

支气管动脉栓塞治疗咯血短期疗效影响因素分析

谭志斌, 郭友, 陈昱, 唐承富, 肖亦明

【摘要】 目的:分析影响支气管动脉栓塞(BAE)治疗咯血短期疗效的风险因素。方法:支气管扩张或肺结核伴咯血的患者 104 例,行 BAE 介入手术。以短期疗效为因变量,年龄、性别、病因、病变是否累及胸膜、栓塞剂种类为自变量,进行 Logistic 回归分析,确定影响 BAE 短期疗效的风险因素。结果:78 例患者被成功治疗,BAE 的有效率是 75%。年龄、病变是否累及胸膜是影响 BAE 治疗咯血短期疗效的风险因素。结论:支气管动脉和支气管外的体循环动脉充分栓塞是 BAE 成功的关键,术前评价患者年龄、胸膜受累的程度,有助于预测术后疗效。

【关键词】 支气管动脉栓塞;咯血;放射学,介入性;回归分析

【中图分类号】 R816; R562 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2009)12-1348-03

Risk Factors for the Short-term Efficacy of the Treatment for Hemoptysis by Bronchial Artery Embolization TAN Zhi-bin, GUO You, CHEN Zhao, et al, Department of Interventional Therapy, the People's Hospital of Dongguan, Guangdong 523018, P. R. China

【Abstract】 Objective: To analyze the risk factors influencing the short-term efficacy of hemoptysis treated by bronchial artery embolization (BAE). **Methods:** 104 hemoptysis patients associated with tuberculosis or bronchiectasis were subjected to BAE. This research involved the short-term results "dependent variable", and the five possible independent ones as the influential variables, including age, sex, etiologies, embolic materials and whether the lesion invaded the pleura. Logistic regression analysis was performed for screening the risk factors. **Results:** Seventy-eight patients (75%) were successfully treated by BAE. Age and the invasion of pleura by lesion were two risk factors influencing the short-term efficacy of BAE. **Conclusion:** The key factor for the success of BAE is the complete embolization for the bronchial and nonbronchial systemic arterial supplies. Preoperative evaluation of the age and the pleura involvement is beneficial to the prediction of BAE results.

【Key words】 Bronchial artery embolization; Radiology, interventional; Hemoptysis; Regression analysis

咯血是支气管扩张、肺结核的常见并发症,及时、有效地控制大咯血是最终治疗成败的关键。随着介入放射学的发展,支气管动脉栓塞(bronchial artery embolization, BAE)治疗大咯血已被广泛应用于临床,并取得良好效果,短期有效率达到 73%~98%^[1]。目前国内外对于 BAE 短期疗效影响因素的临床研究较少^[2,3],未见使用 Logistic 回归分析方法进行分析的文献报道,本研究以年龄、性别、病因、病变是否累及胸膜、栓塞剂种类为自变量,进行 Logistic 回归分析,确定影响 BAE 治疗咯血短期疗效的主要危险因素,旨在为其临床治疗提供参考。

材料与方法

1. 一般资料

本研究部分病例为回顾性资料。病例入选标准:诊断明确的支气管扩张(多合并有非结核性感染)和肺结核伴咯血患者;24 h 咯血量超过 100 ml,单次咯血超过 30 ml,至少经过 24 h 内科保守治疗无明显好转;进

行支气管动脉栓塞前至少有本次入院的胸部 CT 平扫影像学资料。本文搜集 2005 年 8 月~2009 年 4 月符合入选标准的病例资料 104 例,男 77 例,女 27 例;其中 BAE 初次治疗 95 例,复治 9 例;年龄>60 岁的 47 例,<60 岁的 57 例;病变累及胸膜者 39 例,未累及者 65 例;使用明胶海绵栓塞 77 例,PVA 颗粒栓塞 27 例。

2. 手术方法

经股动脉入路送入 5F Cobra 导管,在胸主动脉寻找支气管动脉和肋间动脉,导管头有钩挂感后,手推非离子型对比剂造影,见血管主干增粗、迂曲、扩张,末梢血管分布紊乱呈成团网状、对比剂外溢等异常 X 线征象时,判断为病灶供血动脉;对于不易寻找的病变供血动脉,可先行主动脉弓部血管造影,以明确支气管动脉和肋间动脉的开口位置。选择插管时可选用 Cobra、Simon 导管和 3F 微导管。病灶供血动脉栓塞前如发现交通侧支和脊髓动脉,应继续进行超选择插管,避开侧支开口或脊髓动脉开口。栓塞材料采用明胶海绵颗粒或 350~700 μm 的 PVA 颗粒。栓塞支气管动脉和肋间动脉后,导管再插至锁骨下动脉开口处造影,如发现胸廓内动脉、锁骨下动脉、腋动脉发出分支参与供血,应尽量予以栓塞。确认栓塞满意后,拔除导管,穿

