

· 血管介入 ·

螺旋弹簧圈堵塞术治疗先天性肺动静脉瘘

潘欣 方唯一 崔克俭 马建伟 关韶峰 倪幼方

【摘要】 目的 总结螺旋弹簧圈(Coil)堵塞术治疗先天性肺动静脉瘘的经验及疗效。方法 回顾性分析用 Coil 弹簧栓堵塞治疗的肺动静脉瘘 7 例患者, 其中单发囊状型 4 例, 多发囊状型 2 例, 多发弥漫型 1 例。结果 7 例患者均栓塞成功。6 例囊性肺动静脉瘘平均股动脉血氧饱和度由术前 87% 上升为术后 96%。1 例弥漫型肺动静脉瘘在栓塞术中出现一过性胸前区隐痛, 经分期堵塞血氧饱和度由术前 79% 上升为 87%。随访 6 个月至 5 年, 仅弥漫型肺动静脉瘘 1 例血氧饱和度较术后轻度下降, 并超声心动图提示出现轻中度右房室瓣关闭不全, 余病例均无复发。结论 Coil 堵塞术治疗先天性囊状型肺动静脉瘘是安全有效的治疗方法, 但对弥漫型者仅为一姑息治疗, 疗效有待经验总结。

【关键词】 动静脉瘘 栓塞术 治疗

Coil embolization for the therapy of pulmonary arteriovenous malformations in 7 patients PAN Xin, FANG Wei-yi, CUI Ke-jian, et al. Shanghai Chest Hospital, Shanghai 200030, China

【Abstract】 **Objective** To analyze the efficacy and experience of coil embolization in patients with pulmonary arteriovenous malformations(PAMV). **Methods** Seven patients (2 males and 5 females, age range from 11 to 52 years; mean age 31 years) were admitted including 4 single saccular, 2 multiple saccular, 1 diffuse capillary pulmonary arteriovenous malformations. **Results** Coil embolization of pulmonary arteries was successful in all 7 patients. The mean arterial oxygen saturation rate increased from 87% to 96% in patients with saccular PAMV. Transient chest pain occurred in a case of diffuse capillary PAMV during the procedure, after undergoing multiple coil embolization, the arterial oxygen saturation rate increased from 79% to 87%. All patients were followed up for 6 months to 5 years, arterial oxygen saturation declined slightly and mild to moderate tricuspid regurgitation was found by echocardiography only in the patient with diffuse capillary PAMV. **Conclusion** Coil embolization is an effective and safe method of treatment for saccular PAMV. But it is only a palliative therapy for diffuse capillary PAMV.

【Key words】 Arteriovenous malformations; Embolization; Therapeutic

肺动静脉瘘(PAMV)是一种较为少见的先天性青紫型心血管疾病, 传统的治疗方法需外科手术。1996 年至 2003 年我们用介入疗法封堵 7 例肺动静脉瘘获得成功, 报道如下。

资料和方法

一、临床资料

7 例肺动静脉瘘患者中, 女 5 例, 男 2 例, 年龄 11 ~ 52 岁(平均 31 岁)。临床症状均表现晚发紫绀, 有杵状指、趾, 并有运动后心悸、胸闷、乏力, 平时易发生上呼吸道感染。2 例患者有反复鼻出血、咯血。1 例于心尖外侧闻及连续性杂音, 另 1 例则在胸骨右缘第 3 ~ 4 肋间闻及局限性连续性杂音。心电图无特殊异常, 胸部 X 片提示肺纹理增粗、增多, 及局部条索状或丛状密度增高影。上述患者均经肘静脉

注射震荡后含微泡的生理盐水超声检查和(或)胸部 CT 增强扫描得以确诊。

二、栓塞方法

1. 股静脉穿刺插管, 在未吸氧状态下抽取动脉血测定血氧饱和度后即行选择性左右肺动脉造影以明确异常瘘管的范围、部位和类型。本组 7 例肺动静脉瘘中单发囊状型 4 例, 多发囊状型 2 例, 广泛弥漫型 1 例。

