

CT引导下经皮肺细针穿刺术风险因素分析

曾晖 邵国良

CT引导下经皮肺细针穿刺活检术(fine needle aspiration biopsy, FNB)是经CT扫描定位、引导、穿刺进针到达靶区并进行抽吸或活检获得细胞组织进行病理诊断的一种技术。FNB具有简便、微创、迅速、安全等特点,已被广泛应用于临床^[1]。但是,受肿块的大小、位置及年龄等因素影响,患者在穿刺过程中需接受多次的CT扫描,导致其X射线暴露量增加,且穿刺过程中需调整针道,常常会引起气胸、出血、咯血等并发症^[2]。本次研究回顾性分析行CT引导下FNB的216例患者情况,分析风险因素。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2016年1月至2017年5月在浙江省肿瘤医院放射科行CT引导下FNB的患者,纳入标准:①胸部增强CT示肺部占位灶,经影像学专家评价认为恶性肿瘤可能性大者;②凝血功能及血小板机制正常患者;③同意行肺部穿刺术,并签署肺部穿刺知情同意书。排除标准:①肺结核或其它肺部良性占位患者;②存在严重心、肺疾患或功能障碍患者;③凝血功能及血小板机制异常患者;④碘过敏或其它增强CT检查禁忌的患者;⑤经穿刺医生评估后认为不易行肺部穿刺的患者。根据纳入及排除标准纳入216例患者,其中男性125例、女性91例;年龄24~85岁,平均年龄(61.25±10.03)岁。

1.2 方法 根据患者原CT病灶的位置选择合适的卧位,以让患者舒适及方便穿刺为宜。将定位纸放置在病灶部位体表,作为定位标记,接着在病灶区进行CT扫描(扫描参数管电压120 kV,电流250 mA,层厚和层间距5 mm),选择最佳的穿刺层面,确定穿刺

点;局部消毒,以2%利多卡因局麻。患者平静呼吸。病灶直径<1 cm患者(共6例)使用Chiba 20 G穿刺针,病灶直径≥1 cm患者(共210例)使用Chiba 18G穿刺针。反复扫描以修正穿刺路径,直至穿刺针到达靶点。穿刺标本用10%福尔马林固定后进行常规苏木素-伊红染色。所有患者穿刺活检结束后,穿刺部位妥善包扎,常规CT扫描穿刺部位,观察有无气胸、出血等并发症,并严密观察2 h。

1.3 数据收集 收集所有患者的一般基线资料、定位时间(从第1次扫描开始至穿刺针到达病灶)、穿刺针调整次数、扫描次数、患者接受的辐射剂量[用剂量长度乘积(dose-length product, DLP)表示]以及并发症情况。

1.4 穿刺结果判读 阳性:穿刺标本中找到肿瘤细胞;阴性:穿刺标本未找到肿瘤细胞证据。如穿刺为阴性结果,根据其影像学检查、肿瘤指标及多学科会诊讨论后决定是否再进行病理学诊断。

1.5 统计学方法 应用SPSS16.0统计软件。所有计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,计量资料两组间比较采用独立样本 t 检验,多组间两两比较采用LSD- t 法;计数资料采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 穿刺结果 216例穿刺标本中阳性标本有149例,阴性标本67例,阳性率为68.98%。67例阴性病例根据其影像学资料及肿瘤指标结果,经多学科会诊讨论后,37例患者标本实施了进一步病理检查(包括纤支镜、粗针穿刺及手术),其中16例找到肿瘤证据。

2.2 细针穿刺相关参数

2.2.1 不同临床特征的细针穿刺相关参数及并发症情况比较见表1

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2018.04.025

作者单位:310022 浙江杭州,浙江中医药大学(曾晖);浙江省肿瘤医院放射科(曾晖、邵国良)

