

论 著

螺旋CT多期扫描对肺癌多发骨转移的诊断价值研究

山东省泰山医院医学影像科
(山东 泰安 271000)

刘海燕 陈传涛 张兆凯
隋究明 孔 芳

【摘要】目的 应用多层螺旋CT(Multi-slice CT, MSCT)多期扫描对肺癌多发骨转移的诊断价值应用价值研究。**方法** 分别从MSCT平扫、增强扫描分析肺窗、纵隔窗和骨窗对肺癌的显示诊断以及骨窗对多发转移瘤的显示优势。**结果** CT影像结果对转移病灶检出准确率为92.6%(101/109), 椎体转移38(37.6%)个, 肋骨等附件转移23(22.8%)个, 股骨转移18(17.8%)个, 肩胛骨16(13.8%)个, 其他转移6(5.9%)个; CT平扫和多期增强能对肺癌多轴位的进行观察, 对骨转移病灶特异性高。**结论** MSCT多期扫描能从任意轴位观察到肺癌的进展情况和骨转移的具体位置以及数量, 清晰显示了病灶与周围脏器的关系, 指导临床及时制定合适的治疗方案。

【关键词】 螺旋CT; 多期扫描; 肺癌; 骨转移; 增强扫描

【中图分类号】 R734.2; R445.3

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2017.11.002

通讯作者: 刘海燕

A Study on the Diagnostic Value of the Spiral Multi-phase CT Scanning to the Multiple Bone Metastases of Lung Cancer

LIU Hai-yan, CHEN Chuan-tao, ZHANG Zhao-kai, et al., Department of Radiology, Taishan Hospital, Taian 271000, Shandong Province, China

[Abstract] Objective To study the diagnostic value of spiral Multi-phase CT scanning on the multiple bone metastases of lung cancer. **Methods** The displaying advantages of lung window and mediastinal window of CT enhanced and plain scan in lung cancer and bone window in multiple metastasis were respectively analyzed. **Results** The detection accuracy rate of CT to metastatic lesions is 92.6% (101/109), which vertebral metastasis is 38 (37.6%), the ribs and other accessories is 23 (22.8%), the femur is 18 (17.8%), the shoulder blade is 16 (13.8%), the others is 6 (5.9%). The CT scan and multi-phase enhanced can show the lung cancer in Multi-axial view and have a high specificity in bone metastases lesions. **Conclusion** MSCT multi-phase scanning can show the progress of lung cancer, the location and number of the bone metastases from any axis, including the relationship between the lesion and the surrounding organs. It is useful for the clinician to make appropriate treatment options timely.

[Key words] Spiral CT; Multi-phases Canning; Lung Cancer; Bone Metastases; Enhanced Scanning

肺癌(lung cancer)是一种常见的恶性肿瘤,严重威胁患者的健康^[1]。肺癌根据肿瘤在人体中的发生部位可分为:中央型肺癌、弥漫性肺癌和周围型肺癌。肺癌的临床表现症状按影响人体范围有肺外症状、局部症状、全身症状、转移浸润症状。肺癌的生存率很低,治疗效果不佳的主要原因是原发灶局部进展发生远处转移^[2]。尤其是肺癌骨转移,它的起病发展迅速而且隐匿,患者临床症状无明显表现,发现较晚治疗效果差预后不佳。肺癌以纵隔、锁骨上淋巴结转移常见,而骨转移途径主要通过淋巴、人体血液循环进入骨组织中,临床上常见转移人体部位有脊柱、肋骨、股骨等,以前两者转移较为多见^[3]。对于肺癌骨转移,常用的检查手段有CT检查、纵隔镜(mediastinoscope)检查、ECT(Emission Computed Tomography)检查和X线检查^[4]。其中以CT价格低且对转移病灶敏感,扫描肺癌骨转移较全面,能够及时判断肺癌骨转移为临床提供资料早期诊断治。本文以MSCT(Multi-slice CT)多期扫描对肺癌多发骨转移的诊断价值进行了研究,报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集本院2010年1月~2015年1月经临床手术活检确诊为肺癌的患者50例为研究对象,入选条件:(1)患者均经过活检确诊为肺癌;(2)通过CT检查具有完整影像学资料;(3)均经PET-CT扫描发现患者有骨转移病灶存在。排除标准:(1)未确诊为肿瘤或疑似病例者;(2)影像资料不完整者;(3)存在其他原发性肿瘤转移的患者。50例患者中,其中男34例,女16例。年龄34~78岁,平均54.7岁。CT对50例患者影像诊断为:周围型肺癌16例,中央型肺癌21例,弥漫型肺癌13例,其中肿瘤最大径≤3cm的患者9例,肿瘤最大径>3cm患者8例,最大径>5cm且≤7cm患者29例,肿瘤最大径>7cm患者8例。50例