2. 以 6F 或 7F 大腔端孔导管尖端置于引入血管开口侧超选择性造影, 判断引入血管的长度、走行、直径及与周围肺血管分支和瘤样囊腔的关系。

3. 选用螺旋弹簧栓(Coil)(COOK 公司), 大小依据大于靶血管直径 50%, 位置尽量靠近囊瘤以避免影响周边肺小动脉分支进行栓塞, 对于多发囊状型和广泛弥漫型者则行逐支血管栓塞。

4. 堵塞术中常规分次给予肝素 100 U/kg, 并密切观察患者症状、心率(律)、心电图。术毕 15 min

重复肺动脉造影和肺动脉测压, 24 h 后重复测定动脉血氧饱和度。

结 果

6 例囊性肺动静脉瘘均 1 次栓塞成功, 分别放置 Coil 弹簧栓 2 ~ 12 枚不等。术后肺动脉测压与术前相仿, 均正常, 造影示引入血管闭塞, 囊瘤未显影。平均股动脉血氧饱和度由术前 87% 上升为术后 96%。2 例杂音消失。临床症状明显改善。1 例广泛弥漫型肺动静脉瘘在第 1 次行 Coil 弹簧栓填充时, 因堵塞部位偏于病变血管的近心端, 影响了周边正常肺段供血(图 1、2), 患者出现一过性胸前区隐痛, 心电图示 T 波 V_{1-3} 倒置, 遂中止, 并予以抗凝和扩血管药物治疗, 3 d 后恢复。2 周后再次对该例部分残余丛状和囊状瘘行填充栓塞术, 2 次栓塞共用 Coil 弹簧栓 15 枚。术后重复肺动脉测压由术前 19 mmHg 上升至 25 mmHg。造影示引入血管栓塞处堵闭完整, 但部分闭塞血管周围有侧支开放导入瘘管。该患者血氧饱和度则由术前 79% 上升为 87%。临

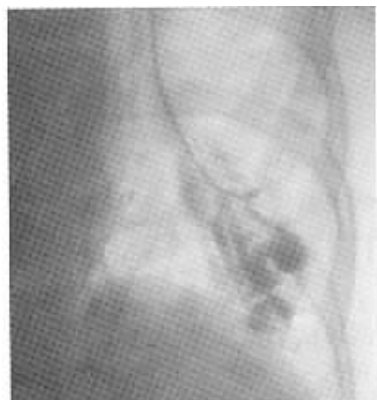


图 1 广泛弥漫型肺动静脉瘘行左肺下叶动脉超选择性插管, 造影示呈明显增粗扭曲的囊状瘘

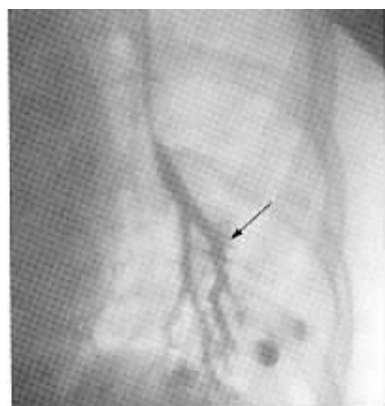


图 2 对该支引入血管行 Coil 弹簧栓栓塞后, 造影示引入血管堵闭完全, 但影响部分周围肺小动脉供血。箭头所示为 Coil 植入部位

床症状部分改善。

上述患者随访 6 个月至 5 年, 仅弥漫型肺动静脉瘘 1 例血氧饱和度较术后轻度下降至 85%, 并超声心动图提示出现轻中度右房室瓣关闭不全。余病例均无复发, 紫绀消失。血氧饱和度正常。

讨 论

肺动静脉瘘是一种少见的紫绀型心脏病, 绝大多数为先天性, 亦可为后天获得性, 多见于肝硬化、血吸虫病、外伤等, 病变可呈一侧或两侧肺单发、多发或弥漫性。瘘管通常会随生长发育和年龄增长而增大。临床症状轻重取决于肺动静脉瘘的病理类型、瘘的大小和右向左的分流量。临床表现为程度不等的中央青紫、杵状指、呼吸困难, 甚至脑脓肿、短暂脑缺血发作和偏瘫等神经系统症状。超声造影和胸部 CT 增强扫描多能得以诊断。但肺动脉选择性造影因能直观显示动静脉瘘的部位、大小, 目前仍为诊断该病的金标准^[1]。

