

超声和低剂量 CT 引导下肺穿刺活检 在肺周围性病变中的诊断价值

王 龙¹, 燕 龙²

(1. 庆阳市人民医院医学影像中心; 2. 庆阳市人民医院超声科, 甘肃 庆阳 745000)

摘要: **目的** 分析超声和低剂量 CT 引导下肺穿刺活检在肺周围性病变中的诊断价值, 为疾病的临床诊断提供有效依据。**方法** 回顾性分析 2019 年 3 月至 2021 年 1 月庆阳市人民医院收治的 63 例肺周围性病变患者的临床资料, 根据不同肺穿刺活检方法将其分为超声组 (30 例, 实施超声引导下肺穿刺活检) 与 CT 组 (33 例, 实施低剂量 CT 引导下肺穿刺活检)。对比两组患者穿刺质量、对肺周围性病变疾病类型的检测率、穿刺相关并发症发生率, 分析典型病例超声与低剂量 CT 引导下肺穿刺活检术前与术中的影像学特征。**结果** CT 组患者一次定位成功率显著高于超声组 ($P<0.05$); 而两组患者一次取材成功率、一次活检成功率、病理诊断明确率、穿刺相关并发症总发生率比较, 差异均无统计学意义 (均 $P>0.05$)。**结论** 肺周围性病变在进行肺穿刺活检穿刺过程中使用超声和低剂量 CT 引导均可起到较好的作用, 提升操作的安全性, 但是需结合患者实际情况选择合适的方式, 以提升诊断质量。

关键词: 肺穿刺; 肺周围性病变; 超声; 低剂量 CT

中图分类号: R734.2

文献标识码: A

文章编号: 2096-3718.2021.20.0079.04

目前我国肺部疾病的发生率较高, 种类也较多, 其中肺癌已成为发病率和死亡率较高的疾病^[1]。肺癌的治疗过程中需要结合疾病的具体诊断情况和病理分型确定最佳治疗方案, 而且肺周围性病变种类较多, 疾病规范化诊断也十分关键。虽然电子支气管镜的使用可以探查至气管壁病变上的组织, 实现对疾病的诊断, 但是对于一些周围性包块的性质无法确定, 可对疾病的诊断造成不利影响^[2]。经皮肺穿刺活检是肺癌诊断的一种方法, 其主要通过一定医疗器械获取组织, 进行病理诊断, 以确定肿瘤的性质, 在肺部病灶诊断鉴别过程中起到积极作用, 临床常用方式为超声引导与 CT 引导两种。超声引导具有操作灵活、无辐射的优势, 其创伤较小, 安全性良好, 但当病变组织与胸膜之间有骨组织的阻挡时, 超声探查无法显示其全部范围, 难以准确获得穿刺点, 无法获取病变组织的标本。CT 引导具有定位准确、解剖平面清晰的优势, 但其局限性在于对体位要求较高, 需要体位的配合, 且价格高于超声引导^[3]。因此需要对两种引导方式的优缺点进行分析, 为疾病诊断提供有效的依据。基于此, 本文回顾性分析了 63 例肺周围性病变患者的临床资料, 对超声和低剂量 CT 引导下肺穿刺活检在肺周围性病变中的诊断价值进行分析, 现作如下报道。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2019 年 3 月至 2021 年 1 月庆阳市人民医院收治的 63 例肺周围性病变患者的临床资料, 根据不同肺穿刺活检方法将其分为超声组 (30 例) 与