作者单位:523018 广东,东莞市人民医院介入治疗科(谭志斌、郭友、唐承富、肖亦明),影像科(陈昱)

作者简介:谭志斌(1974-),男,山西太原人,硕士,主治医师,主要从事介入治疗工作。

刺部位局部压迫止血 15 min 后加压包扎,嘱患者穿刺侧肢体制动 12 h。术后继续给予内科治疗。

3. 疗效评价

动脉栓塞后随访 1 周,无新鲜咯血,或者 24 h 咯血量少于 30 ml 定义为治疗有效。

4. 统计学处理

应用 SPSS 13.0 软件包,对 5 个可能影响支气管动脉栓塞治疗咯血短期疗效的因素,进行二分变量 Logistic 回归分析,以确定主要危险因素;分析时以 Enter 方式直接代入所有变量。变量定义和取值见表 1,统计检验水平为 $P=0.05$ 。

表 1 可能影响咯血动脉栓塞治疗效果的各因素取值表

影响因素	变量名	说明
病因	X_1	支气管扩张=1,结核=2
年龄	X_2	大于 60 岁=1,小于 60 岁=2
性别	X_3	男=1,女=2
病变是否累及胸膜	X_4	累及胸膜=1,未累及胸膜=2
栓塞材料	X_5	明胶海绵=1,PVA 颗粒=2

结 果

介入治疗术后 78 例有效,26 例无效(表 2),支气管动脉栓塞治疗咯血的总有效率为 75%。常见的术后不良反应是不同程度的胸痛,可逐渐缓解;无截瘫等严重不良反应发生。

Logistics 多因素回归分析发现,患者年龄和病变是否累及胸膜,是影响支气管动脉栓塞治疗咯血短期疗效的影响因素(P 值分别为 0.031,0.000);年龄大于 60 岁、病变累及胸膜,将使 BAE 的有效率降低($P<0.05$)。

讨 论

咯血的常见原因有支气管扩张、结核、肺霉菌病、恶性肿瘤、慢性支气管炎、先天性疾病等,临床遇到的急性大咯血主要是支气管扩张和肺结核所致。而肺癌通常只有少量咯血或痰血,较少引起大咯血^[4]。众多疾病引起咯血机制各不相同,但大咯血时出血来源主要是支气管动脉及其分支(90%),少数来源于肺动脉(5%)和供应肺的体循环动脉(5%)。许多急、慢性肺部疾病可以引起肺循环小动脉水平出现血管过度收

缩、小血栓形成及血管炎,使肺循环血供减少;而支气管动脉增生,供血增加。由于细菌因子的侵袭、局部血管压力升高,存在于急、慢性炎症区的支气管动脉及其分支破裂后,动脉血进入气道,引起大咯血^[1]。栓塞支气管动脉可以有效治疗大咯血。文献报道,BAE 治疗大咯血中、远期疗效和短期疗效的影响因素不同。导致中、远期咯血复发的主要原因是栓塞血管再通、侧支循环形成和原发病进展;导致短期咯血复发的原因主要是病灶供血动脉未能充分栓塞^[3]。

根据临床经验和文献报道,栓塞剂的种类和血管的形态、需要栓塞血管的数量是血管能够充分栓塞的重要影响因素;而年龄、性别、病因和病变是否累及胸膜又都是可能影响病灶供血动脉形态、数量的独立因素^[1],本文选取年龄、性别、病因、胸膜是否受累、栓塞剂种类为自变量进行研究。

Logistic 回归是一种处理分类反应变量交互作用的常规方法。在自变量较少的情况下,可以把所有变量带入公式直接进行统计运算,通过检验各变量是否有统计学意义,对交互作用影响作出判断,进而从交互效应中将主效应区分出来。这种统计学分析对样本含量有一定的要求,一般经验认为,样本规模至少应是自变量个数的 10 倍以上。当样本含量过少时,估计的方程会显得不稳定,系数或标准误的估计也会出现一些不可思议的数值,从而使方程变得无法解释^[5,6]。本研究从变量的选取,样本量的选择都满足了 Logistic 多因素回归分析的要求。

