

CT 引导肺内小结节经皮穿刺活检术的临床应用

张庆怀, 李平, 付占昭

【摘要】 目的:评价 CT 引导经皮穿刺肺内直径 ≤ 1.5 cm 小结节的临床价值。**方法:**65 例肺内小结节患者行 CT 引导经皮穿刺活检术,分析其敏感度、特异度、准确度及并发症。**结果:**恶性肿瘤的诊断敏感度 92.3% (36/39),阳性预测值 100%;良性病变诊断特异度 100%,阴性预测值 89.7% (26/29),总诊断符合率 92.3% (60/65)。气胸发生率 7.7% (5/65),肺内出血发生率 10.8% (7/65),术后均未作特殊处理。**结论:**CT 引导经皮穿刺肺内小结节直径 ≤ 1.5 cm 病灶准确度较高且并发症发生率较低。

【关键词】 小结节; 活组织检查; 放射学,介入性; 体层摄影术,X 线计算机

【中图分类号】 R563.9; R814.42 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2009)05-0553-03

Clinical Application of CT-guided Percutaneous Needle Biopsy of Small Pulmonary Nodules ZHANG Qing-huai, LI Ping, FU Zhan-zhao. Qinhuangdao No. 1 Hospital, Qinhuangdao 066000, P. R. China

【Abstract】 Objective: To evaluate the clinical value of CT-guided percutaneous needle biopsy of small pulmonary nodules ($D \leq 1.5$ cm). **Methods:** 65 patients with small pulmonary nodule underwent CT-guided percutaneous needle biopsy. The sensitivity, specificity, accuracy of diagnosis and complications were analyzed. **Results:** The sensitivity and positive prediction value for the diagnosis of malignant lesions were 92.3% (36/39) and 100% respectively. The specificity and negative prediction value for the diagnosis of benign lesions were 100% and 89.7% (26/29) respectively. Totally the accuracy of diagnosis was 92.3% (60/65). The incidence of complicated pneumothorax and pulmonary hemorrhage were 7.7% (5/65) and 10.8% (7/65) respectively. No specific treatment was undertaken after the biopsy procedure. **Conclusion:** CT-guided percutaneous needle biopsy for the diagnosis of small pulmonary small nodules ($D \leq 1.5$ cm) showed high accuracy and low incidence of complication.

【Key words】 Small pulmonary nodule; Biopsy; Radiology, interventional; Tomography, X-ray computed

肺内小结节的诊断和鉴别诊断是临床的一大难题,通常采用的胸片、CT、MRI 只能提示诊断不能定性,痰脱落细胞学及纤支镜检查虽能定性诊断却受诸多因素影响,确诊率较低。CT 引导下经皮穿刺活检术作为胸部疾病的诊断手段之一已广泛应用于临床^[1],但对肺内小结节 CT 引导穿刺活检术的报道较少。本文总结 65 例直径 ≤ 1.5 cm CT 引导下肺内小结节穿刺结果,旨在评价此技术的临床意义及安全性。

材料与方法

1. 一般资料

搜集 2000 年 12 月~2008 年 12 月本院 CT 引导下肺内小结节(在标准肺窗下最大直径 ≤ 1.5 cm)穿刺活检术患者病例资料 65 例,其中男 39 例,女 26 例,年龄 21~78 岁,中位年龄 55 岁;结节位于右肺 30 例,左肺 35 例;其中结节直径 ≤ 1.0 cm 19 例,1.0~

