

(36/50), 治疗组疗效优于对照组 ( $P=0.005$ )。美托洛尔和依那普利主要通过以下几方面来改善心室重塑, 改善患者心功能: (1) 美托洛尔属于心脏选择  $\beta$ -受体阻滞剂, 可提高心肌电稳定性, 减少心脏猝死、室性和室上性心律失常的发生, 阻断心力衰竭与心律失常的恶性循环<sup>[9]</sup>。美托洛尔对  $\beta_1$  受体有选择性阻滞作用, 无内在拟交感活性, 可降低交感神经过度兴奋, 减轻去甲肾上腺素对心肌细胞的毒性作用及减轻肾上腺素能张力升高对心脏的损害, 延缓心室重塑进展<sup>[10]</sup>, 解除冠脉痉挛, 降低心率, 减少心肌氧耗, 改善舒张期充盈和顺应性, 减少心肌缺血和能量缺乏, 从而减少室颤等恶性心律失常的发生。(2) 美托洛尔通过抑制心肌细胞膜上 cAMP, 阻止心肌细胞内钙离子超载, 减轻心肌细胞损伤, 有利于阻止心室重构, 保持了心室的基本形态, 防止心功能恶化。(3) 依那普利抑制血管紧张素 II 的生成, 抑制内皮素的活性, 维持心脏血管的正常舒张功能, 能增加心钠素的活性<sup>[11]</sup>, 从而使血管扩张, 心脏负荷减轻, 血流动力学得以改善。长期服用依那普利可抑制心脏局部血管紧张素的生成, 延缓心肌重塑, 可使原有的心肌重塑得以改善, 防止心功能进一步恶化。(4) 美托洛尔和依那普利联合应用可以从不同的途径延缓心肌重塑, 从而进一步保持了心室的基本形态, 从而防止心功能恶化, 本研究应用美托洛尔联合依那普利治疗 CHF 患者, 取得了显著的疗效, 值得在临床推广应用。

### 参 考 文 献

[1] Hunt SA, Baker DW, Chn MH, et al. ACC/AHA guidelines for the evaluation and management of chronic heart failure in the adult[J]. Circulation, 2001, 104(24): 2996-3007.

- [2] 叶任高, 陆再英. 内科学[M]. 第6版. 北京: 人民卫生出版社, 2004: 161-166.
- [3] 赵志斌, 冯贵安, 张建东. 美托洛尔治疗慢性心力衰竭临床观察[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2007, 5(3): 255.
- [4] Gang R, Yusuf S. Overview of randomized trials of angiotensin-converting enzyme inhibitors on mortality and morbidity in patients with heart failure. Collaborative Group on ACE Inhibitor Trials[J]. JAMA, 1995, 273(18): 1450-1456.
- [5] CIBIS-II Investigators and Committees. The Cardiac insufficiency bisoprolol Study II (CIBIS-II): a randomized trial[J]. Lancet, 1999, 353(9146): 9-13.
- [6] Packer M, Coats AJ, Fowler MB, et al. Effect of carvedilol on survival in severe chronic heart failure[J]. N Eng J Med, 2001, 344(22): 1651-1658.
- [7] 施志雄, 刘 伶. 美托洛尔对充血性心力衰竭患者心室重塑和心功能的影响[J]. 广西医学, 2004, 26(7): 947-948.
- [8] Swedberg K, Cleland J, Dargie H, et al. Guidelines for the diagnosis and treatment of chronic heart failure; executive summary (update 2005); Task Force for the Diagnosis and Treatment of Chronic Heart failure of the European Society of Cardiology[J]. Eur Heart J, 2005, 26(11): 1115-1140.
- [9] 龙运玲, 陆海灵, 陈龙军. 小剂量螺内酯、美托洛尔、辛伐他汀治疗慢性充血性心力衰竭 32 例的疗效分析[J]. 广西医学, 2009, 31(1): 85-86.
- [10] 林 虹, 黄从新. 对比卡维地洛和美托洛尔对高血压心脏病心室重塑的影响[J]. 内科, 2007, 2(1): 3-5.
- [11] Coats Andrew JS. Initiating therapy in heart failure. 2nd. Darfor: McGraw-Hill, 1998: 24-34.

