

·非血管介入 Non vascular intervention·

CT 导引穿刺活检对纵隔病变的诊断价值

张雪哲, 王存利

【摘要】 目的 评估 CT 导引经皮细针穿刺活检对纵隔病变的诊断价值。**方法** 回顾性研究 CT 导引经皮穿刺纵隔病变 104 例。活检部位包括前纵隔 73 例、中纵隔 29 例和后纵隔 2 例。病灶大小 $2.31\text{ cm} \times 1.11\text{ cm} \sim 14.5\text{ cm} \times 10.3\text{ cm}$, 病灶直径 $< 3.0\text{ cm}$ 16 例, $3.1 \sim 5.0\text{ cm}$ 39 例, $> 5\text{ cm}$ 49 例, 使用 18 ~ 20 G 穿刺针作穿刺抽吸活检。**结果** 穿刺活检成功率 100%, 穿刺活检诊断为恶性病变 67 例、良性 27 例、假阴性 8 例, 假阳性 2 例。穿刺活检正确率、灵敏度和特异度分别为 90%、92% 和 100%。病变大小和病变良恶性对活检正确率差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。并发症为轻度气胸 (6 例)、咯血 (2 例) 和纵隔气肿 (1 例)。**结论** CT 导引经皮细针穿刺活检纵隔病变是安全可行的诊断方法。

【关键词】 放射学, 介入; 活组织检查, 针吸; 纵隔

中图分类号: R732/R739.9; R564 文献标识码: A 文章编号: 1008-794X(2007)-09-0611-04

The diagnosis value of CT guided puncture biopsy in mediastinal lesions ZHANG Xue-zhe, WANG Cun-li. Department of Radiology, China Japan Friendship Hospital, Beijing 100029, China

【Abstract】 Objective To evaluate the diagnostic value of computed tomographic (CT) guided percutaneous fine-needle aspiration biopsy (FANB) in mediastinal lesions. **Methods** The authors retrospectively reviewed the records of 104 patients of the mediastinal lesions who underwent CT guided percutaneous fine-needle aspiration biopsy. The sites of CT guided biopsy in 104 patients included anterior mediastinum ($n = 73$), middle mediastinum ($n = 29$) and posterior mediastinum ($n = 2$). The mediastinal lesions with variation in size from $2.31\text{ cm} \times 1.11\text{ cm} \sim 14.5\text{ cm} \times 10.3\text{ cm}$ ($< 3\text{ cm}$ in 16 cases, $3.1 \sim 5.0\text{ cm}$ in 39 cases, and $\geq 5.1\text{ cm}$ in 49 cases) underwent CT guided percutaneous FANB with 18-20-gauge needle. **Results** All lesions were safely accessible with an accuracy rate of 100%. The biopsies revealed malignancy in 67 cases, benignity in 27 cases, false-negative in 8, and false-positive in 2; with accuracy, sensitivity and specificity of 90%, 92% and 100% respectively. Complication involved slight pneumothorax ($n = 6$), hemoptysis ($n = 2$) and pneumomediastinum ($n = 1$). **Conclusions** CT guided percutaneous fine-needle aspiration biopsy for diagnosis and differential diagnosis of lesions is safe and effective. (J Intervent Radiol, 2007, 16: 611-614)

【Key words】 Radiology, interventional; Biopsy, needle aspiration; Mediastinum

CT 导引经皮穿刺活检纵隔病变是微创性检查, 可提供细胞学和病理学诊断, 提高纵隔病变诊断水平。我院自 1985 年 8 月至 2006 年 9 月行 CT 导引胸部经皮穿刺纵隔活检 114 例, 其中 104 例资料完整, 经手术病理和临床随访核实; 余 10 例因无手术病理核实不列入统计中。现总结穿刺活检的技术方法和活检诊断的正确性, 以评估其临床应用价值。

1 材料与方法

1.1 临床资料

104 例纵隔疾病患者, 男 73 例, 女 31 例, 年龄为 13 ~ 78 岁, 平均 47 岁。活检术前需与患者交代手术情况, 介绍活检相关点, 活检正确率和并发症, 并签署知情同意书。

病变位于前纵隔 73 例, 中纵隔 29 例, 后纵隔 2 例。纵隔病变大小为 $2.3\text{ cm} \times 1.1\text{ cm} \sim 14.5\text{ cm} \times 10.3\text{ cm}$ 。其中 $< 3.0\text{ cm}$ 的 16 例, $3.1 \sim 5.0\text{ cm}$ 的 39 例, $\geq 5.1\text{ cm}$ 的 49 例。

