

• 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2021.10.039

# 经皮肺穿刺活检术在肺部实性占位性病变中的诊断价值

王莹莹<sup>1</sup>, 邓明友<sup>1</sup>, 胡蕾<sup>1</sup>, 蓝保华<sup>1</sup>, 田福华<sup>1</sup>, 张涛<sup>2△</sup>

1. 重庆市九龙坡区人民医院肿瘤科, 重庆 400016; 2. 重庆医科大学附属第一医院肿瘤科, 重庆 400016

**摘要:**目的 探讨 CT 引导下经皮肺穿刺活检术在肺部实性占位性病变中的临床诊断价值及并发症的相关危险因素。方法 回顾性分析重庆市九龙坡区人民医院肿瘤科 125 例肺部实性占位性病变患者行 CT 引导下经皮肺穿刺活检术的临床资料, 统计穿刺成功率、诊断准确率及误诊率, 观察和分析术后并发症及相关危险因素。结果 125 例患者 124 例穿刺成功, 穿刺成功率为 99.2%; 121 例穿刺结果与临床最终诊断符合, 诊断准确率为 96.8%, 其中肺部恶性病变 104 例, 一次穿刺诊断阳性率为 95.2% (99/104), 5 例患者二次穿刺或手术确诊。125 例患者中 27 例出现并发症, 并发症发生率为 21.6% (27/125), 其中气胸发生率为 8.0% (10/125)、咯血发生率为 8.0% (10/125)。多因素分析显示, 并发症的发生主要与病灶大小、有无基础肺疾病等因素有关, 结节直径越小, 术后咯血发生率越高 ( $P=0.002$ ), 合并基础肺疾病, 术后气胸发生率越高 ( $P=0.013$ )。气胸及咯血发生率与性别、年龄、吸烟史及病灶距离胸壁的距离等因素无关 ( $P>0.05$ )。结论 CT 引导下经皮肺穿刺活检术是明确肺部实性占位性病变性质安全、有效的方法。

**关键词:**肺恶性肿瘤; 肺部实性占位性病变; 经皮肺穿刺活检术; 诊断价值; 术后并发症

**中图分类号:** R730.1

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1672-9455(2021)10-1479-04

肺癌是我国发病率最高、死亡人数最多的恶性肿瘤。2015 年我国新发病例数 73.33 万例, 居恶性肿瘤首位, 年死亡病例 61.02 万例, 占恶性肿瘤死因的 21.68%<sup>[1]</sup>。早发现、早诊断在肺癌诊治中有重要意义。肺部实性占位性病变经影像学检查发现后, 病理诊断是确诊的金标准。其中, 痰脱落细胞学检查方便, 但阳性率低, 价值有限; 超声引导下肺穿刺活检因肺部气体、肋骨等干扰影响成像, 穿刺受限, 成功率减低<sup>[1]</sup>; 纤维支气管镜对中央型肺癌确诊率达 95.6%, 但对周围型肺癌的确诊率仅为 20%~70%, 对肺尖及支气管腔外肿物无法获得病理组织, 故对病变在肺的相对部位要求较高<sup>[2]</sup>; 胸腔镜下活检创伤较大, 费用高, 患者依从性差。目前 CT 引导下经肺穿刺活检因创伤小、操作简便、穿刺阳性率高、并发症少而被临床广泛应用于肺癌的诊断, 因该技术为有创操作, 仍有发生咯血或气胸等并发症的风险, 严重者可危及生命。为提高患者穿刺成功率和积极预防并发症发生, 本研究回顾性分析重庆市九龙坡区人民医院肿瘤科 2019 年完成的 125 例肺穿刺活检(均为病变部位纤维支气管镜难以达到或不耐受或检查阴性)病例, 现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 收集重庆市九龙坡区人民医院肿瘤科 2019 年行 CT 引导下肺穿刺活检病例 125 例肺部实性占位性病变患者作为研究对象, 其中男 95 例, 女 30 例, 年龄 25~95 岁, 中位年龄 67.2 岁。所有患者术前均行胸部 CT 检查, 术前完善血常规、凝血功能等检查, 无穿刺禁忌证并能配合手术, 所有患者均知情同意并签署知情同意书。

