

·血管介入 Vascular intervention·

急性大面积肺动脉栓塞的介入治疗
及疗效评价

史景云, 尤小芳, 王向日

【摘要】 目的 评价经血管栓子祛除术治疗急性大面积肺动脉栓塞的疗效和安全性。**方法** 对 12 例经 CT 肺血管造影或血管造影证实为大面积肺动脉栓塞患者, 经肺动脉行传统介入器材碎栓、吸栓及局部溶栓联合治疗, 观察临床症状、体征, 血气分析及血流动力学改变, 肺动脉开通情况以及有无并发症。**结果** 介入治疗后血管开通良好、症状即刻缓解 9 例, 2 例术后数天内症状逐步好转。 PaO_2 术前 $(54.92 \pm 6.17)\text{mmHg}$, 术后达 $(90.91 \pm 1.62)\text{mmHg}$, SaO_2 术前 $(85.17 \pm 8.39)\%$, 术后达 $(95.75 \pm 1.96)\%$, 差异有统计学意义 (P 均 < 0.01), 休克指数明显下降 $(1.26 \pm 0.18/0.67 \pm 0.14, P < 0.01)$, Miller 评分明显降低 $(21.75 \pm 4.35/13.83 \pm 5.69, P = 0.0001)$, mPAP 显著下降 $[(35.59 \pm 7.68)\text{mmHg}/(30.04 \pm 7.93)\text{mmHg}, P = 0.001]$ 。1 例因栓塞面积大, 术后 3 d 死亡, 术后并发脑出血 1 例, 3 d 后死亡。**结论** 经肺动脉行血管祛栓综合治疗急性大面积肺动脉栓塞是一种安全有效的方法。

【关键词】 肺栓塞; 介入治疗

中图分类号: R543.2 文献标识码: A 文章编号: 1008-794X(2009)-01-0022-04

Interventional therapy and its effectiveness for acute massive pulmonary thromboembolism SHI Jing-yun, YOU Xiao-fang, WANG Xiang-ri. Department of Radiology, The Shanghai Pulmonary Hospital, Tongji University, Shanghai 200433, China

【Abstract】 Objective To evaluate the effectiveness and safety of interventional embolectomy in the treatment of acute massive pulmonary embolism. **Methods** Interventional managements, including fragmentation, aspiration and dissolving of the embolus, were performed in 12 patients with CTPA-or pulmonary angiography-proved acute massive pulmonary embolism. Clinical manifestations, blood gas tension, hemodynamic changes, the recanalization of the pulmonary artery as well as the occurrence of complications were observed. **Results** Eleven patients survived and nine patients showed significant clinical improvement. PaO_2 was increased from $(54.92 \pm 6.17)\text{mmHg}$ before the procedure to $(90.91 \pm 1.62)\text{mmHg}$ after the procedure ($P = 0.001$), and SaO_2 was also increased from $(85.17 \pm 8.39)\text{mmHg}$ before the procedure to $(95.75 \pm 1.96)\text{mmHg}$ after the procedure ($P = 0.001$). Miller score $(21.75 \pm 4.35$ vs $13.83 \pm 5.69, P = 0.001)$ and mPAP $(25.59 \pm 7.68$ mmHg vs 30.04 ± 7.93 mmHg, $P = 0.001)$ decreased significantly. One patient died of pulmonary embolism and one died of intracerebral bleeding three days after the procedure. **Conclusion** Interventional embolectomy is an effective and safe technique for the treatment of acute massive pulmonary embolism. (J Intervent Radiol, 2009, 18: 22-25)

【Key words】 pulmonary embolism; interventional therapy

急性大面积肺动脉栓塞 (massive pulmonary embolism, mPE) 是较少见的临床危重疾病, 病死率在 30% 以上^[1,2]。随着介入技术的发展, 介入治疗在 mPE 中的价值越来越得到重视, 各种血管内治疗方法及不同祛栓装置逐步应用于临床, 但报道的疗效

和安全性各不相同。鉴于此, 我院于 2002 年 6 月到 2008 年 5 月, 采用经肺动脉介入溶栓方法对收治的 12 例 mPE 患者进行碎栓、吸栓、溶栓综合治疗, 现将治疗结果报道如下。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 临床资料 12 例中男 7 例, 女 5 例。中位年

作者单位: 200433 上海 同济大学附属上海市肺科医院影像科
(史景云、尤小芳); 湖南郴州市第一人民医院放射科(王向日)

