

论 著

肺栓塞患者行多层螺旋CT诊断的临床应用价值

1. 四川省成都市第七人民医院CT室
(四川 成都 610000)2. 四川省中西医结合医院放射科
(四川 成都 610000)莫云海¹ 冉隆富¹ 杜涛明¹
程 培¹ 陈 馨²

【摘要】目的 探究对肺栓塞患者应用多层螺旋CT诊断的临床价值。**方法** 将某院接收的40例被疑诊为肺栓塞的患者作为研究对象,均给予多层螺旋CT检查;并以溶栓治疗效果以及多种检查结果作为金标准,对CT检查准确性进行评价。**结果** 肺叶动脉显示数198支、栓塞数为69支,栓塞率为34.84%,肺段动脉显示数为639支,栓塞数为258支,栓塞率为40.38%,主肺动脉显示数为76支,栓塞数为18支,栓塞率为23.68%,亚段动脉显示数为1934支,栓塞数为92支,栓塞率为4.76%,其他分支动脉显示数为4587支,栓塞数为40支,栓塞率为0.87%;40例被疑诊为肺栓塞患者由多种检查结果最后被明确诊断为肺栓塞的患者40例,而多层螺旋CT检查结果显示检查出肺栓塞37例,3例漏诊。CT敏感度为92.5%。**结论** 在肺栓塞患者中应用多层螺旋CT检查,扫描其肺动脉与其分支,显示结果清晰,且肺动脉栓塞诊断特异性与敏感性较高,与动脉造影技术相比对患者机体无创性,临床上可当做肺栓塞影像学检查的首选。

【关键词】 肺栓塞;螺旋CT;诊断价值
【中图分类号】 R445.3; R543.2
【文献标识码】 A
DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2016.01.015

通讯作者:陈 馨

Clinical Application Value of Multi-slice CT Diagnosis on Patients with Pulmonary Embolism

MO Yun-hai, RAN Long-fu, CHEN Xin, et al., CT Room, Seventh People's Hospital of Chengdu City, Chengdu 610000, Sichuan Province, China

[Abstract] Objective To explore application clinical diagnosis value of multi-slice CT on patients with pulmonary embolism. **Methods** Forty patients suspected and diagnosis to suffer from pulmonary embolism admitted by the Hospital were selected as research subjects, all of them were subject to multi-slice CT examination, the efficacy of thrombolysis and multiple test results were treated as gold standard, and the accuracy of CT examination was evaluated. **Results** There were 205 displays of lung artery and 69 units of embolism with the embolism rate at 34.84%, 639 units of pulmonary artery manifestations, 258 units of embolism with the embolism rate at 40.38%, the number of aorta manifestations hit 76, the number of embolism came up to 18 units with the embolism rate at 23.68%, the number of artery showed manifestations hit 1934, and the units of embolism amounted 92 with the manifestations rate at 4.76%, the units of other branch arteries hit 4587, and the number of embolism hit 40 with the embolism rate at 0.87%. Forty patients were suspected to suffer from pulmonary embolism, and finally they were clearly diagnosed to suffer from pulmonary embolism, and multi-slice CT examination results showed that 37 patients with pulmonary embolism with 3 patients being missed diagnosis were examined. The sensitivity of CT was 92.5%. **Conclusion** Multi-slice CT examination can have a clear show, applied on the pulmonary artery and its branches with pulmonary embolism, and the diagnosis specificity and sensitivity on pulmonary embolism are high, it casts no traumatism on patients when compared to angiography technique, and it may be the top priority for imaging examination for pulmonary embolism.

[Key words] Pulmonary Embolism; Spiral CT; Diagnostic Value

肺栓塞(PE)为外源性或内源性栓子在肺动脉堵塞或者在其他分支处发生肺循环障碍临床综合征。其中肺血栓栓塞症是左心血栓或者静脉系统阻塞肺动脉,或者是其他的分支导致的疾病,其主要病理特征为呼吸功能、肺循环障碍^[1]。根据国外的流行病学调查发现,肺栓塞临床漏诊率达70%左右,未及时就诊,病死率为25%,因此肺栓塞的诊断具有重要意义^[2]。笔者对某院40例被疑诊为肺栓塞患者进行多层螺旋CT检查,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 选取将某院接收的40例被疑诊为肺栓塞的患者作为研究对象,均给予多层螺旋CT检查。其中男25例,女15例,年龄40~77岁,平均年龄(46.65±2.54)岁,临床主要表现为发热、10例间断性胸闷憋气、11例进行性胸闷气短、5例突发性胸痛且咯血、14例被超声诊断为下肢深静脉血栓。

