

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2016.23.017

负压垫固定 CT 引导下经皮肺穿刺活检术的诊断价值*

王志敏¹,梅同华^{1△},魏东山²,刘煜亮¹

(重庆医科大学附属第一医院:1.呼吸内科;2.肿瘤科,重庆 400016)

[摘要] **目的** 探讨负压垫固定 CT 引导下经皮肺穿刺活检对肺部占位性病变的诊断价值。**方法** 收集该院呼吸内科 2013 年 11 月至 2014 年 12 月接受激光定位配合负压垫固定 CT 引导下经皮肺穿刺活检术的 288 例患者,分析负压垫固定 CT 引导下经皮肺穿刺活检术对肺恶性肿瘤的诊断阳性率。**结果** 288 例经皮肺穿刺的病理结果为恶性肿瘤 153 例,良性病变 110 例,未确诊 25 例,敏感度、特异度及准确率分别为 86.9%、100.0%及 92.0%;穿刺并发症包括气胸(17.0%),咯血(9.7%),咯血合并气胸(0.3%)。**结论** 负压垫固定 CT 引导下经皮肺穿刺活检是一种安全、准确、微创的诊断方法,值得推广。

[关键词] 穿刺术;肺疾病;活组织检查;体层摄影术,X 线计算机;CT 引导;经皮肺穿刺活检;肺占位性病变

[中图分类号] R734.2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2016)23-3218-02

The diagnostic value of CT-guided percutaneous lung biopsy in vacuum bag fixation*

Wang Zhimin¹,Mei Tonghua^{1△},Wei Dongshan²,Liu Yuliang¹

(1. Department of Respiration;2. Department of Oncology, the First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China)

[Abstract] **Objective** To evaluate the value of vacuum bag fixation for CT-guided percutaneous lung biopsy in diagnosing pulmonary space-occupying lesions. **Methods** A total of 288 cases who underwent vacuum bag fixation for CT-guided percutaneous pulmonary biopsy were collected in first affiliated hospital of Chongqing medical university from November 2013 to December 2014. We analysed the diagnostic rate of the minimally invasive surgery for pulmonary space-occupying lesions. **Results** Out of 288 biopsies,153 were positive for malignancy,and 110 were benign lesions,the other 25 were non-diagnostic. The sensitivity,specificity and accuracy were 86.9%,100.0% and 92.0%, respectively. The complications included the pneumothorax(17.0%),hemoptysis(9.7%),haemoptysis combined pneumothorax(0.3%). **Conclusion** Vacuum bag fixation for CT-guided percutaneous lung biopsy is a safe,accurate and minimally invasive way,and worthy generalizing.

[Key words] punctures;lung diseases;biopsy;tomography,X-Ray computed;CT-guided; percutaneous lung biopsy;pulmonary space-occupying lesions

CT 引导下经皮肺穿刺活检术作为肺部占位性病变诊断和鉴别诊断的重要方法之一,具有定位准确、确诊率高、并发症少等特点^[1]。应用负压垫固定可进一步提高穿刺精度,减少并发症。本文探讨负压垫固定 CT 引导下经皮肺穿刺活检术的临床应用价值,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集在本院呼吸内科 2013 年 11 月至 2014 年 12 月接受负压垫固定 CT 引导下经皮肺穿刺活检的患者 288 例。其中,男 198 例,女 90 例,年龄 15~83 岁,平均年龄(58.5±13.5)岁。患者均经胸片或胸部 CT 证实肺部存在占位性病灶,经痰细胞学或支气管镜检查等未能明确病灶的性质,病灶最大直径约 2~7 cm。

1.2 方法

1.2.1 术前准备 穿刺前均完善血常规、凝血功能、输血前检查及心电图检查,排除穿刺禁忌证者。其主要禁忌证为:(1)严重的肺功能障碍;(2)凝血功能异常及有出血疾病;(3)重度肺气肿及肺大疱;(4)不合作、不配合;(5)严重血管病变;(6)患有肺包囊虫病;(7)肺动脉高压^[2-3]。患者及家属签署知情同意,

