

多层螺旋CT肺动脉造影在肺动脉栓塞诊断中的应用价值

周文明

肺动脉栓塞是内源性或外源性栓子阻塞肺动脉及其分支引起肺循环障碍的临床和病理生理综合征,是以各种栓子阻塞肺动脉系统为发病原因的一组疾病或临床综合征的总称^[1]。肺动脉栓塞病死率和致残率较高。近年来,随着多层螺旋CT的快速普及,多层螺旋CT肺动脉造影已经成为临床普遍采用的一种首选检查方法。本次研究回顾分析58例肺动脉栓塞患者多层螺旋CT图像资料,探讨多层螺旋CT肺动脉造影在肺动脉栓塞的临床应用价值。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性收集2015年1月至2018年6月天台县人民医院收治的肺动脉栓塞行胸部增强CT检查的患者58例,其中男性35例、女性23例;年龄25~68岁,平均年龄(54.30±3.50)岁;临床表现为胸痛、胸闷、气促、咯血等,实验室检查血D-二聚体检测值均升高。

1.2 方法 所有病例均使用飞利浦Brilliance16层螺旋CT进行扫描,采用1.25 mm宽度准直器,间隔1.25 mm,螺距1.375,管电压120 kV,管电流400 mA全肺扫描。增强采用欧乃派克(300 mg/ml)50~60 ml及0.9%氯化钠注射液40 ml,速率3.5~4.5 ml/s,经肘静脉注射,阈值触发后自动扫描。后处理重建图像为1.25 mm层厚,主要为多平面重建、最大密度投影及容积再现来获得图像资料。全部图像由两名副主任医生以上专家进行阅片,主要观察血栓的部位、形态、范围及是否闭塞等,并对血栓数目进行统计。

2 结果

2.1 肺动脉栓塞典型的影像学表现见图1

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2019.03.021

作者单位:317200 浙江天台,天台县人民医院放射科

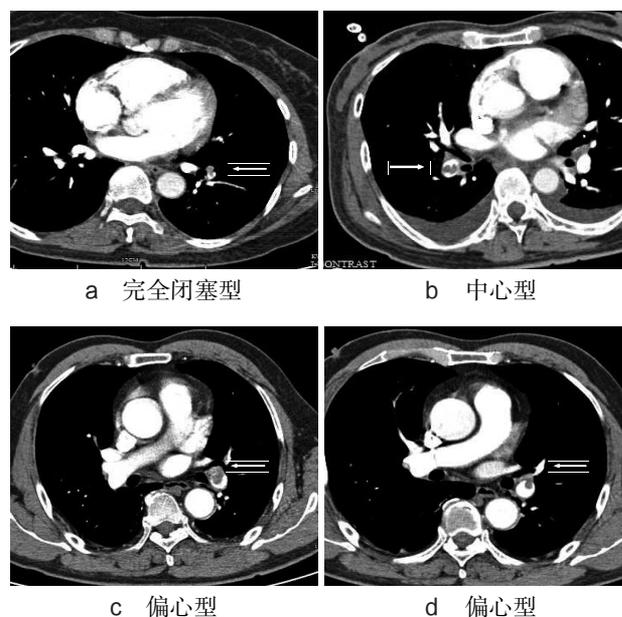


图1 不同类型肺动脉栓塞胸部横断位增强CT图

由图1a可见,完全闭塞型肺动脉栓塞患者左下肺动脉见低密度充盈缺损,完全充盈整个管腔,显示“血管截断征”(见箭头)。由图1b可见,中心型肺动脉栓塞患者右侧中间段肺动脉见位于血管中心低密度充盈缺损,周围见高密度造影剂填充,显示“轨道征”(见箭头)。图1中c、d为同一偏心型肺动脉栓塞患者治疗前后胸部横断位增强CT图。图1c为治疗前患者左下肺动脉近端见偏心性低密度充盈缺损,图1d经2周溶栓治疗后血栓明显缩小(见箭头)。

2.2 58例肺动脉栓塞患者多层螺旋CT肺动脉造影结果 所有患者均清晰显示管腔内的栓子,共累及肺动脉137处,其中右肺79处、左肺58处。影像学主要表现为管腔内的充盈缺损96处及完全性闭塞41处。充盈缺损包括附壁血栓型25处、偏心型16处、中心型55处;完全性闭塞表现为肺动脉“截断”征,间