1.2 方法

我院使用的 CT 扫描仪为 TCT—80A (Toshiba Medical systems, Tokyo), GE 9000, GE Sytec 4000 (GE Medical systems, Milwaukee), PQ 6000 (Piker International, Heights, Ohio)。穿刺针 18 ~ 20 G, 抽吸

针(Cook,Bloomington,Ind)。活检前测定每例患者的出血、凝血时间、血小板计数和凝血酶原时间。术前作 CT 增强扫描(图 1,2)。术前常规禁食 4~6 h。

患者取仰卧位(95 例)、俯卧位(6 例)或侧卧位(3 例)。前纵隔病变穿刺活检均采用仰卧位(图 3),后纵隔病变采用俯卧位(图 4,5),中纵隔病变多为仰卧位,4 例为俯卧位。常规 CT 扫描选择穿刺层面和穿刺点避开血管。穿刺点选择胸骨旁右侧(44 例)、左侧(51 例)、后胸壁(7 例)和侧胸壁(2 例)。皮肤消毒铺手术孔巾,用 2%利多卡因 5~10 ml 局麻,令患者屏住呼吸穿刺。多采用垂直进针或斜向

进针,在 CT 监控下分步准确地穿刺到病变区。操作过程中要严格掌握进针深度,以及抽吸标本时针尖移动范围,避免损伤血管和纵隔其他结构。在采集标本前,需确认针尖位于病变实质区,不在病变坏死区或血管内,作多向多点扇形快速负压抽吸采集组织标本,之后在持续负压吸引状态下拉紧注射器针栓连同穿刺针和注射器迅速拔针。抽吸标本分别作涂片和石蜡包埋切片病理检查。穿刺术后严密观察 4~6 h,注意观察有无气胸、纵隔气肿和出血等并发症,并监视生命体征有无异常。本组数据应用齐性 χ^2 检验。

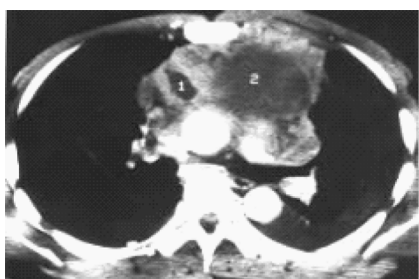


图 1 CT 增强扫描示双上纵隔肿块影,以左侧明显,病灶内见低度坏死区



图 2 CT 导引穿刺活检,患者仰卧位,从胸前壁左侧进针,穿刺针插入肿块边缘实质区

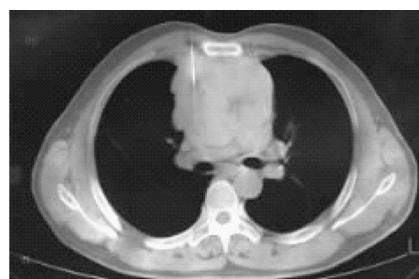


图 3 CT 导引穿刺活检,患者仰卧位,从胸骨右侧旁进针

图 1、2 纵隔淋巴瘤

图 3 纵隔胸腺瘤

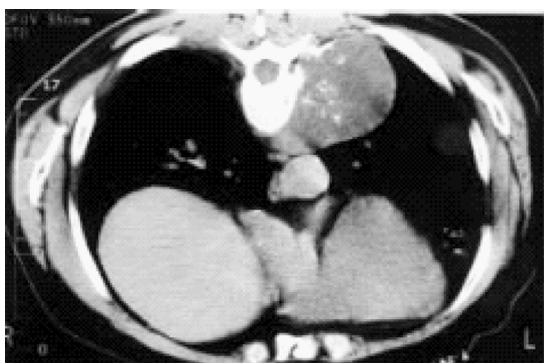


图 4 CT 平扫俯卧位纵隔窗,示左后下纵隔胸椎旁肿块影,其间可见斑点条索状钙化影,椎体和后肋骨质破坏

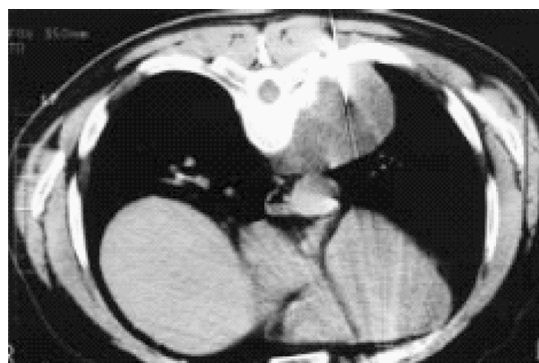


图 5 CT 导引穿刺活检,俯卧位,从后胸壁进针

图 4、5 纵隔骨外高分化型软组织肉瘤

2 结果

2.1 CT 导引穿刺活检穿刺成功率和诊断正确率

本组 CT 导引纵隔病变穿刺活检均能正确刺入病灶内,病灶穿刺成功率 100%。104 例纵隔病变 CT 导引穿刺活检诊断正确例数中恶性病变 71 例,良性病变 33 例,非正确例数 10 例,活检总正确率 90.3%。均经临床检查和手术病理证实。恶性病变 67 例中包括胸腺瘤 16 例、淋巴瘤 11 例、鳞癌 8 例、腺癌 8 例、小细胞癌 7 例、未分化癌 2 例、恶性肿瘤(未分型)12 例、类癌、胚胎细胞癌、软骨肉瘤(骨外

