

# Safety of CT guided percutaneous cutting needle biopsy of lung lesions in outpatients

LIU Rui-bao\*, SHEN Hai-yang, PAN Xue-ling, LIU Yan, SUI Lin, YANG Guang

(Department of Interventional Radiology, the Tumor Hospital of Harbin

Medical University, Harbin 150081, China)

**[Abstract]** **Objective** To observe the value and safety of CT guided percutaneous cutting needle biopsy of lung lesions in outpatients. **Methods** Totally 782 patients with lung lesions underwent CT guided percutaneous cutting needle biopsies in outpatients. CT scan was taken immediately after biopsies. All the patients were observed for 1 h after biopsies. The overall diagnostic accuracy, sensitivity, specificity and incidence of complications were calculated. **Results** The procedures were success in all the patients. The overall diagnostic accuracy, sensitivity and specificity was 95.65%, 94.54% and 100%, respectively. The incidence of pneumothorax and hemoptysis was 19.31% (151/782) and 6.52% (51/782), respectively. Six patients (6/782, 0.77%) needed admission after biopsies, 2 patients were treated with closed thoracic drainage. Hemothorax occurred in 2 patients, while other 2 patients developed dyspnea. **Conclusion** CT-guided percutaneous cutting needle biopsy of lung lesions is an effective and safe procedure, can be safely performed in outpatients.

**[Key words]** Lung diseases; Radiography, interventional; Biopsy; Tomography, X-ray computed

## 门诊应用 CT 引导下经皮肺穿刺活检术的安全性

刘瑞宝\*, 沈海洋, 潘雪玲, 刘岩, 隋林, 杨光

(哈尔滨医科大学附属肿瘤医院介入科, 黑龙江 哈尔滨 150081)

**[摘要]** **目的** 评价 CT 引导下经皮肺穿刺活检术的价值及其应用于门诊患者的安全性。**方法** 回顾性分析 CT 引导下经皮肺部切割针穿刺活检的门诊患者 782 例。穿刺后即刻 CT 复查, 患者留院观察 1 h 后无症状者出院。计算诊断准确率、敏感度、特异度和并发症发生率。**结果** 782 例全部穿刺成功。诊断准确率、敏感度、特异度分别为 95.65%、94.54%、100%。气胸、咯血发生率分别为 19.31% (151/782) 和 6.52% (51/782)。6 例 (6/782, 0.77%) 患者穿刺后需入院治疗, 其中 2 例接受胸腔闭式引流, 2 例出现血胸, 另 2 例离院后出现呼吸困难再次入院治疗。**结论** CT 引导下经皮肺穿刺活检术是一种安全有效的检查手段, 可安全应用于门诊患者。

**[关键词]** 肺部疾病; 放射学, 介入性; 活组织检查; 体层摄影术, X 线计算机

**[中图分类号]** R815; R814.42 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1672-8475(2010)04-0346-04

CT 引导下经皮肺穿刺活检术已被临床广泛应用<sup>[1]</sup>, 已有文献<sup>[2-3]</sup>对其安全应用于门诊患者检查进行了相关报道。限于 CT 室的条件, 同时考虑患者检查的费用, 我院自 2005 年开始对门诊肺肿块患者行 CT

引导下经皮肺穿刺活检术。本文对该组资料进行回顾性分析, 对其安全性进行评价。

### 1 资料与方法

1.1 一般资料 2005 年 3 月—2008 年 5 月, 在我院门诊接受 CT 引导下经皮肺穿刺活检术并有完整临床资料的患者 782 例, 其中男 479 例, 女 303 例, 年龄 20~84 岁, 平均 (59.9 ± 11.2) 岁, 病灶大小 9.3~119.3 mm, 平均 (45.7 ± 16.2) mm, 进针深度 30.4~103.2 mm, 平均 (49.2 ± 0.6) mm, 进针次数 1~4 次, 平均 (2.2 ± 0.02) 次。病灶靠近纵隔和肺门者穿刺前