1.2 方法 应用GE Light多层螺旋CT,于患者肺尖直至肺底给予常规全肺平扫,增强与延期扫描,利用高压注射器于患者上臂静脉推注80~100mL碘海醇造影剂,速度为4mL/s,比较注射持续的时间30s,延迟CTA时间30s,重建的层厚为1.25mm,间隔为0.5mm,其扫描的范围

与顺序为，由膈肌水平与其头侧部进行扫描，直至主动脉弓水平上方的2cm止，全部信息输入工作站后开始处理，包括最大密度、薄层扫描、容积重建以及平面重建、CTA^[3]。

1.3 诊断标准 直接征象：中央性充盈：周围被造影剂所环绕，在平行扫描之时为“轨道征”，垂直扫描之时呈现“环征”；偏心或者附壁充盈：其充盈的形状较不规则，且偏于在血管一侧，栓子与管壁为锐角；完全性充盈：管腔内未有造影剂充盈。间接的征象：患者肺内有高密度楔形影或者带状影；盘状肺不张、中心动脉扩张、远端血管分支减少或者消失、胸水等^[4]。

1.4 图像分析/数据处理 选取两名经验丰富的放射科医生应用独立、盲法对患者CT扫描结果进行分析判断。若结果不同由第三方进行仲裁。本次研究统计数据录入EXCEL(03版)行逻辑校对，数值变量采用标准差、均数表示。分类指标行 χ^2 检验，计量资料行t检验，等级分类资料行Ridit检验。

2 结果

2.1 患者CT检查后各血管显示数与栓塞数 肺叶动脉显示数198支、栓塞数为69支，栓塞率为34.84%，肺段动脉显示数为639支，栓塞数为258支，栓塞率为40.38%，主肺动脉显示数为76支，栓塞数为18支，栓塞率为23.68%，亚段动脉显示数为1934支，栓塞数为92支，栓塞率为4.76%，其他分支动脉显示数为4587支，栓塞数为40支，栓塞率为0.87%。见表1。

2.2 CT诊断情况 40例被疑诊为肺栓塞患者由多种检查结果

最后被明确诊断为肺栓塞的患者40例，而多层螺旋CT检查结果显示检查出肺栓塞37例，3例漏诊。CT敏感度为92.5%。

2.3 CT诊断图片 见图1-4。

3 讨论

肺动脉栓塞又可称肺栓塞，是临床中较为常见且多发的疾病之一，其发病率仅仅低于高血压、冠心病，而死亡率则已经高达了30%左右^[5]。随着近年来CT技术不断的发展，多层螺旋CT在临床上的使用，在肺栓塞诊断中，提供了一种快捷、无创且安全而又可靠的方法进行诊断^[6]。

早期肺栓塞诊断中选用适宜

方法十分重要，如X线胸片、心电图等，均可作为肺栓塞辅助诊断，而在一些被高度怀疑为肺栓塞患者中，往往应用的检查方法有灌注扫描与肺通气、磁共振成像、多层螺旋CT扫描以及肺血管造影等^[7]。在X胸片检查中，肺栓塞患者诊断特异性、敏感性均较低，且其检出与提示肺栓塞患者均是一些临床上典型病例；虽然肺栓塞有70%以上的患者心电图表现异常，却没有特异性，往往在肺栓塞患者发病之后立刻就出现，呈现动态的变化。而心电图没有异常的患者，可以说发生肺栓塞机率较小，但不可除去肺栓塞发生可能；有相关研究对此进行了文献报道，其研究的7例肺栓

表1 患者CT检查后各血管显示数与栓塞数

	肺叶动脉	肺段动脉	主肺动脉	亚段动脉	其他分支动脉
显示数(支)	198	639	76	1934	4587
栓塞数(支)	69	258	18	92	40
栓子比率(%)	34.84	40.38	23.68	4.76	0.87

