

并发泵衰竭的临床疗效观察[J]. 中国临床医学,2005,12(1):12-13.

2 朱贵月. 无创机械通气治疗老年人急性重度左心衰竭的临床研究[J]. 中华老年医学杂志,2005,24(1):30.

3 王凤芝,冀锐锋,张雪娥,等. BiPAP 鼻罩式机械通气治疗左心衰竭[J]. 中华心血管病杂志,2001,29(2):100-103.

[收稿日期 2012-05-16][本文编辑 杨光 和 韦所苏]

临床研究 · 论著

多层螺旋 CT 引导下经皮穿刺肺内非特征性占位病变活检术的临床应用价值

刘 正

作者单位: 261205 山东,潍坊高新技术产业开发区人民医院放射科
作者简介: 刘 正(1970-),男,大学本科,医学学士,主治医师,研究方向:医学影像学诊断。E-mail:997718053@qq.com

[摘要] **目的** 探讨多层螺旋 CT(MSCT)引导下经皮穿刺肺内非特征性占位病变活检术的临床应用价值。**方法** 回顾 68 例肺内非特征性占位病变患者行 MSCT 引导下穿刺活检术的操作方法和过程,分析检查结果和并发症发生情况。**结果** 68 例 MSCT 引导下经皮穿刺活检术均顺利成功,无严重并发症发生,仅 10 例术后出现少量气胸等轻度并发症,经简单保守治疗后全部恢复。全组 68 例肺内非特征性占位病变的病理结果中非恶性病变 38 例,占 55.9%。**结论** 肺内非特征性占位病变经病理确诊为非恶性者不在少数,该类病变及时确诊并正确治疗尤为重要,而利用 MSCT 的功能优势引导经皮肺穿刺活检术易于操作、结果可靠、并发症少,具有较高的临床应用价值。

[关键词] X 线计算机体层摄影术; 肺内非特征性占位; 穿刺活检术
[中图分类号] R 445 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2013)03-0239-04
doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2013.03.17

Clinical practice of MSCT-guided percutaneous puncture biopsy in intrapulmonary non characteristic occupying lesions LIU Zheng. Department of Radiology, the People's Hospital of High New Technology Industrial Developing District of Weifang, Shandong 261205, China

[Abstract] **Objective** To explore the value of the clinical practice of MSCT-guided percutaneous pucture biopsy in intrapulmonary non characteristic occupying lesions. **Methods** The operating methods and processes of MSCT-guided percutaneous puncture biopsy were analyzed in 68 patients with intrapulmonary non characteristic occupying lesions. The results of examination and the complications were analyzed. **Results** MSCT-guided percutaneous puncture biopsy were performed smoothly and successfully. There was no complications among the 68 patients, only 10 of them had a little pneumothorax, and restored to health after a simple treatment. In about 55.9% of 68 cases of intrapulmonary non characteristic occupying lesions, the pathological findings showed the pathological changes of non-malignant lesions. **Conclusion** In more patients with intrapulmonary non characteristic occupying lesions. The pathological changes are non-malignance. It's particularly important for them to make diagnoses and treatment, but the advantages of MSCT-guided percutaneous puncture biopsy include easy operation, more reliable result, and less complications and it has a higher clinical value.

[Key words] X-ray computed tomography; Intrapulmonary non characteristic occupying lesions; Puncture biopsy

肺内占位病变具有复杂多样并可发展演变的特点。CT 检查发现的肺内占位病变,并非都具有典型的特征性表现,一些缺乏特征性 CT 征象的肺内占位病变,常难以直接诊断及鉴别其良恶性。本文