(收稿日期: 2009-03-16 修回日期: 2009-05-31)

## 16 层螺旋 CT 肺动脉造影对肺栓塞诊断的临床价值

黄启良 张爱华 黄建宁 陈 炯 周忠学 梁 真 何 飞

(广西医科大学第三附属医院、广西南宁市第二人民医院放射科, 南宁市 530031)

**【摘要】目的** 探讨 16 层螺旋 CT 肺血管造影术(MSCTPA)诊断肺动脉栓塞的临床价值。**方法** 对临床拟诊肺栓塞的 12 例患者行 MSCTPA 检查及后重建技术, 后重建方法包括容积再现(VR)、多平面重建(MPR)、最大密度投影(MIP)。**结果** 12 例均能显示肺栓塞的部位、范围、局部管腔狭窄程度。病变累及肺动脉主干、肺段及肺亚段分支。5 例急性肺栓塞的直接征象为“截断征”, 中心性充盈缺损“双轨征”; 7 例慢性肺动脉栓塞主要表现为肺动脉管腔内偏心性的和附壁性的充盈缺损。**结论** MSCTPA 诊断肺动脉栓塞是无创、快速、安全、敏感的首选检查方法。

**【关键词】** 肺栓塞; 体层摄影; X 线计算机; 血管造影术

**【中图分类号】** R 563.5; R 814.42

**【文献标识码】** A

**【文章编号】** 0253-4304(2009)07-0966-03

肺动脉栓塞为内源性或外源性栓子堵塞肺动脉及其分支引起肺循环障碍的综合征, 是一种常见的具有潜在危险性的严重疾病<sup>[1,2]</sup>, 采用正确的影像学检查方法, 可为临床及时救治提供可靠的影像信息, 从而降低病死率。近年来, 随着多层螺旋 CT 在临床应用的普及, 大大提高了对肺栓塞诊断的准确率。本院 2008 年 2 月至 2009 年 1 月收治肺栓塞患者 12 例, 并进行 16 层螺旋 CT 肺血管造影(MSCTPA)检查。现探讨其对肺栓塞的临床应用价值。

### 1 资料与方法

**1.1 临床资料** 12 例临床拟诊为肺栓塞的患者, 其中男 9 例, 女 3 例; 年龄 30~76 岁, 平均 46 岁。主要表现为胸痛、胸闷、呼吸困难。下肢深静脉血栓性静脉炎 8 例, 手术后 2 例, 外伤后 2 例。均经 CT 血管造影临床确诊。

**1.2 扫描方法和重建技术** 使用 GE Brightspeed 16 层螺旋 CT 扫描机。先用 7.5 mm 层厚进行常规平扫, 扫描范围自肺

尖至膈上。常规平扫后,使用高压注射器,经肘静脉以4.0 ml/s的速度注入非离子型造影剂 100 ml 行多层螺旋肺动脉血管造影术(MSCTPA),扫描延迟时间采用智能示踪触发确定,触发监控部位位于主肺动脉,触发阈值为 130 HU,扫描参数 120 kV,240 mA、层厚 5.0 mm、螺距 0.562:1。扫描结束后将轴位图像再行薄层重建,重建层厚 1.25 mm,重建间隔 0.5 mm,然后将所得数据传入 AW4.3-05 工作站进行图像后处理,重建方法采用多平面重建(multi-planarreconstruction,MPR)、最大密度投影(maximum intensity projection,MIP)、容积再现(volume rendering,VR)。由 3 名有经验的放射诊断医师共同分析及评价其图像结果。在轴位图像的基础上结合 MPR、MIP、VR 图像观察。