1.5 cm 者 46 例。

2. 穿刺技术和方法

穿刺前所有患者均行出凝血时间测定,训练患者呼吸并交待注意事项。采用 GE Prospeed S Fast 螺旋 CT 扫描,根据结节位置选择合适体位,于拟穿刺部位以 5 mm 层厚、5 mm 层距薄层扫描,选择最佳穿刺平面,体表放置定位标记,并确定最佳穿刺点、进针深度和角度。以穿刺点为中心,常规消毒、铺巾、局麻,按预设进针角度和深度应用美国 Franseen Biopsy Needle 20G 或 18G 切割式活检针穿刺。当最佳进针途径遇有肋骨、肩胛骨等阻碍且不能通过体位改变避开时,可行双层定位法并采用单倾斜或双倾斜进针法穿刺。单倾斜法:即进针点取结节的上或下个层面,测量结节与皮肤的垂直距离,再计算出进针点与结节层面间的倾斜角度(角度均以铅垂线为 0°参考线测量所得)和距离;双倾斜法:除计算出进针点与结节层面间向头侧或足侧倾斜角度和距离外还要计算出向左侧或右侧的倾斜角度(图 1);若穿刺良性结节因其质硬、光滑且小极易滚动,可采用退针芯进针法穿刺。退针芯进针法:

作者单位:066000 河北,秦皇岛市第一医院肿瘤科

作者简介:张庆怀(1973-),男,河北赵县人,主管技师,主要从事放射物理和放射治疗技术工作。

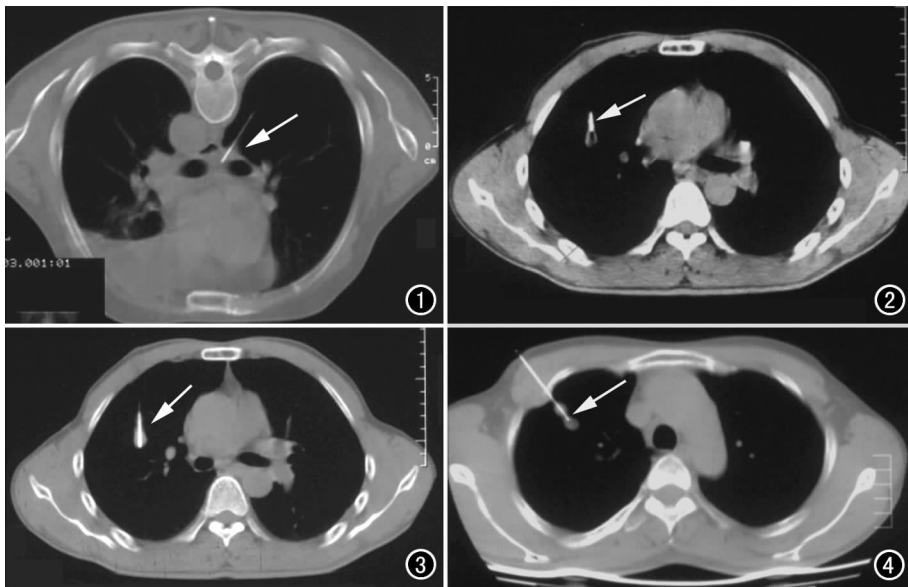


图 1 小细胞肺癌。针尖(箭)向头侧倾斜 4.2°左侧倾斜 35°深 13.3cm。图 2 用三棱针尖三点固定 $\varphi 0.76\text{cm}$ 小结节(箭)。图 3 纤维结节。再推进针芯穿刺到位(箭)。图 4 肺脓肿。右肺双结节(箭) $\varphi 0.6\text{cm}$ 。

当穿刺到结节边缘时先退出针芯,利用三棱针尖的三点固定结节,然后再推入针芯穿刺到位(图 2、3);若穿刺肺内大血管旁小结节为避免误伤大血管可采用分段进针法。分段进针法:当穿刺到临近结节时可扫描观察进针方向及深度后再继续进针到位。穿刺到位并有刺入感时重复扫描,确认针尖抵达结节内,拔除针芯,连接 50 ml 注射器抽出针柄 20~30 ml,在负压状态下,嘱患者屏气,旋转且成扇形提插穿刺针数次,取材后迅速退出穿刺针。所取得的标本以 10% 甲醛固定、离心脱水、石蜡包埋、切片、HE 染色、镜下观察。术后患者取穿刺点向下卧位,并立即行 CT 扫描,仔细观察有无气胸、出血等并发症。