**1.2 穿刺方法** 使用西门子 16 排螺旋 CT、16G/18G 同轴穿刺活检针、巴德活检枪。术前依据胸部 CT 精确定位。常规消毒局部麻醉后, 选择 16 G 或 18 G 活检针, 在 CT 影像上确认胸壁厚度, 进针深度按所测量角度、深度穿刺。在活检针刺入皮下近胸膜腔后快速进针, 复查 CT 活检取材。每例取材 1~2 条, 用甲醛固定标本。术后患者卧床吸氧 2 h, 对相关症状进行对症处理, 密切观察 24 h。

**1.3 统计学处理** 采用 SPSS20.0 统计软件进行数据分析处理。计数资料以例数或百分率表示, 采用  $\chi^2$  检验进行比较。以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 肺部实性占位性病变基本情况** 病灶大小以 CT 影像长径测量为准, 最小直径 1.0 cm, 最大直径 12.3 cm。长径  $<3$  cm 38 例, 3~6 cm 56 例,  $>6$  cm 31 例。病灶距离胸膜距离 0.0~6.9 cm, 平均 1.8 cm。距胸膜距离  $<1$  cm 47 例, 1~3 cm 49 例,  $>3$  cm 29 例。右肺病变位于上叶 35 例, 下叶 27 例, 右中叶 7 例, 肺门 7 例; 左肺病变位于上叶 23 例, 下叶 22 例, 肺门 4 例。合并肺基础疾病 25 例, 合并病灶周围炎 29 例。

**2.2 术后病理检查结果** 125 例患者除 1 例穿刺结果为少许肺泡组织外, 124 例均活检成功, 穿刺成功率为 99.2%。对本标本进行病理诊断分析: 99 例恶性病例中腺癌 56 例 (44.8%), 鳞癌 17 例 (13.6%), 小细胞癌 18 例 (14.4%), 以及腺鳞癌、非小细胞癌、腺样囊腺癌、胆管细胞癌、肝转移癌、大细胞神经内分泌癌、癌、淋巴瘤各 1 例 (0.8%); 26 例良性病例中慢性炎症 14 例 (11.2%), 纤维组织增生 7 例 (5.6%), 结

△ 通信作者, E-mail: tumorztt@163.com。

核4例(3.2%),肉芽肿性炎1例(0.8%)。

**2.3 肺穿刺活检的准确率、假阴性及恶性结节穿刺阳性率** 所有患者最终诊断均根据手术或穿刺病理检查证实或临床综合诊断获得。125例患者中仅1例穿刺到肺泡组织,其余均成功获得病变组织,其中121例穿刺结果符合临床最终诊断,诊断准确率为96.8%(121/125);第1次穿刺病理诊断恶性99例,良性26例,良性中5例经手术或二次病理活检诊断为恶性。本研究肺部实性占位性病变穿刺阳性诊断率为95.2%(99/104),假阴性率为4.8%(5/104),无假阳性率。

**2.4 并发症发生情况** 术后27例患者出现并发症,其中咯血10例,咯血量少,内科止血后好转。气胸10例,8例少量积气,予休息、吸氧等治疗后,6例自行吸收,另2例症状较重行抽气及胸腔闭式引流后恢复;2例中量气胸,1例无症状,1例有明显呼吸困难,行胸腔闭式引流后恢复。针道出血5例,无症状;发热2例,对症治疗后好转。

**2.5 并发症发生的危险因素分析** 多因素分析显示,基础肺疾病史及病灶大小是发生术后并发症的高危因素,有无基础疾病及不同病灶直径患者并发症发生率差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。其他因素与术后并发症无明显相关。见表1。