CT 组 (33 例)。超声组患者中男性 20 例, 女性 10 例; 年龄 26~74 岁, 平均 (55.16 ± 4.73) 岁; 病灶直径 1.6~8.4 cm, 平均 (5.11 ± 1.54) cm; 病灶位置: 肺上叶 9 例, 肺下叶 10 例, 肺中叶 8 例, 肺门 3 例。CT 组患者中男性 22 例, 女性 11 例; 年龄 26~75 岁, 平均 (55.67 ± 4.56) 岁; 病灶直径 1.6~8.6 cm, 平均 (5.16 ± 1.49) cm; 病灶位置: 肺上叶 11 例, 肺下叶 11 例, 肺中叶 8 例, 肺门 3 例。两组患者一般资料 (性别、年龄、病灶直径、病灶位置) 经比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$), 组间具有可比性。纳入标准: 符合《中华医学会肺癌临床诊疗指南 (2018 版)》^[4] 中关于肺周围性病变的诊断标准者; 实施 X 线、CT 检查, 确定为肺周围性病变者; 存在胸腔积液, 纤维支气管镜无法进行确诊者等。排除标准: 凝血功能障碍者; 先天性心肺功能不全者; 合并出现气胸、肺大泡者; 存在激烈咳嗽者等。本研究已通过庆阳市人民医院医学伦理委员会批准。

1.2 检验方法 超声组患者在超声引导下实施肺穿刺活检, 选择彩色多普勒超声仪 (德国西门子公司, 型号: ACUSON SC 2000), 将探头的频率设置在 3.5 MHz, 结合患者病灶位置确定体位, 以最靠近病灶的肋间作为穿刺位置, 在穿刺之前需要对肿块和胸壁之前的关系、内部结构、血管, 以及脏器分布进行检查, 对穿刺位置进行标记, 对穿刺位置进行常规消毒铺巾, 使用浓度为 2% 的利多卡因进行局部麻醉, 使用全自动活检枪与 18G 活检针。穿刺前指导患者屏气, 确定好进针方向, 确定超声

引导线,沿引导线进行穿刺,将穿刺针快速置入病灶内部,在穿刺的过程中注意避开肋骨、神经、血管,进行取样,在取出之后将样本置于浓度为 4% 的甲醛溶液中作病理检验。CT 组患者在低剂量 CT 引导下实施肺穿刺活检,操作前结合患者病灶位置选择合适的穿刺体位,可使用仰卧位、俯卧位、侧卧位等,并通过 CT 扫描确定病灶与胸壁、血管、气管的位置,将上述组织避开后确定穿刺点和进针深度。穿刺针需要保持与穿刺面垂直,通过激光定位确定穿刺路径,准备工作完成之后对穿刺点和穿刺区域进行消毒,使用浓度为 1% 的利多卡因进行局部麻醉,穿刺之前注意叮嘱患者屏气,沿引导线将穿刺针送入病灶边缘,进行 CT 扫描,对穿刺针的进针路线进行观察,如发现穿刺路径存在问题则立即进行调整,确保穿刺达到预设中心,之后将管套针芯拔出,指导患者保持呼吸平稳,置入穿刺活检针,获取病变组织。在获取病理组织之后将其放于滤纸片或者标本瓶中,对组织获取是否达到标准进行判断,放弃体积不合格或者质地不达标的标本,再次进行采集,直至获取完整合规的标本之后将其送至病理科,完成本次穿刺。两组患者在穿刺之后均对穿刺点进行消毒和包扎,再次实施超声和低剂量 CT 检查,确定无气胸、出血的问题,并进行心电监控。

1.3 观察指标 ①比较两组患者穿刺质量,对一次定位成功率、一次取材成功率(患者一个呼吸周期内完成标本获取)、一次活检成功率(标本存活期一次就确诊)进行统计并比较。②比较两组患者的诊断结果,包括肺鳞癌、肺腺癌、转移癌、小细胞肺癌、混合型肺癌、间皮瘤、良性病变的诊断结果。③分析典型病例超声引导与低剂量 CT 引导下肺穿刺活检术的影像学特征。④比较两组患者穿刺相关并发症发生率,包括气胸、术后咳血及感染等。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 22.0 统计软件分析数据,穿刺质量、病理诊断结果及穿刺相关并发症总发生率为计数资料,以 [例(%)] 表示,采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

