

论 著

多层螺旋CT肺动脉成像诊断肺动脉栓塞的临床价值

湖北省荆门市第一人民医院呼吸内科 (湖北 荆门 448000)

陈天明 杨锁平 李任翔

【摘要】目的 探讨并分析多层螺旋CT肺动脉成像在临床肺动脉栓塞诊断中的价值。**方法** 选取2012年6月-2015年6月在我院检查的肺动脉栓塞患者85例,将行多层螺旋CT肺动脉成像诊断的43例患者作为观察组,将行MRI血管造影诊断的42例患者作为对照组,并对两组的诊断情况、图像质量、扫描时间进行观察比较。**结果** 观察组诊断结果的特异性(79.07%)、准确性(93.02%)、敏感性(82.50%)、图像质量等级评分(4.80±1.00)分均高于对照组的特异性(52.38%)、准确性(61.94%)、敏感性(54.76%)、图像质量等级评分(2.30±0.50)分;观察组的扫描时间(6.60±2.00)s低于对照组的(580.00±150.00)s,差异具有统计学意义(P<0.05)。**结论** 多层螺旋CT肺动脉成像的图像质量较高,能够更加准确的对肺动脉栓塞做出判断,同时扫描时间也大大地缩减了。

【关键词】 肺动脉栓塞; 多层螺旋CT; 肺动脉成像; 临床价值

【中图分类号】 R445.3; R543.2

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2016.06.013

通讯作者: 陈天明

The Clinical Value of Multi-slice Spiral CT Pulmonary Angiography in the Diagnosis of Pulmonary Embolism

CHEN Tian-ming, YANG Suo-ping, LI Ren-xiang. Department of Internal Medicine, First People's Hospital of Jingmen, Jingmen 448000, Hubei

[Abstract] **Objective** To investigate and analyze the value of multi-slice spiral CT pulmonary angiography in the diagnosis of pulmonary embolism. **Methods** A total of June 2012 and 2015 June in 85 cases of our hospital for examination of the patients with pulmonary embolism underwent multi-slice spiral CT pulmonary angiography in the diagnosis of 43 patients as the observation group, the MRI angiography in the diagnosis of 42 patients as control group, and the two groups of diagnosis, image quality, scanning time dose were observed and compared. **Results** Observation group diagnosis specificity (79.07%) and accuracy (93.02%), sensitivity (82.5%), image quality rating (4.80 ± 1.00) points were higher than those of the control group specificity (52.38%) and accuracy (61.94%), sensitivity (54.76%), image quality rating (2.30 ± 0.50) points; The scanning time(6.60 ± 2.00)s in the observation group was lower than that in the control group (580.00 ± 150.00)s, and the difference was statistically significant (P<0.05). **Conclusion** The image quality of multi-slice spiral CT pulmonary artery angiography is higher, it can be more accurate to judge the pulmonary embolism, and at the same time, the scan time is greatly reduced.

[Key words] Pulmonary Embolism; Multi-slice Spiral CT; Pulmonary Artery Imaging; Clinical Value

肺动脉栓塞患者的肺循环和呼吸功能均发生障碍,若不及时进行治疗,很可能造成患者死亡。因此,需要早期做出准确的临床诊断,使患者能够尽早进行相关治疗,改善患者预后,目前,肺动脉栓塞的诊断检查包括CT肺动脉造影、胸部平片和肺动脉造影等影像学检查^[1]。本研究为了进一步分析多层螺旋CT肺动脉成像在临床肺动脉栓塞诊断中的价值,特在我院选取2012年6月~2015年6月肺动脉栓塞患者85例,收集相关资料并进行如下分析。

1 资料与方法

1.1 临床资料 选取2012年6月~2015年6月在我院检查的85例肺动脉栓塞患者,将行多层螺旋CT肺动脉成像诊断的43例患者作为观察组,将行MRI血管造影诊断的42例患者作为对照组。观察组中,男30例,女13例,年龄29岁~85岁,平均年龄(57.01±15.00)岁,平均病程(1.60±0.40)个月;对照组中,男29例,女14例,年龄28岁~84岁,平均年龄(56.50±15.10)岁,平均病程(1.50±0.40)个月。两组患者的临床表现、年龄、病程等一般资料均没有明显差别,具有可比性(P>0.05)。