**2.6 术后气胸、咯血的影响因素比较** 多因素分析显示,125例患者术后发生气胸10例,发生率为8.0%,有基础肺疾病25例,气胸发生率为20.0%,明

显高于无基础肺疾病的5.0%,差异有统计学意义( $P = 0.013$ );咯血10例,发生率为8.0%,病灶直径 $< 3$  cm的咯血发生率为21.1%,明显高于直径 $\geq 3$  cm的2.3%,差异有统计学意义( $P = 0.002$ )。其他因素对术后气胸及咯血的发生无明显相关,见表2。

表1 经皮肺穿刺活检术后并发症影响因素分析(n)

影响因素	n	有无并发症		$\chi^2$	P
		有	无		
性别				0.598	0.439
男	95	19	76		
女	30	8	22		
年龄(岁)				0.298	0.585
$\geq 60$	97	22	75		
$< 60$	28	5	23		
吸烟史				0.010	0.919
有	73	16	57		
无	52	11	41		
基础肺疾病史				6.248	0.012
有	25	10	15		
无	100	17	83		
病灶直径(cm)				13.806	0.001
$< 3$	38	16	22		
3~6	56	8	48		
$> 6$	31	3	28		
病灶距胸膜距离(cm)				2.147	0.342
$< 1$	47	8	39		
1~3	49	10	39		
$> 3$	29	9	20		

表2 经皮肺穿刺活检术后气胸、咯血的影响因素(n)

影响因素	n	气胸		$\chi^2$	P	咯血		$\chi^2$	P
		有	无			有	无		
性别				0.215	0.643			1.526	0.217
男	95	7	88			6	89		
女	30	3	27			4	26		
年龄(岁)				0.036	0.849			0.036	0.849
$\geq 60$	97	8	89			8	89		
$< 60$	28	2	26			2	26		
吸烟史				0.316	0.574			0.011	0.915
有	73	5	68			6	67		
无	52	5	47			4	48		
基础肺疾病史				6.114	0.013			2.717	0.099
有	25	5	20			4	21		
无	100	5	95			6	94		
病灶直径(cm)				4.135	0.127			12.695	0.002
$< 3$	38	5	33			8	30		
3~6	56	5	51			1	55		
$> 6$	31	0	31			1	30		
病灶距胸膜距离(cm)				2.220	0.330			2.361	0.307
$< 1$	47	2	45			4	43		
1~3	49	4	45			2	47		
$> 3$	29	4	25			4	25		

### 3 讨论

肺癌是目前全世界发病率和病死率最高的恶性

肿瘤<sup>[3]</sup>,早诊断对改善预后具有重要作用。目前肺部实性占位性病变的确诊依赖于组织病理学诊断。传统

的痰脱落细胞检查阳性率较低;纤维支气管镜对中央型占位检出率高,对肺中外带病变活检困难;超声引导下穿刺活检因肺气体干扰影响成像穿刺受限,成功率较低;胸腔镜手术创伤较大,患者难以接受。相对于上述检查,CT 引导下经皮肺穿刺活检术精准安全,在肺部实性占位性病变诊断中起重要作用。但作为有创操作,其并发症无法完全避免,在既往报道中,常见并发症为咯血和气胸,少见针道出血、针道种植、疼痛、血胸、发热、空气栓塞等,各种并发症发生率及原因在不同研究中存在差异<sup>[4]</sup>。近年来报道空气栓塞发生率有所增加,有的报道可达 3.8%<sup>[5]</sup>。

