

支气管动脉永久栓塞治疗咯血的临床评价

·介入放射学·

王家平 闫东 袁曙光 李迎春 顾亚律 罗罡 普成荣 韩正林

【摘要】 目的:评价不同的栓塞材料和操作程序对支气管动脉栓塞治疗肺部疾病所致咯血的疗效。方法:89 例咯血患者,分组接受选择性支气管动脉永久栓塞和单纯明胶海绵栓塞治疗。49 例患者采用选择性支气管动脉永久栓塞,栓塞材料为钢圈或铜圈(coil)和磁性微球(Fe_3O_4),40 例患者采用选择性单纯明胶海绵栓塞治疗。结果:两组病例止血效果比较,经统计学分析差异有显著性意义($P < 0.05$)。选择性永久栓塞组治疗咯血优于单纯明胶海绵组。结论:永久栓塞支气管动脉是治疗咯血和顽固性咯血的有效方法,且复发率低。

【关键词】 咯血;支气管动脉;栓塞;微球(Fe_3O_4 微球)

【中图分类号】 R815; R441.7 【文献标识码】 A 【文章编号】 1009-0313(2003)04-0269-03

Clinical application of superselective bronchial artery perpetual embolization WANG Jiaping, YAN Dong, YUAN Shuguang, et al. Department of Radiology, No. 2 Affiliated Hospital of Kunming Medical College, Kunming 650101

【Abstract】 Objective: To investigate the long-term effect of bronchial arterial embolization with different material and procedure on patients with hemoptysis in lung disease. Methods: 89 cases were divided into groups. One group received the embolization of bronchial artery, the other group used gelfoam embolization. 49 cases of patients taken superselective bronchial artery perpetual embolization, materials of embolization were coils and Fe_3O_4 . 40 cases of patients used gelfoam embolization. Results: By comparison there were significant difference on cure rate between these two groups ($P < 0.05$). Effect of superselective bronchial artery perpetual embolization for hemoptysis was better than the gelfoam embolization group. Conclusion: Superselective bronchial artery perpetual embolization has better effect to treat hemoptysis in lung disease and the recurrent rate is low.

【Key words】 Hemoptysis; Bronchial artery; Embolization; Microsphere(Fe_3O_4)

无手术指征的咯血缺乏有效的临床治疗,病死率高。1974 年 Remy 等^[1]首先应用支气管动脉栓塞(bronchial artery embolization, BAE)治疗大咯血获得成功,近年来不少报道确认它是有效控制大咯血的治疗方法。本文搜集 1990 年~2002 年 89 例资料完整的肺部疾病所致的中、重度咯血病例,取得较好的疗效,现报道如下。

材料与方法

本组 89 例,男 67 例,女 22 例,年龄 11~78 岁,平均 48.2 岁;咯血量 $\geq 300\text{ml/d}$ 为大咯血,有 65 例,其余病例咯血均 $< 300\text{ml/d}$;咯血史 3 个月~3.6 年,均内科治疗无效。随机接受选择性支气管动脉永久栓塞 49 例,另 40 例行单纯明胶海绵栓塞治疗。经统计学处理,组间参数比较差异无显著性意义($P > 0.05$)。咯血者临床资料见表 1。

表 1 89 例咯血患者临床资料

基础疾病	例数	最大咯血量(ml/d)			
		300	300~400	400~500	>500
支气管扩张	29	7	11	6	5
肺结核	35	9	12	9	5
动静脉畸形	9	2	2	4	1
肺癌	12	5	5	1	1
炎症	4	1	2	1	0