高分化型)各 1 例。良性病变 27 例包括胸腺瘤 13 例、胸内甲状腺、结核、炎性肿块各 3 例、畸胎瘤、胸腺增生各 2 例、骨髓脂肪瘤 1 例。假阳性 2 例,穿刺活检诊断为慢性炎症手术病理为淋巴瘤。假阴性 8 例中恶性病变 5 例(甲状腺滤泡状癌 1 例、恶性肿瘤 2 例)、良性病变 5 例(胸腺瘤 2 例、结核、炎性假瘤、神经鞘瘤囊性变各 1 例)。CT 道引导穿刺活检灵敏度 92%,特异度 100%,正确率 90%。

2.2 病灶大小和良恶性与活检正确率的相关性

2.2.1 病灶大小 本组 104 例中,病灶 < 3.0 cm 16 例,活检诊断正确率 81%;3.1~5.0 cm 39 例,活检

诊断正确率 92%; > 5 cm 49 例, 活检诊断正确率 92%。应用 χ^2 检验, $P > 0.05$ 。

2.2.2 良恶性病变 本组 104 例中恶性病变 71 例、良性 33 例。活检诊断正确率分别为 94%、82%。应用 χ^2 检验, $P > 0.05$ 。

上述资料显示纵隔病变大小、病变良恶性对 CT 引导穿刺活检正确率无显著性影响, 即无明确的相关性。

2.3 并发症

本组 CT 导引纵隔穿刺活检后出现气胸(少量) 6 例, 纵隔气肿 1 例, 咯血(轻微) 2 例。本组病例中未出现感染、肿瘤播撒和种植。

3 讨论

CT 导引穿刺活检是诊断和鉴别诊断纵隔病变的重要手段之一。由于纵隔病变与胸主动脉、肺动脉、上腔静脉和心脏等重要器官关系密切, 穿刺活检术前需充分了解纵隔与血管、心脏的关系, 并排除主动脉瘤的可能, 术前增强扫描应作为常规。因此选择活检导引方法应以 CT 导引为好, 这是目前最为常用的导引手段^[1-3]。

穿刺体位根据纵隔病变部位而定。本组 104 例纵隔穿刺活检进针径路为前纵隔、中纵隔病变多采取仰卧位, 后纵隔病变采取俯卧位。中纵隔病变, 当病变位于右侧、上腔静脉前方, 采用右前胸骨旁入路。病变位于右气管旁和气管后, 则取右后椎体旁入路或经锁骨上气管旁入路。隆突下肿块采用右后椎体旁入路。也有作者提出对前纵隔病变采用经胸骨柄入路活检。当纵隔病变位于正气管右侧旁头臂静脉后方时, 可先用 18 G 穿刺针穿过胸骨, 之后用 22 G 穿刺针置于 18 G 穿刺针针套内经头臂静脉插入到病灶抽吸标本^[4]。1994 年 Langen 等^[5]用对比剂或空气扩张胸膜外间隙, 进行经皮纵隔穿刺活检安全径路的尸体研究, 对 33 具死亡时间不超过 24 h 的新鲜尸体进行实验, 在 CT 导引下用 22 G 腰穿针于尸体的背腹侧主动脉弓与气管隆突水平之间、气管隆突水平、气管隆突与心界下方水平的不同部位穿刺, 并注入 10% 稀释优维显 120 ml 或空气 420 ml。实验证实应用优维显或空气可人为地扩张纵隔胸膜外间隙, 可用 14 G 活检针从右椎体旁、胸骨旁等部位作纵隔活检, 而不损伤相邻肺组织和血管结构。此方法的临床应用价值尚需进一步探讨。

