

# 低剂量 CT 扫描在老年人肺癌筛查中的应用价值

阮昌选

(湖北荆门石化医院 放射科, 湖北 荆门, 448002)

关键词: 肺癌; 老年; 低剂量; 螺旋 CT

中图分类号: R 734.2 文献标志码: A 文章编号: 1672-2353(2013)11-160-02 DOI: 10.7619/jcmp.201311068

近年研究显示,螺旋 CT 低剂量扫描在降低辐射剂量的同时,并未显著降低对疾病的诊断率<sup>[1]</sup>。作者通过对照研究,探讨多层螺旋 CT 低剂量扫描在老年人肺癌筛查中的应用价值。

## 1 资料与方法

选择 2009 年 6 月—2012 年 6 月本院呼吸科门诊及健康查体中心查体确诊的早期肺癌患者 57 例,其中男 35 例,女 22 例,年龄 60~81 岁,平均 $(71.6 \pm 7.4)$ 岁。所有患者均接受普通螺旋 CT 检查及螺旋 CT 低剂量检查,伴有精神系统疾患、对 CT 造影剂过敏及不能配合检查者不在纳入范围中。

临床表现:20 例患者无任何临床症状,于健康查体发现。20 例患者存在咳嗽,16 例患者伴有咳痰,7 例患者咯血,11 例患者痰中带血,9 例患者伴有胸痛、8 例患者伴有胸闷。所有患者均经术后、穿刺或纤支镜组织病理学检查确诊,均为单发,包括鳞状细胞癌 26 例,腺癌 20 例,大细胞癌 9 例,腺鳞癌 2 例,左肺 27 例,右肺 30 例。

螺旋 CT 检查方法:所有检查均经患者及其家属同意,并在知情同意书上签字。CT 扫描设备选择西门子 SOMATOM Emotion 16 层螺旋 CT,患者取仰卧位,头先进,扫描范围自肺尖以上至肋膈角以下,普通螺旋 CT 扫描参数如下:球管电压,120kV;电流,250mAs;层厚,1.0mm;螺距,0.8;扫描时间,5~8 s。经肘静脉建立静脉通道,并注射非离子性含碘造影剂碘海醇(80 mL, 4.0 mL/s)后行胸部增强扫描,观察肺内病灶强化情况。螺旋 CT 低剂量扫描范围及患者准备同上,扫描参数如下:球管电压,120 kV;电流,40 mAs;层厚,1.0 mm;螺距,0.8;扫描时间,5~8 s。

通过纵膈窗及肺窗观察肺癌特征,纵膈窗采用 B35 中等平滑,肺窗采用 B60 中等锐利并通过后处理工作站观察,应用多平面重组(MPR)、容

积再现(VR)、曲面重建(CPR)及最大密度投影(MIP)观察,从部位、大小、数量、形态、边缘、密度、与邻近结构关系及强化特点等方面观察并记录,测量病灶最大径线。CT 数据均由两位高年资 CT 诊断医师独立分析,对其诊断结果进行综合评价。

观察指标:比较普通螺旋 CT 扫描与螺旋低剂量 CT 扫描对坏死、钙化、细短毛刺、分叶征、磨玻璃征、空泡征、血管束束征及胸膜凹陷征等肺癌征象的显示,比较径线 $<5$  mm、 $5 \sim 10$  mm 及 $>10$  mm 肺癌的显示率。

## 2 结果

与普通多层螺旋 CT 扫描相比,螺旋 CT 低剂量扫描对坏死、钙化、细短毛刺、分叶征、磨玻璃征、空泡征、血管束束征及胸膜凹陷征等肺癌征象的显示率无显著降低,其差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。螺旋 CT 低剂量扫描显示径线 $<5$  mm、 $5 \sim 10$  mm 及 $>10$  mm 的数量分别为 16、25、9 例,普通多层螺旋 CT 扫描则分别为 18、27、10 例,差异无统计学差异( $P > 0.05$ )。

## 3 讨论

肺癌的病理类型包括鳞癌、腺癌、腺鳞癌等,肿瘤恶性程度高,患者 1 年、3 年生存率低,手术治疗是早期肺癌最佳的治疗方法,术后应该辅以化疗及放疗。为提高患者生活质量,延长其生存时间,应该做好肺癌的筛查工作,做到早期发现,早期治疗<sup>[2-3]</sup>。

胸部疾病最佳的检查方法为多层螺旋 CT,随着 CT 设备的不断更新和进步,其组织分辨率及图像信噪比不断提高,扫描速度加快,并可以通过螺旋扫描取得容积扫描数据以进行多种后处理,通过肺窗及纵膈窗等多种窗技术观察肺内病变、纵膈病变、软组织病变及骨骼病变,是肺癌诊断和鉴别诊断首先的检查方法<sup>[4-5]</sup>。如何降低

CT 扫描辐射剂量而并不降低其对肺癌的诊断率是近年来影像学研究的热点<sup>[6]</sup>。本研究中,笔者通过降低球管电流来进行胸部螺旋 CT 低剂量扫描,与普通多层螺旋 CT 扫描相比,它对径线 <5 mm、5~10 mm 及 >10 mm 肺癌病灶的检出率及对坏死、钙化、细短毛刺、分叶征、磨玻璃征、空泡征、血管集束征及胸膜凹陷征等肺癌征象的显示率无显著降低,提示螺旋 CT 低剂量扫描在降低患者辐射剂量的同时并未降低对病灶的检出率。研究显示,螺旋 CT 低剂量扫描的辐射剂量为普通螺旋 CT 扫描的 1/5~1/10,但二者对肺癌诊断的敏感性、特异性及准确性间无统计学差异<sup>[7]</sup>。与常规 X 线胸片相比,螺旋 CT 低剂量扫描的辐射剂量略高,但其的诊断符合率显著提高。虽然球管电流降低,但螺旋 CT 低剂量扫描仍可以清晰显示肺癌征象,显示肿瘤的部位、大小、形态及密度,通过重建可以明确显示病灶与肺水平裂、斜裂及胸膜的关系,观察气管及血管与肿瘤间毗邻、推压或截断关系等<sup>[8]</sup>。