全部病例均采用改良 Seldinger 法,经股动脉穿刺后用 5F 或 6F 导管鞘,采用 5F Mikaelsson 导管、Cobra 导管行选择性支

气管动脉造影确认出血动脉,经上述 2 种导管或采用 3F SP 微导管行选择性支气管动脉插管栓塞治疗。

单纯明胶海绵栓塞 40 例,用直径 1mm 大小颗粒加入对比剂中混匀,在透视下缓慢推注,在血流明显减慢或停止后,停止推注。永久栓塞组:其中 15 例用铜圈或钢圈(coil),其余均用 Fe_3O_4 微球栓塞。用 coil 栓塞者,在明胶海绵颗粒栓塞支气管动脉分支后,再用 coil 栓塞。 Fe_3O_4 栓塞者,先用较小的颗粒栓塞分支,再加粗颗粒栓塞主干,栓塞均在透视下进行。栓塞前从导管注入 1%利多卡因 1~2ml,观察患者双下肢有无异常感觉。全部选用非离子型对比剂。栓塞后均造影,观察栓塞情况,要求支气管动脉主干远端完全闭塞。除肺癌患者在行支气管动脉栓塞前注入化疗药外,其余咯血患者注入 1~2U 的立止血。

造影表现:67 例支气管动脉开口起源于 $T_5 \sim T_6$ 椎体处主动脉,15 例开口起源于 $T_4 \sim T_5$ 椎体水平(相当于主动脉弓),有 7 例起源于 $T_6 \sim T_7$ 椎体水平。左右支气管动脉共干有 23 例,与肋间动脉共干 19 例。本组病例支气管动脉均有血管异常表现。89 例有动脉明显增粗、扭曲,病灶血管密集呈丛簇样改变。肺实质内有对比剂渗出形成的片状或斑点出血影 39 例(44%),同侧同叶的三、四级支气管腔内有对比剂涂抹 24 例(27%),腔内有对比剂滞留 2 例(2%),支气管动脉迂曲及扩张达 3~8mm 有 13 例(15%),支气管动脉和肺循环分流(B-P 分流)29 例(33%),以支气管为轴心形成扫帚状增生血管束 62 例(70%),肿瘤染色、肿瘤区被对比剂浓,染呈点状血窦,血湖与增生血管并存 6 例(7%)。

作者单位:650101 昆明,昆明医学院第二附属医院 DSA 室
作者简介:王家平(1971~),男,云南腾冲人,主治医师,主要从事介入放射学工作。

结 果

疗效分为 4 类。治愈: 咯血未复发。显效: 咯血停止, 仅痰中带血, 不影响平时生活和工作。有效: 咯血呈较前减少 50% 以上。无效: 未达上述标准。

1. 栓塞疗效

89 例患者均一次栓塞成功, 所有病例随访 3 个月, 其中 78 例随访 6 个月以上, 栓塞效果及疗效见表 2。

表 2 永久栓塞组与单纯栓塞组止血结果比较

随访时间	单纯栓塞		永久栓塞		P 值
	例数	治愈(%)	例数	治愈(%)	
< 3 个月	40	31(78)	49	47(96)	< 0.05
> 6 个月	35	29(83)	43	43(100)	< 0.05

注: 经 χ^2 检验, $P < 0.05$

2 不良反应和并发症

患者术中常有咽喉不适、胸痛和胸闷等。术后短期出现低热 19 例, 对症处理后均缓解, 未出现脊髓损伤等并发症。

讨 论

大咯血病情凶险, 以往经内科治疗无效者只能急诊行肺叶或肺段切除, 但对其它各种原因不能手术者则无良策。近年来

经血管造影发现咯血来源于支气管动脉, 故将 BAE 作为急诊治疗咯血的首选方法, 并获得广泛应用, 其有效率达 90% 左右^[2]。由于行 BAE 治疗时, 所需时间较外科开胸探查短, 亦更为安全可靠, 故对于内科治疗无效的大咯血, 以及内科保守治疗无效且因咯血病因不明、部位不明或肺功能差等而不能外科治疗的各种咯血, BAE 是唯一有效治疗措施。

选择性动脉造影对出血性疾病有定性和定位诊断价值, 是介入治疗的基础。咯血患者支气管动脉造影 (bronchial artery angiography, BAA) 主要表现 (图 1a、2a): 支气管动脉增粗 (直径 > 2mm) 及远端血管床扩张形成广泛血管网; 对比剂外渗包括肺实质高密度片状或斑片状影和支气管腔对比剂涂抹; 支气管动脉和肺循环的分流 (B-P 分流)。对比剂外溢是出血性疾病最可靠的定位征象, 应用 DSA 显示出血动脉和明确支气管动脉与脊髓动脉的关系是非常重要的。