表1 细针穿刺相关参数及并发症情况

临床特征	<i>n</i>	定位时间 /min	进针次数 /次	CT扫描次数 /次	DLP/mGy*cm		气胸 (有/无)	出血 (无/有)	病理结果(阳性/阴性)	
									首次 穿刺	再次 穿刺
性别										
男	125	12.87 ± 4.45	3.46 ± 1.79	5.44 ± 1.81	279.16 ±	279.16	32 /93	105/20	82/43*	22/9 [#]
女	91	14.70 ± 5.32	4.08 ± 2.32	6.08 ± 2.33	313.16 ±	237.55	20/71	78/13	67/24*	15/7 [#]
年龄										
20 ~ 60 岁	95	13.07 ± 4.66	3.46 ± 1.80	5.45 ± 1.82	327.21 ±	244.93	23/72	80/15	64/31*	16/7 [#]
61 ~ 85 岁	121	14.36 ± 5.14	4.04 ± 2.31	6.04 ± 2.31	351.41 ±	267.39	29/92	103/18	85/36*	21/9 [#]
病灶分布										
右肺	102	13.54 ± 4.65	3.68 ± 2.07	5.68 ± 2.08	190.88 ±	978.25	29/73	90/12	73/29*	19/9 [#]
左肺	114	13.85 ± 4.98	3.75 ± 2.05	5.74 ± 2.06	217.35 ±	1261.95	23/91	93/21	76/38*	18/7 [#]
最长直径										
<3 cm	131	15.15 ± 5.04	4.33 ± 2.20	6.33 ± 2.21	385.87 ±	269.12	33/98	105/26	76/55*	25/12 [#]
≥3 cm	85	11.32 ± 3.65	2.76 ± 1.34	4.75 ± 1.36	272.01 ±	223.02	19/66	77/8	73/12*	12/4 [#]
距离胸壁皮肤										
≤5 cm	81	13.10 ± 5.14	3.26 ± 1.94	5.25 ± 1.95	284.01 ±	238.06	20/61	77/4	57/24*	10/6 [#]
5 ~ 10 cm	135	14.07 ± 4.60	3.99 ± 2.08	5.98 ± 2.09	373.69 ±	263.33	32/103	106/29	92/43*	27/12 [#]

注: *: 为216例患者首次细针穿刺病理结果; [#]: 为37例首次细针穿刺阴性患者再次病理诊断结果。

由表1可见,男性患者与女性患者比较,穿刺定位时间、进针次数、CT扫描次数及DLP值均低于女性,差异均有统计学意义(t 分别=-2.75、-2.22、-2.26、-2.14, P 均<0.05),而在穿刺并发症(气胸及出血)比较,差异无统计学意义(χ^2 分别=0.38、0.12, P 均>0.05);20~60岁年龄段患者穿刺定位时间、进针次数及CT扫描次数明显高于61~85岁年龄段患者(t 分别=1.94、2.08、2.12, P 均<0.05),而在穿刺并发症(气胸及出血)比较,差异无统计学意义(χ^2 分别=0.00、0.03, P 均>0.05);肺部病灶最长直径小于3 cm患者穿刺定位时间、进针次数、CT扫描次

数及DLP值均明显大于直径≥3 cm患者(t 分别=5.98、6.17、6.15、2.51, P 均<0.05),且直径≥3 cm患者穿刺阳性率明显高于<3 cm($\chi^2=18.71$, $P<0.05$),而在穿刺并发症气胸比较,差异无统计学意义($\chi^2=0.23$, $P>0.05$),但直径<3 cm患者出血并发症的发生率明显高于直径≥3 cm患者($\chi^2=4.23$, P 均<0.05);肺部病灶至胸壁皮肤距离≤5 cm在进针次数、CT扫描次数及DLP值均小于肺部病灶至胸壁皮肤距离5~10 cm患者(t 分别=-2.58、-2.58、-3.06, P 均<0.05)。

2.2.2 不同肺部病灶分布的亚组分析见表2

表2 病灶位于不同肺叶穿刺相关参数的比较

病灶分布	<i>n</i>	定位时间/min	进针次数/次	CT扫描次数/次	DLP/mGy*cm
左上肺	57	14.02 ± 4.69	3.91 ± 2.03	5.91 ± 2.03	214.27 ± 1249.22
左中肺	16	12.06 ± 3.45	3.38 ± 1.15	5.31 ± 1.25	206.54 ± 714.23
左下肺	36	14.63 ± 5.71	3.75 ± 2.42	5.75 ± 2.42	233.67 ± 1456.76
左肺门	5	12.00 ± 6.28	3.00 ± 1.73	5.00 ± 1.73	156.22 ± 1181.63
右上肺	48	13.35 ± 4.63	3.63 ± 2.23	5.60 ± 2.26	204.41 ± 1067.89
右中肺	22	13.77 ± 5.71	3.82 ± 1.87	5.82 ± 1.87	175.89 ± 818.92
右下肺	32	13.66 ± 3.98	3.69 ± 2.01	5.69 ± 2.01	181.31 ± 941.95

由表2可见,病灶位于左上、中、下肺,左肺门以及右上、中、下肺患者在穿刺定位时间、进针次数、CT扫描次数及DLP值比较,差异均无统计学意义(F 分别=0.65、0.28、0.32、0.79, P 均 >0.05)。