## 2 结果

2.1 肺动脉受累部位 经 MSCTPA 检查,12 例均可清晰显示不同部位肺动脉段及其分支内有不同程度充盈缺损或血管中



图1 右肺动脉干栓塞,显示右肺动脉干充盈缺损



图2 右肺动脉干栓塞,显示右肺动脉干充盈缺损(MPR)



图3 右肺动脉干栓塞,显示右肺动脉干充盈缺损(VR)



图4 左下肺动脉中心性充盈缺损



图5 左下肺动脉“双轨征”



图6 左、右下肺动脉偏心性充盈缺损

断。其中 5 例左、右肺主动脉主干及其肺段、肺亚段分支内均可见栓子,5 例栓子位于右主肺动脉及其肺段、肺亚段分支内,2 例栓子位于左主肺动脉及其肺段分支内。

2.2 直接征象 (1)血管截断征 5 例,表现为肺动脉管腔完全闭塞(见图 1、2、3);(2)轨道征 3 例,表现为腔内充盈缺损位于血管中央,周围有对比剂环绕(见图 4、5);(3)偏心性或附壁性充盈缺损 7 例,表现为管腔内不规则充盈缺损偏向管壁一侧,边缘欠光整(见图 6)。

2.3 间接征象 (1)肺窗观察见局限性的血管纹理稀疏 3 例,呈“马赛克征”;(2)肺梗死 1 例,表现为肺外围以胸膜为基底的楔形或条状实变影,尖端与供血的肺动脉相连,周围为磨玻璃样渗出。(3)少量胸腔积液 5 例。

2.4 溶栓后复查 在溶栓治疗 1~4 周后行 MSCTPA 复查:4 例肺动脉栓子消融,肺动脉完全再通,6 例肺动脉栓子缩小,2 例肺动脉栓子无明显变化。

次进行,且不能显示外围肺动脉分支内栓子<sup>[6,7]</sup>。16 层螺旋 CT 具有超快速扫描及强大的后处理功能等优点,突破了常规 CT 检查覆盖范围少的限制,减少了呼吸和运动伪影,覆盖范围可一次憋气扫描完成并能获得更加清晰的图像,极大地提高了工作效率<sup>[8]</sup>。应用 MSCTPA 及其后处理技术能清晰显示肺动脉完整直观的空间解剖图像和内部结构,包括对血管及其分支走向,血栓的形态、大小、管腔局部狭窄程度进行精确定位,同时可鉴别诊断急性和慢性肺动脉栓塞,为临床及时救治和进一步制订治疗方案提供参考<sup>[9]</sup>。此外 MSCTPA 检查方便、快捷、无创,可供溶栓治疗后多次复查除碘过敏外基本上没有任何并发症<sup>[11]</sup>。

## 3 讨论

目前,多种影像检查手段可用于肺栓塞的检查,主要有 DSA、CT、EBCT、MRI 和肺通气灌注核素扫描,且各有优缺点。普通 CT 由于分辨率低,运动伪影较多,扫描速度慢,血管内对比剂增强效果差,不作常规使用。EBCT 的扫描速度较快,没有运动伪影,图像清晰,但费用较高,患者不易接受。MRI 是近年来发展起来的血管成像技术,其敏感性较高,特异性 90% 以上,但 MRI 价格昂贵,检查时间过长,对肺段及亚段的栓塞诊断有一定困难<sup>[3,4]</sup>。肺通气灌注核素扫描诊断肺动脉栓塞有较高敏感性,但特异性低,对大多数肺栓塞患者来说并不是一种有效的检查方法<sup>[5]</sup>。肺动脉造影被认为是诊断肺栓塞的金标准,诊断正确率高,但属于有创性,并发症多,不宜反复多