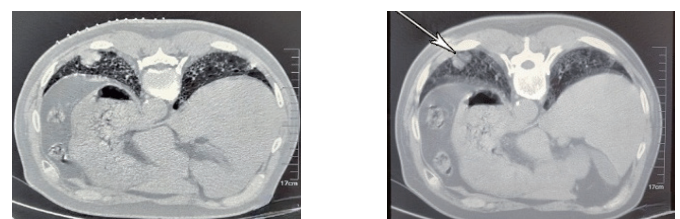
2.1 穿刺质量 CT 组患者一次定位成功率显著高于超声组,差异有统计学意义 ($P < 0.05$);CT 组患者一次取材成功率、一次活检成功率与超声组相比,差异均无统计学意义 (均 $P > 0.05$),见表 1。

表 1 两组患者穿刺质量比较 [例 (%)]

| 组别 | 例数 | 一次定位成功 | 一次取材成功 | 一次活检成功 |
|------------|----|-----------|-----------|-----------|
| 超声组 | 30 | 23(76.67) | 29(96.67) | 28(93.33) |
| CT 组 | 33 | 32(96.97) | 30(90.91) | 31(93.94) |
| χ^2 值 | | 4.155 | 0.175 | 0.175 |
| P 值 | | <0.05 | >0.05 | >0.05 |

2.2 诊断结果 超声组 30 例患者良性病变率为 16.67%,CT 组 33 例患者良性病变率为 12.12%;超声组患者恶性病变率为 83.33%,CT 组患者恶性病变率为 87.88%,经比较,差异均无统计学意义 (均 $P > 0.05$),见表 2。

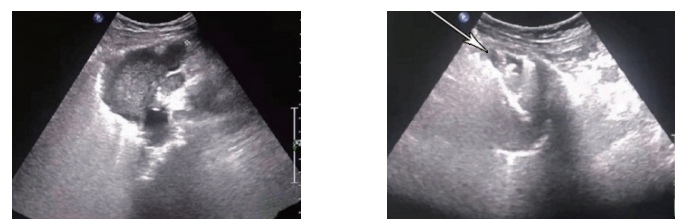
2.3 典型病例分析 患者 1,男,70 岁,病理类型:左肺下叶周围型小细胞肺癌,低剂量 CT 引导下肺穿刺活检术前定位表现为,左肺下叶结节影、边界清楚,临近胸膜,见图 1-A;低剂量 CT 引导下肺穿刺活检术中显示,穿刺针定位准确、针尖位于病灶最大层面,见图 1-B。患者 2,女,58 岁,病理类型:左肺上叶中分化腺癌,超声引导下肺穿刺活检术前,病灶表现为等-稍高回声,显示良好,临近胸膜,见图 2-A;超声引导下肺穿刺活检术中,可见穿刺针周围高回声伪影,穿刺针位于病灶中心、穿刺准确,见图 2-B。



A 穿刺术前

B 穿刺术中

图 1 左肺下叶周围型小细胞肺癌低剂量 CT 引导下肺穿刺活检术检测



A 穿刺术前

B 穿刺术中

图 2 左肺上叶中分化腺癌超声引导下肺穿刺活检术检测

2.4 并发症 CT 组患者穿刺相关并发症总发生率为

表 2 两组患者诊断结果比较 [例 (%)]

| 组别 | 例数 | 肺鳞癌 | 肺腺癌 | 转移癌 | 小细胞肺癌 | 混合型肺癌 | 间皮瘤 | 恶性病变 | 良性病变 |
|------------|----|-----------|----------|----------|---------|---------|----------|-----------|----------|
| 超声组 | 30 | 10(33.33) | 5(16.67) | 3(10.00) | 2(6.67) | 2(6.67) | 3(10.00) | 25(83.33) | 5(16.67) |
| CT 组 | 33 | 11(33.33) | 6(18.18) | 4(12.12) | 3(9.09) | 2(6.06) | 3(9.09) | 29(87.88) | 4(12.12) |
| χ^2 值 | | | | | | | | 0.024 | |
| P 值 | | | | | | | | >0.05 | |