通信作者: 史景云

龄 56 岁(34 ~ 72 岁)。患者出现症状到接受介入治疗时间为 5 h 到 9 d,其中 3 d 内 5 例。患者基础情况见表 1。临床除 1 例出现昏厥外,11 例(91.7%)表现为呼吸困难,10 例(83.3%)胸痛,7 例(58.3%)咳

嗽。8 例(66.7%)伴有下肢深静脉血栓(DVT)。所有患者均不适于静脉溶栓(溶栓禁忌或无效)或拒绝溶栓治疗。

术前常规动脉血气分析、D-二聚体检测、心电

表 1 12 例急性大面积肺栓塞患者临床症状及介入治疗疗效

病例	性别/年龄	主要病状	选择介入治疗原因	栓塞部位	DVT	转归
1	男/56	呼吸困难,胸痛,咳嗽	溶栓无效	右肺动脉干	+	好转
2	男/41	呼吸困难,胸痛	溶栓无效	右肺动脉干	+	好转
3	女/68	呼吸困难,咳嗽,咯血	脑梗史	双肺动脉干	+	死亡(PE)
4	女/52	呼吸困难,胸痛,咳嗽,咯血	拒绝溶栓	双肺动脉干		活动后气急
5	女/61	晕厥	脑梗史	右肺叶动脉	+	好转
6	男/34	呼吸困难,胸痛,咳嗽,咯血	消化道出血史	双肺叶动脉	+	好转
7	男/59	呼吸困难,胸痛	近期手术史	双肺动脉干		活动后气急
8	男/64	呼吸困难,胸痛,晕厥	脑梗史	右肺动脉干		好转
9	男/53	呼吸困难,胸痛,咳嗽	溶栓无效	双肺动脉干	+	死亡(脑出血)
10	女/72	呼吸困难,胸痛,咳嗽	肺癌	双肺叶动脉	+	好转
11	女/48	呼吸困难,胸痛,咳嗽	拒绝溶栓	双肺动脉干	+	好转
12	男/66	呼吸困难,胸痛	脑出血史	左肺动脉干		好转

图、心脏及静脉血栓超声检查,部分行肺灌注扫描及 CT 肺血管造影(CTPA)。12 例患者均经 CTPA 或血管造影证实为 mPE^[2][肺动脉阻塞 ≥ 50%,平均肺动脉压(mPAP) ≥ 25 mmHg]。肺动脉栓塞部位:双肺动脉主干 5 例,右肺动脉主干 3 例,左肺动脉主干 1 例,双侧肺叶动脉 2 例,右侧肺叶动脉 1 例。全身收缩压(sSBP)平均 92.7 mmHg,其中 5 例(41.7%)患者术前 sSBP < 90 mmHg,平均心率 116.8 次/min。心动超声检查显示所有患者右室功能减退。

1.1.2 疗效评价

1.1.2.1 疗效判断指标:包括临床症状、体征及有无并发症,血气分析及血流动力学改变,肺动脉开通情况。血流动力学状态用休克指数评价(心率/sSBP)。Miller 评分作为评价栓子阻塞血管程度(分为 0 到 34 分)。

1.1.2.2 手术成功标准^[1]:患者临床症状明显改善,动脉血氧饱和度(SaO₂)和氧分压(PaO₂)提高,sSBP 水平提高,血管造影显示血管再通,并且无严重并发症,如肺动脉或心脏穿孔,大出血(需要输血治疗的消化道、脑内、泌尿生殖系、腹膜后出血,或血容量下降 10%),脑血管意外,死亡。

1.2 方法

1.2.1 经导管碎栓、吸栓、溶栓 本组所有患者均使用传统 6 F 猪尾导管进行碎栓,大腔端孔导管抽吸血栓,机械祛栓基础上再行局部溶栓(本组均无溶栓绝对禁忌证)。

9 例经健侧股静脉、3 例经右侧颈静脉穿刺插入猪尾巴导管入主肺动脉及左、右肺动脉干造影,

明确栓塞部位和程度,并测定主肺动脉压力。再通过 8 F 导引导管将猪尾巴导管远端置于血栓内,与导丝相互配合旋转抽拉使栓子碎裂,再送入大腔端孔导管通过注射器负压吸引法反复抽吸血栓。血栓抽出后每侧肺经导管注入 20 万 ~ 40 万 u 尿激酶,维持 30 min,之后再重复测压、造影。以血管造影显示远端灌注恢复正常,患者临床症状缓解以及血流动力学改善如血压升高或肺动脉压降低作为手术终止的标准。

