

## 论 著

# 彩超与CT引导下经皮肺穿刺活检在周围型肺部肿块诊断中的应用

四川省彭州市人民医院  
(四川 彭州 611930)

陈 轸 彭开兵

**【摘要】目的** 探讨彩超与CT引导下经皮肺穿刺活检在周围型肺部肿块诊断中的临床应用价值。**方法** 将我院呼吸内科收治的89例周围型肺部肿块患者按照穿刺活检方法不同分为彩超引导组(n=51)和CT引导组(n=38)。彩超引导组行彩超引导下经皮肺穿刺活检,CT引导组行CT引导下经皮肺穿刺活检,观察比较两组患者一次性定位成功率、一次性活检成功率、病理诊断明确率及并发症发生率。**结果** 89例患者均活检取材成功。彩超引导组一次性定位成功率84.31%低于CT引导组的97.37%,两组比较差异有统计学意义( $\chi^2=4.00$ ,  $P<0.05$ );彩超引导组一次性活检成功率96.08%高于CT引导组的92.11%,两组比较差异无统计学意义( $\chi^2=0.00$ ,  $P>0.05$ );彩超引导组活检组织病理检查诊断明确率96.08%高于CT引导组的94.74%,两组比较差异无统计学意义( $\chi^2=0.07$ ,  $P>0.05$ );两组均未出现血胸、针道转移、呼吸衰竭等严重并发症,彩超引导组并发症发生率11.76%低于CT引导组的13.16%,两组比较差异无统计学意义( $\chi^2=0.02$ ,  $P>0.05$ )。**结论** 彩超与CT引导下经皮肺穿刺活检是一种安全、有效、可行的临床诊断方法,对于超声能显示的肺部肿块,建议首选超声引导穿刺活检,而肺内肿块则选择CT引导穿刺活检。

**【关键词】** 彩超; CT; 经皮肺穿刺; 周围型; 肺部肿块

**【中图分类号】** R734.2

**【文献标识码】** A

**DOI:** 10.3969/j.issn.1672-5131.2015.10.015

通讯作者: 陈 轸

# Diagnostic Value of Color Doppler Ultrasound and CT Guided Percutaneous Lung Biopsy in the Diagnosis of Peripheral Pulmonary Masses

CHEN Zhen, PENG Kai-bing. Peng Zhou People's Hospital, Peng Zhou 611930, Sichuan, China

**[Abstract] Objective** To investigate the clinical application value of color Doppler ultrasound and CT guided percutaneous lung biopsy in diagnosis of peripheral pulmonary masses. **Methods** 89 patients with peripheral lung masses in our hospital were divided into color ultrasound guidance group (n=51) and CT guided group (n=38). Guided percutaneous lung biopsy guided by color Doppler ultrasound guided percutaneous lung biopsy guided by CT guided percutaneous needle biopsy, two groups of patients were compared with groups of patients with one-time success rate, one-time success rate of one-time biopsy, pathological diagnosis rate and the incidence of complications. **Results** All the 89 cases were successful. Ultrasound guided group locate a one-time success rate 84.31% lower than in CT guided group of 97.37%. The difference between the two groups has statistical significance ( $\chi^2=4.00$ ,  $P<0.05$ ); Ultrasound guided group disposable biopsy success rate was 96.08% higher than that of CT guided group of 92.11%, the difference between the two groups no statistical significance ( $\chi^2=0.00$ ,  $P>0.05$ ); Ultrasound guided group biopsy pathological examination in the diagnosis of clear rate was 96.08% higher than that of CT guided group of 94.74%, the difference between the two groups with statistical significance ( $\chi^2=0.07$ ,  $P>0.05$ ); Two groups there were no hem thorax, pin tract transfer, respiratory failure and other serious complications, the ultrasound guided group, the complication rate is 11.76% lower than in CT guided group 13.16% of the, the difference between the two groups no statistical significance ( $\chi^2=0.02$ ,  $P>0.05$ ). **Conclusion** Color Doppler ultrasound and CT guided percutaneous lung biopsy is a safe, effective and feasible clinical diagnostic method, the ultrasound can display the pulmonary mass, recommended for the first choice of ultrasound guided biopsy, and the lung mass is selected CT guided biopsy.