根据发病时间肺栓塞一般分为急性肺栓塞和慢性肺栓塞,急性肺栓塞是指发病时间 10 d 以内的肺栓塞,慢性肺栓塞是指发病时间超过 11 d,或患者有急性肺栓塞的病史,再次发生肺栓塞症状持续 1 个月以上<sup>[10]</sup>。本组 12 例中,根据临床表现诊断为急性肺栓塞的 5 例,其 16 层螺旋 CT 肺血管造影显示的直接征象为“截断征”,“双轨征”,多见于肺叶动脉,部分新鲜血栓常表现为管腔中央漂浮状或蜂窝状的充盈缺损。慢性肺栓塞 7 例,表现为肺段及以下分支肺动脉管腔内偏心性的和附壁性的充盈缺损,用 1.25 mm 轴位图像及 MPR 重建,可清晰显示受累肺动脉管腔变窄,管径比伴随的支气管变细,内膜欠光整。另外,慢性肺栓塞常出现一些间接征象,如肺动

脉高压,右心室增大,胸膜下楔形实变和线样肺不张等,对诊断慢性肺栓塞有一定的敏感性。本组 12 例肺动脉栓塞溶栓后均复查 2 次以上,其中 4 例肺动脉栓子完全消融,肺动脉显示通畅,6 例肺动脉栓子明显缩小,2 例溶栓 3 次后复查,肺动脉栓子无明显变化,提示可能为慢性机化性肺动脉血栓,溶栓治疗无效。本组资料显示,原始轴位图像提供的信息最可靠,尤其对亚段肺动脉及以下分支内小栓子有较高的敏感性和特异性(94%~100%),其不足之处是不能直观显示上、下层面血管的连续关系。MPR 可以从不同层面和角度直观地显示血管腔内充盈缺损,提示栓子部位、形态及局部管腔狭窄程度。MIP 图像在显示血管内栓子的形态、大小和血管狭窄方面有一定优势,其图像接近血管造影图像。VR 可依据需要多层面、多角度观察肺动脉主干的全貌、血管狭窄的部位和程度以及与分支血管的空间解剖关系,图像层次丰富、立体感强,且易于为临床医师所理解和掌握。在诊断中,应注意在轴位图像的基础上,灵活运用 MPR、MIP 及 VR 等重建方法,对肺动脉主干及其分支进行全面观察,避免小的栓子遗漏,提高诊断的准确性<sup>[11]</sup>。总之,MSCTPA 应当成为诊断 PE 及溶栓疗效评价和随访观察的首选检查方法。

### 参 考 文 献

[1] 李 辉,李铁一,马大庆,等.支气管动脉扩张在肺动脉栓塞中的

意义[J].中华放射学杂志,2005,39(3):272-275.

- [2] 蔡柏蕾,徐 凌,陆慰萱,等.北京协和医院肺栓塞基础病因的变迁[J].中华结核和呼吸杂志,2001,24(12):715-717.
- [3] 王乐民.急性肺动脉栓塞从基础到临床[M].哈尔滨:黑龙江科学技术出版社,1999:50-56.
- [4] 程显声.肺动脉栓塞文集[M].北京:人民卫生出版社,2002:133-135.
- [5] 李文化,穆 民,刘 晓.三维数字减影血管造影技术诊断脑血管疾病的应用价值[J].介入放射学杂志,2005,14(2):119-121.
- [6] 赵 力,郎志瑾,伍建林,等.多层螺旋 CT 在肺动脉栓塞诊断中的应用价值[J].中华放射学杂志,2003,37(4):307-310.
- [7] 王 青,马祥兴,李传福,等.16 层螺旋 CT 肺血管造影在肺动脉栓塞诊断中的应用[J].中华放射学杂志,2004,38(7):711-713.
- [8] 时启标,孙东立,赵 敏.肺栓塞急救治疗研究新进展[J].中国急救医学杂志,2002,22(5):308-310.
- [9] 张维君,温绍君,马涵英,等.急性肺栓塞的介入治疗[J].中华心血管病杂志,2001,29(5):268-269.
- [10] 房 芳,温绍君,张维君,等.肺栓塞诊断进展[J].中国介入心脏病学杂志,2001,9(3):159-161.
- [11] 程显声.肺栓塞防治研究的现状与展望[J].中华心血管病杂志,2001,29(5):257-258.