术后静脉滴注肝素 5 000 u/d 抗凝,治疗过程中监测部分凝血活酶时间(APTT),待 APTT 延长至正常值的 1.5 ~ 2 倍时,加用华法林,起始剂量 2.5 ~ 5 mg,根据凝血酶原时间(PT)和国际标准化比率(INR)调整剂量,当 PT 延长至正常值的 1.5 ~ 2 倍,INR 2 ~ 3 倍时停用肝素,以后改为长期口服华法林 3 ~ 6 个月,置入下腔静脉滤器者,终身服用华法林抗凝。

1.2.2 随访 临床随访时间为术后半年内每 1 ~ 3 个月复查 1 次,随后每 6 ~ 9 个月 1 次,根据患者情况复查 CTPA 和心动超声,注意观察有无心血管源性死亡及再发 PE。

1.3 统计学分析

所有数据都采用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,使用 SPSS 11.5 统计分析软件包进行统计学处理,治疗前后数据用配对 t 检验,以 P = 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 疗效

75%(9/12)的患者血管获得满意再通。所有患者均经导管抽吸出血栓,栓塞的肺动脉完全开通9例,肺动脉主干部分开通或肺动脉主干开通但相应的部分分支未满意开通3例。

手术成功率 66.7%(8/12)。12 例呼吸困难患者中 9 例明显好转,3 例尽管抽出部分血栓,但肺动脉开通不佳,临床症状和 PaO_2 改善不满意,其中 1 例术后症状无好转,3 d 后死亡,另 2 例术后症状逐渐缓解。无术中并发症;1 例于介入治疗后 4 h 脑出血,3 d 后死亡。

治疗前后血流动力学和血管阻塞情况见表 2。 PaO_2 和 SaO_2 显著提高;休克指数明显下降;Miller 评分明显降低;mPAP 显著下降。

表 2 患者治疗前后血流动力学、血气分析及血管造影变化比较

参数	治疗前	治疗后*
休克指数	1.26 ± 0.18	0.67 ± 0.14
mPAP(mmHg)	35.59 ± 7.68	30.04 ± 7.93
PaO_2 (mmHg)	54.92 ± 6.17	90.91 ± 1.62
SaO_2 (%)	85.17 ± 8.39	95.75 ± 1.96
Miller评分	21.75 ± 4.35	13.83 ± 5.69

治疗前后比较 * P 均 < 0.01

2.2 随访

10 例生存患者随访时间平均为 16 个月(6 ~ 27 个月)。8 例患者症状显著改善,能恢复正常活动,2 例患者由于血栓栓塞范围较广,轻微活动后即出现气急。4 例术后 3 ~ 6 个月 CT 检查显示肺动脉完全或几乎完全开通,无肺动脉栓塞征象。1 例肺癌患者于介入术后 8 周成功进行了右下肺癌切除术,术后恢复良好。随访期间,无心血管源性死亡或再发 PE。

3 讨论

近 30 年来,急性 mPE 在内科溶栓及外科手术治疗方面并未取得实质性进展,病死率仍较高^[3]。内科溶栓治疗起效慢,出血风险大,尤其是神经系统出血可直接危及患者生命,还有部分患者因有溶栓禁忌而不能从此治疗中获益。外科肺动脉栓子切除术风险大,病死率和致残率高。经统计 25% ~ 50% 的 mPE 不适用于溶栓或外科手术治疗^[3]。肺栓塞治疗的目的是早期恢复血流,降低肺动脉压,预防右心衰竭。因此,经血管内介入法祛栓术直接清除血栓,迅速恢复肺血流,在治疗急性肺动脉栓塞的作用越来越受到广泛的重视。

目前,导管法祛栓术根据所用器材原理不同可

分为机械裂栓术、流体动力学取栓术和真空吸引取栓术 3 种^[3]。各种不同介入碎栓治疗的根本目的是祛除或碎解中心血栓,使血栓转移到外周肺循环中,以使主要的大血管开放,从而缓解肺动脉主干阻塞,改善肺灌注,减轻右室负荷。