2.3 并发症处理 216例患者中,发生气胸52例,其中少量气胸穿刺45例,未行任何治疗恢复;6例患者中量气胸,予吸氧、静卧,3天内吸收,1例气胸患者予胸腔闭式引流,2周内缓解。

3 讨论

近年来,随着人民对健康的重视及体检的普及,肺部结节或肿块的发现逐渐增多,进行病理学诊断已成为常规。中央型占位可通过电子支气管镜检查绝大多数可得到确诊,其敏感性达92%~96%,但对于周围型肺部占位,敏感性仅为25.56%^[3]。而FNB方法对肺周围性占位的诊断具有不可比拟的优势,且其敏感性达74%~99%^[4,5]。在中-高危肺部结节患者进行细针穿刺活检可降低治疗费用及良性结节切除的损伤^[6,7]。然而,由于各种主观、客观因素的影响,在穿刺操作过程中总是不可避免地发生或多或少的并发症,致使部分患者拒绝FNB操作。因此,明确CT引导下FNB的影响因素,并进行积极、有效地预防和处置具有重要意义。

本次研究结果显示,CT引导下FNB肿瘤阳性率为68.98%,处于略低的水平。这可能的原因是本次研究中肺部病灶直径 <3.0 cm患者较多,且直径 <3.0 cm患者穿刺阳性率明显低于直径 ≥ 3.0 cm患者的阳性率($P<0.05$)。这与黄振国等^[8]的报道一致。病灶直径小,穿刺的难度增加,轻微的角度误差就会导致针尖偏离靶点,不能获得病灶组织^[9]。本次研究也发现直径 <3.0 cm患者在靶点定位时间、进针次数、CT扫描次数及DLP值均明显大于直径 ≥ 3 cm患者($P<0.05$)。同时呼吸运动会影响小病灶的穿刺准确性,小病灶会随呼吸运动而有一定幅度的移位,穿刺时患者呼吸状态的改变容易引起靶点的偏离。本次研究中发现男性患者在靶点定位时间、穿刺次数及CT扫描的次数明显低于女性($P<0.05$),这可能就是因男性肺活量较大,在平卧时屏气时间较长,有利于FNB的操作。因此,穿刺前最好对患者进行特殊呼吸训练^[10]。本次研究还发现60岁以下患者在靶点定位时间、进针次数、CT扫描次数低于60岁以上患者($P<0.05$),这可能的原因是因为年轻患者有较好的控制呼吸活动,可较好地配合FNB对呼吸的要求。

本次研究将肺部占位灶与胸壁皮肤距离分为 $\leq$

5 cm组与5~10 cm两组,两组在阳性率方面无明显差异,这与国内外报道^[5,8,11]基本一致。但肺部占位灶与胸壁皮肤距离5~10 cm组的定位时间、进针次数、CT扫描次数及DLP值明显高于肺部占位灶与胸壁皮肤距离 ≤ 5 cm组($P<0.05$),可能是因为针道的延长会降低进针准确率,从而增加进针次数,针道的延长及进针次数的增加将直接破坏胸壁与结节之间的肺组织,进而增加各种风险的发生:如气胸^[12]、出血等^[13],本研究结果也证实,肺部占位灶与胸壁皮肤距离5~10 cm组出血患者明显多于 ≤ 5 cm患者($P<0.05$)。

本次研究还观察了病灶位于不同肺叶的患者在穿刺定位时间、进针次数、CT扫描次数及DLP值之间的差异,结果显示病灶位于左肺(左上、中、下肺及左肺门)与右肺(右上、中、下肺)均无明显差异($P>0.05$)。这提示肺部病灶的位置对FNB安全性无明显影响。

综上所述,FNB是明确肺外周占位灶病理性质的安全、有效的检测方法。但对于女性、年龄 >60 岁患者、病灶直径 <3 cm及病灶距离胸壁大于5 cm患者应注意风险的防范,穿刺前进行呼吸训练,并采用低剂量CT进行穿刺扫描,以降低其X射线的暴露量。