患者总共发现骨转移病灶数为101个,分别为椎体转移38(37.6%)个,肋骨等附件转移23(22.8%)个,股骨转移18(17.8%)个,肩胛骨16(13.8%)个,其他转移6(5.9%)个。

1.2 设备与方法 采用西门子Emotion6螺旋CT,核对确认患者基本信息后,患者仰卧于检查床上,手臂伸直,扫描范围肺尖至耻骨联合下缘全身连续扫描,先行常规CT扫描,设置参数:管电压120kV,210mA/s,螺距为1.0,层厚为10mm,机架转速0.6s/r,薄层螺距为0.8mm扫描,常规平扫后进行增强扫描:使用高压注射器静脉注射造影剂碘海醇,静脉流速设定为2ml/秒,对比剂示踪扫描技术(Monitoring)在造影剂注射延迟10s开始执行,感兴趣区(ROI)定于主动脉的中央,3期延迟时间:动脉期延迟20~30s、门静脉期延迟45~50s、延迟期延迟120~180s。CT平扫与增强的图像均进行肺窗、纵隔窗和骨窗的重建,重建间设为隔1mm。

1.3 图像分析 50例研究对象的CT资料由3位经验丰富的影像医师进行分析,观察内容包括:肺癌转移病灶的在人体中的具体位置、数目、以及和周围组织的关系。在计算机后台工作站为了更突显转移病灶,保证图像的质量达到更好标准,可以对显示欠佳的病灶进行调窗。CT图像结果均经3位医师共同讨论,以一致结果为最终结论。

1.4 统计学方法 数据采用SPSS 18.0软件进行统计分析,正态计量资料采用($\bar{x} \pm s$)进行统计描述;率和构成比等用计数资料描述。

2 结 果

2.1 CT多期扫描对肺癌多发

转移瘤病灶的检出率高 50例患者经PET-CT(Positron Emission Tomography,正电子发射计算机断层显像)进行全身扫描,通过PET-CT总共发现骨转移病灶数为109个,CT影像结果准确率为92.6%。分其中体转移42(38.5%)个,肋骨等附件转移24(22.0%)个,股骨转移19(17.4%)个,肩胛骨17(15.6%)个,其他转移7(6.4%)个。

2.2 在CT平扫肺窗轴位、矢状位、冠状位上现肿块的图像表现 在CT平扫的肺窗轴位、矢状位、冠状位中,可见患者肺部肿块影,病灶形态可见分叶征,毛刺及胸膜牵拉,远端肺内可见片絮影及条索影,根据图像的典型特点“分叶、毛刺”(见图1-3),结合具体位置,可对患者进行诊断。

2.3 CT平扫纵隔窗轴位、矢状位、冠状位上肿瘤对周围组织的影响 CT平扫纵隔窗轴位、矢状位、冠状位,肺癌病灶多引起支气管异常表现,多数患者肺门可见肿块影内夹杂钙化灶,到肺主支气管、上叶及下叶支气管可见广泛管壁增厚,管腔狭窄,癌变病灶黏膜增厚粗糙,快速生长突出支气管官腔;支气管局部可见截断,向支气管壁浸润蔓延形成肿块阻塞支气管,浸入周围组织(见图4)。

2.4 CT增强动脉期纵隔窗,右肺门病灶影明显不均匀强化 CT增强扫描动脉期中患者多见右肺门肿块影明显不均匀强化,矢状位也可见不均匀强化影(见图5),测量CT值后得出增强程度约20~40HU,提示该患者肿块恶性程度高。

2.5 CT增强静脉期纵隔窗肺癌显示“快进快出”的特点 CT增强静脉期纵隔窗中可见肿块强化强度降低,动态图像有呈明显癌病灶“快进快出”的影像学特

点(见图6)。

2.6 CT骨窗重建可清晰观察到骨转移的部位、大小、形态 CT骨窗中,发现多发转移灶。骨转移患者可见骨小梁正常结构被椎骨内软组织密度肿块影侵占,附件出现团状高密度(见图7);肋骨出现溶骨性破坏,骨密度降低。根据平扫、增强的纵隔窗、肺窗,结合骨窗图像,可判断该患者为中央型肺癌多发骨转移。

