

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2018.29.012

## 经皮肺穿刺活检术在肺占位性病变中的应用\*

赵祥玲<sup>1</sup>, 张妍蓓<sup>2△</sup>

(1. 安徽医科大学附属六安医院呼吸内科, 安徽六安 237000;

2. 安徽医科大学第一附属医院干部呼吸内科, 合肥 230000)

**[摘要]** **目的** 探讨 CT 引导下经皮肺穿刺活检在肺占位性病变中的诊断价值并分析其并发症。**方法** 回顾性分析 2015 年 8 月至 2017 年 11 月安徽医科大学附属六安医院收治的行 CT 引导下经皮肺穿刺活检的 123 例肺占位性病变患者术前和术后的临床资料, 分析诊断结果及并发症发生情况, 以及气胸与肺占位患者临床特征的相关性。**结果** 123 例患者一次性取材成功率达 93.5%, 明确诊断 105 例, 诊断率为 85.4%, 准确率达 100.0%。其中恶性病变 91 例: 肺癌 87 例(腺癌 42 例、鳞癌 27 例、小细胞癌 10 例、肺癌未分型 8 例), 淋巴瘤 2 例, 直肠癌转移 1 例, 前列腺癌转移 1 例; 肺部良性疾病 14 例(肺部感染 11 例、肺脓肿 1 例、结核球 1 例、尘肺 1 例)。13 例患者发生并发症, 气胸 10 例(8.1%), 咯血 3 例(2.4%)。气胸的发生与高龄( $\geq 70$  岁)、伴有慢性阻塞性肺疾病(COPD)病史相关( $P < 0.05$ )。**结论** 肺占位性病变通过 CT 引导下经皮肺穿刺活检诊断准确性高, 并发症发生率低, 对于高龄、伴有 COPD 的患者需注意气胸的发生。

**[关键词]** 肺疾病; 肺占位性病变; 经皮肺穿刺; 诊断; 手术后并发症

**[中图分类号]** R816.4 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2018)29-3770-03

### Application of percutaneous lung biopsy in pulmonary space-occupying lesions\*

ZHAO Xiangling<sup>1</sup>, ZHANG Yanbei<sup>2△</sup>

(1. Department of Respiratory Medicine, Lu'an Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Lu'an, Anhui, 237000, China; 2. Department of Geriatric Respiratory Medicine, the First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei, Anhui 230000, China)

**[Abstract]** **Objective** To explore the diagnostic significance of CT-guided percutaneous lung biopsy in pulmonary space-occupying lesions and its complications. **Methods** The preoperative and postoperative clinical data of 123 cases of patients with pulmonary space-occupying lesions who received CT-guided percutaneous lung biopsy were retrospectively analyzed. The diagnostic results and complications, as well as correlations between clinical features of patients with pulmonary space-occupying lesions and pneumothorax were analysed. **Results** Among the 123 patients, the rate of one-time successful puncture was 93.5%, 105 cases were definitely diagnosed, the diagnostic rate was 85.4%, and the accuracy was 100.0%. There were 91 cases of malignant lesions, including 87 cases of lung cancer (42 cases of adenocarcinoma, 27 cases of squamous carcinoma, 10 cases of small cell carcinoma and 8 cases of undifferentiated type), 2 cases of lymphoma, 1 case of metastasis from the rectal cancer, 1 case of metastasis from prostate cancer; 14 cases of lung benign lesions, including 11 cases of pulmonary infection, 1 case of pulmonary abscess, 1 case of tuberculosis and 1 case of pneumoconiosis. A total of 13 cases of patients accompanied with complications, 10 cases (8.1%) of pneumothorax and 3 cases (2.4%) of hemoptysis. Pneumothorax was significantly associated with age (greater than or equal to 70 years old) and the presence of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) history. **Conclusion** CT-guided percutaneous lung biopsy has high diagnostic accuracy and low incidence rate of complications. For elderly patients and patients accompanied with COPD, attention should be paid to the occurrence of pneumothorax.