选择性支气管动脉栓塞术 (selective bronchial artery embolization, SBAE) 已被临床证实对于肺部疾病所致大咯血而内科治疗无效者是一种有效救治方法。明胶海绵颗粒 (gelfoam) 已被证明是栓塞支气管动脉分支的理想材料。由于明胶海绵价格便宜, 止血效果确切, 易于制备和操作, 故应用较为广泛。但明胶海绵在一定时间内会被吸收, 部分栓塞血管再通, 有文献^[3]报道单纯明胶海绵栓塞复发率为 21.4%。本组研究表明,

采用明胶海绵颗粒栓塞末梢的基础上应用 coil 或 Fe_3O_4 粗微球的永久栓塞, 比单纯明胶海绵治疗能提高支气管动脉栓塞治疗咯血的疗效 (图 1b、2b)。究其原因, 正常人体有直径为 72~325 μm 的支气管动脉与肺动静脉血管吻合支, <325 μm 的颗粒物质栓塞支气管动脉常会产生支气管粘膜缺血, 甚至坏死^[4]。永久栓塞治疗中, 首先采用 0.5mm × 0.5mm 明胶海绵颗粒或 Fe_3O_4 微球栓塞末梢血管, 有效保存了正常生理状态下的支气管肺血管吻合支, 并能较好阻断位于支气管动脉末梢的病理性 B-P 分流, 减少病灶区异常供血。永久栓塞使远端支气管动脉闭塞, 防止通过肋间动脉及肺血管再通出血。应用 coil 或 Fe_3O_4 微球栓塞主干分支, 一方面金属物质能刺激血管粘膜, 引起血管收缩和血小板聚集, 导致血栓形成; 另一方面栓塞物质不会被吸收, 从而起到永久栓塞的作用。与明胶海绵微粒及 Fe_3O_4 细微粒合用, 能使病灶区 B-P 通道栓塞更为安全和完全, 从而有效阻止术后再出现的 B-P 分流, 避免咯血复发。末梢 1~2 分支和主干的永久栓塞, 进而减轻末梢端血管腔内压力, 使首程栓塞更为持久, 不会被吸收及不易形成侧支循环。