CT 导引纵隔穿刺活检诊断正确率文献资料为 65.0% ~ 91%^[4,6], 本组正确率为 90%。CT 导引可精

确地定位定点, 明确进针行径、角度和深度, 避免损伤与病变相邻的血管和重要器官, 靶点选择病变实质区, 避开病灶坏死区。本组病例病灶刺中率为 100%, 有作者报道 37 例经胸骨柄入路穿刺纵隔病变刺中率为 95%(35/37), 这 2 例未能刺中病变位于主动脉弓侧方, 病变直径为 1 ~ 2 cm^[4]。穿刺定位点正确很重要, 要刺中病变实质区, 避免从病变坏死区或出血区采样, 亦需避免抽吸肿瘤邻近的炎性组织。本组 10 例为假阴性, 分析其原因有: ①穿刺点选在低密度的出血坏死区; ②纵隔病变组织学特性对诊断正确率的影响, 如纵隔胸腺瘤由上皮细胞和淋巴细胞 2 种成分组成, 当以一种成分为主时容易误诊。纵隔淋巴瘤由于并存大量的炎性反应和纤维组织, 有时会误诊为炎症, 本组 2 例穿刺活检病理诊断为慢性炎症, 手术病理诊断为淋巴瘤。病理检查除常规作细胞涂片和切片外, 根据临床表现需作细菌、真菌检查、免疫细胞化学、分子生物化学等检查, 这有利于提高诊断正确率。关于穿刺活检针的选择, 本组均采用 18 ~ 20 G 抽吸针, 文献报道采用 22 G 或 25 G 抽吸针, 活检正确率分别为 91% 和 88%^[4,7]。应用细针抽吸可减少气胸并发症。上述资料提示穿刺针粗细对诊断正确率无明显相关性。有关病灶大小、病变良恶性与活检正确率相关性本组资料经 χ^2 检验 $P > 0.05$, 表明不同大小病灶和良恶性病变对活检正确率无显著影响。

穿刺活检并发症发生率为 20% ~ 40%, 包括气胸、纵隔气肿和咯血等, 以气胸为最常见, 气胸发生率为 11% ~ 19.2%^[6,8,9], 本组出现少量气胸 6 例(5.8%)。为了减少和预防并发症建议采取下列措施^[10,11]: ①提高穿刺技术, 选择好穿刺针和进针行径, 掌握好进针深度和针尖移动范围。穿刺时先将穿刺针针尖插入皮肤, 调整穿刺行径将穿刺针插入到胸壁内停止进针, 作 CT 扫描了解进针方向是否正确, 确定方向正确方可将针深插到病灶内, 避免多次穿刺。②提倡应用抽吸针作活检, 如经头臂静脉插入病灶时, 建议应用 22 G 或 25 G 抽吸针。③穿刺术前 CT 增强扫描应作为常规扫描, 以免损伤血管引起出血和血肿。

[参考文献]

- [1] Zhang Xueze, Lu Yan. CT-guided transcutaneous fine-needle aspiration biopsy[J]. Chin Med J, 1990, 103: 599 - 603.
- [2] 卢 延, 张雪哲. CT 介入放射学的近况与展望[J]. 中华放射

- 学杂志, 1997, 31: 409 - 412.
- [3] Forsythe A, Volpe J, Muller R. Posterior mediastinal ganglioneuroma[J]. Radiographics, 2004, 24: 594 - 597.
- [4] Gupta S, Wallace MJ, Morello Jr FA, et al. CT-guided percutaneous needle biopsy of intrathoracic lesions by using the transsternal approach: experience in 37 patients[J]. Radiology, 2002, 222: 57 - 62.
- [5] Langen HJ, Jochims M, Schneider W, et al. Distension of extrapleural space with contrast medium or air: value in creating safe percutaneous access to the mediastinum in cadavers [J]. AJR, 1995, 164: 843 - 849.
- [6] Protopapas Z, Westcott JL. Transthoracic needle biopsy of mediastinal lymph nodes for staging lung and other cancers [J], Radiology, 1996, 199: 489 - 496.
- [7] Van Sonnenberg E, Goodacre BW, Wittich GR, et al. Image-guided 25-gauge needle biopsy for thoracic lesions: diagnostic feasibility and safety[J]. Radiology, 2003, 227: 414 - 418.
- [8] Herman SJ, Holub RV, Weisbrod GL, et al. Anterior mediastinal masses: utility of transthoracic needle biopsy [J]. Radiology, 1991, 180: 167 - 170.
- [9] 吴达明, 陆 勇, 杜联军, 等. CT 引导下的纵隔病变穿刺活检[J]. 介入放射学杂志, 2006, 15: 421 - 423.
- [10] 张雪哲, 卢 延, 主编. CT、MRI 介入放射学[M]. 第一版, 北京: 科学出版社, 2001.
- [11] 杜联军, 吴达明, 丁晓毅, 等. CT 引导下淋巴瘤穿刺活检的临床应用[J]. 介入放射学杂志, 2006, 15: 25 - 27.

(收稿日期:2006-11-27)