纳入标准: ①均告知患者真实情况,并自愿参与以及签署同意书; ②均确诊为肺动脉栓塞。

排除标准: ①有严重的实质性器官疾病的; ②神智不清楚的或者不能配合CT、MRI检验的。

1.2 方法 观察组:应用多层螺旋CT肺动脉成像进行诊断,具体

方案如下：应用多层螺旋CT(德国西门子公司，型号：SOMATOM Definition Flash CT机)，设置扫描参数：扫描阈值100HU，层厚1mm，间隔0.6mm^[2]。注射优维显造影剂：即于患者肘静脉应用高压注射器以每秒4ml的速度注射造影剂，造影剂注射开始25s~30s后，进行扫描，扫描主要范围从肺尖以上到肋膈角以下，重建胸部的血管图像，应用最大密度投影、多平面重建和容积再现进行数据分析；对照组：应用MRI血管造影进行诊断，具体方案如下：应用GE1.5T Signa MR机(体部线圈FOV42cm×42cm)，接着采用Smartstep技术对患者胸部进行扫描^[3]。两组图像由两位临床经验丰富的影像学诊断医师对肺动脉栓塞的部位、栓子的大小等情况进行评价。

1.3 评价指标 观察并比较两组的诊断结果、图像质量、扫描时间。诊断结果：主要包括诊断的特异性、准确性、敏感性。其中特异性为真阴性患者人数在真阴性患者人数和假阳性患者人数之中所占的比例；准确性为真阴性患者人数和真阳性患者人数在总例数中所占的比例；敏感性为真阳性患者人数在假阴性患者人数和真阳性患者人数中所占的比例。图像质量的判断标准如下：5分：患者的肺动脉造影图像非常清晰，能够准确判断；4分：患者肺动脉造影图像局部有些模糊，但对诊断结果的影响不大；3分：患者肺动脉造影一半以上的图像出现轻度模糊，对诊断结果有一定的影响；2分：患者肺动脉造影图像出现模糊或中断，造成诊断困难；1分：患者肺动脉造影图像分辨不清楚，无法进行准确判断^[4-5]。

1.4 统计学处理 统计分析

时采用spss17.0软件进行统计分析，用($\bar{x} \pm s$)表示计量资料，用值检验计数资料用t检验比较组间， $P < 0.05$ 为有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组诊断的特异性、准确性、敏感性比较 观察组诊断结果的特异性(79.07%)、准确性(93.02%)、敏感性(82.50%)均高于对照组的，有统计学意义($P < 0.05$)。见表1。

2.2 两组的图像质量比较 观察组的图像质量等级评分(4.80±1.00)分优于对照组的，差异有统计学意义($P < 0.05$)。具体见表2。

表1 两组诊断的特异性、准确性、敏感性比较[n(%)]

| 组别 | 例数(n) | 特异性 | 准确性 | 敏感性 |
|----------|-------|-----------|-----------|-----------|
| 对照组 | 42 | 22(52.38) | 26(61.94) | 23(54.76) |
| 观察组 | 43 | 34(79.07) | 40(93.02) | 37(82.50) |
| χ^2 | -- | 15.811 | 27.681 | 17.871 |
| P | -- | <0.05 | <0.05 | <0.05 |

表2 两组图像质量比较($\bar{x} \pm s$, 分)

| 组别 | 例数(n) | 图像质量等级评分 |
|-----|-------|-----------|
| 对照组 | 42 | 2.30±0.50 |
| 观察组 | 43 | 4.80±1.00 |
| t | -- | 14.524 |
| P | -- | <0.05 |

2.3 两组的扫描时间比较 观察组的扫描时间(6.60±2.00)s低于对照组的(580.00±150.00)s，差异有统计学意义($t=24.77, P < 0.05$)。