**[Key words]** lung diseases; pulmonary space-occupying lesion; percutaneous lung puncture; diagnosis; postoperative complications

肺占位性病变是门诊较为常见的一种影像学诊断, 其病因复杂, 肺炎、肺结核、肺囊肿、肺真菌感染、肺部良性肿瘤等多种疾病在影像学上也可表现为肺

占位性病变。肺癌是其中较为常见的一种病因。肺癌是发病率最高、病死率最高的一种恶性肿瘤<sup>[1]</sup>。故肺占位性病变的鉴别诊断一直是众多学者研究的热

\* 基金项目: 安徽省 2015 年第一批科技攻关项目资助(1501041144)。 作者简介: 赵祥玲(1976-), 副主任医师, 本科, 主要从事重症肺部感染、肺癌规范诊疗、呼吸介入治疗研究。 △ 通信作者, E-mail: zhangyanbei03@aliyun.com。

点。CT 引导下经皮肺穿刺活检是临床上最常用的诊断手段之一。CT 扫描不仅可以清晰地显示肺部占位性病变的密度及其与周围组织的解剖关系,而且可以精确定位穿刺点、穿刺角度及深度<sup>[2]</sup>。本研究回顾了安徽医科大学附属六安医院收治的 123 例肺占位性病变患者的临床资料,探讨 CT 引导下经皮肺穿刺活检的诊断价值及并发症,分析气胸的发生与临床特征的相关性。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2015 年 8 月至 2017 年 11 月安徽医科大学附属六安医院呼吸科及胸外科住院的肺占位性病变患者 123 例,术前均行增强 CT,确定行肺穿刺时路径已避开大血管。所有患者均行 CT 引导下经皮肺穿刺活检。其中男 85 例,女 38 例,年龄 36~83 岁,中位年龄 69 岁。

1.2 主要器材 东软 NEUZIZ 64 排螺旋 CT,Argon Medical 活检针(18G,外径 1.2 mm,长度 15 cm)。

1.3 方法

1.3.1 术前准备 术前均向患者解释操作目的、流程及风险;教会患者进行屏气练习;所有患者术前均行血常规、凝血功能、肝肾功能、C 反应蛋白(CRP)、癌胚抗原(CEA)、神经元特异性烯醇化酶(NSE)、细胞角蛋白 19 片段 21-1(CYFRA21-1)及心电图检查。

1.3.2 穿刺定位 穿刺时依据病灶部位的不同,选取仰卧位、俯卧位、侧卧位等不同的穿刺体位。根据 CT 所示病灶部位,于体表对应位置固定自制栅栏样金属定位器,行 CT 薄层扫描后确定最佳穿刺点、进针方向、进针角度及深度。

1.3.3 穿刺方法 常规消毒、铺巾后,予以 2%利多卡因局部麻醉,利用 Argon Medical 活检针(18G,外径 1.2 mm,长度 15 cm)按照确定的穿刺点及角度进针后,再次行 CT 薄层扫描,确认针尖位于病灶内,嘱患者屏气用活检针取材,一般活检 2~3 条组织,以 95%乙醇固定标本后送病理检测。术后再次 CT 扫描观察有无气胸、出血等并发症,结束后送患者回病房平卧休息 3 h,吸氧,监护。

1.4 统计学处理 采用 SPSS19.0 统计软件进行统计分析,计数资料以例数或百分率表示,采用  $\chi^2$  检验分析气胸发生率与患者临床特征间的相关性,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 取材 123 例患者中,8 例穿刺失败,其余 115 例均一次性成功取材,成功率为 93.5%。

2.2 诊断 本组患者明确诊断 105 例,诊断率为 85.4%(105/123)。确诊病例中,恶性病变 91 例,其中肺癌 87 例(腺癌 42 例、鳞癌 27 例、小细胞癌 10 例、肺癌未分型 8 例),淋巴瘤 2 例,直肠癌转移 1 例,前列腺癌转移 1 例;肺部良性疾病 14 例(肺部感染 11 例、肺脓肿 1 例、结核球 1 例、尘肺 1 例)。诊断的 105

例经手术、诊断性治疗、临床随访后证实与肺穿刺结果均相符,临床符合率达 100.0%。未确诊的 18 例,10 例失访,8 例经临床诊断性治疗后诊断为肺癌。肺占位性病变 CT 引导下肺穿刺活检结果和确诊结果,见表 1。