12.12%，高于超声组的 10.00%，但差异无统计学意义 ($P>0.05$)，见表 3。

表 3 两组患者穿刺相关并发症发生率比较 [例 (%)]

| 组别 | 例数 | 气胸 | 术后咳血 | 感染 | 总发生 |
|------------|----|---------|---------|---------|----------|
| 超声组 | 30 | 1(3.33) | 1(3.33) | 1(3.33) | 3(10.00) |
| CT 组 | 33 | 1(3.03) | 2(6.06) | 1(3.03) | 4(12.12) |
| χ^2 值 | | | | | 0.018 |
| P 值 | | | | | >0.05 |

3 讨论

肺周围性病变的发生率较高，而可能出现的肺部肿瘤对机体的损伤较为严重，因此早期疾病的诊断和治疗非常必要。随着微创技术的发展与进步，超声和低剂量 CT 引导下肺活检穿刺在临床中得到推广，其中超声经济性较高，可以实现病变良性与恶性的判断，并且通过获取病理样本以实现疾病的定性诊断。低剂量 CT 引导下肺穿刺也是呼吸科、肿瘤科对肺部肿块检验的重要手段，该方式对机体的创伤较小，诊断的准确率高，在临床的应用价值较高^[5]。因此需要对上述两种方式的应用价值进行对比和分析，为患者选择更好的检查方式。

超声引导下肺穿刺活检可以动态化地显示穿刺的过程，结合超声图像为患者提供最佳穿刺路径，提升穿刺的安全性，减少对机体的损伤^[6]；此外，还可以对病灶进行任意切面的扫描，对于穿刺最佳位置的选择起到积极作用，其能够在穿刺的过程中避开肋骨、血管、神经等组织，防止穿刺过程中对血管和脏器的损伤，以提升操作的安全性^[7]。超声引导下肺穿刺活检操作便捷，使用范围也较广，因此在临床中的应用价值较高。低剂量 CT 引导下肺穿刺活检同样属于一种适用范围较广的检查方式，可以有效避免开胸活检造成的机体损伤，对穿刺过程进行全程监控。整个过程相当于可视化操作，穿刺的准确性较高，并且能够及时对穿刺路径进行调整，可进行重复性操作；同时，该方法定位更加准确，具有较好的组织分辨率，不仅可以对肿瘤组织和坏死区域进行判断，还可以对直径在 3 cm 以下的病灶进行精准刺入^[8]。同样，该方式也可以通过检查确定最为理想的穿刺位置等，避开重要的脏器和血管，安全性较高。本次研究结果显示，CT 组患者一次定位成功率显著高于超声组，而两组患者一次取材成功率、一次活检成功率、恶性病变率及并发症总发生率比较，差异均无统计学意义，提示低剂量 CT 引导下肺穿刺活检在肺周围性病变检测中，其定位成功率较高，但两种检测方法效果相当，也均存在一定的不足。

超声引导下肺穿刺活检在实际使用期间也存在一定的问题，该方法穿刺部位适用于肺周围性病变、胸壁及部分纵膈区域，对于肺门和纵膈病变无法进行穿刺，而且穿刺

质量会受到患者自身肺气的影响，同时对于一些位置深、体积小的病灶无法准确穿刺，导致取样准确率不足^[9]。低剂量 CT 易受到患者基础疾病如肺气肿、哮喘的影响发生穿刺偏离等问题，同时对于一些胸壁距离较远的病灶穿刺也会受到影响^[10]。从辐射角度分析，超声是利用超声波来探测器官内的结构，然后在成像仪上显示出来，一般无辐射，而 CT 利用 X 线穿过人体，之后通过电脑计算后二次成像。标本选取质量直接对检验的准确率造成影响，因此在实际穿刺中超声检测则需要先确定病灶位置，了解内部回声和轮廓，在穿刺时避免进入坏死液化区，直接进入肿瘤实质部位，以提升组织获取质量；在使用超声和低剂量 CT 进行引导的过程中要保证样本采集质量，在穿刺之前指导患者进行科学呼吸，掌握屏气方法，同时在穿刺的过程中与临床医师、影像学医师做好沟通工作，以提高病理标本的采集质量，提升疾病诊断质量^[11]。