2.4 肺动脉栓塞多层螺旋CT影像表现 肺动脉内的充盈缺损是肺栓塞MSCTPA的直接征像为充盈缺损，详见图1-3；肺栓塞MSCTPA的间接征像有马赛克征、肺梗死、线样肺不张、肺动脉高压等。

肺动脉栓塞的发病原因比较复杂，患者由于肺循环发生障碍，会出现胸痛、胸闷、咯血等表现，是临床上常见的危急病症。但肺动脉栓塞患者前期的临床表现不显著，相关体征也缺乏特异性，同时在临床诊断上还存在一定的难度，导致很容易出现误诊，造成患者不能及早进行治疗，进而严重威胁患者的身体健康^[6]。因此，临床上需要选择能够对早期肺动脉栓塞进行准确诊断的检验方法。目前，肺动脉栓塞的诊断方法有很多，如多层螺旋CT肺动脉成像、MRI血管造影诊断等检验，可以准确的显示出肺部病灶的情况，对临床的诊断做

出很大的帮助，进而为患者提供更多的治疗时间，帮助患者尽快恢复健康。

本研究结果显示，观察组的特异性、准确性、敏感性以及图像质量均高于对照组的；其扫描时间低于对照组的，差异具有统计学意义($P < 0.05$)。说明多层螺旋CT肺动脉成像在肺动脉栓塞检验中能够安全准确进行诊断，并显著缩短扫描时间，且无辐射，减少对患者的损伤。MRI血管造影能够全面显示肺动脉栓塞情况，但易出现误诊或者漏诊现象。而