本组资料通过回归分析发现,年龄和病变是否累及胸膜是影响 BAE 短期疗效的独立因素。这些现象可以用下列理由解释:①老年患者血管僵硬、迂曲,常常伴有多发粥样硬化斑块形成,影响了选择性插管的成功率;②当胸膜受累时,病灶容易出现支气管动脉以外的体循环供血;不少合并肺外体循环动脉供血的病例,血管增多紊乱,呈网丛状,可相互吻合形成广泛的血管网络,难以栓塞。在临床实践中还注意到,胸膜受累范围不同、部位不同,对参与供血的肺外体循环分支有很大影响。一般来讲,胸膜受累范围越大,参与供血的体循环分支就越多;BAE 失败的可能性就越大。但由于研究条件所限,本文未能对病灶累及胸膜的范围、累及部位和肺外体循环的关系进行详细的研究。这里

表 2 各研究因素中的治疗情况效果

(例)

疗效	病因		年龄		性别		是否累及胸膜		栓塞材料	
	支气管扩张	结核	>60 岁	<60 岁	男	女	累及	未累及	明胶海绵	PVA 颗粒
有效	43	35	33	45	57	21	16	62	60	18
无效	12	14	14	12	20	6	23	3	17	9

还应引起重视的是,BAE 失败的病例大多伴有难以栓塞的肺外体循环动脉,单纯栓塞提供主要供血的支气管动脉难以达到满意止血效果,在力所能及的条件下,术中应尽可能栓塞所有参与病灶供血的肺外体循环动脉。

一些文献报道,使用 PVA 栓塞的短期和长期疗效都好于明胶海绵^[7,8]。本研究应用 Logistic 多因素回归分析发现,明胶海绵和 PVA 颗粒对短期疗效无明显影响,这可能是病例选择的不同,或者是短期疗效定义的时间不同所导致,更加精确的结论有待于进一步研究。

参考文献:

[1] 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 (6): 1395-1409.

[2] Mossi F, Maroldi R, Battaglia G, et al. Indicators Predictive of Success of Embolisation: Analysis of 88 Patients with Haemoptysis [J]. Radiol Med, 2003, 105(1-2): 48-55.

[3] Mal H, Rullon I, Mellot F, et al. Immediate and Long-term Results of Bronchial Artery Embolization for Life-threatening Hemoptysis [J]. Chest, 1999, 115(4): 996-1001.

[4] 常恒. 大咯血的介入治疗进展 [J]. 放射学实践, 2003, 18(4): 304-305.

[5] 骆常好, 刘桂芬, 张爱莲. 多因子降维法和 Logistic 回归交互效应分析对比研究 [J]. 中国药物与临床, 2008, 8(10): 777-779.

[6] 冯国双, 陈景武, 周春莲. Logistic 回归应用中容易忽视的几个问题 [J]. 中华流行病学杂志, 2004, 25(6): 544-545.

[7] 丁明超, 程钢, 张敬华, 等. 不同栓塞剂治疗大咯血的对比研究 [J]. 放射学实践, 2007, 22(10): 1092-1094.

[8] Yoon W. Embolic Agents Used for Bronchial Artery Embolisation in Massive Haemoptysis [J]. Expert Opin Pharmacother, 2004, 5 (2): 361-367.

(收稿日期: 2009-05-12)

《中国中西医结合影像学杂志》2010 年征订启事

《中国中西医结合影像学杂志》是中国中西医结合学会和山东中医药大学附属医院主办的全国性中西医结合影像学学术期刊, 国内外公开发行人, 双月刊, 于 2003 年第 1 季度正式创刊。国内统一连续出版物号: CN 11-4894/R, 国际标准连续出版物号: ISSN 1672-0512; 广告许可证号: 3700004000190; 邮发代号: 24-200。大 16 开, 96 页码, 全部 105 g 铜版纸印刷, 每期定价 15 元, 全年 90 元。本刊可通过邮局征订, 也可直接汇款至杂志编辑部。

本刊已被清华同方数据库、万方数据资源系统数字化期刊群、《中国期刊全文数据库》、俄罗斯《文摘杂志》和波兰《哥白尼索引》(IC) 收录。

本刊以中西医结合影像学临床与实验研究为主要内容, 重视影像学研究的新进展、新理论及新技术。以普及和提高相结合, 促进中西医结合影像学的发展。主要设有: 专家论坛、论著、论著摘要、综述、编译、讲座、基础理论研究、临床研究、经验交流、短篇与个案、继续教育园地、信息等栏目。我刊读者对象为广大医学影像工作者(主要包括 X 线、CT、MR、DSA、US 等) 和中医、西医临床医师, 以及从事影像学及核医学研究的人员。

联系地址: 250011 山东省济南市文化西路 42 号 《中国中西医结合影像学杂志》编辑部

联系电话: (0531) 82950414-6689 传真: (0531) 82666651

E-mail: yxjb@163.com; ljb@sdzydfy.com