bronconeumol, 2006, 42: 49 - 56.
- [4] 唐 军, 张毅军, 鲁晓贺, 等. 支气管动脉栓塞术治疗肺咯血疗效分析[J]. 实用放射学杂志, 2007, 23: 814 - 815, 818.



- [5] 王超, 吕永兴, 邹英华. 超选择性支气管动脉栓塞治疗大咯血的临床评价[J]. 介入放射学杂志, 2008, 17: 737 - 739.
- [6] Raviglione MC, O'Brien RJ. Tuberculosis // Kasper DL, Braunwald E, Fauci AS, et al. Harrison's Principles of Internal Medicine[M]. 16th ed. New York: McGraw-Hill, 2005, 953 - 966.
- [7] 张心中, 单丽妮. 支气管扩张合并大咯血的诊治[J]. 新医学 2007, 38: 332 - 334.
- [8] Singh NP, Gulati S, Garg S, et al. A woman with an unusual case of hemoptysis[J]. Canad Med Ass J, 2006, 175: 242 - 243.
- [9] Savale L, Parrot A, Khalil A. Cryptogenic hemoptysis from a benign to a life-threatening pathologic vascular condition[J]. Am J Respir Crit Care Med, 2007, 175: 1181 - 1185.
- [10] 刘春峰, 徐晓梅, 张立军, 等. 隐匿性大咯血 26 例造影表现及栓塞治疗分析[J]. 中国误诊学杂志, 2007, 7: 4169 - 4170.
- [11] 易慧敏, 郑文兰, 谢灿茂. 机械通气患者的预后因素分析[J]. 中国急救医学, 2002, 22: 214 - 216.
- [12] Gracia J, Rosa D, Catalan E, et al. Use of endoscopic fibrinogen-thrombin in treatment of severe hemoptysis [J]. Respir Med, 2003, 97: 790 - 795.
- [13] 彭建扬, 徐荆煌, 翁志成, 等. 大咯血的支气管动脉栓塞治疗[J]. 介入放射学杂志, 2007, 16: 57 - 59.
- [14] Remy J, Voisin C, Ribet M, et al. reatment, by embolization, of severe or repeated hemoptysis associated with systemic hypervascularization[J]. Nouv Presse Med, 1973, 2: 2060 - 2068.
- [15] 于世平, 徐克, 张曦彤, 等. 肺外体循环栓塞在治疗重症大咯血中的作用[J]. 中华放射学杂志, 2008, 42: 89 - 92.
- [16] Tamashiro A, arisa H, Miceli MH, et al. Pulmonary artery access embolization in patients with massive hemoptysis in whom bronchial and/or nonbronchial systemic artery embolization is contraindicated[J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2008, 31: 633 - 637.
- [17] Song JW, Im JG, Shim YS, et al. Hypertrophied bronchial artery at thin-section CT in patients with bronchiectasis: correlation with CT angiographic findings[J]. Radiology, 1998, 208: 187 - 191.
- [18] Shano H, Mitchell AW, Ind PW, et al. Peripheral pulmonary artery pseudoaneurysms and massive hemoptysis[J]. AJR, 2005, 184: 1253 - 1259.
- [19] Khalil A, Parrot A, Nedelcu C, et al. Severe hemoptysis of pulmonary arterial origin[J]. Chest, 2008, 133: 212 - 219.
- [20] Kwon W, Kim YJ, Lee YH. The effectiveness of embolotherapy for treatment of hemoptysis in patients with varying severity of tuberculosis by assessment of chest radiography[J]. Yonsei Med J, 2006, 47: 377 - 383.
- [21] 江森, 朱晓华, 孙兮文, 等. 胸廓内动脉栓塞在肺咯血动脉栓塞治疗中的应用[J]. 临床放射学杂志, 2007, 26: 492 - 495.
- [22] 王志峰, 王立章, 俞芳荣, 等. 支气管-肋间动脉联合栓塞治疗肺结核大咯血[J]. 中国防痨杂志, 2007, 29: 244 - 246.