3 讨 论

呼吸系统最常见的恶性肿瘤是肺癌,肺癌的发病率与死亡率日益增加^[5]。肺癌临床症状表现为多样化的特点,早期肺癌临床症状不明显,以咳嗽、胸部隐痛阵痛为多见,症状与流行感冒相似,导致患者难以被发现引起重视。肺癌发展到中期,临床症状开始较早期表现的明显一些,常有咳嗽和间断性痰中带血,中晚期开始发生癌转移,常以血行转移、淋巴结转移多见。肿瘤的分期、淋巴结、骨转移是影响恶性肿瘤患者预后的主要因素^[6]。中晚期肺癌预后较差,从而影响患者的生理和心理的质量,因为肺癌的早期诊断不明显,影像学的图像表现同时也缺乏特异性,常常会诊断为其他的普通疾病,而能够确诊时,此时患者多为中晚期,因此提高肺癌的确诊是提高肺癌转移患者生存率的关键^[7]。

肺癌治疗手段目前比较单一,导致晚期肺癌患者生存期不高生存质量保障困难^[8]。临床常见的对肺癌影像诊断方法有以下几种:支气管镜检查、纵隔镜检查、ECT(发射型计算机断层扫描仪)检查和胸片X线、CT检查等。支气管镜适用于肺癌早期的采样活检能够发现早期病变;纵隔镜是一种有创的检查方式,支气管镜和纵隔镜对更准确界定病灶与

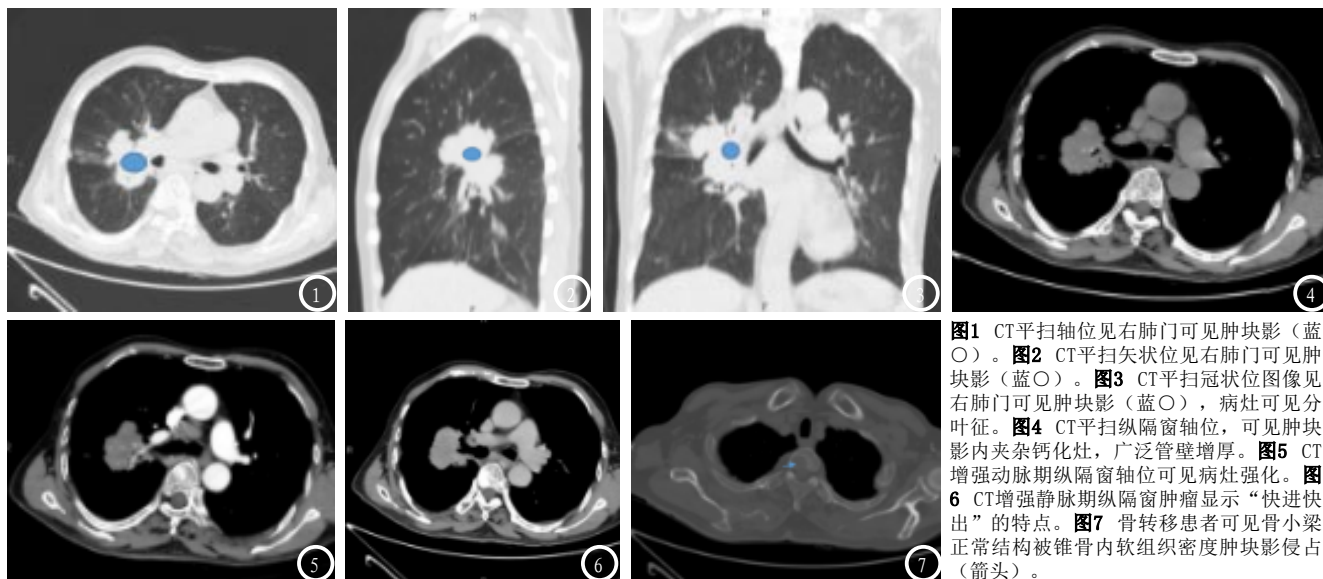


图1 CT平扫轴位见右肺门可见肿块影(蓝○)。图2 CT平扫矢状位见右肺门可见肿块影(蓝○)。图3 CT平扫冠状位图像见右肺门可见肿块影(蓝○), 病灶可见分叶征。图4 CT平扫纵隔窗轴位, 可见肿块影内夹杂钙化灶, 广泛管壁增厚。图5 CT增强动脉期纵隔窗轴位可见病灶强化。图6 CT增强静脉期纵隔窗轴位显示“快进快出”的特点。图7 骨转移患者可见骨小梁正常结构被锥形内软组织密度肿块影侵占(箭头)。