(收稿日期:2009-02-21 修回日期:2009-05-25)

## 脑 膜 瘤 的 MRI 征 象 与 病 理 改 变 的 关 系

归 俊<sup>1</sup> 归云荣<sup>1</sup> 马春艳<sup>1</sup> 芦 苇<sup>1</sup> 利文倩<sup>2</sup> 蓝 莉<sup>3</sup>

(广西钦州市第二人民医院 1 放射科,2 神经外科,3 病理科,钦州市 535000)

**【摘要】** 目的 分析脑膜瘤 MRI 表现及其与病理改变的关系。方法 回顾性分析 36 例经手术病理证实的脑膜瘤 MRI 表现,从其信号特点、肿瘤-脑组织界面、瘤周水肿、脑膜尾征、病灶增强后 MRI 信号均匀度等方面,分析其与病理改变的关系。结果 脑膜瘤绝大多数 T<sub>1</sub>WI 呈等信号, T<sub>2</sub>WI 呈稍高信号和混杂信号,脑膜尾征具有诊断价值。结论 脑膜瘤 MRI 征象有较高的敏感性和特征性,绝大多数能在术前作出正确诊断,为手术方式提供帮助。

**【关键词】** 脑膜瘤;磁共振成像;脑膜尾征;病理改变

**【中图分类号】** R 739.41;R 814.42 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 0253-4304(2009)07-0968-03

脑膜瘤是常见的颅内脑外良性肿瘤,发病率占颅内肿瘤的 13%~26%,其好发于大脑凸面和中线大脑镰旁,另外小脑幕附近、嗅沟、鞍旁及蝶骨嵴、岩骨嵴均可发生<sup>[1,2]</sup>。本文回顾性分析经手术病理证实为脑膜瘤的 36 例 MRI 图像信号特点与病理类型的关系,旨在提高脑膜瘤的诊断水平,为选择合理的治疗方案提供帮助。

### 1 材 料 与 方 法

1.1 临床资料 我院 2004 年 6 月至 2008 年 6 月收治经手术和病理证实为脑膜瘤患者 36 例,其中男 9 例,女 27 例;年龄 13~70 岁,平均 51 岁;病程 0.5~2 年。临床主要表现为头痛、头晕、记忆力减退,部分患者有恶心、呕吐等症状。

1.2 MRI 检查方法 全部病例均行平扫和增强扫描检查。

使用 Siemens NOVUS 0.35T C 型开放式永磁 MRI 扫描仪。采用头部线圈,行自旋回波(SE)、T<sub>1</sub>WI 轴位、矢状位、冠状位扫描;快速自旋回波(TSE)、T<sub>2</sub>WI 轴位、矢状位扫描,液体衰减反转恢复序列成像 (FLAIR) 轴位扫描。层厚为 5~6 mm,间隔 1~1.5 mm。所有序列横断面扫描时层面一致。对比剂 Gd-DTPA 注射量为 0.1 mmol/kg,流速为 3 ml/s。静注后作横断面、矢状面和冠状位 T<sub>1</sub>WI 增强扫描。

1.3 观察分析内容 信号以与脑灰质接近为等信号,从其信号特点、肿瘤-脑组织界面、瘤周水肿、脑膜尾征以及病灶增强后 MRI 信号均匀度等方面进行观察、记录、分析。

1.4 脑膜瘤病理分型 参照 2000 年 WHO 脑膜瘤分类标准,分 3 级: I 级为低复发和低进展危险性脑膜瘤; II 级为高复发和高进展危险性脑膜瘤; III 级为恶性脑膜瘤。