- [23] 江森, 支文祥, 孙兮文, 等. 肺结核咯血患者锁骨下动脉造影结果分析[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2006, 29: 828 - 831.
- [24] Yoon W, Kim JK, Kim YH, et al. Bronchial and nonbronchial systemic artery embolization for life-threatening hemoptysis: a comprehensive review[J]. RadioGraphics, 2002, 22: 1395 - 1409.
- [25] 唐小葵, 周向东. 支气管动脉栓塞治疗致命性大咯血的疗效分析[J]. 第三军医大学学报, 2008, 30: 270 - 271.
- [26] Phillips S, Ruttlely MST. Bronchial artery embolization: the importance of preliminary thoracic aortography[J]. Clin Radiol, 2000, 55: 317 - 319.
- [27] Remy-Jardin M, Bouaziz N, Dumont P, et al. Bronchial and nonbronchial systemic arteries at multi-detector row CT angiography: comparison with conventional angiography [J]. Radiology, 2004, 233: 741 - 749.
- [28] 赵成如, 史文红, 金刚. 医用介入栓塞材料[J]. 中国医疗器械信息, 2007, 13: 1 - 6, 10.
- [29] 江森, 孙兮文, 支文祥. 高温高压处理后明胶海绵在肺咯血动脉栓塞术中的应用初探 [J]. 中国医学计算机成像杂志, 2008, 14: 59 - 62.
- [30] Yoon W. Embolic agents used for bronchial artery embolization in massive haemoptysis[J]. Expert Opin Pharmac Ther, 2004, 5: 361 - 367.
- [31] Corr PD. Bronchial artery embolization for life-threatening hemoptysis using Tris-Acryl microspheres: short-term result [J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2005, 28: 439 - 441.
- [32] Razavi MK, Murphy K. Embolization of bronchial arteries with N-Butyl cyanoacrylate for management of massive hemoptysis: a technical review[J]. Tech Vasc Interv Radiol, 2007, 10: 276 - 282.
- [33] 张志恒, 吴云军, 刘长文. 白芨在大咯血介入治疗中的临床应用[J]. 中国厂矿医学, 2007, 20: 164 - 165.
- [34] Khoja AM. Bronchial artery embolization: lifesaving therapy for hemoptysis[J]. J Bronchol, 2003, 10: 22 - 29.
- [35] 张和平, 蔡宇星, 王文汇. 选择性支气管动脉双重栓塞治疗大咯血的疗效分析[J]. 中国急救医学, 2007, 27: 809 - 811.
- [36] 伍筱梅, 赖清, 陈永富, 等. 体-肺循环分流与大咯血(附 62 例报告)[J]. 中国现代医学杂志, 2008, 18: 939 - 943.
- [37] 宋晓东, 任彦徽, 徐齐峰, 等. 支气管动脉栓塞术治疗肺结核咯血的疗效分析[J]. 中国医师进修杂志, 2007, 30: 43 - 44.
- [38] Ramakantan R, Bandekar VG, Gandhi MS, et al. Massive hemoptysis due to pulmonary tuberculosis: control with bronchial artery embolization[J]. Radiology, 1996, 200: 691 - 694.
- [39] 李有才, 沈明艳, 赵泽刚, 等. 支气管动脉栓塞术后肺结核再咯血的综合治疗[J]. 结核病与胸部肿瘤, 2007, 4: 283 - 286.
- [40] Tonkin ILD, Hanissian AS, Boulden TF, et al. Bronchial arteriography and embolotherapy for hemoptysis in patients with cystic fibrosis[J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 1991, 14: 241 - 246.
- [41] 邹英华, 宋莉. 超选择动脉栓塞技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.
- [42] 刘继伟. 肺结核咯血经皮支气管动脉栓塞并发症的预防[J]. 中原医刊, 2006, 33: 81.
- [43] 侯为顺, 黄新宇, 杨江华. 支气管动脉栓塞术治疗肺结核大咯血的临床研究[J]. 皖南医学院学报, 2008, 27: 38 - 39.