以往治疗多采用全肺叶切除或肺叶楔型切除和结扎瘘管供血动脉主支^[2]。1977 年 Porstmann 首先报道了以弹簧栓栓塞治疗肺动静脉瘘, 其后相继有单组临床病例报道, 堵闭材料以弹簧栓和可脱卸球囊居多。与外科手术相比, 经导管栓塞术具有创伤小、恢复快、可重复操作、不受年龄限制, 并尽可能保留周围正常肺组织的生理功能。近年来, 随着介入导管术的迅速发展及介入术者经验的积累和完善, 栓塞术已成为治疗该病的首选方法^[3]。

本组资料显示, 用弹簧栓栓塞肺动静脉瘘确实能够改善患者低氧血症的症状和预防体循环栓塞的发生。在实际操作过程中, 要注意以下 4 点: ①应当多投照位充分展示囊瘤引入血管的长度、走行、直径、与周围亚段肺血管分支的关系。弹簧栓直径选择大于引入血管的 50%, 栓塞部位应尽量在其远心端靠近囊瘤侧以避免影响其周边肺血管^[4, 5], 但在引入血管过短(小于 3 cm)或细小(小于 3 mm)时可在其近心端甚至上一级分支释放弹簧栓, 以防止弹簧栓脱入体循环或空气逆栓塞的发生。②应当准确判断囊瘤的供血动脉, 即使是单发囊状肺动静脉瘘也可有多支引入血管^[6]。故在完成病变血管栓塞后还应将端孔导管回撤至肺段或叶动脉水平重复造影剂“冒烟”, 必须以栓塞后囊瘤完全不显影为准。③对囊状肺动静脉瘘引入血管的栓塞尽可能应用多枚弹簧栓, 使其在栓塞处形成蜂窝状结构, 以避免弹簧栓移位和减少后期因引入血管和侧支血管交通所致再

通的可能^[7]。④对多发囊型肺动静脉瘘可依据分流轻重程度行逐支栓塞,力求使囊瘤闭塞完全。而对弥漫型者做完全性栓塞较困难,可行选择性堵塞以期达到姑息性治疗目的或作内外科镶嵌治疗。

堵塞法治疗肺动静脉瘘虽疗效肯定,但仍存一定并发症,包括弹簧栓误栓、脱落、移位、空气逆栓塞、术后反应性胸膜炎和肺纤维化等。Mager 等^[8]对介入治疗远期随访中发现栓塞部位可有 5%~10% 的再通率。另外,在弥漫型肺动静脉瘘的栓塞治疗过程中,往往由于较难判断引入血管的范围以及与瘘管的关系,可致对弹簧栓填塞位置估计失误。本组该例患者因堵塞部位偏于病变血管的近心端,影响了周边正常肺段供血,因而在术中出现肺栓塞样表现并有肺动脉压一定程度增高,超声心动图提示右房室瓣关闭不全。另一方面,广泛弥漫型肺动静脉瘘者因存在多侧支供血异常瘘管也造成该病例栓塞不满意和随访后期血氧饱和度进一步下降的原因之一,应值得临床警惕。

参 考 文 献

1 Khurshid I , Downie GH. Pulmonary arteriovenous malformation. Post-

grad Med I 2002 ;78 :191-197.

2 Puskas JD , Allen MS , Moncure AS , et al. Pulmonary marteriovenous afformations : therapeutic options. Ann Thorac Surg , 1993 ,56 :253-258.

3 David JW , Ziyad MH. Pulmonary arteriovenous malformations : trans-catheter embolization options. Catheter Cardiovasc Interv , 2000 ,50 : 52-53.

4 黄连军 ,蒋世良 ,徐仲英 ,等.应用弹簧栓子栓塞治疗肺动静脉瘘.中华心血管病杂志 2001 ,10 :591-592.

5 杨剑 ,黄连军 ,蒋世良 ,等. Amplatzer 封堵器栓塞肺血管瘘道畸形.介入放射学杂志 2004 ,13 :236-238.

6 White RI Jr , Pollak JS , White JA. Pulmonary arteriovenous malforma-tions : diagnosis and transcatheter embolotherapy. J Vasc Interv Radiol , 1996 ,7 :787-804.