我们使用猪尾导管机械碎解栓子,结合大腔端孔导管反复抽吸血栓,解除肺动脉中心阻塞,再辅以动脉内局部溶栓,使部分进入肺动脉远端分支的栓子进一步溶解,最大程度地改善肺循环,挽救患者生命。术后经血管造影证实大部分(75%)患者肺动脉再通良好,血氧水平及心肺血流动力学得到显著改善,患者呼吸困难等症状明显好转。3 例双侧肺动脉主干阻塞患者由于血栓范围太广,术前 Miller 评分均在 20 以上,治疗效果不甚理想,术后 1 例仅肺动脉主干部分再通,另 2 例肺动脉主干再通但远端相应分支仍见较广泛阻塞。介入碎栓取栓术对于新近发生的血栓效果较好,慢性期血栓由于机化粘连,不适于介入碎栓治疗^[4]。本组 12 例均为发病 2 周以内患者,即临床肺动脉栓塞急性期,此时栓子较脆,在机械外力挤压下容易裂解,仅 1 例经导管及导丝反复多次抽拉旋切再通不佳,术中阻力较大,为避免动脉穿孔,未再继续碎栓。目前的介入设备尚不能完全清除栓子,大多是将大栓子机械粉碎后使之随血流转移到外周肺循环中,对无溶栓禁忌的患者,在机械碎栓基础上局部溶栓可提高疗效。最近有 2 项报道用不同介入祛栓术临床成功率为 71%,联合局部导管内溶栓后可提高到 90%^[5,6]。栓子裂解后分散进入远端分支后既可增加栓子与药物接触面积,加强溶栓效果,又可减少溶栓药剂量,降低出血的可能性。

肺栓塞介入治疗的并发症有右室穿孔,右房室功能不全,穿刺部位出血,机械性溶血,失血等,病死率 0 ~ 25%^[5,6]。本组严重并发症发生率为 16.7%(2/12),1 例直接死于 PE,另 1 例术后大面积脑出血,3 d 后死亡。颅内出血与手术过程中局部溶栓治疗有关,该患者术前曾行全身静脉溶栓。Meneveau 等^[7]在对一组静脉溶栓无效的急性大面积肺动脉栓塞患者的治疗中发现,全身溶栓失败患者重复溶栓后病死率为 38%,严重出血率为 15%。因此对于有静脉溶栓失败史的患者,要注意介入治疗中重复溶栓可增加出血的可能性,应减少药物剂量或对于单纯机械祛栓疗效满意者不再溶栓。

本组总的手术成功率为 66.7%,低于一些文献报道^[1,3],可能与我们病例数较小和选择病例差异有

关。2 例血管开通不满意患者术后症状得到缓解,平静时无气促症状。我们考虑这与肺自溶能力较好有关,进入肺动脉远端分支的小栓子术后经过部分自溶改善了肺灌注。随访中(6 ~ 27 个月)无一例 PE 再发或心血管源性死亡。

我们选用传统猪尾导管及大腔端孔导管的原因在于其价廉、应用普遍,在急性大面积肺动脉栓塞中疗效较好、安全,但操作技术上相对比较困难。专用祛栓装置有其一定的技术优点,但价格较贵,尚未普及或一些仍处于临床试验阶段^[8]。相信随着专用祛栓装置的发展与广泛应用,介入治疗可以在急性大面积肺动脉栓塞治疗中取得更好的疗效,降低并发症。

[参考文献]

- [1] Eid-Lidt G, Gaspar J, Sandoval J, et al. Combined clot fragmentation and aspiration in patients with acute pulmonary embolism[J]. Chest, 2008, 134: 54 - 60.
- [2] Tajima H, Murata S, Kumazaki T, et al. Manual aspiration thrombectomy with a standard PTCA guiding catheter for treatment of acute massive pulmonary thromboembolism [J]. Radiol Med, 2004, 22: 168 - 172.
- [3] Chauhan MS, Kawamura A. Percutaneous rheolytic thrombectomy for large pulmonary embolism: a promising treatment option[J]. Catheter Cardiovasc Intervent, 2007, 70: 121 - 128.
- [4] Pieri S, Agresti P. Hybrid treatment with angiographic catheter in massive pulmonary embolism: mechanical fragmentation and fibrinolysis[J]. Radiol Med, 2007, 112: 837 - 849.
- [5] Kucher N. Catheter embolectomy for acute pulmonary embolism [J]. Chest, 2007, 132: 657 - 663.
- [6] Skaf E, Beemath A, Siddiqui T, et al. Catheter-tip embolectomy in the management of acute massive pulmonary embolism[J]. Am J Cardiol, 2007, 99: 415 - 420.
- [7] Meneveau N, Seronde MF, Blonde MC, et al. Management of unsuccessful thrombolysis in acute massive pulmonary embolism [J]. Chest, 2006, 129: 1043 - 1050.
- [8] Barbosa MAO, Oliveira DC, Barbosa AT, et al. Treatment of massive pulmonary embolism by percutaneous fragmentation of the thrombus[J]. Arq Bras Cardiol, 2007, 88: 250 - 255.