表 1 肺占位性病变 CT 引导下肺穿刺活检结果和确诊结果(n)

病变类型	穿刺结果	确诊结果
恶性病变	91	91
肺腺癌	42	42
肺鳞癌	27	27
肺小细胞癌	10	10
肺癌未分型	8	8
淋巴瘤	2	2
直肠癌	1	1
前列腺癌	1	1
良性病变	14	14
肺部感染	11	11
肺脓肿	1	1
结核球	1	1
尘肺	1	1
未明确病变	18	0

2.3 并发症 123 例患者中,并发症发生率为 10.6%(13/123)。气胸 10 例(发生率为 8.1%),其中 7 例少量气胸,予以吸氧卧床休息后 2~3 d 恢复;3 例症状较重,其中 1 例肺压缩 40%,1 例肺压缩 50%,予以穿刺抽气后恢复。3 例出现少量咯血(发生率为 2.4%),予以吸氧止血处理后恢复。未见血栓及针道种植转移。

表 2 气胸与肺占位患者临床特征的相关性(n)

临床特征	气胸		$\chi^2$	P
	发生(n=10)	未发生(n=110)		
年龄(岁)				
≥70	8	51	4.150	0.042
<70	2	59		
性别				
男	8	75	0.600	0.438
女	2	35		
占位大小(cm)				
≤3	2	12	0.735	0.391
>3	8	98		
占位部位				
上肺	4	50	0.110	0.740
中下肺	6	60		
伴 COPD				
有	6	5	33.855	0.000
无	4	105		
占位定位				
中央型	4	29	0.308	0.579
周围型	6	81		

2.4 气胸与肺占位患者临床特征的相关性 对 10 例出现气胸并发症的患者与 110 例未出现气胸并发症的患者临床特征进行分析,结果显示:高龄(≥70

岁)、伴有慢性阻塞性肺疾病(COPD)的肺占位性病变患者行 CT 引导下经皮肺穿刺活检术后气胸发生率增高;未发现占位大小、部位及定位与气胸发生相关,见表 2。

### 3 讨论

肺占位性病变一直是临床工作中的重大挑战,随着科技的发展,其诊断手段日益丰富。在 1976 年,HAAGA 等<sup>[3]</sup>报道了第 1 例 CT 引导下经皮肺穿刺活检之后,这项技术一直被传承更新。目前 CT 引导下经皮肺穿刺活检在临床上应用广泛,具有操作简便、创伤小、定位准确的优势。CT 引导下经皮肺穿刺活检取材成功与否与肺占位性病变的定位、深度、大小及操作者的熟练程度均有关<sup>[2]</sup>。与支气管镜肺穿刺活检相比,CT 引导下经皮肺穿刺活检对于周围型肺占位性病变的诊断价值更大<sup>[4]</sup>。在本研究中 CT 引导下经皮肺穿刺活检取材成功率为 93.5%,其中 8 例失败的肺占位性病变中有 6 例位于肺下叶,7 例患者年龄在 65 岁以上。穿刺失败可能与患者不能耐受及病变部位相关。

虽然 CT 引导下经皮肺穿刺活检的创伤小,但这种操作也存在一定风险。SACHDEVA 等<sup>[5]</sup>研究显示,气胸和术后出血为主要并发症,其中气胸发生率为 24.0%,术后出血发生率为 1.5%。在本研究中气胸发生率为 8.1%,术后出血发生率为 2.4%,与 SACHDEVA 等<sup>[5]</sup>研究结果相似,说明 CT 引导下经皮肺占位的穿刺活检术安全性较高。NIU 等<sup>[6]</sup>以占位大小 1.5 cm 为分界,发现肺占位越大,其气胸发生率越高,研究还发现胸腔积液是气胸发生的保护性因素,穿刺次数越多,气胸发生的概率越高。HEERINK 等<sup>[7]</sup>研究发现,当穿刺针经过肺实质的距离越长气胸发生率越高。在本研究中以占位大小 3 cm 为分界,并未发现气胸的发生与占位大小及占位部位相关,后期可进一步收集病变更小的数据并扩大样本量进行分析。