(收稿日期:2008-10-20)

作者: 王耀恒, 肖恩华  
作者单位: 中南大学湘雅二医院放射科, 长沙, 410011  
刊名: 介入放射学杂志   
英文刊名: JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY  
年, 卷(期): 2009, 18(10)  
被引用次数: 0次

## 参考文献(43条)

1. Pomerantz M. Surgery for the management of mycobacterium tuberculosis and nontuberculous mycobacterial infections of the lung// Shields TW, LoCicero J III, Ponn RB, eds. General thoracic surgery[M]. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2000:1066-1074.
2. Winter SM, Ingbar DH. Massive hemoptysis: pathogenesis and management[J]. J Intensive Care Med, 1988, 3:171.
3. de Gregorio MA, Medrano J, Mainar A, et al. Endovascular treatment of massive hemoptysis by bronchial artery embolization: short-term and long-term follow-up over a 15-year period[J]. Arch Bronconeumol, 2006, 42:49-56.
4. 唐军, 张毅军, 鲁晓贺, 等. 支气管动脉栓塞治疗肺咯血疗效分析[J]. 实用放射学杂志, 2007, 23:814-815, 818.
5. 王超, 吕永兴, 邹英华. 超选择性支气管动脉栓塞治疗大咯血的临床评价[J]. 介入放射学杂志, 2008, 17:737-739.
6. Raviglione MC, O'Brien RJ. Tuberculosis // Kasper DL, Braunwald E, Fauci AS, et al. Harrison's Principles of Internal Medicine[M]. 16th ed. New York: McGraw-Hill, 2005, 953-966.
7. 张心中, 单丽妮. 支气管扩张合并大咯血的诊治[J]. 新医学, 2007, 38:332-334.
8. Singh NP, Gulati S, Garg S, et al. A woman with an unusual case of hemoptysis[J]. Canad Med Assoc J, 2006, 175:242-243.
9. Savale L, Parrot A, Khalil A. Cryptogenic hemoptysis from a benign to a life-threatening pathologic vascular condition[J]. Am J Respir Crit Care Med, 2007, 175:1181-1185.
10. 刘春锋, 徐晓梅, 张立军, 等. 隐源性大咯血26例造影表现及栓塞治疗分析[J]. 中国误诊学杂志, 2007, 7:4169-4170.
11. 易慧敏, 郑文兰, 谢灿茂. 机械通气患者的预后因素分析[J]. 中国急救医学, 2002, 22:214-216.
12. Gracia J, Rosa D, Catalan E, et al. Use of endoscopic fibrinogen-thrombin in treatment of severe hemoptysis[J]. Respir Med, 2003, 97:790-795.
13. 彭建扬, 徐荆煌, 翁志成, 等. 大咯血的支气管动脉栓塞治疗[J]. 介入放射学杂志, 2007, 16:57-59.
14. Remy J, Voisin C, Ribet M, et al. Treatment, by embolization, of severe or repeated hemoptysis associated with systemic hypervascularisation[J]. Nouv Presse Med, 1973, 2:2060-2068.
15. 于世平, 徐克, 张曦彤, 等. 肺外体循环栓塞在治疗重症大咯血中的作用[J]. 中华放射学杂志, 2008, 42:89-92.
16. Tamashiro A, Arisa H, Miceli MH, et al. Pulmonary artery access embolization in patients with massive hemoptysis in whom bronchial and/or nonbronchial systemic artery embolization is contraindicated[J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2008, 31:633-637.
17. Song JW, Im JG, Shim YS, et al. Hypertrophied bronchial artery at thin-section CT in patients with bronchiectasis: correlation with CT angiographic findings[J]. Radiology, 1998, 208:187-191.
18. Sbrano H, Mitchell AW, Ind PW, et al. Peripheral pulmonary artery pseudoaneurysms and massive hemoptysis[J]. AJR, 2005, 184:1253-1259.
19. Khalil A, Parrot A, Nedelcu C, et al. Severe hemoptysis of pulmonary arterial origin[J]. Chest, 2008, 133:212-219.
20. Kwon W, Kim YJ, Lee YH. The effectiveness of embolotherapy for treatment of hemoptysis in patients with varying severity of tuberculosis by assessment of chest radiography[J]. Yonsei Med J, 2006, 47:377-383.
21. 江森, 朱晓华, 孙兮文, 等. 胸廓内动脉栓塞在肺咯血动脉栓塞治疗中的应用[J]. 临床放射学杂志, 2007, 26:492-495.
22. 王志峰, 王立章, 俞方荣, 等. 支气管-肋间动脉联合栓塞治疗肺结核大咯血[J]. 中国防痨杂志, 2007, 29:244-246.
23. 江森, 支文祥, 孙兮文, 等. 肺结核咯血患者锁骨下动脉造影结果分析[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2006, 29:828-831.
24. Yoon W, Kim JK, Kim YH, et al. Bronchial and nonbronchial systemic artery embolization for life-threatening hemoptysis: a