将该类 CT 征象不典型的肺内占位病变归称为肺内非特征性占位病变。此类病变多依赖于经皮穿刺活检术等病理诊断予以确诊,而发挥和利用多层螺旋 CT(MSCT)扫描迅速、成像丰富、处理完善的技术优势,引导肺内非特征性占位病变的经皮穿刺活检术,更为精确可靠、安全有效。为此,笔者收集了因不具备典型 CT 征象而难以直接确诊,遂在 MSCT 引导下经皮穿刺病理活检术得以确诊的肺内非特征性占位病变患者 68 例的临床资料进行回顾分析,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2011-02 ~ 2012-02 肺内非特征性占位病变患者 68 例,其中男 37 例,女 31 例,年龄 38 ~ 82 岁,平均年龄 56.6 岁,主要临床症状:咳嗽、咳痰、胸痛、胸闷、发热、咯血等,其中 16 例无明显临床症状,偶在检查时发现肺内非特征性占位病变。68 例肺内占位病变均不具备典型的平扫及强化 CT 扫描征象,呈现非特征性,且经强化 CT 除外肺动静脉畸形和血管瘤可能,均由不少于 2 名主治医师表示不能形成明确的 CT 诊断意见,难以直接确诊和鉴别性质。而已经具备了特征性 CT 征象不难诊断良恶性者(如恶性特征:边缘毛刺、分叶、棘突,内部空泡征、支气管充气征、外围胸膜凹陷征、血管支气管束征,强化幅度 > 20 HU 等;良性特征:边缘光滑,密度均匀,内部典型钙化、含脂肪密度,有卫星灶等)均不属本组收集范围。经患者及家属同意,本组 68 例均施行 MSCT 引导下经皮穿刺肺内病变活检术。双侧肺内共有 2 个以上病灶者,选择最大或最可疑者作为穿刺病灶。

1.2 手术方法

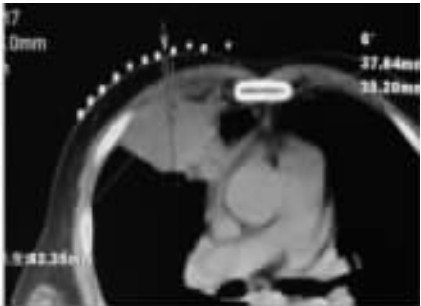
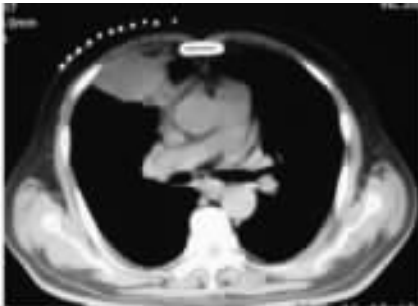
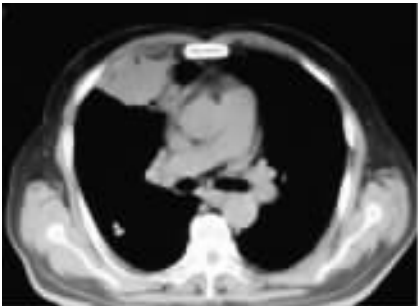
1.2.1 术前准备 术前对患者常规进行血常规、出凝血时间、心肺功能等检查,检查结果均无特殊异常。向患者及家属介绍说明该手术的主要目的、意义、操作方法和手术注意事项等,对患者耐心讲解并反复训练同一呼吸时相屏气及小幅度均匀呼吸的动作要领,并要求其在整个引导穿刺过程中保持所选择体位不动,直到认为患者能够按照提示和要求进行合作配合,最大程度争取穿刺术的准确性与成功率,避免不必要的无效穿刺和减少并发症的发生机会。术前对精神过度紧张者应用适当的镇静类药物稳定情绪,达到能够完全合作的目的。术前对 CT 扫描室进行环境整理和紫外线空气消毒等准备。重新阅读原有的平扫及强化 CT 图像资料,观察拟穿刺的非特征性占位病灶在肺内的具体位置。首先初

步拟定穿刺点,要尽量选在离病灶最近的前胸壁、侧胸壁或背部,以便使穿刺通道的距离最短;然后构思穿刺方向,要尽量由上向下垂直于床面和拟穿刺点所在的外胸壁,以便于操作和固定,非特殊情况下不采用斜行穿刺方案。根据上述两点要求,患者在扫描床上的体位就要使拟穿刺点暴露于体表的最高位置,再兼顾患者的体位需要在一定时间内保持不动,所以可让患者分别选用适当的仰卧、俯卧、左或右侧卧等不同易取体位,做为下步 MSCT 扫描引导与穿刺的固定体位。让患者暴露上体并按体位要求躺至 MSCT 扫描床上。