3. 诊断标准

恶性病灶诊断标准:①手术证实;②组织学找到癌细胞;③临床和随访证实其病程发展为恶性肿瘤。良性结节诊断标准:①手术证实;②病灶稳定、消失或缩小。

结 果

1. 诊断结果

65 例均穿刺成功获得组织学标本,诊断结果恶性肿瘤 36 例,良性病变 24 例,另 2 例仅见少量异型细胞,3 例为凝固坏死,定性困难。

经手术确诊、内科治疗及临床随访最终证实恶性肿瘤原发性肺癌 33 例,转移性肺癌 3 例;结核结节

16 例;纤维结节 5 例;肺脓肿(图 4)3 例,未定性病例中 3 例为转移瘤,2 例病灶稳定。对恶性肿瘤的诊断敏感度为 92.3% (36/39),阳性预测值 100%,良性病变诊断特异度 100%,阴性预测值 89.7% (26/29),无假阳性病例,假阴性率为 4.6% (3/65),总诊断符合率 92.3% (60/65)。

2. 并发症及转归

65 例患者中,发生气胸 5 例,发生率 7.7% (5/65),压缩面积均 <10%;肺内出血 7 例,发生率 10.8% (7/65),表现为结节周围的小片状、云絮状或者实变影,也可表现为沿针道走行的实变影。上述并发症均未作特殊处理自愈。术后半年期随访未见沿穿刺针道种植转移。

讨 论

CT 引导下经皮肺穿刺活检术已成为胸部疾病诊断和鉴别诊断的重要手段之一,具有定位准确、穿刺成功率高等优点,能够及时、准确地提供组织学依据,对胸部小结节的定性诊断有重要价值^[2]。

目前,文献报道肺小结节灶经皮肺穿刺活检的诊断敏感度为 68%~96%,准确度为 74%~99%^[3],假阴性率为 5.6%~16.0%^[4,5]。本组恶性肿瘤的诊断敏感度为 92.3%,诊断准确率为 92.3% 与文献一致,假阴性率为 4.6%,较文献报道略低。肺内 $\leq 1.5\text{cm}$ 的结节性病灶,相对于较大病灶,受呼吸运动影响大,CT 引导下穿刺难度增加,但是穿刺所获组织标本较可靠,其敏感度和准确度并不低于较大病灶,分析其原因,较大病灶中心易出现坏死、周边易存在炎症所致。

肺内出血和气胸是 CT 引导下经皮肺穿刺活检的主要并发症。文献报道气胸发生率为 13.7%~32.6%,肺内出血发生率为 16.1%~21.6%^[6,7]。本组气胸和出血发生率分别为 7.7% 和 10.8%,低于文献报道结果。

影响 CT 引导下经皮肺穿刺活检并发症发生的因素较多,主要有患者自身状况、病灶位置以及穿刺技术等方面。穿刺前训练患者呼吸非常重要,是穿刺小结节成功与否的关键,笔者穿刺时让患者呼气末屏气,这样可以保证每次屏气位置相同,同时减小肺内气压降

低气胸的发生率。在本组病例中,因病灶较小,多采用细针穿刺,当穿刺针穿刺到预定部位时,如遇阻力过大或传导性血管波动时切记盲目进针,以免误伤大血管造成出血窒息,可行 CT 扫描观察针尖所在部位再行穿刺,扫描包括结节上、下层面,观察针尖是否偏离靶目标,若有偏离只需将针尖退至结节边缘调整方向后再进针,通过二次调整基本能刺中靶目标,尽量减少穿刺针通过胸膜及肺组织的次数,可降低气胸和出血的发生率。路径的选择也是穿刺成功与否的关键,对于肺部小结节,甚至轻微的扭动或转动,都可能导致穿刺失败。本组病例多采用仰卧位和俯卧位,而较少采用侧卧或斜卧,在术前尽量调整至最舒适体位。并嘱患者在扫描及穿刺过程中避免运动。如有疼痛或咳嗽应给予对症处理,防止术中躁动,造成定位不准。