**[Key words]** Color Doppler Ultrasound; CT; Percutaneous Lung Biopsy; Peripheral Type; Pulmonary Mass

肺部病变种类较多,电子支气管镜检查以刷取气管壁上皮细胞进行细胞学检查或取活检进行病理组织学检查,可使部分病变得到确诊,但仍有一些病变尤其是肺周围性包块不能确诊<sup>[1]</sup>。因此,经皮肺穿刺活检技术的出现显得尤为重要。近年来,超声、CT引导下经皮肺穿刺活检因其安全、准确率高等优点,被广泛应用于肺部病变的临床诊断<sup>[2]</sup>。本研究对我院89例周围型肺部肿块患者采用彩超与CT引导下经皮肺穿刺活检进行分组治疗,现将其临床疗效报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取彭州市人民医院呼吸内科2009年9月~2014年12月收治的89例周围型肺部肿块患者作为观察对象。患者临床症状咳嗽、咳痰、咯血、发热、胸闷胸痛、消瘦,均经CT、MRI或X线检查证实存在周围型肺部实质性占位病变,且行纤维胃镜及常规痰检未能明确诊断<sup>[3]</sup>。根据患者行经皮肺穿刺活检方法不同分为彩超引

导组和CT引导组。彩超引导组行彩超引导下经皮肺穿刺活检者51例，其中，男32例，女19例，年龄25~82岁，肺周围性病变CT检查病灶直径1.5~9cm，平均(3.16±1.04)cm，病灶直径<3cm者26例；CT引导组行CT引导下经皮肺穿刺活检者38例，其中，男26例，女12例，年龄29~80岁，肺周围性病变CT检查病灶直径1.6~8cm，平均(3.12±1.09)cm，病灶直径<3cm者17例。排除严重肝、肾、心疾病者，精神或者神经异常者，妊娠或者哺乳期女性。两组患者性别、年龄、病灶直径等一般资料比较差异无统计学意义(P>0.05)。

**1.2 方法** 彩超引导组行彩超引导下经皮肺穿刺活检：选用GE-LOGIQS6及阿洛卡-4000型彩超诊断仪，设置探头频率为3~5MHz，采用细针针吸活检术。常规行胸部彩超检查，以明确患者肺部实质占位性病变的大小、形态、深度及内部回声情况，并注意观察病变与心脏及周围大血管的毗邻关系。根据患者肺部实质占位性病变所在部位，协助患者取侧卧位、仰卧位或者俯卧位。合理选择穿刺路径(注意避开肋骨、肋间神经、血管、心脏及其他重要组织)及进针点，然后常规消毒、铺巾，并用利多卡因(2%)进行局麻。再次确认穿刺点、进针路径及深度。嘱患者自然屏气，在彩超引导下，实时监测、快速进针，按照预设路径快速到达靶点(图1)，获取组织标本。

CT引导组行CT引导下经皮肺穿刺活检：充分做好常规术前准备，耐心与患者沟通交流，消除其恐惧心理，并训练其屏气能力。采用美国GE公司生产的16排螺旋CT检查、定位和引导PRO-

MAGx活检针进行穿刺(图2)。根据患者病变部位选择合适的体位，如仰卧、俯卧、侧卧位等，先进行一次CT增强扫描定位，确定最佳穿刺层而和进针点，常规消毒、铺巾并注射利多卡因行局部麻醉，然后用18号活检针经皮行肺部病灶穿刺。在CT扫描确认活检针针头位于强化显著处，打开切割头行活检，于病灶边缘取样(图3)，组织用福尔马林固定后送病检。完成穿刺后，再次行CT扫描了解胸腔积气及肺出血情况。次日复查胸片或胸部CT，再次确认肺穿刺术后有无并发症及其变化情况。

**1.3 统计学处理** 应用SPSS 19.0统计学软件进行数据处理分析，以数(n)与率(%)表示计数资料，应用 $\chi^2$ 检验，以P<0.05表示差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组穿刺活检成功率及并发症发生率比较