1.2.2 设计穿刺 采用 PHILIPS MX 4000 Dual MSCT 扫描机引导行经皮穿刺肺内非特征性占位病变活检术。首先重新行 MSCT 常规双肺扫描,参数为 120 kV、100 mA、0.5 s,成像层厚 5 mm,层间距 5 mm,螺距因子 1,扫描范围自胸廓入口至肺底肋膈角区,分别采用软组织窗(W:300 ~ 350, L:30 ~ 50)和肺窗(W:1 600 ~ 2 000, L:-600 ~ -800)观察图像,再次实时明确病灶的部位、大小,以及与邻近组织(如血管、心脏、肺大泡等)的位置关系。选择拟穿刺肺内非特征性占位病变的软组织窗最佳(或最大)层面图像(图 1),在图像中预设穿刺点和方向,并为放置定位栅格做参考,记录该层面的 CT 扫描床位置数据,移动扫描床至该数据位置,并打开机架定位灯射出光线,按照定位光线与定位栅格中线相垂直的原则,将定位栅格纵向固定于离肺内非特征性占位病变最近的初拟穿刺体表位置。然后依据先前的常规双肺扫描图像,对放置了定位栅格的肺内非特征性占位病变所在范围进行窄准直的薄层扫描,首先验证定位栅格的位置是否合适;同时可利用 MSCT 的丰富信息量和强大后处理功能,对该次薄层扫描图像进行适当重建处理(包括各种 2D、3D 等),充分观察各种重建图像中病变的形态和结构,以便为最终确定穿刺方案做选择保障,减少偏差机会;最后,在 CT 显示屏的各帧薄层轴位图像中,选择出肺内非特征性占位病变软组织窗的最佳穿刺层面图像(图 2)。按照前述穿刺点的选取原则和方法,同时注意避开骨骼、肋间神经、肺大泡、叶间裂、心脏、大血管等组织结构,兼顾肺内靶病灶的大小、部位和最大截面,并结合先前强化图像避开坏死液化区、针对病灶实性部分,在最佳穿刺图像中具体设定穿刺点和通道,用直线游标模拟设计进针方向和角度,并测量进针最佳深度和可允许进针最大深度^[1](图 3)。记录方案中所选择拟穿刺层面图像的

床位置数据,并依此移动扫描床至该位置;记录设计方案中拟穿刺点在体表定位栅格上的栅条间隙数值,利用 CT 机架的定位灯光线与其在实际体表的相交处,确定患者体表定位栅格内的设计穿刺点实际位置,用龙胆紫予以体表标记。随后,对拟穿刺处皮肤消毒、铺巾,注射局麻药物,做好必要的穿刺前准备工作。选用相应规格的弹簧式自动切割活检枪及 18G 活检针,按照薄层螺旋 CT 图像上设计的进针部位、角度和深度,嘱患者按同一呼吸时相屏气后,开始迅速进针穿刺,穿刺后则可要求患者保持小幅度均匀呼吸。接着,及时利用 MSCT 的扫描速度

和成像优势,对局部的穿刺状况进行薄层检测扫描,便于实时引导和按需调整进针状态,直到用 CT 图像检测确认已将针芯刺入了病灶内的预定靶点位置(图 4)。再次嘱患者屏气后,操作活检枪柄,射入切割槽,切取病灶部分组织标本,取出后做相应固定处理,待送病理及细胞学检查,每次术中不少于连续取标本 3 次。成功出针后及时压迫穿刺点进行止血,并用无菌纱布进行包扎。待患者稍稳定后,再次行常规全肺 MSCT 扫描复查,以便及时观察有无气胸、出血等并发症发生(图 5)。无严重并发症和其他特殊情况时,可让患者安返病房继续观察休息。