**[基金项目]** 国家科技支撑计划课题 (2007BAI05B06)。

**[作者简介]** 刘瑞宝 (1965—), 男, 黑龙江哈尔滨人, 博士, 副教授。研究方向: 胸腹部肿瘤的影像诊断和介入治疗。

**[通讯作者]** 刘瑞宝, 哈尔滨医科大学附属肿瘤医院介入科, 150081。

E-mail: ruibaoliu@hotmail.com

**[收稿日期]** 2010-03-02 **[修回日期]** 2010-05-17

行增强扫描,避免损伤血管。

**1.2 仪器与方法** 应用 GE LightsSpeed 16 CT 机; Modena 18G、15 cm 长半自动弹簧槽式切割活检针。活检针由针芯(带针柄)和切割外鞘(可拆卸)两部分组成,包装内同时带有定位针(芯)。依病灶部位采用仰卧或俯卧 CT 横断扫描。根据 CT 图像选择距病灶最近点肋间入路。以穿刺点为中心,常规消毒、铺巾、麻醉。按 CT 测定的进针角度将注射器针头保留于体内,模拟穿刺针初步定位(图 1A)。再次行 CT 扫描,将活检针的切割外鞘与定位针芯组合固定,参照模拟定位针头的位置,精确调整进针角度,按测量的进针深度穿刺病灶(图 1B)。CT 扫描证实穿刺针位于病灶内后,卸下定位针芯,置换上活检针芯,嘱患者屏气,切取组织,快速旋转穿刺针后拔针。将组织条置于载玻片上涂片后,放入含 95%乙醇溶液的玻璃瓶内固定,送病理检查。



图 1 穿刺步骤 A. 5 ml 注射器针头先期定位;  
B. 穿刺针按预先测定角度、深度进针

**1.3 术后处理** 穿刺后常规 CT 扫描,观察有无气胸或出血等并发症;随后观察 1 h,密切注意患者的症状和体征,如有不适,据情况进行相应处理。1 h 后,如无明显胸闷、呼吸困难等症状,则准予患者离院。

**1.4 病理学评价** 结合本组病例及文献<sup>[4]</sup>确定:①真阳性诊断:活检病理确诊恶性,手术证实或经随访至少 1 年发现有恶性疾病发展过程;②真阴性诊断:活检病理未见恶性肿瘤细胞或明确的良性病灶,随访至少 1 年无恶性疾病发展过程;③假阴性诊断:活检病理为良

性或非特异性良性诊断,经再次活检、手术切除或临床随访证实为恶性;④假阳性诊断:活检病理诊断为恶性肿瘤,再次活检或手术切除未见肿瘤,或至少 1 年临床随访证实病灶无发展。

**1.5 统计学处理** 以病理诊断为标准,统计穿刺活检诊断准确率、敏感度、特异度及主要并发症发生率。

## 2 结果

**2.1 782 例全部穿刺成功。**589 例诊断为恶性肿瘤,其中组织学诊断 578 例(鳞癌 162 例,腺癌 300 例,腺鳞癌 1 例,小细胞癌 16 例,肺泡癌 18 例,大细胞癌 3 例,转移癌 19 例,未分化癌 59 例),组织学诊断非恶性肿瘤但细胞学见恶性肿瘤细胞 11 例;组织学诊断非恶性肿瘤 204 例,其中结核 26 例,炎症 59 例,错构瘤 2 例,肉芽肿 16 例,硬化血管瘤 2 例,曲霉菌病 1 例,矽肺 1 例,非特异性良性病变 97 例。

**2.2 手术及随访** 394 例患者接受手术切除,342 例活检与术后病理一致诊断为恶性;28 例穿刺诊断为良性(1 例结核、1 例肉芽肿、6 例炎症和 20 例非特异性良性病变)而术后病理为恶性肿瘤;24 例穿刺诊断为非特异性良性病变,术后病理证实 7 例为肉芽肿,13 例为非特异性肺炎和慢性炎症,2 例为隐球菌性肺炎,2 例为炎性假瘤。

388 例未接受手术切除,其中 19 例穿刺诊断为转移癌,均查出原发灶;228 例活检为恶性肿瘤,因无法手术而接受放疗和(或)化疗,均符合恶性肿瘤临床表现。6 例活检病理示慢性炎性组织,经抗感染治疗 1~2 个月后效果不佳,肿块增大,后行抗肿瘤治疗 3 个月,有暂时好转或随后出现远处转移;其余 135 例活检诊断良性病变长期随访,病变符合良性病发病过程。