综上，肺周围性病变在进行肺穿刺活检穿刺过程中使用超声和低剂量 CT 引导均可起到较好的作用，提升操作的安全性，但是需结合患者实际情况选择合适的方式，对于肺外周贴近胸壁与胸膜肿块选择超声引导，对于肺外周肿块偏中心则选择 CT 引导，以提升诊断质量。

参考文献

- [1] 朱娟娟, 李伟. 窄带成像支气管镜在支气管肺癌诊断中的应用 [J]. 国际呼吸杂志, 2016, 36(1): 47-50.
- [2] 李宏伟, 卓丽华, 龙拥军, 等. CT 引导下不同路径经皮肺穿刺活检诊断胸膜下结节 [J]. 中国介入影像与治疗学, 2019, 16(10): 620-624.
- [3] 韩文广, 王红梅, 周永, 等. 多层螺旋 CT 对局灶性机化性肺炎与周围型肺癌的鉴别诊断 [J]. 中国医学影像学杂志, 2016, 24(2): 106-110.
- [4] 中华医学会, 中华医学会肿瘤学分会, 中华医学会杂志社. 中华医学会肺癌临床诊疗指南 (2018 版) [J]. 中华肿瘤杂志, 2018, 40(12): 935-964.
- [5] 马延贺, 元伟, 宋振春, 等. 超低辐射剂量扫描在 CT 引导下经皮肺穿刺活检中的应用 [J]. 放射学实践, 2020, 35(2): 170-174.
- [6] 金艺凤, 产翠翠, 田静, 等. 超声与 CT 引导下经皮肺穿刺活检诊断周围型肺癌的临床应用价值 [J]. 临床超声医学杂志, 2016, 18(6): 415-417.
- [7] 黎秋, 时彩红. 超声引导经皮肺穿刺活检诊断肺周围型占位性病变的临床价值 [J]. 广西医学, 2018, 40(1): 97-98, 101.
- [8] 单文莉, 周围, 孔丹, 等. 肺腺癌 CT 征象与病理组织学亚型及分化程度的对照研究 [J]. 临床放射学杂志, 2019, 38(12): 2312-2316.
- [9] 沈芝红, 吕志刚, 郭狄娜, 等. 不同影像学辅助下检查手段在

老年社区获得性肺炎合并呼吸衰竭患者病情严重程度与凝血功能的相关性分析

蒋泉帆, 刘敏*

(江南大学附属医院检验科, 江苏 无锡 214122)

摘要: **目的** 探讨老年社区获得性肺炎 (CAP) 合并呼吸衰竭 (RF) 患者病情严重程度与血浆纤维蛋白原 (FIB)、D-二聚体 (D-D)、凝血酶原时间 (PT)、血小板计数 (PLT)、活化部分凝血活酶时间 (APTT) 水平的相关性。**方法** 回顾性分析江南大学附属医院 2020 年 2 月至 2021 年 5 月收治的 130 例老年 CAP 患者的临床资料, 根据是否合并 RF 将其分为未合并组 (70 例) 和合并组 (60 例), 另回顾性分析 60 例同期进行健康体检者的体检资料, 将其作为健康对照组。比较 3 组研究对象血浆 FIB、D-D、PT、PLT、APTT 水平, 两组患者动脉血氧分压 (PaO_2) 水平和 CURB-65 评分, 分析老年 CAP 合并 RF 患者血浆 FIB、D-D、PT、PLT、APTT 水平变化与 PaO_2 水平、CURB-65 评分的相关性。**结果** 与健康对照组比, 两组患者血浆 D-D 水平均升高, 且合并组高于未合并组; 两组患者 PT、APTT 水平均延长, 且合并组长于未合并组; 与健康对照组比, 未合并组患者血浆 FIB、PLT 水平均升高, 合并组患者血浆 FIB、PLT 水平均降低, 且合并组低于未合并组; 合并组患者 PaO_2 水平低于未合并组, CURB-65 评分高于未合并组 (均 $P < 0.05$); *Pearson* 相关性分析结果显示, PaO_2 与血浆 D-D、PT、APTT 水平均呈负相关 ($r = -0.726$ 、 -0.635 、 -0.734 , 均 $P < 0.05$); CURB-65 评分与血浆 D-D、PT、APTT 水平均呈正相关 ($r = 0.854$ 、 0.692 、 0.764 , 均 $P < 0.05$)。**结论** 老年 CAP 合并 RF 患者存在机体凝血功能异常现象, 且血浆 D-D、PT、APTT 水平越高, 病情越严重, 血浆 D-D、PT、APTT 水平与病情严重程度呈正相关, 临床可通过检测凝血功能指标水平变化辅助评估老年 CAP 合并 RF 患者的病情严重程度。