彩超引导组和CT引导组89例患者均活检取材成功，见图1-3。彩超引导组一次性定位成功率84.31%低于CT引导组的97.37%，两组比较差异有统计学意义(P<0.05)；彩超引导组一次性活检成功率96.08%，2例二次取材活检成功，CT引导组一次性活检成功率92.11%，3例二次取材活检成功，两组比较差异无统计学意义(P>0.05)；两组均未出现血胸、针道转移、呼吸衰竭等严重并发症，彩超引导组2例气胸，4例术后咯血，并发症发生率11.76%，CT引导组3例气胸，2例术后咯血，并发症发生率13.16%，两组比较差异无统计学意义(P>0.05)。见表1。

### 2.2 两组病理检查结果比较

彩超引导组活检组织病理检查诊断明确率96.08%，CT引导组活检组织病理检查诊断明确率94.74%，两组病理诊断明

表1 两组穿刺活检成功率及并发症发生率比较[n(%)]

组别	n	一次性定位成功率	一次性活检成功率	并发症发生率
彩超引导组	51	43(84.31)	49(96.08)	6(11.76)
CT引导组	38	37(97.37)	35(92.11)	5(13.16)
$\chi^2$		4.00	0.00	0.02
P		<0.05	>0.05	>0.05

表2 两组病理检查结果比较[n(%)]

病理检查结果	彩超引导组(n=51)	CT引导组(n=38)	$\chi^2$	P
肺鳞癌	20	16		
肺腺癌	16	9		
肺未分化癌	3	2		
乳腺癌肺转移	2	2		
肠癌肺转移	1			
前列腺癌肺转移		1		
肺结核	3	1		
肺原发淋巴瘤	2			
尘肺		2		
非特异性炎症	2	2		
真菌性肉芽肿		1		
未明确诊断者	2	2		
诊断明确率	49(96.08)	36(94.74)	0.07	>0.05