周围增强解剖结构的关系存在一定的局限性^[9]。众所周知, X线对钙化、肿块、结节的病灶敏感性很高。患者胸片X线快捷直观影像清晰适于对微小病变的观察, 对比度好, 对肿瘤胸部的骨转移有一定的显影, 但胸片X线是二维图像, 易发生病灶和组织器官的重叠现象, 判断不全面。X线检查对肺癌诊断敏感度、特异度和准确性均不及CT扫描, 且X线胸片漏诊率较高^[10-11]。CT扫描的密度分辨率高、特异性高, 在影像方面广泛应用的不断发展对诊断肺部病变的临床经验积累, CT图像能更好地显示比如肺等软组织器官^[12]。CT可连续薄层扫描, 三维立体的图像显示避免了与周围体层的影像重叠, 不容易出现漏诊现象。CT图像中, 反应密度高低的程度其一是灰度值不同能反应显示组织密度的高低; 其二是组织对X线的吸收系数的不同。不同的CT值代表着不同的影像学反应, 增强CT扫描中病灶与周围正常组织相比, 其CT值略高于正常组织。分叶征、毛刺征、强化征、胸膜凹陷征等是肺癌CT主要征象^[13]。

本文通过收集肺癌患者的影像学资料, 研究分析了CT多期扫描对肺癌多发骨转移的诊断价值

应用价值, 其中CT影像结果对转移病灶检出准确率为92.6%, 分别为椎体转移38(37.6%)个, 肋骨等附件转移23(22.8%)个, 股骨转移18(17.8%)个, 肩胛骨16(13.8%)个, 其他转移6(5.9%)个; CT平扫和多期增强能对肺癌多轴位的进行观察, 平扫、增强的纵隔窗、肺窗, 结合骨窗图像, 对骨转移病灶特异性高, 可有效的判断患者肺癌类型和骨转移病灶的数量、具体位置。

综上所述, MSCT多期扫描能从任意轴位观察到肺癌的进展情况和骨转移的具体位置以及数量, 清晰显示了病灶与周围脏器的关系, 为临床及时制定合适的治疗方案通过了影像资料。

参考文献

- [1] 朱向会, 阮守宇, 李群武, 等. 多排螺旋CT对早期周围型小肺癌的诊断价值分析[J]. 西南国防医药, 2014, 41(7): 763-765.
- [2] 霍俊杰. 三维适形放疗同步TP方案化疗联合深部热疗对局部晚期非小细胞肺癌的疗效研究[J]. 解放军医药杂志, 2015, 27(5): 37-40.
- [3] Lee T, Park J Y, Lee H Y, et al. Lung cancer in patients with idiopathic pulmonary fibrosis: Clinical characteristics and impact on survival[J]. Respiratory Medicine, 2014, 108(10): 1549-1555.
- [4] Rasmussen J F, Siersma V,

Pedersen J H, et al. Healthcare costs in the Danish randomised controlled lung cancer CT-screening trial: a registry study[J]. Lung Cancer, 2014, 83(3): 347-55.

- [5] Reich J M, Kim J S. Quantification and consequences of lung cancer CT overdiagnosis[J]. Lung Cancer, 2015, 87(2): 96-97.
- [6] 毛燕青. TTF-1蛋白在非小细胞肺癌中的表达及临床意义[J]. 解放军医药杂志, 2015, 27(12): 63-66.
- [7] 周红, 杨岚. 螺旋CT对肺癌的临床诊断价值研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 14(7): 55-57.
- [8] 宋勇, 杨雯. 2014年晚期非小细胞肺癌内科治疗进展[J]. 解放军医学杂志, 2015, 40(1): 10-15.
- [9] 邓东, 武莹莹, 黄仲奎, 等. 多层螺旋CT首过期灌注成像和肿瘤微血管密度在评价周围型肺癌TNM分期的临床价值[J]. 临床放射学杂志, 2011, 30(6): 804-808.
- [10] 张娜, 钟国民. 多层螺旋CT与X线检查在肺癌临床诊断中的应用[J]. 医学影像学杂志, 2016, 26(1): 133-135.
- [11] 周丽娜, 吴宇, 李蒙. 多层螺旋CT对同时多原发肺癌的诊断价值[J]. 癌症进展, 2012, 10(1): 64-68.
- [12] 李士亭, 陶文成. 多层螺旋CT在肺癌临床诊断中的应用价值[J]. 医学影像学杂志, 2015, 25(10): 1891-1893.
- [13] 刘乔. 螺旋CT诊断肺癌102例的临床价值研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2015, 13(2): 21-23.

(本文编辑: 张嘉瑜)

【收稿日期】2017-09-27