3 讨 论

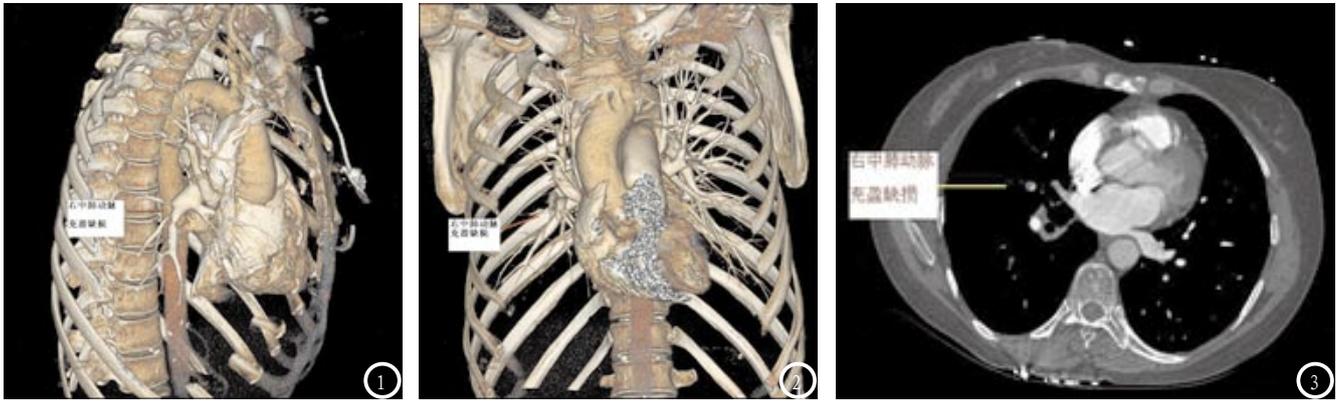


图1-3 右中肺动脉充盈缺损。

多层螺旋CT肺动脉成像应用高清晰探头可以获得清晰的肺动脉图像，具有良好的密度的分辨率、时间的分辨率、空间的分辨率，进而更加易于进行判断，使诊断结果更加准确；由于扫描延迟可能会导致伪影扫描时间的选择至关重要，同时在保证图像质量的情况下，能够在单位时间内完成大范围的扫描，有效缩短了扫描查时间；多层螺旋CT肺动脉成像能够清晰显示肺动脉主干、肺动脉分支、主动脉夹层等，并多方位观察肺动脉栓塞，准确显示肺动脉栓子的大小、形态等肺动脉栓塞情况，更加有利于对检查结果的判断；多层螺旋CT肺动脉成像还采用最大密度投影、多平面重建和容积再现等先进的后处理平台^[7-8]。其中最大密度投影成像能够显示不同层次的密度，进而能够更加直接显示肺动脉充盈缺损情况，同时测量肺动脉血管管径线，对血管的狭窄等情况进行判断，并对患者血管腔内和血管壁的钙化情况进行观察，进而将对对比剂、钙化区分开；多平面重建能够从多个方向、多个角度来更加直观的显示观察肺动脉栓子的位置、范围等；容积再现能够重建三维血管，更加直观的显

示肺动脉血管的结构外形，栓子的位置，全肺血管与栓子的空间关系等，进而使多层螺旋CT肺动脉成像检验的特异性、敏感性显著提高，从而有效准确的做出诊断，避免漏诊情况的发生，帮助患者及早进行相关治疗，显著降低患者死亡率；再加上在多层螺旋CT肺动脉成像扫描过程中，多层螺旋CT肺动脉成像能够几乎不受外界的影响^[9-10]，同时造影剂的用量小，进而对患者身体的不良影响小，从而能够重复进行检查，值得在临床上广泛应用^[11]。

综上所述，在肺动脉栓塞诊断过程中，多层螺旋CT肺动脉成像相较于MRI血管造影，前者能够准确的对肺动脉栓塞做出判断，为患者临床上的治疗提供依据。

参考文献

[1] 张建平. 多层螺旋CT肺动脉成像在肺动脉栓塞诊断中的价值[J]. 中国老年学杂志, 2012, 32(10): 2195-2196.
 [2] 李卫平, 曾秋华. 多层螺旋CT肺动脉成像在肺动脉栓塞诊断中的应用价值[J]. 罕少疾病杂志, 2010, 17(3): 19-21.
 [3] 陈建平, 石红建, 龚波, 等. 多层螺旋CT肺动脉成像在肺动脉栓塞诊

断中的临床价值[J]. 中国现代医生, 2015, (15): 124-126, 161.
 [4] 高峰. 多层螺旋CT肺动脉成像在肺动脉栓塞中的诊断价值[J]. 淮海医药, 2011, 29(2): 121-123.
 [5] 孙小丽, 侯代伦, 柳澄, 等. 碘流率对多层螺旋CT肺动脉成像影响的理论探讨[J]. 国际结核病与肺部疾病杂志(中文版), 2012, 1(3): 166-169.
 [6] 孙新海, 吴涛, 李娴, 等. MSCT与MR肺动脉成像对肺动脉栓塞的诊断价值[J]. 中国临床医学影像杂志, 2012, 23(8): 586-588.
 [7] 雷斌, 汪庆伟, 张家乾, 等. 多层螺旋CT肺动脉成像在肺动脉栓塞诊断中的应用[J]. 实用医学影像杂志, 2013, 14(2): 144-145.
 [8] 甘新莲, 王珍. 肺动脉栓塞的多层螺旋CT诊断与鉴别[J]. 临床肺科杂志, 2009, 14(11): 1448-1450.
 [9] 于芬, 木合拜提·买合苏提, 刘文亚, 等. 多层螺旋CT在肺动脉栓塞诊断中的应用价值[J]. 中国医学计算机成像杂志, 2009, 15(3): 243-247.
 [10] 莫云海, 冉隆富, 杜涛明, 等. 肺栓塞患者行多层螺旋CT诊断的临床应用价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 14(1): 46-48.
 [11] 周涛, 潘爱珍. 256层螺旋CT在肺动脉栓塞诊断及溶栓治疗效果评价[J]. 中国CT和MRI杂志, 2015, 9(12): 11-13.

(本文编辑: 汪兵)

【收稿日期】2016-04-20