关键词: 社区获得性肺炎; 呼吸衰竭; 凝血功能; 动脉血氧分压**中图分类号:** R563.1**文献标识码:** A**文章编号:** 2096-3718.2021.20.0082.04

肺炎是指由于病毒、细菌等病原菌感染引起的肺部炎症, 根据病原菌的来源不同, 一般可以分为两类, 医院内获得性肺炎 (hospital acquired pneumonia, HAP) 与社区获得性肺炎 (community-acquired pneumonia, CAP), CAP 是指在院外感染引发的肺间质、肺实质的炎症, 以及存在明确潜伏期病原菌感染, 但在入院后潜伏期内发生的肺部炎症, 在婴幼儿、老年等免疫力低下的人群中较为多发。当病情持续加重时, 易因肺部通气功能障碍引发呼吸衰竭 (respiratory failure, RF), 进而导致感染性休克、酸碱平衡严重失衡、低氧血症等严重并发症, 严重威胁患者的生命安全^[1]。研究显示, 老年 CAP 的发病率呈快速上升趋势, 且病死率仍处于较高水平^[2]。在此病理过程中, 机体除了表现为炎症因子的过度表达、全身炎症性反应综合征外, 其凝血功能、纤溶功能也发生异常, 当老年 CAP 合并 RF

时, 临床主要表现为血浆纤维蛋白原 (FIB)、血小板计数 (PLT) 消耗量的增加, 凝血时间相对延长, 纤溶系统亢进^[3]。但是目前关于老年 CAP 合并 RF 与凝血功能的相关性研究较少。基于此, 本研究主要探讨了老年 CAP 合并 RF 患者病情严重程度与血浆 FIB、D-二聚体 (D-D)、凝血酶原时间 (PT)、PLT、活化部分凝血活酶时间 (APTT) 的相关性, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析江南大学附属医院 2020 年 2 月至 2021 年 5 月收治的 130 例老年 CAP 患者的临床资料, 根据是否合并 RF 将其分为未合并组 (70 例) 与合并组 (60 例), 另回顾性分析 60 例同期进行健康体检者的体检资料, 将其作为健康对照组。其中未合并组患者中男性 36 例, 女性 34 例; 年龄 62~78 岁, 平

作者简介: 蒋泉帆, 大学本科, 技师, 研究方向: 临床临检。**通信作者:** 刘敏, 硕士研究生, 副主任技师, 研究方向: 临床生物与化学及临床微生物的研究。E-mail: liumin1118@163.com

- 肺周围性病变诊断中的应用 [J]. 中国内镜杂志, 2019, 25(5): 53-57.
- [10] 冯沛贝, 闫晓倩, 姜文静, 等. CT 引导下的同轴全自动及半自动活检针在经皮肺穿刺活检中的应用效果 [J]. 临床医学研究与

实践, 2020, 5(10): 92-93.

- [11] 龙成娟, 史恒峰, 丁国正, 等. CT 引导经皮肺穿刺活检术在肺部占位性病变诊断中的应用 [J]. 实用临床医药杂志, 2020, 24(5): 28-31.