[comprehensive review\[J\]. RadioGraphics, 2002, 22:1395-1409.](#)

25. 唐小葵,周向东. 支气管动脉栓塞治疗致命性大咯血的疗效分析[J]. 第三军医大学学报, 2008, 30:270-271.
26. [Phillips S, Ruttley MST. Bronchial artery embolization: the importance of preliminary thoracic anrtagrapy\[J\]. Clin Radiol, 2000, 55:317-319.](#)
27. [Remy-Jardin M, Bouaziz N, Dumant P, et al. Bronchial and nonbronchial systemic arteries at multi-detector row CT angiography: comparison with conventional angiography\[J\]. Radiology, 2004, 233:741-749.](#)
28. 赵成如, 史文红, 金刚. 医用介入栓塞材料[J]. 中国医疗器械信息, 2007, 13:1-6, 10.
29. 江森, 孙兮文, 支文祥. 高温高压处理后明胶海绵在肺咯血动脉栓塞术中的应用初探[J]. 中国医学计算机成像杂志, 2008, 14:59-62.
30. [Yoon W. Embolic agents used for bronchial artery embolization in massive haemoptysis\[J\]. Expert Opin Pharmac Ther, 2004, 5:361-367.](#)
31. [Corr PD. Bronchial artery embolization for life-threatening hemoptysis using Tris-Acryl microspheres: short-term result\[J\]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2005, 28:439-441.](#)
32. [Razavi MK, Murphy K. Embolization of bronchial arteries with N-Butyl cyanoacrylate for management of massive hemoptysis: a technical review\[J\]. Tech Vasc Interv Radiol, 2007, 10:276-282.](#)
33. 张志恒, 吴云军, 刘长文. 白芨在大咯血介入治疗中的临床应用[J]. 中国厂矿医学, 2007, 20:164-165.
34. [Khoja AM. Bronchial artery embolization: lifesaving therapy for hemoptysis\[J\]. J Bronchol, 2003, 10:22-29.](#)
35. 张和平, 蔡宇星, 王文汇. 选择性支气管动脉双重栓塞治疗大咯血的疗效分析[J]. 中国急救医学, 2007, 27:809-811.
36. 伍筱梅, 赖清, 陈永富, 等. 体-肺循环分流与大咯血(附62例报告)[J]. 中国现代医学杂志, 2008, 18:939-943.
37. 宋晓东, 任彦徽, 狄齐峰, 等. 支气管动脉栓塞术治疗肺结核咯血的疗效分析[J]. 中国医师进修杂志, 2007, 30:43-44.
38. [Ramakantan R, Bandekar VG, Gandhi MS, et al. Massive hemoptysis due to pulmonary tuberculosis: control with bronchial artery embolization\[J\]. Radiology, 1996, 200:691-694.](#)
39. 李有才, 沈明艳, 赵泽刚, 等. 支气管动脉栓塞术后肺结核再咯血的综合治疗[J]. 结核病与胸部肿瘤, 2007, 4:283-286.
40. [Tonkin IL, Hanissian AS, Boulden TF, et al. Bronchial arteriography and embolotherapy for hemoptysis in patients with cystic fibrosis\[J\]. Cardiovasc Intervent Radiol, 1991, 14:241-246.](#)
41. 邹英华, 宋莉. 超选择动脉栓塞技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.
42. 刘继伟. 肺结核咯血经皮支气管动脉栓塞并发症的预防[J]. 中原医刊, 2006, 33:81.
43. 侯为顺, 黄新宇, 杨江华. 支气管动脉栓塞术治疗肺结核大咯血的临床研究[J]. 皖南医学院学报, 2008, 27:38-39.