接征象包括肺纹理稀少 13 处、肺楔形梗死 12 处、肺动脉高压 9 处、胸腔积液 14 处、“马赛克”征 21 处。

3 讨论

肺动脉栓塞有多种影像学检查方法,其中多层螺旋 CT 肺动脉造影扫描时间短、空间分辨率高以及良好的图像后处理技术,明显提高了肺动脉栓塞的诊断准确性,已成为肺动脉栓塞的首选检查方法^[2]。CT 动脉造影一般采用智能示踪触发扫描技术,触发检测位置一般选定在上腔静脉,当对比剂浓度到达设定阈值时,自动开始扫描,从而保证血管内有较高浓度的对比剂,获得较好的增强效果^[3]。

横断面影像是诊断肺动脉栓塞的基本依据,尤其是亚段肺动脉及其以下分支内小的栓塞有很高的诊断价值,其直接征象表现为肺动脉腔内完全被栓子堵塞,即表现为“血管截断”征。MPR 是后处理重建一种基本方法,可以任意平面观察腔内情况,可以多方位、多角度显示栓子的位置及形态,能够敏感检出肺段及亚段的病灶,是肺动脉栓塞检出最佳方法。MIP 图像可以提高病灶的对比度,使病灶显示更加清晰,但其可以掩盖小血管内的病灶,对病灶检出稍弱于 MPR。VR 图像使病变更直观,对显示肺段及以上病灶比较满意,但对亚段肺动脉显示较差。一般由于肺动脉主干管腔大,血流速度快,栓子相对不容易停留,发生率也较低。采用 1.25 mm 层厚重建处理能同时提高肺段、亚段 5~6 级肺动脉的显示率和栓子的发现率。本次研究所有病例采用 1.25 mm 重建均得到较好的显示,提高了对肺栓塞诊断的灵敏度和特异度。

肺栓塞影像学表现分直接征象和间接征象,直接征象主要表现为管腔内充盈缺损或闭塞,为诊断的主要依据;间接征象主要有“马赛克”征、肺梗死、肺动脉高压、胸腔积液等。充盈缺损的类型一般有四种表现形式,即中心型、偏心型、完全闭塞型及附壁型。①中心型指栓子位于血管的中心,周围为高密度的对比剂,影像上呈现“漂浮”征或“轨道”征;②偏心型指栓子位于管腔一侧,旁边为对比剂充盈;③完全闭塞型指血管腔被栓子阻塞而无对比剂充盈;④附壁型指血管中心为对比剂充盈,周围围

绕低密度栓子^[4]。急性肺动脉栓塞多表现为中心型、偏心型及完全闭塞型,慢性肺动脉栓塞多表现为附壁型,其中附壁型伴有钙化是慢性肺动脉栓塞的特征征象,鉴别急性肺栓塞还是慢性肺栓塞对指导临床治疗非常有价值,急性肺栓塞溶栓治疗效果好,本次研究有 45 例病例表现为急性肺栓塞,其中 21 例溶栓及对症治疗复查显示病灶明显缩小或吸收;而有 13 例患者曾经有肺栓塞病史,表现为慢性过程,治疗效果不佳。

肺栓塞栓子来源多种多样,但绝大多数为血栓。尤以来源于下肢深静脉系统的血栓最为多见,外伤骨折也为肺栓塞常见病因。本组病例 23 例有明确下肢血栓性静脉炎病史,14 例有外伤骨折长期卧床病史,19 例查不到明显发病原因,但所有病例实验室血 D-二聚体检测值均升高,所以血 D-二聚体检测值是否升高对肺动脉栓塞有重要参考价值。对于下肢有深静脉血栓并发肺动脉栓塞高危患者也可以采用放置下腔静脉滤器的办法来降低肺动脉栓塞的发病率。

肺动脉栓塞主要应与肺动脉血管瘤、大动脉炎及瘤栓等鉴别,肺动脉血管瘤发病率远低于肺动脉栓塞,一般增强后有明显强化,可以有邻近结构的侵犯等。累及肺动脉的大动脉炎一般范围广泛,以动脉管壁增厚为主,可以有胸主动脉等其他大动脉受累表现,瘤栓一般增强后会有强化,且有原发肿瘤病史,与肺动脉栓塞不难鉴别。

参考文献

- 1 官瑾.64 排 VCT 增强扫描在肺动脉栓塞中的诊断价值[J].放射学实践,2012,27(8):860-862.
- 2 罗显丽,李邦国.急性肺动脉栓塞影像诊断的研究进展[J].中国 CT 和 MR 杂志,2015,13(1):116-119.
- 3 黄云华,郑佳,陈建新,等.16 层螺旋 CT 血管造影(CTA)对肺动脉栓塞的临床应用研究[J].中国 CT 和 MR 杂志,2015,13(7):46-48.
- 4 张雪梅,林江.16 层螺旋 CT 在诊断肺动脉栓塞中的应用[J].实用医学杂志,2010,26(3):434-435.

(收稿日期 2018-10-02)

(本文编辑 蔡华波)