总之,CT 引导下肺内小结节经皮穿刺活检技术是胸部疾病影像诊断的一种重要补充手段。只要严格掌握适应症,合理选择穿刺针和穿刺路线,熟练掌握、灵活运用穿刺技术,均可以提高阳性率和诊断符合率,减少并发症发生的机会^[8]。

参考文献:

- [1] Laurent F, Latrabe V, Vergier B, et al. CT-guided Transthoracic Needle Biopsy of Pulmonary Nodules Smaller than 20mm; Result with an Automated 20-gauge Coaxial Cutting Needle[J]. Clin Radiol, 2000, 55(4): 281-287.
- [2] 李平, 王蕴, 宋广学, 等. CT 引导下肺内大血管旁小病灶穿刺活检技术的临床应用[J]. 中国肿瘤临床, 2007, 34(8): 462-464.
- [3] Westcott JL, Rao N, Coley DP. Transthoracic Needle Biopsy of Small Pulmonary Nodules[J]. Radiology, 1997, 202(1): 97-103.
- [4] 沈洁, 金波, 吴健, 等. CT 引导经皮穿刺直径 $\leq 2\text{cm}$ 肺部结节的临床价值[J]. 中国癌症杂志, 2004, 14(1): 81-85.
- [5] 王君贵. CT 引导下穿刺活检在胸部病变的应用[J]. 实用放射学杂志, 2003, 19(2): 186-187.
- [6] 孙传恕, 边杰, 王治华, 等. CT 导引肺内小结节($\leq 2\text{cm}$)穿刺活检[J]. 大连医科大学学报, 2003, 25(2): 130-132.
- [7] 林杰, 杨汉丰, 李春平, 等. CT 引导下经皮肺穿刺活检肺内小结节病灶的诊断价值[J]. 华西医学, 2008, 23(1): 57-58.
- [8] Yeow KM, See LC, Lui KW, et al. Risk Factors for Pneumothorax and Bleeding after CT-guided Percutaneous Coaxial Cutting Needle Biopsy of Lung Lesions[J]. J Vasc Interv Radiol, 2001, 12(11): 1305-1312.

(收稿日期: 2009-01-22 修回日期: 2009-03-24)

书 讯

艾滋病患者免疫功能损害, 并发机遇性感染和相关性肿瘤, 严重危及生命。85% 艾滋病患者死于并发症的发生。影像学检查是艾滋病并发症的重要诊断方法。

李宏军教授通过 1998 年~2008 年共 10 年的研究特别是留学回国后, 深入疫区, 亲自采集国内临床第一手资料, 总结出中国艾滋病并发症疾病谱系, 基本完成中国艾滋病临床应用基础研究。人民卫生出版社全面立项资助, 系列出版以下 5 本专著。

《艾滋病影像鉴别图谱》 16 开本, 251 页精装, 定价 69 元。

《艾滋病临床与影像诊断》 2007 年 1 月由中国医药科技出版社出版, 图文并茂, 图片 400 余幅, 16 开精装本, 定价 68 元, 全国各大新华书店有售, 网上订购或由中国医药科技出版社邮购。

《ATLAS OF DIFFERENTIAL DIAGNOSIS IN HIV/AIDS》 16 开本, 276 页精装, 定价 70 美元(国际市场价)。2007 年该书被卫生部高等院校教材办公室, 人民卫生出版社选为西医参考书“走出去”规划重点出版图书, 2007 年 10 月 9 日在德国国际书展上引起强烈反响, 畅销欧美发达国家, 被美国 NIH 收录。

《艾滋病眼病鉴别图谱》 16 开本, 276 页精装, 定价 69 元。内容包括眼眶病和眼底病。

《艾滋病影像与解剖、病理对照鉴别图谱》 16 开本, 429 页 84 万字, 精装, 定价 199 元。内容包括艾滋病活体影像、尸体影像、解剖标本及病例对照。

全国各大新华书店有售, 网上订购或由人民卫生出版社邮购。地址: 100078 北京市丰台区方庄方群园 3 区 3 号楼; 邮购电话: 010-67605754