#### 相似文献(10条)

1. 期刊论文 陈伟生, 信丽红, 李伟良. 立止血介入治疗肺结核咯血的初步探讨 - 广东医学 2005, 26(2)  
目的:探讨立止血(巴曲酶)介入治疗肺结核咯血的有效性和安全性. 方法:96例肺结核咯血住院患者随机分成两组, 观察组应用立止血介入治疗, 对照组使用垂体后叶素、普鲁卡因或氨甲苯酸(止血芳酸)等药物, 对比观察其临床效果及副作用. 结果:观察组有效率为95. 7%(44/46), 无咯血死亡病例, 4例出现副作用;对照组有效率为72. 9%(35/48), 2例咯血死亡, 15例出现副作用. 结论:立止血介入治疗肺结核咯血具有起效快、疗效好、安全、副作用少的特点.
2. 期刊论文 李文涛, 王建华, 欧阳强, 李惠民, 董生. 肺栓塞合并支气管动脉-肺动脉瘘导致咯血的介入治疗 - 中国医学计算机成像杂志 2006, 12(1)  
目的:通过肺动脉、支气管动脉造影分析慢性肺动脉栓塞后咯血的原因, 并探讨对其介入治疗的安全性和有效性. 材料和方法:CT和导管法肺动脉造影证实的慢性肺栓塞13例, 其中伴咯血7例(男性1例, 女性6例). 对咯血者进行支气管动脉造影后行支气管动脉栓塞治疗. 结果:7例肺栓塞伴咯血者的支气管动脉造影均发现支气管动脉-肺动脉瘘, 行支气管动脉栓塞术后咯血消失, 短期随访生活质量明显改善. 结论:支气管动脉-肺动脉瘘是慢性肺动脉栓塞后咯血的主要原因, 行支气管动脉栓塞治疗可有效地控制咯血, 并且对肺的血供无明显不良影响.
3. 期刊论文 郝淑芳. 多层螺旋CT三维血管重建介入治疗咯血27例观察 - 实用中医内科杂志 2007, 21(4)  
咯血是临床常见急症, 大咯血(日出血量大于300ml, 或每小时超过200ml)可致失血性休克或阻塞气道窒息, 死亡率极高. 1974年法国学者Remy应用支气管动脉栓塞治疗咯血获得成功以来, 血管内介入治疗因其微创、高效、安全, 可反复应用等优点, 已广泛用于治疗各种咯血. 2003年3月至2007年3月笔者应用介入栓塞治疗27例大咯血或长期反复咯血患者, 其中10例在介入治疗前进行多层螺旋CT三维血管重建, 为介入治疗提供指导, 取得了满意效果.
4. 期刊论文 徐凤荣, 梁秀兰, 郭军妹, 尹良芳. 咯血病人介入治疗的护理 - 中国实用医药 2007, 2(1)  
咯血是肺部疾病的一种常见的临床表现. 各种致病因素引起的肺组织损伤, 及侵犯肺周围的血管均可引起咯血. 常见肺部疾病:支气管扩张、肺炎、肺脓肿、肺结核、肺癌等. 对于咯血的治疗, 内科在治疗原发病的同时, 主要应用药物止血, 而部分病人经内科治疗效果不佳, 反复咯血, 甚至咯血不止, 发生大咯血而危及生命. 此时经外科手术止血创伤性大, 费用也高, 病人不易接受, 而介入治疗咯血, 病人易于接受, 创伤小, 费用低, 效果好.
5. 期刊论文 谭志斌, 江宏志, 朱纯生, 郭友, 唐承富, 肖亦明, TAN Zhi-bin, JIANG Hong-zhi, ZHU Chun-sheng, GUO you, TANG Cheng-fu, XIAO Yi-ming. 不同栓塞剂对介入治疗咯血短期疗效的影响 - 临床肺科杂志 2010, 15(3)  
目的:探讨不同栓塞剂对支气管动脉栓塞治疗咯血短期疗效的影响. 方法:咯血患者46例, 进行支气管动脉栓塞治疗咯血. 栓塞前进行造影, 根据病灶是否有难以栓塞的非支气管体循环动脉供血进行配对分组, 分别以明胶海绵颗粒或PVA颗粒栓塞. 结果:明胶海绵栓塞组的有效率为78. 3%, PVA颗粒组有效率为82. 6%. 两组有效率无明显差别. 所有疗效不佳的病例都发生在非支气管体循环供血动脉不能充分栓塞者. 结论:充分栓塞支气管和非支气管体循环动脉是介入治疗咯血成功的关键;选择何种栓塞剂对短期疗效无显著影响.
6. 期刊论文 钟燕青, 王豪, 吴熙中, 吴少银. 肺咯血的介入治疗 - 中国热带医学 2006, 6(9)

