

探讨多层螺旋CT在肺栓塞诊断中的应用

余欢明 苏佩华 陈秋强

肺栓塞起病隐匿、发病快、来势凶猛,死亡率极高。在欧美发达国家,肺栓塞是仅次于心肌梗死和脑卒中的第三位心血管疾病,发病率和病死率均很高,严重危害人类健康^[1]。由于肺栓塞在临床上缺乏特异性,往往误诊或漏诊,诊断和治疗难度都较大。现将湖州市第一人民医院收治的30例肺栓塞病人的临床资料进行回顾性分析,探讨多层螺旋CT在肺栓塞中的应用价值,以便临床上早发现、早治疗肺栓塞,减少病死率。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析2011年1月至2015年5月湖州市第一人民医院收治的30例肺栓塞病人,均符合2001年中华医学会呼吸病学分会肺血栓栓塞症的诊断与治疗指南(草案)^[2],其中男性11例、女性19例;年龄14~58岁,平均年龄(35.21±12.24)岁。临床症状表现为脸色苍白气促、呼吸困难10例,同时有咳嗽伴咳血14例,咳嗽、咳血伴胸痛4例,症状以晕厥、休克出现2例。入院原因:术后长期卧床12例、交通事故11例、高处坠落伤3例、运动损伤2例,突发无诱因2例。全部患者均行多层螺旋CT肺动脉造影检查,其中急诊行多层螺旋CT检查21例,择期多层螺旋CT检查9例,择期时间为1~3 d。

1.2 方法 采用128层螺旋CT(由德国西门子生产),在检查前训练好患者屏气(吸气后屏气扫描),并告知患者对比剂注射过程中可能会出现不良反应。扫描参数:探测器64 mm×0.6 mm,层厚128 mm×0.6 mm,扫描架旋转一周330 ms,螺距0.2~0.43,管电压120 kV,管电流350 mAs。螺旋扫描,扫描范围从下颈椎,覆盖至腹腔干动脉水平。先于气管隆突下1.5 cm处设一监测层面,参数为120 kV,60 mA,层厚5 mm,层间距0,延迟时间为10 s,监测位置放于肺

动脉起始部,当监测CT值>50 HU时,即可延时5 s扫描,同时嘱患者闭住气。然后采用双筒高压注射器先团注350 mg/ml碘海醇注射液40 ml,后用0.9%氯化钠注射液30 ml冲洗,注射速率均为4.0 ml/s。检查结束后,用原始数据包行常规行轴位、结合扫描多平面重组图像(multi-planar-reformatting, MPR)、三维表面遮盖重组图像(surface shaded display, SSD)成像观察,并由两位高年资影像诊断医师对CT图像进行分析。

2 结果

2.1 所有患者的CT图像直接征象为增强后肺动脉显影后,肺动脉主干或分支,呈条状、团块状、部分或完全阻塞型缺损。根据充盈缺损形式分为:①闭塞型充盈缺损7例:肺动脉主干完全闭塞型,远段血管未显示。②附壁型充盈缺损19例:血栓于血管壁、分叉处附着,管腔呈偏心性狭窄,形态欠规则,表面尚光滑。③中心型充盈缺损4例:可见血栓于管腔中央分布,对比剂在血栓周围,呈点片状充盈缺损。所有患者的CT图像间接征象表现为肺内现高密度带状影或楔形影;中心动脉扩张、胸水、盘状肺不张、远端血管分支消失或减少等^[3]。其中肺动脉高压21例、双肺斑片状渗出和实变影7例、胸膜腔积液或心包积液3例。

2.2 肺栓塞情况 30例患者中共行67次多层螺旋CT肺动脉造影,有251处肺动脉显示栓塞,栓塞部位分布广泛,包括肺动脉主干栓塞(2.42%),左右肺动脉栓塞(10.63%),肺叶动脉栓塞(23.26%),肺段动脉栓塞(57.42%),肺亚段动脉栓塞(7.23%)。根据发现栓塞的部位、范围,肺实质的病变,本次研究30例患者12例经溶栓治疗,其中8例行周围静脉溶栓,4例行导管接触性溶栓,18例行抗凝治疗。抗凝或溶栓效果尚可。

2.3 双肺动脉主干及肺段动脉血栓常规轴位、MPR、SSD成像见封三图3~8

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2016.03.019

作者单位:313000 浙江湖州,湖州市第一人民医院胸外科(余欢明、陈秋强);湖州市解放军第九八医院放射科(苏佩华)

由封三图3可见,右肺动脉主干闭塞型,管腔完全闭塞,远段血管未显示;由封三图4可见,双肺动脉中心型,栓子位于管腔中央,周围环以对比剂;由图封三5、6可见,肺叶、段动脉附壁型,管腔呈偏心性狭窄;由封三图7、8可见,肺叶、段动脉附壁型,管腔呈偏心性充盈缺损,边缘毛糙、欠光整。