**3.1 经皮肺穿刺活检术的成功率与准确率** 国内有文献报道,胸部 CT、纤维支气管镜和痰脱落细胞学检查诊断准确率分别为 87.5%、91.7% 和 40.8%<sup>[2]</sup>。王亚洲等<sup>[6]</sup>报道肺穿刺活检准确率为 89.5%,国外有文献报道行穿刺活检 1 108 例肺结节病例,穿刺成功率达 99.6%<sup>[7]</sup>。本研究 125 例行 CT 引导下经肺穿刺活检病例仅 1 例穿到肺泡组织,穿刺成功率为 99.2%。125 例患者中 121 例穿刺结果符合临床最终诊断,诊断准确率为 96.8%;第 1 次穿刺病理为恶性 99 例,良性 26 例,良性结果中有 5 例经手术或二次穿刺病理诊断为恶性,穿刺阳性诊断率为 95.2%,假阴性率为 4.8%。统计结果显示,本组穿刺成功率、准确率与国外报道结果一致<sup>[7]</sup>。

**3.2 经皮肺穿刺活检术后咯血的危险因素及原因分析** 本组病例经多因素分析显示,病灶大小是术后咯血的高危因素,病灶越小,特别是直径 < 3 cm,术后咯血的概率明显增高。本组 125 例中术后咯血 10 例,发生率为 8.0%,直径 < 3 cm,术后咯血发生率为 21.1%,明显高于直径 ≥ 3 cm 的 2.3%,差异有统计意义 ( $P=0.002$ ),提示病灶越小咯血风险越大,与文献<sup>[8]</sup>报道的发生率(5.0%~35.0%)相符合。

术后咯血因穿刺针切割损伤肿瘤或瘤周血管所致。若出血与气管不相通为针道出血,若与气管相通(原发相通或穿刺时同时损伤气管)则为咯血。咯血发生的原因有以下 5 点。(1)小病灶:更易穿透病灶,不易避开血管,直接切割损伤穿行滋养血管或病灶外周滋养血管;(2)呼吸运动:影响定位,增加穿刺次数及针在病灶中停留的时间;(3)距离胸膜距离:距胸膜距离越大,进针深且调针困难,反复穿刺加重损伤<sup>[9]</sup>;(4)病灶位置:下肺病灶呼吸动度大,穿刺及调针次数增加;(5)合并病灶周围炎:伴有炎性渗出、血管扩张、供血丰富,穿刺后血管的损伤程度更重。另有报道穿刺针粗细与咯血存在相关性,考虑粗针对血管的损伤更大<sup>[10]</sup>。另外,咯血与患者凝血功能有关,因为本研究均为凝血正常患者,故未进行统计。10 例咯血病例中 9 例为小咯血,采用常规药物止血;1 例为大咯血,加用垂体后叶素止血,未危及生命。咯血是肺穿刺活检中较严重的并发症,致死率高于气胸,减少其发生率及降低发生后的病死率,才能提高穿刺安全性。

**3.3 经皮肺穿刺活检术后气胸的危险因素及原因分**

析 本组病例经多因素分析显示,125 例患者中术后发生气胸 10 例,发生率为 8.0%,有基础肺疾病 25 例,气胸发生率为 20.0%,明显高于无基础肺疾病的 5.0%,差异有统计学意义 ( $P=0.013$ ),与文献<sup>[11]</sup>报道的气胸发生率(5%~20%)相符合。术后气胸与是否合并基础肺疾病史有明显相关性,特别是合并慢性阻塞性肺疾病、肺气肿、肺大泡者,与其他因素无明显相关性。