7 Abushaban L , Uthaman B , Endry J. Transcatheter coil closure of pul-monary arteriovenous malformations in children. J Interv Cardiol , 2004 , 17 :23.

8 Mager JJ , Overtom TT , Blauw H , et al. Embolotherapy of pulmonary arteriovenous malformations :long-term results in 112 patients. J Vasc Interv Radiol 2004 ,15 :451-456.

(收稿日期 2004-04-01)

· 消息 ·

2005 年《放射学实践》征订启事

《放射学实践》是由中华人民共和国教育部主管,华中科技大学同济医学院主办,与德国合办的全国性影像学学术期刊,由国内著名影像专家郭俊渊教授担任主编。至今创刊已 19 周年,并在德国、东南亚以及港台等地均有发行。本刊是医学影像工作者学习交流的园地,为我国影像医学的发展和进步作出了积极的贡献。

本刊宗旨:建设医院科技文化,传播科技知识,促进医学影像科学发展

主要内容:X 线、CT、MRI、介入放射、影像技术学、超声诊断、核医学等

主要栏目:论著、继续教育园地、研究生展版、图文讲座、本刊特稿、实验研究、影像技术学、外刊摘要、学术动态、读片追踪、病例报道、信息窗等

本刊特点:学科性强、信息量大、内容新颖、实用性高、刊登及时

读者对象:国内外医学影像工作者

国内统一刊号:ISSN 1000-0313 CN/42-1208/R 邮政代号 38-122

编辑部地址:430030 武汉市解放大道 1095 号 同济医院《放射学实践》编辑部

电话/传真:(027)83662875 E-mail:

全国各地邮局均可直接订阅,如订期已过,请直接向《放射学实践》编辑部订购《放射学实践》2004 年每月 20 日出版,每册定价 8.00 元,全年 96.00 元。

作者: 潘欣, 方唯一, 崔克俭, 马建伟, 关韶峰, 倪幼方
作者单位: 200030, 上海市胸科医院心内科
刊名: 介入放射学杂志 **ISTIC PKU**
英文刊名: JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY
年, 卷(期): 2004, 13(5)
被引用次数: 2次

参考文献(8条)

1. Khurshid I, Downie GH Pulmonary arteriovenous malformation 2002
2. Puskas JD, Allen MS, Moncure AS Pulmonary arteriovenous malformations: therapeutic options 1993
3. David JW, Ziyad MH Pulmonary arteriovenous malformations: transcatheter embolization options 2000
4. 黄连军, 蒋世良, 徐仲英 应用弹簧栓子栓塞治疗肺动静脉瘘[期刊论文]-中华心血管病杂志 2001
5. 杨剑, 黄连军, 蒋世良 Amplatzer封堵器栓塞肺血管瘘道畸形[期刊论文]-介入放射学杂志 2004
6. White RI Jr, Pollak JS, White JA Pulmonary arteriovenous malformations: diagnosis and transcatheter embolotherapy 1996
7. Abushaban L, Uthaman B, Endry J Transcatheter coil closure of pulmonary arteriovenous malformations in children 2004
8. Mager JJ, Overtom TT, Blauw H Embolotherapy of pulmonary arteriovenous malformations: long-term results in 112 patients 2004

相似文献(10条)