参考文献

- 1 张霖,雒志明,张威,等.多层CT导向下经皮肺穿刺活检术的临床应用[J].中国医刊,2016,51(12):18-21.
- 2 刘运秋,王丽晔,唐晓霞,等.CT引导下经皮穿刺肺活检术取材方法对不同大小的肺部病变诊断价值及安全性的研究[J].中国现代医学杂志,2013,23(31):108-112.
- 3 赵霞,丁玉江,夏光进,等.纤支镜下刷检联合液基超薄细胞技术在周围型肺癌中的诊断价值[J].临床肺科杂志,2010,15(2):268.
- 4 曾萍虹.CT引导下肺穿刺活检术在孤立性肺结节中的诊断价值分析[J].医学理论与实践,2017,30(6):878-880.
- 5 Barta JA, Henschke CI, Flores RM, et al. Lung cancer diagnosis by fine needle aspiration is associated with reduction in resection of nonmalignant lung nodules [J]. Ann Thorac Surg, 2017, 103(6):1795-1801.
- 6 Deppen SA, Davis WT, Green EA, et al. Cost-effectiveness of initial diagnostic strategies for pulmonary nodules presenting to thoracic surgeons[J]. Ann Thorac Surg, 2014, 98(4):1214-1222.
- 7 Gilbert S, Zhang H, Villeneuve PJ, et al. Optimizing health care resource utilization in the surgical management of patients with suspected lung cancer[J]. Ann

- Thorac Surg, 2012, 94(5):1667-1672.
- 8 黄振国, 张雪哲, 王武, 等. CT引导下肺内病变穿刺活检影响气胸发生率因素分析[J]. 临床放射学杂志, 2003, 22(7):582-585.
- 9 Li Y, Du Y, Yang HF, et al. CT-guided percutaneous core needle biopsy for small (≤ 20 mm) pulmonary lesions [J]. Clin Radiol, 2013, 68(1):e43-e48.
- 10 官彬, 刘俊玲, 文鹏程, 等. 多层螺旋CT定位下经皮细针穿刺联合病理免疫组化在肺小结节病变诊断中的临床应用[J]. 中国实验诊断学, 2015, 19(3):427-429.
- 11 冯勇, 庄一平, 张晋, 等. CT引导经皮针吸活检对肺部病变的诊断价值[J]. 中国CT与MRI杂志, 2005, 3(1):37-40.
- 12 Kuban JD, Tam AL, Huang SY, et al. The effect of needle gauge on the risk of pneumothorax and chest tube placement after percutaneous computed tomographic (CT)-guided lung biopsy [J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2015, 38(6):1595-1602.
- 13 Capasso R, Nizzoli R, Tiseo M, et al. Extra-pleuric coaxial system for CT-guided percutaneous fine-needle aspiration biopsy (FNAB) of small (≤ 20 mm) lung nodules: a novel technique using multiplanar reconstruction (MPR) images [J]. Med Oncol, 2017, 34(2):17.
- (收稿日期 2018-05-29)
(本文编辑 蔡华波)

· 经验交流 ·

温州市中心医院感染科医院感染病原菌构成及耐药性分析

蔡玉伟 李君桦 洪爱玲 陈成水

医院感染一般是指患者在住院过程中获得的各种感染,包括患者在住院期间所产生的感染与在医院范围内获得感染,但不包括患者入院前已经或者入院时已经开始或者已经存在的感染。医院感染现患率是每个医院内部管理的评价指标之一^[1]。医院中各个类别科室均可能发生医院感染,但是不同的医院不同的科室发生的医院感染的致病微生物和病原菌的耐药性差异很大,本次研究为了分析温州医科大学定理临床学院(温州市中心医院)出现的医院感染,搜集了368例样本,对样本进行微生物的菌株鉴定和药敏试验,分析其病原菌的构成分布与耐药性的特点。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2015年1月至2016年10月温

州医科大学定理临床学院(温州市中心医院)感染科送检的368例标本,其中包括血液72例(19.57%)、尿液62例(16.84%)、痰液175例(47.55%)、脑脊液5例(1.36%)、伤口分泌物38例(10.33%)及其它16例(4.35%)。

1.2 方法

1.2.1 菌株的培养与鉴定方法 所有接受样本核对无误后均接种在微生物(Müller-Hinton agar, M-H)培养基之中,在35℃的温度下培养1 d,操作过程严格按照《全国临床检验操作规程》^[2]中的规定进行。培养完成后利用VITEK-2 Compact全自动微生物鉴定仪器(由法国生物梅里埃公司生产)对病原菌进行鉴定,使用该仪器配套试剂,操作过程严格按照仪器说明书进行。

1.2.2 药敏性试验方法 根据美国临床实验室标准化委员会所建议的纸片扩散法进行药敏试验并对结果进行确认,操作过程严格按照美国临床实验室标准化委员会所规定的药敏质控标准^[3]进行。其中本次研究所用的质控菌株为铜绿假单胞菌 ATCC

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2018.04.026

作者单位: 325000 浙江温州, 温州医科大学定理临床学院(温州市中心医院)感染科(蔡玉伟、李君桦、洪爱玲); 温州医科大学附属第一医院感染科(陈成水)

通讯作者: 李君桦, Email: 371409675@qq.com