(收稿日期:2008-11-03)

急性大面积肺动脉栓塞的介入治疗及疗效评价

作者：[史景云](#)，[尤小芳](#)，[王向日](#)，[SHI Jing-yun](#)，[YOU Xiao-fang](#)，[WANG Xiang-ri](#)
作者单位：[史景云,尤小芳,SHI Jing-yun,YOU Xiao-fang\(上海同济大学附属上海市肺科医院影像科,200433\)](#)，[王向日,WANG Xiang-ri\(湖南郴州市第一人民医院放射科\)](#)
刊名：[介入放射学杂志](#)[ISTIC](#)[PKU](#)
英文刊名：[JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY](#)
年，卷(期)：2009，18(1)
被引用次数：1次

参考文献(8条)

- [1.Eid-Lidt G.Gaspar J.Sandoval J Combined clot fragmentation and aspiration in patients with acute pulmonary embolism 2008](#)
- [2.Tajima H.Murata S.Kumazaki T Manual aspiration thrombectomy with a standard PTCA guiding catheter for treatment of acute massive pulmonary thromboembolism 2004](#)
- [3.Chauhan MS.Kawamura A Percutaneous rheolytic thrombectomy for large pulmonary embolism:a promising treatment option 2007](#)
- [4.Pieri S.Agresti P Hybrid treatment with angiographic catheter in massive pulmonary embolism:mechanical fragmentation and fibrinolysis 2007](#)
- [5.Kucher N Catheter embolectomy for acute pulmonary embolism 2007](#)
- [6.Skaf E.Beemath A.Siddiqui T Catheter-tip embolectomy in the management of acute massive pulmonary embolism 2007](#)
- [7.Meneveau N.Seronde MF.Blonde MC Management of unsuccessful thrombolysis in acute massive pulmonary embolism 2006](#)
- [8.Barbosa MAO.Oliveira DC.Barbosa AT Treatment of massive pulmonary embolism by percutaneous fragmentation of the thrombus 2007](#)

相似文献(10条)