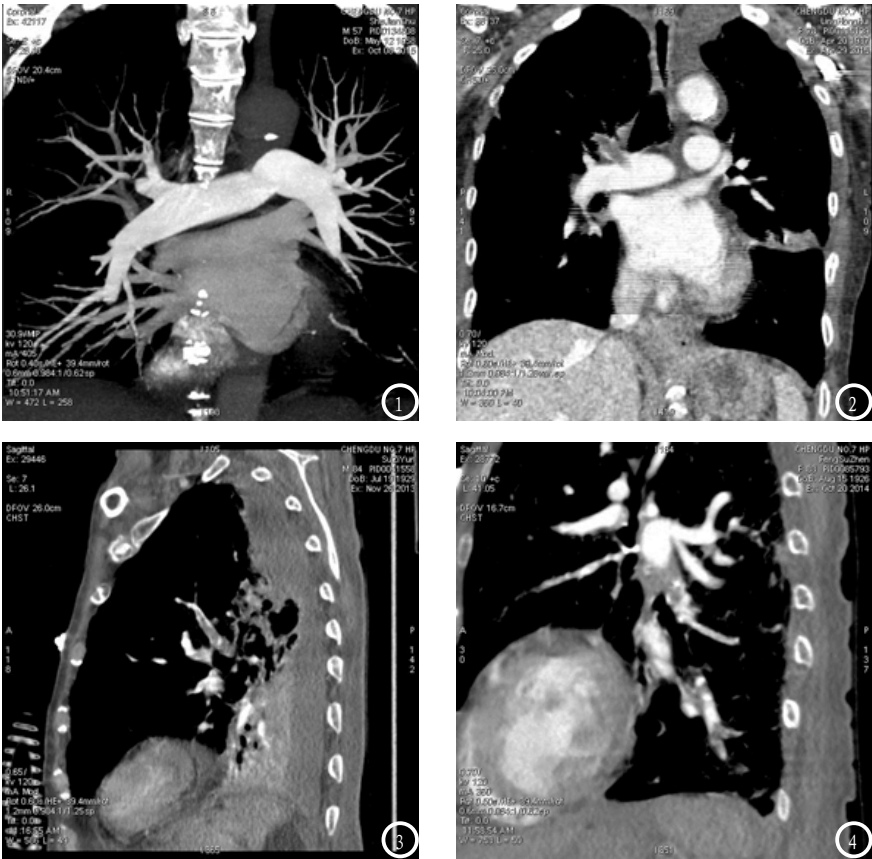


图1 正常肺动脉。图2 右上肺动脉栓塞。图3 双侧肺动脉栓塞。图4 左侧下叶内基底段动脉部分栓塞。

塞患者中,有5例患者心电图并无异常^[8]。灌注扫描与肺通气虽然拥有高度敏感性,临床中可当作诊断肺栓塞主要方法,但其关键是用肺栓塞特异性问题诊断,因此任何可导致肺血流遭受损伤的原因都能够致使局部血流出现降低;其常见原因有肺部肿瘤、肺部炎症、慢性阻塞性肺部疾病、大动脉炎等等。肺部造影能够明确诊断患者肺栓塞,能够显示其病变的范围、部位、程度以及肺循环的功能状态;并且造影还能够使肺栓塞导致特征性形态学的改变清晰显示出来,但肺动脉造影对人体具有创伤性,还有一定的病死机率与并发症,因此不可当做临床中首选的检查^[9]。

多层螺旋CT在肺栓塞诊断中的优势:①覆盖范围广,且扫描的快速,容积数据的采集时间较短;在肺栓塞患者肺部的检查这些均能够避免患者呼吸运动伪影在图像中造成影响,尤其是对于肺栓塞并伴随呼吸功能障碍患者。②扫描层厚更加薄、能够实施重叠重建、薄层重建与亚毫米扫描,使得图像空间的分辨率得以提高,并使肺段以下的肺动脉小分支显示率得到提高。③处理工作站能够实施高质量三维图像的重建,并进行各种图像的后处理。对于肺栓塞患者诊断率提高,显示微小栓子作用重大。④能够按图像最佳信噪比对扫描程度进行调整,且按软件包追踪造影剂的浓度至最高时时间,设置高压注射器注入造影剂之后所需要延迟时间,在肺动脉内的造影剂浓度至最高开始扫描,以获取清晰肺动脉增强图,避免了靠近大血管、心脏的伪影,并节约了对比剂用量,使副反应发生机率