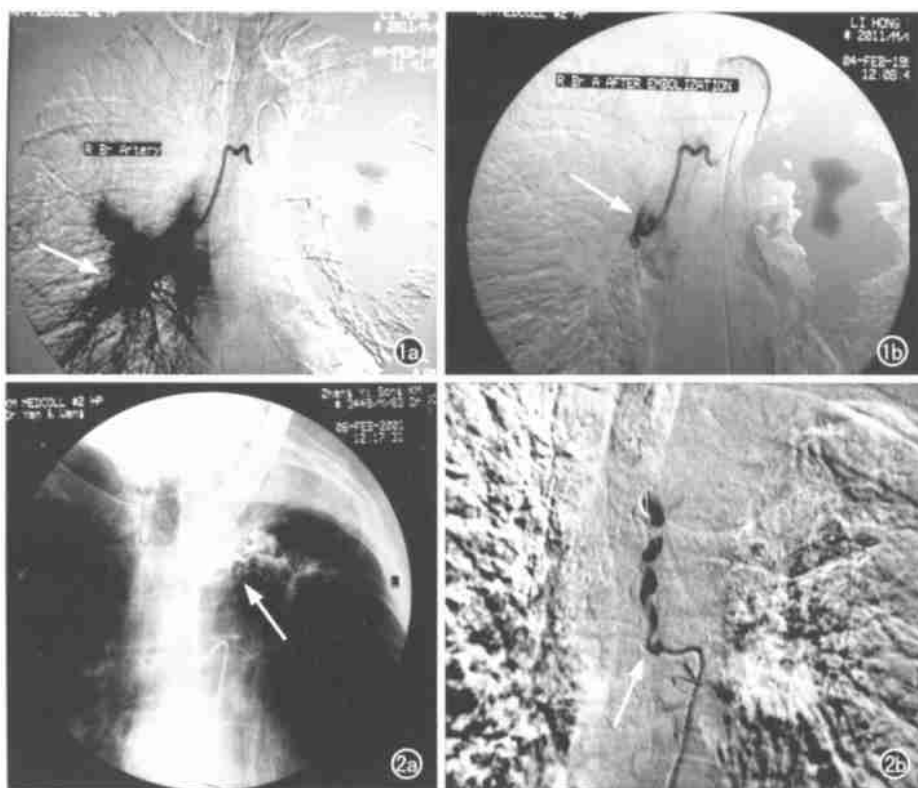


图 1 男, 47 岁, 右中下肺支气管扩张并大咯血。a) 造影示右支气管动脉增粗、扭曲, 远端呈丛状分布并存在 B-P 分流征象 (箭); b) 支气管动脉远端先用明胶海绵条栓塞, 待 B-P 分流消失后用明胶海绵颗粒栓塞, 最后使用 coil 栓塞, 栓后 DSA 示出血动脉已完全闭塞 (箭)。图 2 男, 27 岁。左支气管动脉畸形并咯血。a) 血管造影示左支气管动脉增粗、扩张、粗细不均, 呈“蚯蚓”状, 并可见随出血动脉外溢的对比剂团 (箭); b) 用 Fe_3O_4 微球栓塞支气管动脉, 栓塞后 DSA 示出血动脉已闭塞 (箭), 主干尚存。

永久栓塞组与单纯明胶海绵组相比,经统计学检验差异有显著性意义($P < 0.05$),证明永久栓塞治疗肺咯血优于明胶海绵组,值得临床推广。

为了避免误栓造成严重并发症,在操作时要注意:DSA 或造影时一律用非离子对比剂(如 Omnipaque);认真仔细阅片,了解有无异常血管如动-静脉瘘、脊髓动脉共干等;导管必须在支气管动脉内固定,要超选择性插管,必要时应用 SP 微导管。栓塞前必须做利多卡因试验,除肺癌患者 SBAE 前先行支气管动脉灌注化疗外,均注射立止血 1~2U,栓塞过程一定要透视下进行,特别栓塞后期防止返流。

超选择性支气管动脉永久栓塞作为治疗咯血的一种有效手段,其适应证广泛,疗效肯定。一般认为,任何肺部疾病所致咯血,经内科治疗无效,怀疑出血来自支气管动脉而无

血管造影禁忌证者,均可行支气管动脉永久栓塞。

参考文献

- 1 Remy J, Arnaud A, Fardou H, et al. Treatment of hemoptysis by embolization of bronchial arteries[J]. Radiology, 1977, 122(1): 27-33.
- 2 李麟荪. 临床介入放射学[M]. 南京: 江苏科技出版社, 1994. 310-312.
- 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(2): 912-914.
- 4 陈晓明. 支气管动脉栓塞术治疗大咯血[J]. 国外医学: 临床放射学分册, 1990, 5(2): 76-78.

(2002-10-04 收稿 2002-11-19 修回)

气管内错构瘤一例

• 病例报道 •

何波 韩丹 吴岩

【中图分类号】R445; R734.1 【文献标识码】D 【文章编号】1000-0313(2003)04-0271-01

病例资料 患者,男,54岁。因声嘶40余年伴呼吸困难2年就诊。体检:吸气性呼吸困难,吸气时可见胸骨上窝、肋间隙凹陷,余未发现异常。

CT 平扫:气管内声门下区以下见一约 1.5cm × 1.0cm 肿块,边界清楚光滑,CT 值约 -15~40HU 之间(图1)。肿块以广基底附于右侧气管壁,内见脂肪样密度,经 MPR 冠状位与矢状位重建见肿块形状不规则,位于气管上段,气管壁未见明显浸润(图2)。CT 诊断气管内良性肿瘤。