- 期刊论文 [李乃选](#).[于腊梅](#).[王文明](#).[盛玉国](#).[王保华](#) 布-加综合征介入治疗后并发肺栓塞的诊断与处理 -[滨州医学院学报](#)2007, 30(1)
目的 探讨布-加综合征介入治疗后并发肺栓塞的诊断与处理.方法 对布-加综合征介入治疗后并发肺栓塞的8例患者的诊断与处理进行回顾性分析.结果 8例患者分别于术后4~35 h内发生不同程度的肺栓塞,表现为呼吸困难和血氧饱和度降低,给予抗凝溶栓治疗痊愈出院,无死亡发生.结论 提高对布-加综合征患者介入治疗后并发肺栓塞的认识,早期诊断、早期治疗,才能降低病死率,提高手术治愈率.
- 期刊论文 [许立超](#).[李文涛](#).[XU Li-chao](#).[LI Wen-tao](#) 恶性肿瘤与肺栓塞关系及介入治疗 -[中国癌症杂志](#) 2009, 19(10)
肺栓塞死亡率较高,临床发现肿瘤患者肺栓塞发生率显著高于一般人群,对此类患者进行必要的干预和治疗有助于提高患者生存质量,延长生存期.介入放射学技术在肺栓塞预防和治疗方面积累了一定的经验.本文就肺栓塞与恶性肿瘤关系以及介入技术在肺栓塞防治中的作用进行综述,以期对临床治疗提供一定的选择参考.
- 期刊论文 [陈继红](#).[高宇飞](#).[吴炳祥](#).[刘今秀](#) 肺动脉内介入治疗急性大面积肺栓塞 -[哈尔滨医科大学学报](#) 2008, 42(2)
目的 探讨肺动脉内介入治疗对急性大面积肺栓塞患者的疗效及安全性.方法 经紧急肺动脉造影确诊后,立即在肺动脉内进行导管碎栓、吸栓及局部尿激酶溶栓治疗,观察处理前后肺循环改善情况.结果 15例经紧急肺动脉造影确诊急性大面积肺栓塞患者(男11例,女4例),术前平均肺动脉压(34±5)mmHg、动脉血氧分压(33±7) mmHg,术后分别为(19±3)mmHg、(68±5)mmHg,与治疗前比较均有统计学意义(P<0.001).结论 用普通导管紧急肺动脉内碎栓、吸栓、溶栓治疗能迅速改善急性大面积肺栓塞时患者的肺循环梗阻状况,改善临床症状,未见明显并发症,安全、有效、经济.
- 学位论文 [李剑](#) 急性大面积肺栓塞介入治疗疗效评价及预后分析 2008
目的:近年来,急性大面积肺栓塞的介入治疗日益受到重视,本研究通过观察及分析各项客观指标,评估介入治疗急性大面积肺栓塞近期疗效及预后.
方法:依据欧洲心脏病学会急性肺动脉栓塞诊断和治疗指南,入选2005年1月至2007年12月期间通过肺动脉造影确诊为急性大面积肺血栓栓塞症的患者30名.对上述患者行介入治疗.观察介入治疗前、介入治疗后即刻、介入治疗后1个月和3个月的症状、相关生化指标(血气分析、凝血功能、D-二聚体、心肌酶学)及心脏超声检查.记录患者介入治疗后1个月,3个月的6分钟步行距离.
结果:介入治疗后病人临床症状呼吸困难、胸痛等明显改善,血氧饱和度从术前82.6±11.5%升至术后即刻87.1±10.7%;术后1个月血氧饱和度和升至87.7±8.0%;术后3个月血氧饱和度升至90.0±5.4%,与术后即刻相比均有显著性差异.D-二聚体从术前1769±313 μg/L降至术后

1019±147 μg/L; 心肌酶学中各项指标术前与术后比较, P值<0.05; 术前超声检查右室右房扩大15例, 占50%, 肺动脉增宽20例, 占66.7%; 术后右室增大与肺动脉增宽患者分别为18.2%和38.4%; 术后3个月6分钟步行距离及Borg分级较术后1个月显著提高。

结论: 急性大面积肺栓塞的介入治疗是一种安全、有效的方法, 改善近期、中期预后。

5. 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。

6. 会议论文 [翟仁友, 高堃, 魏宝杰, 戴定可, 钱晓军](#) 深静脉血栓-肺栓塞的诊断和介入治疗 2004

本文对深静脉血栓-肺栓塞的诊断和介入治疗进行了研究。文章介绍了溶栓抗凝治疗、介入溶栓术、血栓负压抽吸术、介入碎栓溶溶术、静脉内球囊扩张成形术、静脉内金属支架成形术等治疗方法。

7. 期刊论文 [程爱军, 张丽](#) 肺栓塞介入治疗患者的护理 - [实用医药杂志](#) 2005, 22 (6)

现将我科2004-01~12应用介入治疗2例急性肺栓塞患者的护理情况总结如下。

8. 期刊论文 [李文涛, 王建华](#) 肺栓塞的影像诊断和介入治疗 - [复旦学报\(医学版\)](#) 2003, 30 (4)

静脉血栓栓塞性疾病(venous thromboembolic disease, VTE)包括深静脉血栓形成(deep vein thrombosis, DVT)和肺动脉栓塞(pulmonary embolism, PE)。肺通气/灌注(V/Q)扫描证实: 约40%的DVT病人合并无症状的肺动脉栓塞[1]。

9. 学位论文 [宋会军](#) 急性肺动脉栓塞的影像诊断及介入治疗动物实验研究 2007

第一部分的目: 评价肺动脉造影、电子束CT、核素灌注扫描及磁共振成像在诊断犬肺动脉栓塞中的敏感性、特异性、准确性和一致性。

材料与方法: 本研究经阜外医院动物伦理委员会批准。本研究中使用和处死实验动物严格依据国家的相应法规。常规制备实验犬肺动脉栓塞模型, 并将实验犬先后行肺动脉造影、EBCT肺动脉造影、核素灌注扫描及磁共振成像检查。分别由两位有经验病理医师共同(分别)解剖每一支肺动脉至亚段分支, 诊断意见作为标准与其他方法进行对照分析。