穿刺所致的气胸为穿刺针穿破肺表面进入肺内,肺内气体由穿刺破口进入胸膜腔导致肺压缩。气胸发生的可能原因有以下 6 点。(1)慢性肺疾病:特别是合并肺气肿、肺大泡,因肺过度膨胀,肺泡壁薄融合,弹力纤维网慢性破坏,肺弹性减低,穿刺后肺回缩能力下降,不能自行封闭穿刺针道;(2)反复穿过胸膜次数:≥3 次,气胸概率明显增加<sup>[12]</sup>;(3)呼吸运动:壁层胸膜相对固定,脏层胸膜随肺呼吸运动位移较大,致穿刺针对脏层胸膜和肺穿刺表面产生牵拉切割,损伤漏气;(4)距离胸壁距离:距离越大,路径越长,精准度越低,损伤越大;(5)病灶部位及穿刺针肺内停留时间:下叶气胸概率高于上叶,针在肺内停留时间延长,损伤加大。(6)病灶大小:直径越小,难度越大,穿刺次数增多<sup>[13]</sup>。在 10 例气胸患者中,有 8 例为少量气胸,其中有 2 例因基础肺功能差,有明显呼吸困难症状,1 例行胸腔闭式引流,1 例行穿刺抽气治疗后恢复;2 例为中量气胸,其中 1 例基础肺功能较好,未行胸腔闭式引流,1 例胸腔穿刺抽气后恢复,均无严重后果。气胸是穿刺术后常见的并发症,作为操作医生,应尽可能减少气胸发生率,做好发生后的应对措施,保障穿刺安全。

综上所述,CT 引导下经皮肺穿刺活检术相对于痰脱落细胞、超声引导、纤维支气管镜、胸腔镜活检等检查具有对肿块部位要求较低,定位精准,穿刺准确性高,误诊漏诊率低,并发症少等优势,是明确肺部实性占位性病变性质的重要微创检查手段,已广泛应用于临床,有极高的临床诊断价值,其并发症主要为气胸及咯血,发生原因与是否合并基础肺疾病和病变大小相关。临床医生可通过术前充分准备、预判,术后有效干预减少、减轻并发症,尽最大可能保障患者安全。

## 参考文献

- [1] 刘红梅. 超声与 CT 引导下经皮肺穿刺活检诊断周围型肺癌一针阳性率临床对比研究[J]. 中国医药科学杂志, 2019, 2(9): 107-109.
- [2] 王晓平. 393 例肺癌患者的电子支气管镜检查结果分析[J]. 中国生物制品学杂志, 2016, 29(2): 175-180.
- [3] DU Y, CUI X, SIDORENKOV G, et al. Lung cancer occurrence attributable to passive smoking among never smokers in China: a systematic review and meta-analysis[J]. Transl Lung Cancer Res, 2020, 9(2): 204-217.
- [4] 王冲, 刘洋, 杨磊, 等. CT 引导下术前经皮肺穿刺注射射野青绿定位肺内小结节和磨玻璃结节有效性和安全性分



- 析[J]. 中华医学杂志, 2020, 46(7): 538-540.
- [5] KIRANANTAWAT N, PETRANOVIC M, MCDERMOTT S, et al. Feasibility and accuracy of CT-guided percutaneous needle biopsy of cavitary pulmonary lesions[J]. Diagn Interv Radiol, 2019, 25(6): 435-441.
- [6] 王亚洲, 窦允龙, 王道清, 等. CT 引导下肺亚厘米小结节穿刺活检的临床研究[J]. 医学影像学杂志, 2019, 29(10): 1725-1726.
- [7] LEE S M, PARK C M, LEE K H, et al. C-arm cone-beam CT-guided percutaneous transthoracic needle biopsy of lung nodules: clinical experience in 1108 patients[J]. Radiology, 2014, 271(1): 291-300.
- [8] CHEN C H, HUANG W M, LIANG S H, et al. Does biopsy needle traversing through central portion of lesion increase the risk of hemoptysis during percutaneous transthoracic needle biopsy? [J]. Jpn J Radiol, 2018, 36(3): 231-237.
- [9] JI Z, WANG G, CHEN B, et al. Clinical application of pl-
- nar puncture template-assisted computed tomography-guided percutaneous biopsy for small pulmonary nodules [J]. J Cancer Res Ther, 2018, 14(7): 1632-1637.
- [10] 赵祥玲, 张妍蓓. 经皮肺穿刺活检术在肺占位性病变中的应用[J]. 重庆医学, 2018, 47(29): 3770-3772.
- [11] HUANG M D, WENG H H, HSU S L, et al. Accuracy and complications of CT-guided pulmonary core biopsy in small nodules: a single-center experience[J]. Cancer Imaging, 2019, 19(1): 51.
- [12] 王冲, 刘洋, 杨磊, 等. CT 引导下术前经皮肺穿刺注射吡啶菁绿定位肺内小结节和磨玻璃结节有效性和安全性分析[J]. 中华医学杂志, 2020, 100(7): 538-540.
- [13] 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.
- (收稿日期: 2020-09-23 修回日期: 2021-01-23)
- 临床探讨 • DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2021.10.040