MILLS 等<sup>[8]</sup>将患者分为 COPD 患者组和非 COPD 患者组,但二者间气胸发生率无明显差异,故认为 COPD 并不是肺穿刺活检的禁忌证,然而对于中重度肺气肿患者,肺穿刺活检应当谨慎。OHNO 等<sup>[9]</sup>分析了肺活检后气胸与第 1 秒用力呼气量占预计值的百分比(FEV1%pre)之间的相关性,发现 FEV1%pre > 70% 的患者气胸发生率高于 FEV1%pre < 70% 的患者。CHAMI 等<sup>[10]</sup>测量了肺气肿容积百分比,发现气胸的发生风险与肺气肿的程度存在线性关系。说明气胸的发生风险与肺气肿患者呼吸储备的下降及扩大的肺组织的破坏相关。本研究结果显示,伴有 COPD 的患者肺穿刺活检时发生气胸的概率明显高于无 COPD 病史患者,提示临床工作者对于伴有 COPD 的患者行肺穿刺活检需谨慎对待。但本研究

没有就 COPD 进行分级,后期可进一步对不同程度 COPD 患者 CT 引导下肺穿刺活检后气胸发生率进行探讨。本研究结果显示,对于中下肺占位进行肺穿刺活检时气胸发生率较上肺占位高,目前尚无相关研究证实。本研究还发现气胸发生与高龄( $\geq 70$  岁)相关,与患者性别等无关。

综上所述,CT 引导下经皮肺穿刺活检在临床的应用价值大,操作简便,创伤小,其并发症发生率较低。但对于高龄并患有 COPD 的患者进行肺穿刺活检时应进行个体评估谨慎对待。

### 参考文献

- [1] SIEGEL R L, MILLER K D, JEMAL A. Cancer statistics, 2015[J]. CA Cancer J Clin, 2015, 65(1): 5-29.
- [2] YANG W, JIANG H, KHAN A N, et al. Transthoracic needle aspiration in solitary pulmonary nodule[J]. Transl Lung Cancer Res, 2017, 6(1): 76-85.
- [3] HAAGA J R, ALFIDI R J. Precise biopsy localization by computer tomography[J]. Radiology, 1976, 118(3): 603-607.
- [4] KLEEDEHN M, KIM D H, LEE F T, et al. Preoperative pulmonary nodule localization; a comparison of methylene blue and hookwire techniques[J]. AJR Am J Roentgenol, 2016, 207(6): 1334-1339.
- [5] SACHDEVA M, RONAGHI R, MILLS P K, et al. Complications and yield of computed tomography-guided transthoracic core needle biopsy of lung nodules at a high-volume academic center in an endemic coccidioidomycosis area[J]. Lung, 2016, 194(3): 379-385.
- [6] NIU X K, BHETUWAL A, YANG H F. CT-guided core needle biopsy of pleural lesions; evaluating diagnostic yield and associated complications[J]. Korean J Radiol, 2015, 16(1): 206-212.
- [7] HEERINK W J, DE BOCK G H, DE JONGE G J, et al. Complication rates of CT-guided transthoracic lung biopsy: meta-analysis[J]. Eur Radiol, 2017, 27(1): 138-148.
- [8] MILLS M, CHOI J, EL-HADDAD G, et al. Retrospective analysis of technical success rate and procedure-related complications of 867 percutaneous CT-guided needle biopsies of lung lesions[J]. Clin Radiol, 2017, 72(12): 1038-1046.
- [9] OHNO Y, HATABU H, TAKENAKA D, et al. CT-guided transthoracic needle aspiration biopsy of small (< or = 20 mm) solitary pulmonary nodules[J]. AJR Am J Roentgenol, 2003, 180(6): 1665-1669.
- [10] CHAMI H A, FARAJ W, YEHAIA Z A, et al. Predictors of pneumothorax after CT-guided transthoracic needle lung biopsy: the role of quantitative CT[J]. Clin Radiol, 2015, 70(12): 1382-1387.