本组共 623 例最终确诊为恶性肿瘤。穿刺活检真阳性诊断 589 例,真阴性诊断 159 例,假阴性诊断 34 例,无假阳性诊断病例。诊断准确率 95.65%、敏感度 94.54%、特异度 100%。

**2.3 并发症及处理** 本组共 151 例发生气胸,发生率 19.31%(151/782),其中 28 例(28/151,18.54%)有明显呼吸困难,抽出胸腔内气体后缓解;2 例(2/151,1.32%)出现进行性呼吸困难,抽气后未缓解,行胸腔闭式引流后入院,1 天后症状缓解出院;2 例患者离院后出现进行性胸闷、呼吸困难,返院治疗后缓解;51 例穿刺术后出现咯血,发生率 6.52%(51/782),咯少量鲜血,均未行特殊处置。2 例患者 CT 扫描显示大量胸腔积液,住院接受止血引流对症治疗好转。未发生空气栓塞、窒息等严重并发症。长期随访均未发生

针道种植。本组共 6 例患者因穿刺引起的并发症入院治疗,占全部病例的 0.77%(6/782)。

### 3 讨论

CT 引导下经皮肺穿刺活检术是确诊肺部肿块的有效手段<sup>[2-6]</sup>,已有文献对该技术安全应用于门诊患者作了相关报道。

CT 引导下经皮肺穿刺活检术的诊断准确率较高,本组数据显示诊断准确率、敏感度及特异度分别为 95.65%、94.54%、100%,与 Geraghty 等<sup>[4]</sup>报道的 96%、95%、100% 相似,略高于李成州等<sup>[5]</sup>报道的 91.2%、91.2%、91.1%。影响诊断准确率的因素很多,研究<sup>[7-8]</sup>认为病灶大小是影响诊断准确性的主要因素:当病灶直径 $<1.5$  cm 时,操作难度加大,进针次数增加,出现气胸、病灶周围出血等并发症的几率增高,影响操作甚至可使操作中断<sup>[8]</sup>;病灶 $\geq 5.0$  cm 时易出现中心坏死,推荐行增强 CT 扫描明确坏死范围,尽量穿刺病灶的边缘部分,避开中心坏死组织,当所取组织易碎、呈碎片状或为血性液状物,应调整针尖方向,行二次取材。

气胸是经皮肺穿刺活检术的常见并发症,其发生率为 12.9%~69.0%,其中 1%~17% 需闭式引流<sup>[8-11]</sup>。本组气胸发生率 19.31%,28 例抽出胸腔内气体后缓解,占总例数 3.58%;2 例接受胸腔闭式引流,占总例数 0.26%,均与同类文献相符,甚至低于同类报道。文献报道发生气胸与病灶大小、病灶与胸壁距离、操作时间、操作者经验、进针次数、穿刺针粗细以及患者年龄有关<sup>[4,8-11]</sup>,但其与进针次数、操作者经验及病灶与胸壁距离的相关性存在争议<sup>[8,10-11]</sup>。为降低穿刺并发症,Kinoshita 等<sup>[11]</sup>在 CT 床下安装穿刺固定架,按照穿刺部位调整固定架,降低了并发症发生率,气胸发生率仅 12.9%,值得临床推广。咯血是肺内病灶穿刺活检的另一常见并发症,主要与进针路径上的血管损伤、肿瘤出血有关。本组咯血发生率 6.52%(51/782)均为一过性,未经治疗自行缓解。此外,还有一些少见并发症,如:空气栓塞、针道种植、休克、弥散性血管内凝血(DIC)、心搏骤停、心包填塞等<sup>[10]</sup>。

本组病例未发生与穿刺相关的死亡。6 例患者因穿刺相关并发症入院接受治疗,占全部病例的 0.77%(6/782)。本组并发症发生率低于文献报道,可能与操作程序有关:① 5 ml 注射器针头麻醉时模拟穿刺定位,以 CT 扫描图像上的针头作参照,进一步精确调整穿刺针进针角度,增加了穿刺的准确度,减少了进针次数,出现气胸、出血等并发症的机会减少,安全性提高,