结果: 20只实验犬中16只成功制备各肺栓塞模型并完成上述检查。病理解剖共研究320个肺动脉段, 发现肺动脉内栓子91个, 其中12粒位于亚段肺动脉开口部。肺动脉造影: 技术成功率100%, 共检出85处栓塞(93.4%); EBCT共检出栓子86个(94.5%); 磁共振共发现栓子67个(73.6%); 核素灌注扫描发现梗塞段82个(90.1%)。

结论: 肺动脉造影、EBCT、MRI及核素灌注扫描与病理解剖相比显示较好的一致性, 肺动脉造影和EBCT在特异性和敏感性方面无显著性差别, EBCT可作为诊断肺栓塞的金标准; 核素灌注扫描可补充EBCT对段以下诊断的不足; 磁共振在敏感性方面逊于其它影像学手段, 可作为二线诊断方法, 但其“一站式扫描”对明确肺栓塞的病理诊断、病理生理诊断及预后均有重要意义, 是能够提供最多信息且最有前途的检查手段。

第二部分介入治疗急性大块肺栓塞的动物实验研究。

目的: 比较经导管肺动脉溶栓与杂交式介入治疗对急性大块肺栓塞的血栓清除效果并探讨肺动脉压改变规律。

方法: 采用交叉设计方案, 将20只实验用杂种犬分为A、B两组, 分两阶段进行, 间歇15日。分别制备大块肺栓塞模型, 其中A组实验方案为: 经导管溶栓治疗-间歇15日-杂交式介入治疗; B组实验方案为: 杂交式介入治疗-间歇15日-经导管溶栓治疗, 记录不同治疗方案下肺动脉压的变化情况, 并记录两个阶段结束时的Miller计分。以SPSS统计软件包对上述资料进行分析。

结果: 治疗开始前20分钟, 导管溶栓组肺动脉压仍上升, 杂交组则相对稳定, 其后二者均下降, 杂交组下降程度大于溶栓组。术前平均米勒计分为22.53±1.33分, 术后, 第一阶段溶栓组平均计分为10.63±1.41分; 介入治疗组平均计分为8.67±1分。P为0.006, 小于5%, 有显著性差异。两组研究方法间米勒计分的变化量统计学比较P为0.021, 小于5%, 有显著性差异。本实验中, 共有3只犬在实验过程中出现血流动力学恶化, 抢救无效死亡, 第一阶段实验中, A组首例犬在肺动脉栓塞模型制备过程中由于血栓输入过快(首次推注50ml, 10分钟后再次推注50ml)量过大, 迅速出现呼吸循环衰竭而死, 第二阶段实验中, B组二例动物在肺动脉平均压达55mm/Hg后, 迅即给予肺动脉导管溶栓, 但血流动力学未见改善, 除颤、强心等处理后, 无好转, 最后死亡。

结论: 杂交式介入治疗与溶栓治疗相比, 能更快地恢复肺动脉血流, 降低肺动脉平均压, 减小右心后负荷; 杂交式介入治疗能更好地消除残余血栓, 因而可能有防止慢性阻塞性肺动脉高压发生的作用。

10. 期刊论文 [孙仁华](#) 肺栓塞多层螺旋CT诊断及介入治疗 - [实用医药杂志](#) 2009, 26 (1)

肺动脉栓塞是心血管系统常见病, 病死率高达20%~30%, 在西方国家仅次于肿瘤和冠心病居第三位。国内外尸检文献报道误诊、漏诊率高达70%~80%。随医学影像技术的进展, 对肺动脉栓塞的诊断率有较大提高。本文总结8例均经多层螺旋CT确诊, 并进行DSA下溶栓治疗患者的影像学资料。旨在为肺动脉栓塞提供快速、简便的诊断和快速、有效的治疗方法, 降低肺动脉栓塞的病死率。

引证文献(1条)

1. [周兵, 袁建华](#) 提高介入放射学在急症医学中的地位 [期刊论文] - [介入放射学杂志](#) 2009 (6)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfxszz200901006.aspx

授权使用: qknfy(qknfy), 授权号: 6240ca31-7981-4707-b33f-9df200e56c5f

下载时间: 2010年9月15日