1. 期刊论文 朱玉胜, 吴林霖, 颜志平, ZHU Yu sheng, WU Lin lin, YAN Zhi ping 介入栓塞术在肺动静脉瘘中的治疗价值 -当代医学2009, 15(17)
目的 探讨介入栓塞术治疗肺动静脉瘘的经验方法 和疗效价值. 方法 回顾性分析经过影像学确诊的、并经过介入栓塞治疗后的4例肺动静脉瘘的患者, 其中3例为单发囊状型, 1例为多发囊状型, 3例为女性, 1例为男性, 平均年龄为60岁. 结果 3例患者经介入栓塞治疗成功, 平均血氧饱和度由术前的71%上升为术后的90%, 患者术前的相应的临床症状及体征在术后逐渐消失; 其中1例出院后1周出现脑梗塞. 结论 利用介入栓塞术可以有效治疗肺动静脉瘘, 并且方法 简单, 较外科手术切除创伤小, 安全系数高, 是值得推广的一种有效的非手术治疗方 法 .
2. 会议论文 蒋世良 肺动静脉瘘栓塞术及其并发症的防治 2008
肺动静脉瘘(也称肺动静脉畸形)是指肺内动脉和静脉直接沟通引起的血流短路. 可分为先天和获得性两种, 后者可以是炎症、外伤或手术等引起. 先天性肺动静脉瘘是由于肺毛细血管发育障碍所致, 部分患者可同时伴有皮肤、粘膜和内脏的毛细血管扩张, 即遗传性出血性毛细血管扩张症. 本文对肺动静脉瘘栓塞术的适应症、禁忌症、术后处理、疗效评价等进行简述, 并就其并发症与预防进行讨论.
3. 期刊论文 邵卫娟, 傅根燕, 陈莉萍, 凌洁 子宫动静脉瘘栓塞术的护理 -杭州师范学院学报(医学版) 2006, 26(2)
子宫动静脉瘘是一种较为罕见的血管畸形, 表现为动脉和静脉管道增生, 同时有瘘和像毛细血管样小管道的混合体形成.
4. 期刊论文 方瑜, 龙清云, 刘骏方, 胡金香, 周军, 刘新献 血管超选介入方式在肝癌并中央型动静脉瘘的应用 -中国误诊学杂志2010, 10(19)
目的 探讨血管超选介入方式的肝癌化疗栓塞术(TACE)对肝癌合并中央型动静脉瘘(HAPFs)的应用价值. 方法 25例肝癌合并中央型HAPFs患者(传统组)先封堵瘘口, 再行TACE; 28例肝癌合并中央型HAPFs(改进组)先越过瘘口后对肝段或肝亚段动脉行化疗栓塞, 再封堵瘘口, 再行TACE. 术后1~2个月CT扫描评价碘油沉积情况. 结果 传统组碘油沉积良好20例, 改进组碘油沉积良好20例, 改进组中央型HAPFs较传统组碘油沉积面积提高($\times 2=4.098$, $P<0.05$). 结论 采用血管超选介入方式治疗中央型HAPFs可增加碘油沉积面积.
5. 期刊论文 陈燕浩, 李家平, 谭国胜, 殷云志, 向贤宏, 张树桐 肝癌合并动静脉瘘介入治疗方法探讨 -广东医学 2010, 31(10)
目的 探讨肝癌合并动静脉瘘的介入治疗方法. 方法 对677例已证实的肝癌患者先行DSA造影, 判断有无动静脉瘘, 再行肝动脉内化疗栓塞治疗. 结果 合并动静脉瘘者有94例, 其中肝动脉瘘83例, 肝动静脉瘘5例, 混合型6例, 所有动静脉瘘患者均行了1次或多次肝动脉内化疗(TAI)和(或)化疗栓塞治疗(TACE). 结论 对于不同程度动静脉瘘, 使用栓塞剂阻断瘘口血流后TACE安全有效, 如无法封堵瘘口, 则仅行TAI.
6. 期刊论文 邓钢, 滕皋军, 郭金和, 何仕诚, 方文, 黄祥龙 髓周动静脉瘘的分型与血管内治疗 -临床神经病学杂志 2001, 14(6)
目的 探讨髓周动静脉瘘的诊断、分型、血管内栓塞治疗的疗效. 方法 对25例经脊髓动脉造影证实为髓周动静脉瘘的患者行血管内栓塞治疗. 结果 I型瘘5例, II型瘘12例, III型瘘8例. 经栓塞治疗后痊愈4例, 显效12例, 好转4例, 无变化4例, 加重1例. 结论 脊髓DSA可明确髓周动静脉瘘的诊断、分型, 并确定其供血动脉及瘘口位置, 血管内栓塞对该病是一种安全、有效的治疗方法.
7. 期刊论文 唐国静, 何冬仙 子宫动静脉瘘栓塞术的护理 -护理与康复2007, 6(8)
目的 对子宫动静脉瘘行子宫动脉栓塞术的护理进行总结. 方法 对6例子宫动静脉瘘患者的临床资料回顾性分析, 总结行子宫动脉栓塞治疗的不不良反应

、并发症及相应护理措施. 结果 1例穿刺点出血, 1例呕吐, 1例发热, 6例均有不同程度疼痛, 经治疗和护理康复出院. 结论 充分的术前准备、严密的术后观察、具有预见性和针对性的护理措施是保证栓塞成功、减少并发症的关键.