3 讨论

急性肺栓塞为临床常见重症,并不少见,早期因缺乏典型征象,较容易误诊、漏诊,发病率、病死率较高,即使给予及时、有效的治疗也有6%的病死率^[4]。因此,早发现、早治疗对预后判断、治疗有着至关重要的意义。急性肺栓塞的临床诊断需要依靠心电图、超声、实验室、胸部X线片等一系列检查,而结果往往敏感性、特异性低,对临床治疗带来干扰,较易漏诊,耽误临床救治。肺动脉造影检查一直被临床公认为诊断急性肺栓塞的“金标准”,可以显示病变的部位、范围及肺栓塞造成的特征性形态学改变。但由于解剖变异及血管重叠等因素,肺动脉造影检查对外周肺动脉小分支栓塞的诊断仍有限度,而且此方法为有创伤性检查、费用高、危险性大,具有一定的并发症和死亡率,急重症患者不能进行该项检查^[9]。

多层螺旋CT检查具有扫描速度快、采集图像信息量大等优点,其三维重建成像技术可为急性肺栓塞提供准确、真实的诊断依据。而MPR、SSD又以时间、空间分辨率高,三维重建图像质量高为优势,在急性肺栓塞患者中可以明确观察到肺动脉有无血栓形成,部位、大小以及栓塞之血管走行区。MPR可以从冠状面、矢状面或任意曲面来观察,并可随意逐层观察、了解每一根动脉走行、血栓位置以及栓塞相应的区域等情况;而SSD三维重建可任意轴位、角度旋转,选择最佳视角观察,不同部位或重叠血管可以分别生成、了解,其最大优势在于具有很强的立体感,能够立体地显示血管的三维空间走行、血管充盈、缺损情况以及栓塞缺损之血管大小、分支,同时通过切割技术从不同角度、方位来观察,显示肺动脉血栓全面、清晰,无重叠及伪影,使其定位、空间关系理解更准确。单纯横断面难于做出明确评估,结合MPR和SSD三维重建,能准确显示肺动脉血栓、血栓、受累区域,同时立体地显示了肺动脉形态、空间关系,有效地解决了横断面影像的不足。

本次研究采用多层螺旋CT检查结合MPR和SSD三维重建,显示急性肺栓塞患者包括肺亚段动脉在内的各级肺动脉均可受累,其中肺动脉主干受累最少,肺亚段动脉栓塞次之,肺段动脉栓塞受累最多。本次研究患者根据多层螺旋CT肺动脉造影影像选择抗凝或溶栓治疗,效果可。并于治疗后多次行多层螺旋CT肺动脉造影复查,21例患者1月内肺动脉栓子消失或明显吸收缩小,症状明显缓解或消失,6例患者1月消失不明显,多次复查血栓逐步吸收,1例患者始终未吸收,2例患者因大面积血栓,右心功能衰竭死亡。全部患者中有3例因为下肢深静脉血栓存在而导致急性肺栓塞复发。因此,多层螺旋CT检查结合MPR和SSD三维重建对于临床治疗方案的选择有重要的意义。

综上所述,当临床上怀疑急性肺栓塞病人时,应及时行多层螺旋CT检查并结合应用MPR、SSD技术,对肺动脉进行全方位、多角度、任意面观察,有助于肺动脉栓塞部位、面积、累及分支及毗邻关系理解更清晰,对临床治疗方案的实施、救治选择提供了合理的计划,提高治疗的科学性、安全性。同时多层螺旋CT能准确诊断急性肺栓塞,并能明确其栓塞程度、范围,对指导临床治疗、预后判断,具有前瞻性意义。

参考文献

- 1 Macis G, Salcuni M, Cotroneo AR, et al. Pulmonary thromboembolism and diagnostic imaging: integration of techniques and methods[J]. Radiol Med Torino, 1996, 92(1): 63-71.
- 2 中华医学会呼吸病学分会. 肺血栓栓塞症的诊断与治疗指南(草案)[S]. 中华结核和呼吸杂志, 2001, 24(5): 259-264.
- 3 乔国庆, 马红霞, 欧陕兴, 等. 螺旋CT肺血管造影对老年人肺栓塞的临床诊断价值[J]. 实用放射学杂志, 2011, 27(7): 1013-1016.
- 4 张平. 急性重症肺栓塞18例溶栓治疗[J]. 陕西医学杂志, 2006, 35(12): 1726-1727.
- 5 Stock KW, Jacob AL, Schnabel KJ, et al. Massive Pulmonary embolism; treatment with thrombus fragmentation and local fibrinolysis with recombinant human tissue plasminogen activator[J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 1997, 20(5): 364-368.

(收稿日期 2015-10-20)

(本文编辑 蔡华波)