并训练患者做平静呼吸、屏气等呼吸运动,同时准备好抢救用品。

1.2.2 穿刺 将患者置于 140 cm×140 cm 的未抽真空的固定垫上(内装小米粒大小的泡沫颗粒,质地柔软轻便,X 射线透过率 99%以上),根据穿刺前胸部增强 CT 图像所示肺内病变的位置,选择能暴露穿刺病灶同时适合垂直进针的体位。用真空垫包裹患者,暴露患者穿刺部位皮肤,然后抽真空,此时真空垫完全按照患者体型塑形变硬,固定可靠,并将一根短金属丝固定在病灶周围区域。行胸部 CT 扫描定位,确定最佳穿刺进针点,在扫描图上测量出最佳进针角度及穿刺深度,并在激光定位线的协助下确定胸壁进针点,并准确标记。于穿刺部位进行局部消毒、无菌铺巾及浸润麻醉,使用美国普诺麦斯公司生产的单次弹射活检针(18G),按预先制订的穿刺角度进针到达预定深度,迅速扣动扳机,完成切割活检,嘱患者屏气快速拔除穿刺针,并压迫穿刺处,根据标本质量可适当调整进针角度及方向重复切割活检,穿刺结束后消毒、包扎。将取得标本用 10%福尔马林固定并及时送病检,常规涂片行细胞学检查,按需送细菌、真菌培养/涂片抗酸染色/特殊染色。再次行胸部

* 基金项目:国家自然科学基金青年科学基金项目(81201841)。 作者简介:王志敏(1990—),在读硕士,主要从事肺癌的早期诊断方面研究。
△ 通讯作者,E-mail:mtonghua@163.com。

CT 扫描, 确定是否出现气胸或出血等并发症, 见图 1。

1.2.3 诊断标准^[4] 阳性结果评价标准: (1) 手术或其他检查方法病理证实为恶性者; (2) 经放疗、化疗等抗肿瘤治疗后病灶缩小; (3) 患者未治疗, 随访发现病灶增大、转移或死亡; (4) 其他部位病灶的病检结果具有相同特征。穿刺病理结果呈恶性且至少满足上列条件之一则认为真阳性。阴性结果评价标准: (1) 经手术或其他检查方法证实为良性病变; (2) 应用抗生素治疗后, 随访发现病灶缩小或消失; (3) 未治疗, 随访显示病灶保持稳定, 甚至缩小。穿刺病理结果呈良性且至少满足上述条件之一则认为真阴性。

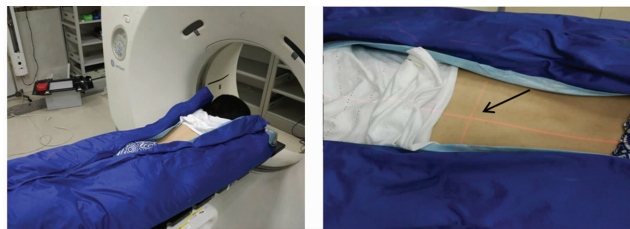


图 1 负压固定垫固定激光引导 CT 定位

2 结 果

2.1 病理结果 288 例患者穿刺过程顺利, 根据穿刺病理结果分为恶性组、良性组和未确诊组。各组病理类型的构成分别为: 恶性组 153 例(53.1%), 其中腺癌 62 例, 鳞癌 50 例, 小细胞肺癌 6 例, 非小细胞肺癌(包括腺鳞癌及通过细胞学、病理学未明确分型)14 例, 未分化型肺癌 7 例, 淋巴瘤 4 例, 胸腺瘤 5 例, 恶性孤立性纤维性肿瘤 1 例, 转移性肺癌 4 例(包括转移性软骨肉瘤 1 例, 转移性结肠腺癌 1 例, 转移性乳腺癌 1 例, 转移性肾透明细胞癌 1 例)。良性组共 110 例(38.2%), 其中, 慢性炎症 76 例, 肉芽肿性炎 16 例, 结核 12 例, 真菌感染 2 例, 脓性渗出物 2 例, 坏死组织 2 例。未确诊组共 25 例(8.7%), 包括肺组织 17 例, 可疑癌细胞 1 例, 不典型细胞 7 例。