右肺内非特征性占位病变的软组织窗最佳显示层面

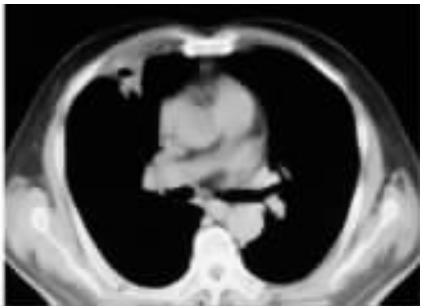
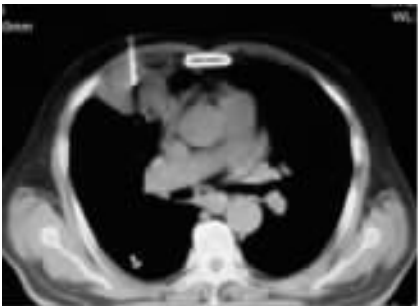
选择出占位病变的最佳拟穿刺层面图像

设计穿刺方案:模拟设计进针的体表部位(细箭)、角度(6°)、最佳深度(37.64 mm)和最大深度(62.35 mm)

图 1 设计引导穿刺术前 MSCT 常规平扫

图 2 安放定位栅格后病变区 MSCT 薄层扫描

图 3 与图 2 同一帧图像



穿刺针依照图 3 的设计刺入病灶内靶点位置

无明显并发症发生

该患者穿刺后检验结果为炎性病灶,遂积极抗炎治疗 3 周,复查见病灶明显变小好转

图 4 术中 MSCT 引导检测的穿刺图像

图 5 术后 MSCT 复查图像(肺窗)

图 6 3 周后 MSCT 复查对比术前、中、后同层面图像

2 结果

2.1 检查结果 本组 68 例患者经 CT 检查出肺内非特征性占位病灶共 76 个,其中 61 例为单侧肺内 1 个病灶,3 例为单侧肺内 2 个病灶,1 例为双侧肺内共 3 个病灶,3 例为双侧肺内各 1 个病灶。本组中最小病灶约为 2.2 cm × 3.1 cm,最大病灶约为 9.0 cm × 10.6 cm。68 例患者行 MSCT 引导经皮穿刺活检术后,及时送病理及细胞学检查,诊断正确

率达 100%。检验结果分别为(1)恶性病变 30 例:原发性肺癌 21 例(腺癌 11 例,鳞癌 7 例,小细胞癌 3 例),转移性肺癌 4 例,非何杰金淋巴瘤 4 例,恶性间皮瘤 1 例。(2)良性肿瘤 15 例:错构瘤 10 例,畸胎瘤 2 例,平滑肌瘤 1 例,乳头状瘤 1 例,纤维瘤 1 例。(3)非肿瘤性良性病变 23 例:炎性假瘤 8 例,球性肺炎 7 例,结核病灶 7 例,肺脓肿 1 例。累计非恶性病变共 38 例,占本组总数的 55.9%。病理及

细胞学检查诊断后,均及时制定了针对性的治疗方案,避免了误诊误治现象的发生,尤其部分良性病变的疗效及时而显著(图6),临床医师与患者家属均表示满意。

2.2 并发症情况 本组所有病例均顺利完成穿刺活检术,术后及时经 MSCT 常规全肺复查扫描,发现 10 例患者发生轻度并发症,其中 7 例为少量气胸,3 例为肺内针道周缘少量出血,分别经临床保守治疗 1~5 d 后,再次复查时均恢复正常。本组 68 例患者术后均无空气栓塞、感染等严重并发症发生。