且比穿刺引导架定位简便、易行<sup>[12]</sup>。② 定位穿刺时用定位针芯替代穿刺针芯,在无需外固定的情况下,保证了穿刺针在各种穿刺角度下的稳定性,避免了针柄重量引起的穿刺针固定不稳,针尖上翘引起的进针方向改变及肺组织损伤。当定位针到达预定位置后,再置换带有针柄的穿刺针芯穿刺,准确性及安全性大大提高。

对于门诊患者,穿刺后留院观察也很重要。Perlmutter 等<sup>[13]</sup>分析 673 例患者术后气胸发生情况,显示 88% 的气胸发生于操作后即刻,10% 的气胸发生于操作后 1 h,仅 2% 的气胸发生于操作后更长时间,其中发生于 1 h 后的患者无需处置。Charig 等<sup>[2]</sup>分析 185 例门诊操作患者资料,认为 99.5% 操作后并发症发生于 1 h 内,仅 1 例(0.5%)为延迟性气胸,认为术后观察 1 h 即可了解术后并发症发生情况,确定患者出院随访还是需住院治疗。本组资料显示,在经观察 1 h 后无症状出院的患者中,仅 2 例因进行性气胸返院住院治疗,发生率 0.26%,证明门诊患者经观察室观察 1 h 后出院是安全的。

综上所述,CT 引导下经皮肺穿刺活检术准确率高、并发症低,可安全应用于肺占位患者的门诊检查,值得推广应用。

### 【参考文献】

- [1] 申永来,刘思海,冯雯,等.643 例 CT 与模拟定位机引导经皮肺穿刺活检术的临床比较研究.中国医学影像技术,2008,24(10):1604-1606.
- [2] Charig MJ, Phillips AJ. CT-guided cutting needle biopsy of lung lesions—safety and efficacy of an out-patient service. Clin Radiol, 2000,55(12):964-969.
- [3] Romano M, Griffo S, Gentile M, et al. CT guided percutaneous fine needle biopsy of small lung lesions in outpatients. Safety and efficacy of the procedure compared to inpatients. Radiol Med, 2004,108(3):275-282.
- [4] Geraghty PR, Kee ST, McFarlane G, et al. CT-guided transthoracic needle aspiration biopsy of pulmonary nodules: needle size and pneumothorax rate. Radiology, 2003,229(2):475-481.
- [5] 李成州,贾宁阳,姜庆军,等.522 例肺部病变 CT 引导经皮切割针活检总结.介入放射学杂志,2008,17(10):716-721.
- [6] Arakawa H, Nakajima Y, Kurihara H, et al. CT-guided transthoracic needle biopsy: a comparison between automated biopsy gun and fine needle aspiration. Clin Radiol, 1996,51(7):503-506.
- [7] Priola AM, Priola SM, Cataldi A, et al. Accuracy of CT-guided transthoracic needle biopsy of lung lesions: factors affect-

ing diagnostic yield. Radiol Med, 2007, 112(8):1142-1159.

- [8] Khan MF, Straub R, Moghaddam SR, et al. Variables affecting the risk of pneumothorax and intrapulmonary hemorrhage in CT-guided transthoracic biopsy. Eur Radiol, 2008, 18(7):1356-1363.
- [9] Yeow KM, Su IH, Pan KT, et al. Risk factors of pneumothorax and bleeding: multivariate analysis of 660 CT-guided coaxial cutting needle lung biopsies. Chest, 2004, 126(3):748-754.
- [10] Tomiyama N, Yasuhara Y, Nakajima Y, et al. CT-guided needle biopsy of lung lesions: a survey of severe complication based on 9783 biopsies in Japan. Eur J Radiol, 2006, 59(1):60-64.
- [11] Kinoshita F, Kato T, Sugiura K, et al. CT-guided transthoracic needle biopsy using a puncture site-down positioning technique. AJR Am J Roentgenol, 2006, 187(4):926-932.
- [12] 冯威健, 常浩生, 赵艳杰, 等. 穿刺引导架在 CT 介入治疗中的应用. 中国介入影像与治疗学, 2010, 7(1):66-69.
- [13] Perlmutt LM, Braun SD, Newman GE, et al. Timing of chest film follow-up after transthoracic needle aspiration. AJR Am J Roentgenol, 1986, 146(5):1049-1050.