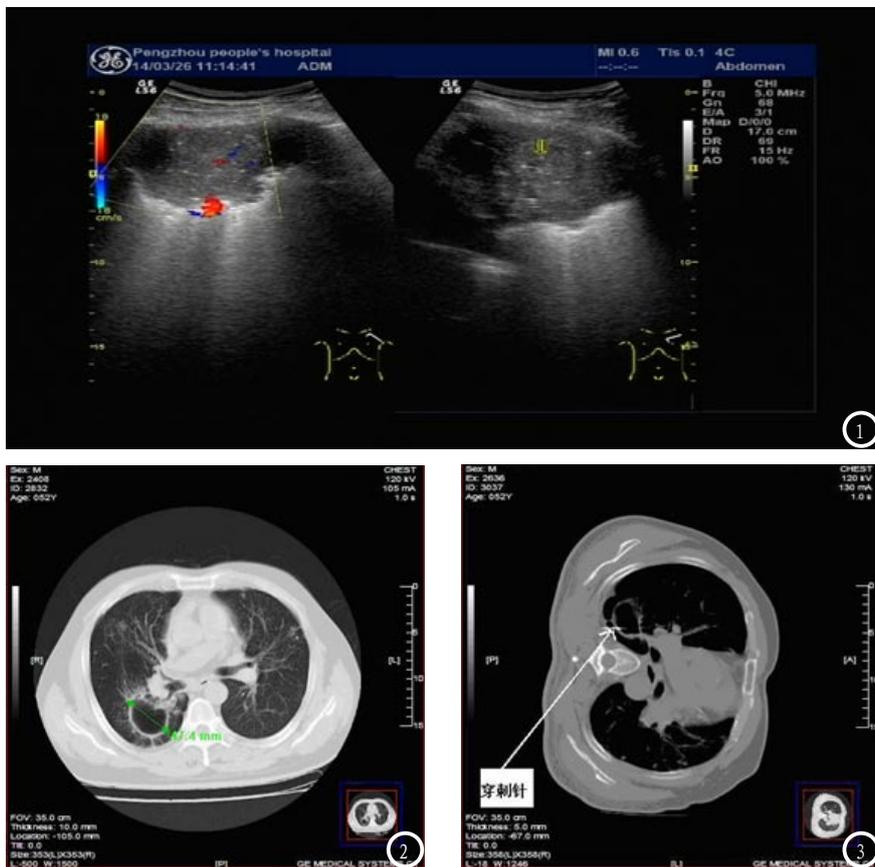


图1 超声引导经皮肺穿刺组织活检声像图。图2 CT定位病灶直径大小。图3 CT引导经皮肺穿刺组织活检声像图。

准确率比较差异无统计学意义 ( $\chi^2=0.07$ ,  $P<0.05$ )。见表2。

### 3 讨论

病理学改变是肺部病变影像学检查的基础,但是在实际的影像学检查中,不同的病理改变,可能会有相同的影像学表现,提高了临床诊断的难度,而病变组织的病理学诊断,检测的准确率要高很多。在传统的组织学标本获取中,通常会选择开胸肺活检和纤维支气管镜下活检等<sup>[4]</sup>。由于肺内肿块活检患者的年龄通常较大,开胸肺活检的方式,会对患者造成较大的创伤,而且自身的风险很大,纤维支气管镜能够取得组织标本的可靠性较低,因此这两种方式应用的范围有限。经皮肺活检作为一种微创的活检方式,具有很高的敏感性和安全性,可以弥补传统活检方式中存

在的问题<sup>[5]</sup>。

肺癌属临床常见恶性肿瘤,且鳞癌居多,其次是结核、尘肺、非特异性炎症和炎性假瘤等。根据肺癌的发生部位,可将其分为周围型及中央型,因此早期诊断与治疗对改善肺癌患者预后至关重要<sup>[6]</sup>。本研究中彩超引导组明确诊断肺鳞癌20例,CT引导组明确诊断肺鳞癌16例。纤维支气管镜检查对中央型肺癌的诊断准确率较高,可达92~96%;然而,纤维支气管镜对周围型肺癌的敏感性较低,诊断准确率仅为25~78%<sup>[7]</sup>。周围型肺部肿块更贴近于患者胸壁,彩超检查不仅可清晰显示患者肿块形态、大小、边界及内部回声情况,还可显示胸壁厚度及肿块周围血供情况,对合理制定穿刺路径,提高穿刺成功率,减少并发症发生率均具有重要意义<sup>[8]</sup>。同时,彩超还具有无放射性、操作简便、价

格低、可重复性强等优点。本研究彩超引导组51例患者均穿刺成功,病理诊断明确率96.08%,未出现血胸、针道转移、呼吸衰竭等严重并发症,并发症发生率仅11.76%,明显优于其他报道<sup>[9]</sup>。究其原因可能与以下几点有关:①病灶为周围型肺部肿块,彩超图像更清晰,安全性更佳;②彩超引导下,穿刺过程是动态、实时、可观察的,操作者可选择最短、最安全的路径进针。

CT引导下经皮穿刺活检是一种相对安全的诊断方法,特别是对于纤支镜很难进一步确诊的周围型肺癌。使用活检针切割活检避免了由于病理医生经验不够丰富以及活检组织不够充足而导致的诊断准确率低的情况。与超声定位穿刺相比,超声定位穿刺虽然能够对穿刺针在病灶内的位置进行实时监控,但是对有些肿块的显示不够清晰,而CT分辨率更清晰,定位更加准确<sup>[10]</sup>。本组研究中CT引导组一次性定位成功率97.37%高于彩超引导组的84.31%。同时,CT引导下经皮肺穿刺活检并发症少而轻微,本研究CT引导组未出现血胸、针道转移、呼吸衰竭等严重并发症,只出现气胸、咯血,术后总并发症发生率13.16%,Ishii H等报道了一组CT引导下肺穿刺活检的并发症发生率为19.5%,气胸17%,肺出血2.4%,与报道相似<sup>[11]</sup>。

取材质量是病理活检确诊率的重要影响因素<sup>[12]</sup>,本研究中彩超引导组一次性活检成功率96.08%,2例二次取材活检成功,CT引导组一次性活检成功率92.11%,3例二次取材活检成功,因此提高取材质量是彩超引导下经皮肺穿刺活检的核心环节。在穿刺活检过程中,笔者认为应该注意以下几点:①选择高分辨率

彩超,操作前应常规行胸部彩超检查,以了解肿块内部回声情况及轮廓,避开坏死液化区、大血管及支气管,选择实性部分(有血供);②因肺部肿瘤质地较疏松,易破碎、断裂及丢失,故而,应选择包块不同部位多次进针(每次常规进针3次),以提高取材完整性;③穿刺过程中,嘱患者自然呼吸后屏气,以提高穿刺安全性;④穿刺过程中,最好与超声、病理、临床医师联合工作,以达到保证标本质量,高效处理意外事件的目的。