3 讨论

3.1 在所有肺内占位性病变中,虽然良性病变的种类很多,但良性病变的发生较恶性病变相对少见,尤其原发性良性肿瘤较少见^[2],约占肺肿瘤的 10%^[3]。本组 68 例肺内非特征性占位病变中,活检病理及细胞学检查结果非恶性病变 38 例,占 55.9%。分析其原因:一方面,肺内恶性病变大多已具备典型的特征性 CT 影像学表现,如肺癌常见内部空泡征、空气支气管征和不规则空洞、增强幅度超过 20 HU,边缘小棘突、短细毛刺和分叶征,周围血管支气管束征和胸膜凹陷征,以及周围扩散性浸润和肺内外、淋巴结、胸膜腔、骨质的转移性病变等征象,大部分肺内恶性占位病变容易进行 CT 诊断,而难以统计于本类肺内非特征性占位病变范围内,余外能被统计的非特征性的恶性肺内占位病变数目就少;另一方面,肺内原发性良性肿瘤的来源大致为胚胎发育障碍、间叶组织、支气管的上皮或腺体等,复杂而多样,大多数不具有特征性的影像征象,不同类型肿瘤的 CT 表现也相似,很难加以区别和鉴别,需要依靠病理诊断^[4,5];另外,不少炎性假瘤、炎症肿块、结核病灶等良性病变也会表现出不典型的多样化 CT 征象,并有一定的恶变概率,影像科医师常感觉此类病变的诊断符合率不高。以上都在理论上加大了肺内非特征性占位病变中非恶性者的比例。当然,也应该考虑本次收集的病例数量和代表性不足的局限性。但应该提出的是,经病理结果证实,本组中有相当数目的肺内非特征性占位病变在穿刺活检术前的初步 CT 诊断有误。因此,采用穿刺活检术及时予以病理确诊,能有效避免良性病变反方向过度治疗、恶性病变被低估延误治疗的情况发生。

3.2 MSCT 具有扫描时间更短、收集数据更丰富、图像空间与密度分辨率更高、后处理功能更强大等

优势,可以更好地免除容积效应以及心脏搏动、呼吸动度等因素的影响,并可进行多方位多技术的图像重建处理。利用 MSCT 引导肺内非特征性占位病变的穿刺活检术,不但能够更加精细观察病变结构、细致掌握穿刺条件,而且可以更加精确设计穿刺部位、确定穿刺方向和测量穿刺数据,在设计和制定穿刺方案中具备特有的技术优势。同时,还能及时迅速、实时清晰、直观精确地扫描和观察穿刺的状况和效果,高质量保障肺内非特征性占位病变的经皮穿刺活检术成功,最大程度避免穿刺失败再行复穿的风险,大大降低手术并发症的发生率。经皮肺内病变穿刺活检术的并发症主要有气胸、肺出血、咳血、空气栓塞、血胸、肺癌转移和种植扩散等,其中气胸和肺出血是主要的并发症^[6]。国外有报道肺穿刺后胸部 X 线片复查气胸的发生率为 25.9%^[7],而国内报道气胸发生率为 6%~43%^[8]。本组 68 例 MSCT 引导下穿刺后仅发生少量气胸 7 例,肺内针道周缘少量出血 3 例,均经临床保守治疗 1~5 d 后恢复正常,并发症的发生率仅为 14.7%,属于低发生率,这得益于 MSCT 引导的技术优势,保证了经皮穿刺活检术的高成功率。

综上所述,对于缺乏典型 CT 征象而难以直接诊断和判断良恶性的肺内非特征性占位病变,MSCT 引导的经皮穿刺活检术具有更为精确、易于操作、及时有效、并发症少等特点,临床应用价值较高,值得广泛采用和推广创新。

参考文献

- 1 赵宝平,张晓宁,高宗科,等.自制栅栏定位器在 CT 引导下经皮肺穿刺活检中的应用价值[J].临床军医杂志,2008,36(4):589-591.
- 2 郭启勇.实用放射学[M].北京:人民卫生出版社,2007:508.
- 3 孟庆学,柳澄,田军.实用 CT 诊断学[M].北京:科学技术文献出版社,2009:304.
- 4 曹丹庆,蔡祖龙.全身 CT 诊断学[M].北京:人民军医出版社,1996:376.
- 5 潘纪成,张国桢,蔡祖龙.胸部 CT 鉴别诊断学[M].第 2 版.北京:科学技术文献出版社,2008:541.
- 6 郭启勇.介入放射学[M].北京:人民卫生出版社,2001:41.
- 7 Charig MJ, Philips AJ. CT-guided cutting needle biopsy of lung[J]. Clin Radio, 2000, 55(12):964-969.
- 8 黄剑锋,黄昌杰,湛永滋,等. CT 导向经皮肺穿刺活检[J].中国肺癌杂志,2002,5(1):58-60.

[收稿日期 2012-09-13][本文编辑 黄晓红 韦颖]