## 实时荧光定量 PCR 在 B 族链球菌产前检查中的可行性分析

宦宇, 蔡徐山<sup>△</sup>, 齐结华, 张春利, 乐江漫

上海市嘉定区妇幼保健院检验科, 上海 201821

**摘要:**目的 探讨实时荧光定量聚合酶链反应(PCR)在 B 族链球菌产前检查中的可行性。方法 收集 2019 年 7 月至 2020 年 2 月到该院进行产前检查、孕周 34~37 周的孕晚期孕妇共 2 012 例的阴道-肛周分泌物标本进行普通细菌培养和实时荧光定量 PCR 检测, 比较两种方法对 B 族链球菌的检出率, 分析药敏试验结果、采样部位和 B 族链球菌菌液浓度对实时荧光定量 PCR 检出率的影响。结果 实时荧光定量 PCR 检出率为 9.5%, 普通细菌培养检出率为 3.6%, 两种方法阳性检出率比较, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ); 采样部位对 B 族链球菌的检出影响明显, 阴道-肛周双部位采样可明显提高 B 族链球菌的检出率, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ); 对实时荧光定量 PCR 检出阳性孕妇使用青霉素治疗, 对青霉素过敏者, 可采用头孢噻肟治疗, 对青霉素和头孢噻肟均过敏者建议补充普通细菌培养法及药敏试验, 采用个性化药物治疗。结论 实时荧光定量 PCR 可提高 B 族链球菌的检出率, 该方法用在 B 族链球菌产前检查中具有可行性。

**关键词:** B 族链球菌; 细菌培养; 实时荧光定量聚合酶链反应; 产前筛查

**中图分类号:** R446.1

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1672-9455(2021)10-1482-03

B 族链球菌(GBS)也被称为无乳链球菌, 是一种革兰阳性链球菌。孕产妇、新生儿等为高危易感人群, 孕妇出现 GBS 感染往往会使胎儿发生宫内窘迫、早产等, 造成不良的妊娠结局并引发侵袭性疾病。GBS 主要通过羊水或经产道分娩传播给新生儿, 引起新生儿感染, 导致新生儿发病甚至死亡<sup>[1]</sup>。目前, 临床上多采用普通细菌培养法对孕妇生殖道 GBS 进行检测, 普通细菌培养是 GBS 检测的金标准, 但具有耗时长、灵敏度低、影响因素多等缺点; 优点在于可以进行药敏试验, 临床可以根据药敏试验结果采用个性化药物治疗。基于此, 本研究旨在探讨实时荧光定量聚合酶链反应(PCR)在孕晚期 GBS 感染检测中的应用

价值, 现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取 2019 年 7 月至 2020 年 2 月到本院产前检查, 孕周为 34~37 周, 年龄 17~44 岁的孕晚期孕妇共 2 012 例的阴道-肛周分泌物标本进行普通细菌培养及实时荧光定量 PCR 检测。仅取阴道分泌物或仅取肛周分泌物的孕妇未纳入统计。

**1.2 标本采集** 由医生取材, 用无菌拭子在孕妇阴道下 1/3 处旋转取分泌物; 另一根拭子在肛周旋转取分泌物。2 份标本均需带有上皮细胞。室温保存, 2 h 内送检。

**1.3 材料与仪器** 上海科玛嘉微生物技术有限公司

<sup>△</sup> 通信作者, E-mail: cai139149@126.com。