总之,彩超与CT引导下经皮肺穿刺活检一种安全、有效、可行的临床诊断方法,对于超声能显示的肺部肿块,建议首选超声引导穿刺活检,而肺内肿块则选择CT引导穿刺活检。根据病灶部位的不同正确选择超声或CT引导,不仅能提高安全性和准确性,还可以减少并发症,具有较高的临床应用价值。

### 参考文献

[1] 石慧,崔丽英.超声与CT引导下经皮肺穿刺活检诊断肺周围病变的比较[J].中国医师进修杂志,2012,35(7):60-61.

[2] 曲春瑜,赵德信.超声与CT引导下经皮肺穿刺活检在临床诊断中的应用[J].临床医学工程,2014,(6):681-682.

[3] 冯步山.CT引导下经皮肺穿刺活检在诊断肺部周围性病变中的价值研究[J].临床肺科杂志,2014,(7):1347-1348,1349.

[4] 胡彦,郭清奎,杨斌等.超声定位下穿刺活检诊断肺周围型占位性病变的临床应用价值[J].山东医药,2014,(42):62-64.

[5] 祁长生,李玉玲,帕提玛等.超声引导下经皮肺穿刺活检对肺外周疾病的诊断价值[J].中华临床医师杂志(电子版),2011,05(21):6494-6495.

[6] 王林友,沈剑敏,祖茂衡等.低剂量多排螺旋CT导引经皮肺穿刺活检的临床应用[J].实用放射学杂志,2011,27(10):1562-1564.

[7] 廖瑞真,刘倚河,张蓉等.超声引导下经皮肺穿刺在周围型肺部肿块诊断中的应用价值[J].生物医学工程与临床,2010,14(2):139-141.

[8] 王晓燕,刘政,谭开彬等.超声引导经皮穿刺活检诊断肺周围型病变的应用价值[J].重庆医学,2013,(35):4260-4261,4264.

[9] 毕建民,刘倚河,李广翠等.彩色多普勒超声引导下经皮肺部周围型肿块穿刺活检的临床价值[J].介入放射学杂志,2011,20(8):628-630.

[10] 王斌,伍安,范晔等.CT引导下经皮肺穿刺活检对肺部恶性肿瘤的诊断价值[J].中华医学杂志,2013,93(38):3023-3026.

[11] Ishii H, Hiraki T, Gobara H, et al. Risk factors for systemic air embolism as a complication of percutaneous CT-guided lung biopsy: multicenter case-control study [J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2014, 37(5): 1312-20.

[12] Nour-Eldin NE, Alsubhi M, Naguib NN, et al. Risk factor analysis of pulmonary hemorrhage complicating CT-guided lung biopsy in coaxial and non-coaxial core biopsy techniques in 650 patients [J]. Eur J Radiol, 2014, 83(10): 1945-52.

(本文编辑:汪兵)

【收稿日期】2015-09-06

(上接第 21 页)

中国伤残医学,2014,20(7):130-131.

[12] Kamiya, N., Ueda, M., Igarashi, H. et al. In vivo monitoring of arterially transplanted bone marrow mononuclear cells in a rat transient focal brain ischemia model using magnetic resonance imaging[J]. Neurological Research: An

Interdisciplinary Quarterly Journal, 2013, 35(6): 573-579.

[13] 马红,荣玉涛,徐凯等.超急性脑梗死再灌注MRI弥散及灌注成像的实验研究[J].中国CT和MRI杂志,2008,6(4):3-6.

[14] Kang, B.-T., Leoni, R. F., Kim, D.-E. et al. Phenylephrine-induced hypertension during transient middle cerebral artery occlusion alleviates ischemic

brain injury in spontaneously hypertensive rats [J]. Brain research, 2012, 1477: 83-91.

[15] 梁治平,曾旭文,陈松等.MR灌注成像在轻微缺血症状患者中的应用价值[J].中国CT和MRI杂志,2014,8(3):5-7,36.

(本文编辑:汪兵)

【收稿日期】2015-09-06