目的 探讨行支气管动脉栓塞介入治疗和围手术期处理肺咯血的效果. 方法 采用seldinger法经皮股动脉插管,行双侧支气管动脉数字减影血管造影(DSA),分辨确认病变动脉后,超选择导管进入病变动脉,注入适量明胶海绵颗粒及不锈钢圈行支气管动脉栓塞,观察止血效果. 结果 除1例肺癌咯血患者,术后2月死于肿瘤外,余病例随访4个月~2年9个月,治愈率为100%(20/20),其中一次介入治愈率为85.7%(18/21). 所有患者手术过程顺利,围手术期配合良好,无并发症. 结论 介入治疗是严重肺咯血首选有效的治疗措施,术前的心理护理和术中保持呼吸道通畅尤其重要,术后细致的护理对患者的康复、防止复发和预防并发症有着重要临床意义.

7. 期刊论文 [黄林, HUANG Lin 肺结核咯血介入治疗临床效果评价 -医学影像学杂志2008, 18\(2\)](#)

肺结核咯血以往常采取内科保守治疗. 痰血和少量咯血,经内科保守治疗后可停止,对于大咯血,内科治疗常常难于奏效,死亡率高达50%~100%. 近年来,我科采用经皮血管介入治疗肺结核咯血21例,获得显著疗效,为挽救病人生命提供了一种新的治疗手段.

8. 期刊论文 [祝丹 肺结核咯血介入治疗围手术期的护理 -中国民族民间医药2010, 19\(7\)](#)

1974年Remy[1]等首先应用支气管动脉栓塞治疗大咯血获得成功. 近年来,介入治疗已广泛应用于临床并取得良好疗效. 肺结核咯血患者发病急,病情凶险,严重危及病人生命. 术前经内科止血治疗不能有效控制,而对于肺结核咯血患者行支气管动脉造影栓塞术,能够有效缓解病情,止血效果显著,为病情稳定后采取进一步的根治性治疗措施争取时间、创造条件. 因此,对于肺结核咯血患者行支气管动脉造影栓塞术治疗的围手术期护理显得尤为重要. 2009年1-12月我科对62例患者实施支气管动脉造影栓塞术,针对62例支气管动脉造影栓塞术治疗的患者术前护理、必要的检查及相应的心理护理、术后严密监测和观察、预防及减少并发症的发生,同时注重舒适和饮食等护理,结果术后52例咯血停止,6例出现再次咯血,4例行二次栓塞后咯血停止. 结论支气管动脉造影栓塞治疗大咯血具有止血快,创伤小,并发症少,疗效确切等优点,细致得当的护理亦是保证临床治疗及远期疗效的关键.

9. 期刊论文 [王立兴, 周明涛 21例支气管扩张并咯血的介入治疗 -医学理论与实践2004, 17\(3\)](#)

目的:总结对支气管扩张并咯血介入治疗的经验. 方法:采用seldinger技术行股动脉穿刺插管,行支气管动脉造影诊断并用明胶海绵颗粒进行栓塞. 结果:支气管动脉栓塞止血效果很好. 结论:介入治疗支气管扩张并咯血是一种十分有效的治疗方法.

10. 期刊论文 [吴贤贤, 朱希松, 江朝根 支气管动脉栓塞治疗后复发咯血的介入治疗 -中国中西医结合外科杂志2008, 14\(4\)](#)

目的:探讨支气管动脉栓塞治疗后复发咯血的原因与再次栓塞治疗的效果. 方法:对49例复发咯血患者进行再次介入插管造影查找咯血的原因,并通过再次介入栓塞治疗. 结果:本组对45例进行了再次栓塞治疗,栓塞后总有效率为87.7%. 结论:肺咯血患者通过介入栓塞治疗后仍有部分病例复发咯血,其原因有多种,通过再次支气管动脉栓塞治疗仍不失为理想的方法.

本文链接: [http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical\\_jrfsxzz200910023.aspx](http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200910023.aspx)

授权使用: qknfy(qknfy), 授权号: 4df21a99-c649-443c-940f-9df701734aaf

下载时间: 2010年9月20日