综上所述,低剂量螺旋 CT 扫描在降低辐射

剂量的同时,可以清晰显示肺癌的各种征象,在老年人肺癌筛查中具有很高的应用价值。

#### 参考文献

- [1] 谭理连,周洁,李志铭,等.周围型肺癌病理、CT 表现与血清肿瘤标志物 CEA 关系研究[J].中国临床医学影像杂志,2011,22(7):464.
  - [2] 胡涛,王勇,罗妮娜.低剂量螺旋 CT 肺癌筛查应用[J].临床肺科杂志,2012,17(3):571.
  - [3] 黄群,尹化斌,韩敏,等.多排螺旋 CT 在早期肺癌筛查中的应用效果观察[J].山东医药,2011,51(22):103.
  - [4] 肖丽萍,周仕年,谢县林.低剂量螺旋 CT 筛查早期肺癌的研究[J].医学理论与实践,2012,25(11):1298.
  - [5] 韦进,王小文,吴广仕,等.多排螺旋 CT 低剂量非螺旋扫描筛查早期肺癌的应用探讨[J].中国临床医学影像杂志,2010,21(2):144.
  - [6] 王威清,熊曾,刘进康.低剂量螺旋 CT 筛查早期肺癌的研究进展[J].医学放射学杂志,2011,34(2):146.
  - [7] 尚文丽,张和平,杨拴盈,等.低剂量螺旋 CT 对高危人群肺癌筛查价值的 Meta 分析[J].西安交通大学学报:医学版,2011,32(01):38.
  - [8] 翟森,于朝阳,张本超,等.早期肺癌动态进展的多层螺旋 CT 低剂量扫描诊断研究[J].中国临床医学影像杂志,2011,22(7):495.
- (上接第 159 面)
- 以低回声为主,并且与良性组比较差异有统计学意义( $P < 0.01$ ),这与文献研究结果相一致<sup>[9-11]</sup>。甲状腺癌多为乳头状癌,而乳头状癌细胞大而重叠,细胞间间质较少,因此在彩色多普勒超声显示为低回声。甲状腺超声检查中,钙化灶是较为常见现象,本研究显示,恶性组患者钙化率明显高于良性组,并且以微钙化较多。以往的研究认为钙化在甲状腺恶性结节中出现的概率较高,并且微钙化在诊断甲状腺癌患者中的特异性高达 85% 以上,较为典型的特征是“暴风雪样”弥散的强回声光点<sup>[12]</sup>。钙化点形成可能是甲状腺癌内部的癌细胞的坏死,脱屑和钙盐沉积导致瘤体内部存在钙化有关,进一步研究发现恶性组患者甲状腺结节内部血流 RI 明显高于良性组,差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ),因为恶性肿瘤的生长需要血管供应养分,因此恶性肿瘤常常能释放血管因子,刺激血管生长,导致大多数恶性肿瘤具有丰富的动脉供血,以适应肿瘤组织的快速增长,而良性肿块的微血管形态较单一,管腔细窄,呈条索状或细管状。
- #### 参考文献
- [1] Pacini F, Schlumberger M, Dralle H, et al. European Thyroid Cancer Taskforce. European consensus for the management of patients with differentiated thyroid carcinoma of the follicular epithelium[J]. Eur J Endocrinol, 2006, 154(6): 787.
  - [2] 米和伟,颜社平,周萍,等.彩色多普勒超声对甲状腺良性肿瘤的鉴别诊断[J].现代医用影像学,2008,17(4):26.
  - [3] Margenthaler J A, Longo W E, Virgo K S, et al. Risk factors for adverse outcomes following surgery for small bowel obstruction[J]. Ann Surg, 2006, 234(4): 456.
  - [4] Hegedus L. Thyroid ultrasound[J]. Endocrinol Metab Clin North Am, 2001, 30(2): 339.
  - [5] 吕珂,姜玉新,张缙熙,等.甲状腺结节的超声诊断研究[J].中华超声影像学杂志,2003,12(5):285.
  - [6] Punthakee X, Palme C E, Franklin J H, et al. Fine-needle aspiration biopsy findings suspicious for papillary thyroid carcinoma: a review of cytopathological criteria[J]. Laryngoscope, 2005, 115(3): 433.
  - [7] 李晓豫,肖春华.甲状腺结节的彩色多普勒超声诊断与病理对照分析[J].云南医药,2012,33(6):535.
  - [8] Yang J, Sehnadig V, Logrono R. Fine-needle aspiration of thyroid nodules: a study of 4703 patients with histologic and clinical correlations[J]. Cancer, 2007, 111(5): 306.
  - [9] Summaria V, Mirk P, Costantini A M, et al. Role of Doppler color ultrasonography in the diagnosis of thyroid carcinoma[J]. Ann Ital Chir, 2001, 72(3): 277.
  - [10] 唐平章.合理借鉴国外指南提高分化型甲状腺癌诊治水平[J].中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2010,45(11):881.
  - [11] 刘芳,肖莹.超声弹性成像评分在甲状腺实质性结节良性鉴别诊断中的应用[J].中华医学超声杂志,2011,8(10):39.
  - [12] 卜文瑾,房秀霞.超声在诊断甲状腺结节性病变的研究进展[J].临床医学工程,2012,19(12):2296.