2.2 诊断结果 288 例患者均根据诊断标准判定最终诊断结果。恶性组中, 153 例全部确诊为恶性肿瘤。良性组中, 102 例被确诊为良性病变, 其余 8 例证实为恶性肿瘤(包括 1 例胸膜间皮瘤和 7 例肺癌)。未确诊组中, 15 例被确诊为恶性肿瘤(包括 1 例恶性梭形细胞肿瘤和 14 例肺癌), 其余 10 例证实为良性疾病(包括 5 例慢性肺炎, 3 例肺结核和 2 例炎性假瘤)。根据最后确诊结果, 经过统计分析得出本次经皮肺穿刺的敏感度、特异度及准确率分别为 86.9%、100.0%及 92.0%, 假阴性率为 13.1%, 见表 1。

表 1 288 例 CT 引导下肺穿刺最终结果(n)

组别	n	真阳性数	真阴性数	假阳性数	假阴性数
恶性组	153	153	0	0	0
良性组	110	0	102	0	8
未确诊组	25	0	10	0	15
合计	288	153	112	0	23

2.3 并发症 本研究穿刺后出现气胸者有 49 例(17.0%), 其中肺压缩面积小于或等于 20.0%者有 41 例, 给予吸氧后均自行吸收痊愈; 8 例肺压缩大于 20%的气胸患者中有 4 例经胸腔穿刺抽气后肺未复张, 再次行胸腔闭式引流治疗。出血 28 例

(9.7%), 均为少量出血, 表现为 CT 扫描见渗出影、痰血或咯血(咯血量小于 30 mL), 给予止血药物后症状消失; 咯血合并气胸 1 例(0.3%); 随访 1 年未见种植转移病例。

3 讨 论

CT 引导下经皮肺穿刺活检对早期诊断肺部占位性病变有重要作用, 尤其对周围型肺癌诊断的敏感度较高, 现已广泛应用于周围型肺癌的早期诊断。

负压垫固定 CT 引导下经皮肺活检的对于恶性肿瘤的敏感度、特异度及准确率均较高, 优于文献报道的传统固定方式^[5-6]。肺穿刺活检的诊断阳性率受多因素影响, 其中术前体位对于病灶位置特殊者的穿刺成功有重要影响。本研究采用负压垫辅助体位固定, 具有体位固定牢固、图像扫描影响小、操作简单等优点, 不管是平卧位, 还是侧卧、拉伸肩关节等特殊体位, 均能给予很好的支持, 维持体位不变。姚国荣等^[7]报道真空负压垫固定下肺穿刺活检的首次穿刺成功率明显高于对照组, 进一步证实肺穿刺活检过程中使用负压垫固定体位, 能避免体位改变影响穿刺结果的准确性, 尤其是配合不佳的体弱年老患者。也有文献报道使用其他体位固定方式, 如应用自制钢圈加软垫的方法, 也可增加穿刺的成功率, 但在扫描过程中钢架可能会影响 CT 图像的清晰度^[8]。

尽管肺穿刺活检对肺癌的诊断敏感度较高, 但仍存在一定的假阴性结果, 本研究的假阴性率稍低于文献报道。分析原因, 可能与病灶大小、病变深度及体位固定方式等因素相关^[9-10]。Montaudon 等^[9]报道发现肺穿刺活检对直径小于或等于 10 mm 的小病灶的假阴性率更高, 证实病灶大小是影响假阴性结果的相关因素。一般认为, 病灶直径小于 2 cm 的小病灶易受自主呼吸影响, 获取组织病灶较难, 导致穿刺假阴性增加; 而对于直径较大的肺部病灶, 中央常有液化坏死, 穿刺时易取到坏死组织, 进而导致假阴性结果发生。肺穿刺结果的假阴性与病灶深度也有一定的关系, 靠近胸壁病灶的肺穿刺准确率高于位置较深肿块的诊断准确率。病灶周围有无继发感染等病变也是影响穿刺结果的一个重要因素, 有研究证实病灶周围继发感染或坏死可导致假阴性率增加^[10]。此外, 有学者认为体位固定方式也是影响穿刺结果的重要因素^[11]。