## Ectopic pelvic kidney combined with congenital megalo-ureter: Case report 盆腔异位肾合并先天性巨输尿管 1 例

胡莉萍, 柯 红

(兰州军区乌鲁木齐总医院特诊科, 新疆 乌鲁木齐 830000)

[Key words] Ectopic kidney; Ultrasonography [关键词] 异位肾; 超声检查

[中图分类号] R692.14; R445.1 [文献标识码] B [文章编号] 1672-8475(2010)04-0349-01

患者男, 66 岁, 因颈椎病住院治疗, 平时偶感腰部不适, 无明显尿频、尿急、尿痛等症状, 无血尿史。腹部常规超声检查: 左肾区未探及肾脏, 膀胱左后方见迂曲走行的管状无回声区, 最宽处内径 22 mm, 与膀胱相通, 并挤压膀胱左侧壁; 膀胱后方可见大小约 80 mm×42 mm 多房囊状回声, 壁薄, 边界清楚, 与前述管状结构相连; 前列腺及左侧精囊均受挤压向右侧移位。膀胱未见明显异常。右肾位置正常, 轻度增大, 肾内结构未见异常(图 1)。超声诊断: ①左侧异位肾并重度肾积水; ②左侧巨输尿管。MR 检查示: ①左侧异位肾; ②先天性巨输尿管并左肾重度积水。

**讨论** 异位肾常位于盆腔、髂窝、上腹部, 偶可位于胸部, 多为单侧发病。盆腔异位肾常伴有肾旋转不良和尿路梗阻, 并发肾积水、感染、结石等。本例盆腔异位肾并发重度积水及输尿管明显扩张, 分析其原因可能为输尿管末端机械性或功能性梗阻所致。因积水压迫, 异位肾实质菲薄, 且输尿管短粗迂曲, 声像图表现为膀胱后方的多房囊性包块, 易误诊为盆腔囊性病变, 如盆腔脓肿、囊性畸胎瘤, 女性须与卵巢囊肿、囊腺瘤等鉴别, 必要时可进行静脉肾盂造影、CT、MR 等检查。

异位肾系肾血管起源异常, 胚胎期肾脏未上升至正常位置

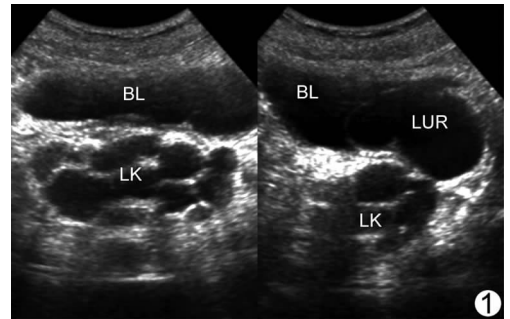


图 1 异位肾合并先天性巨输尿管超声图 膀胱左后方迂曲走行的管状无回声区, 与膀胱相通, 并挤压膀胱左侧壁。膀胱后方多房囊状回声, 与管状结构相连 (BL:膀胱; LK:左肾; LUR:左侧输尿管)

所致的先天性肾异常, 以单侧发生居多。B 超、X 线静脉肾盂造影、CT、MRI 对本病均能准确诊断。对盆腔异位肾, B 超是首选方法。异位肾大多发育较差, 易并发感染、结石、肾积水等。而先天性巨输尿管又称原发性巨输尿管症或先天性输尿管末端功能性狭窄, 此病常为单侧发病, 无特殊症状, 也可双侧, 是由于输尿管神经和肌肉先天发育不良, 造成输尿管蠕动减缓和尿液引流障碍所致的输尿管严重扩张、伸长、迂曲。超声可见输尿管极度扩张。超声检查具有灵活、便捷, 且能动态观察等优点, 不仅可识别输尿管, 并可检测输尿管扩张的程度、范围, 尚可观察患侧肾脏内部变化和肾积水的程度, 为临床采取相应的治疗方案提供可靠依据。

[作者简介] 胡莉萍(1971—), 女, 辽宁辽中人, 学士, 主治医师。

E-mail: lzjqxinike@163.com

[收稿日期] 2010-04-02 [修回日期] 2010-04-28