得以减少。⑤由于多层螺旋CT检查对患者无创伤,易于接受,且多层螺旋CT拥有稳定的检查技术参数,能够作为随访观察、疗效评价有效的方法。

卓建平等^[10]研究者研究发现,肺动脉造影在肺栓塞患者检查中所造成了并发症,使患者体内局部分支动脉栓子未能得到完整的显示,而多层螺旋CT则可对患者分支动脉、肺动脉等进行清晰的显示,本研究中,肺叶动脉显示数198支、栓塞数为69支,栓塞率为34.84%,肺段动脉显示数为639支,栓塞数为258支,栓塞率为40.38%,主肺动脉显示数为76支,栓塞数为18支,栓塞率为23.68%,亚段动脉显示数为1934支,栓塞数为92支,栓塞率为4.76%,其他分支动脉显示数为4587支,栓塞数为40支,栓塞率为0.87%;说明了多层螺旋CT可清晰的显示亚段动脉以及肺动脉内栓子,并可对患者下肢静脉进行联合成像,扫描其栓塞情况,与卓建平,赢洁,葛德亮研究者研究结果基本一致。本研究40例被疑诊为肺栓塞患者由多种检查结果最后被明确诊断为肺栓塞的患者40例,而多层螺旋CT检查结果显示检查出肺栓塞37例,3例漏诊;CT敏感性为92.5%。多层螺旋CT对肺栓塞患者扫描的准确性、敏感性、特异性均较高。综上所述,在肺栓塞患者中应用多层螺旋CT检查,扫描其肺动脉与其分支,显示结果清晰,临床上可当做肺栓塞影像学检查的首选。

参考文献

[1] 刘晓斌,龙淼淼,葛夕洪等.双源双能量CT肺灌注缺损指数和肺栓塞指

数评价肺栓塞的一致性分析[J].实用放射学杂志,2014,(7):1121-1124,1140.

- [2] 马延贺,张洪,杨雅朋等.非肺栓塞灌注缺损的双能量CT肺灌注成像表现及病因分析[J].放射学实践,2015,(3):240-244.
- [3] 吴华伟,程杰军,李剑颖等.CT能谱成像定量碘基物质图对肺栓塞的诊断价值[J].中华放射学杂志,2011,45(8):727-730.
- [4] 唐春香,罗松,张龙江等.双能量CT肺血管增强软件对儿童肾病综合征患者肺栓塞的诊断价值[J].中华放射学杂志,2013,47(10):912-916.
- [5] 林婷婷,邓克学,韦炜等.能谱CT定量碘基物质图在肺栓塞诊断中的应用[J].安徽医科大学学报,2013,48(9):1095-1098.
- [6] 贾崇富,李艳霞,杨志强等.冠状动脉CT成像意外检出住院患者肺栓塞的临床分析[J].中华老年心脑血管病杂志,2013,15(7):697-700.
- [7] 陈德强,邹高伟,张亚林等.64层螺旋CT肺动脉造影(CTPA)诊断肺动脉栓塞的价值[J].中国CT和MRI杂志,2014,(4):12-15.
- [8] 贾飞鸽,彭珂文,汪春荣等.双源CT双能量肺灌注成像对急性肺动脉栓塞诊断价值[J].中国CT和MRI杂志,2013,11(6):40-43.
- [9] Nagayama H, Sueyoshi E, Hayashida T, et al. Quantification of lung perfusion blood volume (lung PBV) by dual-energy CT in pulmonary embolism before and after treatment: Preliminary results[J]. Clinical imaging, 2013, 37(3): 493-497.
- [10] 卓建平,赢洁,葛德亮等.评价16排螺旋CTA对肺栓塞诊断的临床价值[J].中国CT和MRI杂志,2013,11(2):28-30.

(本文编辑:张嘉瑜)

【收稿日期】2015-12-07