8. 期刊论文 [陈怀瑞](#). [吴小军](#). [齐向前](#). [梅其勇](#). [张晨冉](#). [白如林](#) [经静脉入路海绵窦内液体胶联合弹簧圈栓塞海绵窦区](#)

[硬脑膜动静脉瘘 -介入放射学杂志2010, 19 \(7\)](#)

目的 探讨应用经静脉入路联合液体胶和弹簧圈介入栓塞海绵窦区硬脑膜动静脉瘘的方法和策略. 方法 回顾性分析应用经静脉入路联合液体胶和弹簧圈栓塞治疗的8例海绵窦区硬脑膜动静脉瘘患者, 包括瘘口的血管构筑学、治疗方法和疗效. 结果 所有患者均采用经静脉入路液体胶联合弹簧圈栓塞, 其中经面静脉. 眼上静脉入路1例, 经岩下窦入路7例. 8例均临床治愈, 患者术后即刻造影提示瘘口完全消失. 除术后早期头痛外无其他介入相关并发症. 临床随访3个月~3年, 患者无临床症状复发. 结论 经静脉入路应用液体胶联合弹簧圈介入栓塞对于海绵窦区硬脑膜动静脉瘘是安全、有效且经济的治疗方法 .

9. 期刊论文 [刘德兴](#). [王刚](#). [赵菊环](#). [师自刚](#) [肾动静脉瘘的血管造影诊断和介入治疗 -新乡医学院学报2002, 19 \(3\)](#)

目的探讨肾动静脉瘘的介入性诊断和有效治疗方法. 方法回顾性分析9例肾动静脉瘘行肾动脉造影和选择性血管栓塞治疗的影像学资料. 结果肾动静脉瘘的动脉造影主要表现为血管畸形、动脉短路、多分支供血等. 选择性栓塞供血分支能有效止血, 且副反应较轻. 结论选择性肾动脉造影和超选择性栓塞术是诊断和治疗肾动静脉瘘的最重要的方法.

10. 期刊论文 [王煊](#). [漆贯华](#). [汤鹏](#). [李业宽](#). [庄海军](#). [杨晓松](#) [经导管肾动脉栓塞的临床应用\(附53例报告\) -放射学实践](#)

[2003, 18 \(10\)](#)

目的:对肾肿瘤及肾出血行肾动脉栓塞术的疗效及技术进行评价. 方法:以明胶海绵、NT-CRE、线段、自体凝血块及无水乙醇用于栓塞肿瘤、先天性肾动静脉瘘和肾外伤出血, 共53例. 结果:41例术前辅助治疗的肾肿瘤在肾动脉栓塞后均成功进行了肾切除术, 手术中平均输血405ml. 4例晚期肾癌姑息性栓塞治疗者术后分别存活了3.5、13、17和25个月. 1例先天性肾动静脉瘘和4例肾外伤出血在栓塞术后出血迅速停止, 另1例先天性肾动静脉瘘出血, 行超选择肾段动脉栓塞无效后又行肾切除术. 结论:肾动脉栓塞术安全有效, 可用于肾肿瘤的术前辅助治疗、晚期肾癌的姑息治疗及先天性肾动静脉瘘和肾外伤出血的治疗.

引证文献(2条)

1. [朱玉胜](#). [吴林霖](#). [颜志平](#) [介入栓塞术在肺动静脉瘘中的治疗价值\[期刊论文\]-当代医学](#) 2009 (17)

2. [于经瀛](#). [邓晓涛](#). [周诚](#) [肺动静脉瘘的栓塞治疗和并发症的预防与对策\[期刊论文\]-中国介入影像与治疗学](#) 2008 (3)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200405007.aspx

授权使用: qkxb11(qkxb11), 授权号: 62a11367-635a-414a-9742-9e2b00d3ae51

下载时间: 2010年11月11日