喉镜检查发现距声门约 0.8cm 处一约 0.4cm × 0.3cm 结节,色鲜红,表面光滑,未取活检。

手术所见:肿块位于声门下,环状软骨右后方,光滑、圆形,约 1.0cm × 0.5cm 大小,呈鲜红色,蒂位于环状软骨右后方,基底宽约 3mm。病理诊断:气管内脂肪平滑肌瘤(错构瘤)。

讨论 肺错构瘤分为肺内型和管内型两类,前者常见,而后者少见,国内报道管内型仅约占 0%~10.9%。管内型中多位于支气管内,位于气管内者极罕见(国内未见报道)。管内型错构瘤,其病理成分与肺实质内错构瘤相同,均起源于支气管粘膜下的未分化间叶组织,故错构瘤中除有增生的支气管粘膜成分外,还可见到由原始间叶组织化生形成的骨、软骨、脂肪及平滑肌等成分。管内型患者其症状往往为肿块阻塞引起的阻塞性感染。支

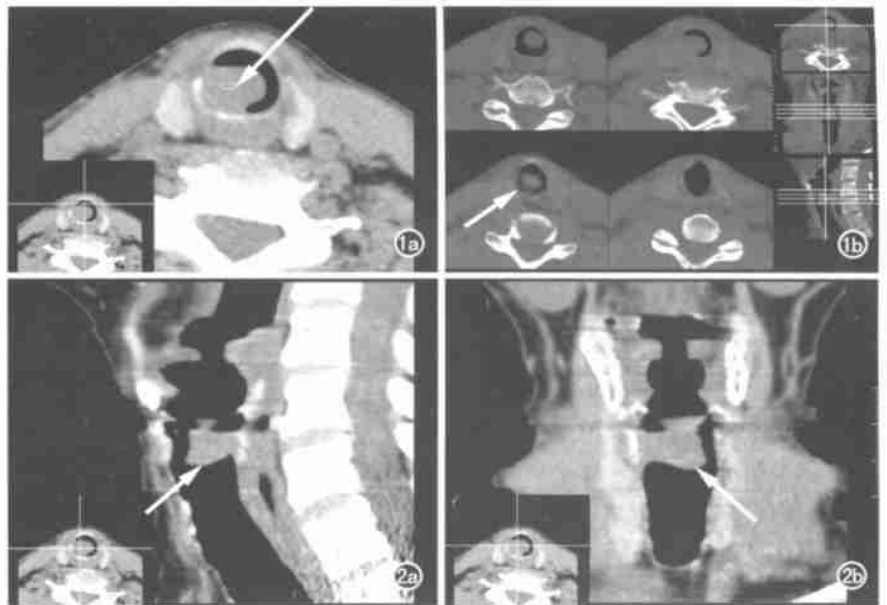


图1 a) 右侧后气管内见一结节状物突入管腔,以广基底附于右侧气管壁(箭); b) 肿块内密度不均,见脂肪样密度灶(箭)。图2 a) MPR 矢状位重建示肿块形状不规则(箭); b) 冠状重建示不规则肿块附于右侧气管壁(箭),气管未见明显浸润。

气管镜检查管内型错构瘤通常不理想,因支气管内错构瘤表面易感染,很难与支气管肺癌鉴别,加上疏松的纤维组织介于病灶软骨组织与被覆上皮之间,亦很难应用支气管镜钳取到软骨标本。当病灶伴有鳞状上皮化生时,支气管镜活检可致误诊,故术前 CT 检查尤为重要。CT 诊断要点:肿块局限于管腔内,无外侵,内见脂肪

密度和/或钙化。当位于支气管内时需与中央型肺癌鉴别,位于气管内时需与气管内其它肿瘤鉴别。本例 CT 检查见肿块局限于气管内,无外侵,其内见 CT 值约 -15HU 的脂肪密度影,无钙化,提示本病可能。

总之,管内型错构瘤术前 CT 检查可观察肿块与气管、支气管的关系,并可观察肿块内有无脂肪或钙化,对正确诊断有重要意义。

(2002-09-12 收稿 2002-11-01 修回)