CT 引导下经皮肺穿刺活检的操作相对安全, 穿刺并发症的发生率较低, 气胸是最常见的并发症, 本研究中应用负压垫固定行肺穿刺活检并发气胸的概率略优于文献报道(平均 20.0%左右)^[12]。气胸的发生与多种因素有关, 包括是否合并肺气肿、病变大小、进针次数等。但也有学者认为体位固定方式对气胸的发生率也有一定的影响, 相关文献证实真空负压垫固定下肺穿刺活检并发气胸的概率低于对照组。出血是第 2 常见的并发症, 本研究中出血的发生率与文献报道相符(4.0%~27.0%)^[13]。气体栓塞是一种罕见但危及生命的并发症^[14], 肿瘤针道种植也较罕见^[15], 本组病例未发生气体栓塞及肿瘤针道种植。本研究采用负压垫固定 CT 定位技术, 固定牢靠, 可以减少体位改变造成的重复定位, 反复穿刺, 进而降低穿刺并发症的发生率, 同时也减轻患者的辐射剂量。

总之, 应用负压垫固定行 CT 引导下肺穿刺活检可避免体位改变而导致的肺穿刺的失败, 从而进一步提高肺穿刺活检的准确度, 减小并发症的发生率, 是一种安全、准确、微创的诊断方法, 值得推广。 (下转第 3222 页)

状况外,负性生活事件、生活质量评分及合并其他功能性胃肠病也是影响 FD 和焦虑、抑郁共病的独立危险因素。负性生活事件的发生对 FD 患者的精神心理状态影响较大,良好的应对方式及系统的精神引导能够帮助患者解决生活矛盾,避免负性情绪的发生。相反,缺乏应对能力或外界精神指导易导致负性生活事件的复杂化、扩大化,易使 FD 患者出现抑郁、焦虑障碍。

综上所述,FD 和抑郁、焦虑等神经精神心理障碍共病率较高,对疾病治疗和患者生活质量产生不良影响。患者年龄、婚姻状况、负性生活事件、生活质量评分及合并其他功能性胃肠病是影响 FD 和神经精神心理因素共病的独立危险因素,医护人员应加强心理干预,引导患者保持积极健康的心态,以提高疾病治疗效果。

参考文献

[1] 王佳佳,荣晓凤,丁燕.循经取穴治疗 PDS 型功能性消化不良 34 例临床疗效观察[J].重庆医学,2015,44(14):1918-1920.

[2] 刘静,贾林,雷晓改,等.功能性消化不良伴体质量减轻患者的临床特征,生活质量及其精神心理因素分析[J].中华消化内镜杂志,2013,30(8):446-449.

[3] 王晓瑾.功能性消化不良及肠易激综合征的临床诊治[J].中华全科医师杂志,2015,14(5):321-323.

[4] 谭伟,刘纯伦.幽门螺杆菌与功能性消化不良的关系[J].

重庆医学,2014,43(28):3817-3819.

[5] 廖金敏,王希林,刘粹,等.社区人群高血压共病焦虑抑郁障碍患病率和危险因素分析[J].中华高血压杂志,2014,94(4):400.

[6] Ford AC,Bercik P,Morgan DG,et al. The Rome III criteria for the diagnosis of functional dyspepsia in secondary care are not superior to previous definitions[J]. Gastroenterology,2014,146(4):932-940.

[7] 孙菁,房静远,盛剑秋,等.三九胃泰颗粒与奥美拉唑联用治疗功能性消化不良疗效和安全性的多中心,随机,双盲,双模拟,平行对照临床试验[J].中华消化杂志,2013,33(4):269-273.

[8] Zhao B,Zhao J,Cheng WF,et al. Efficacy of helicobacter pylori eradication therapy on functional dyspepsia;a meta-analysis of randomized controlled studies with 12-month follow-up[J]. J Clin Gastroenterol,2014,48(3):241-247.

[9] 张玲,邹多武.功能性胃肠病发病机制的研究进展[J].中华医学杂志,2014,14(22):1749-1751.

[10] 朱丽明,洪霞,方秀才,等.功能性消化不良与精神心理障碍共病的临床研究[J].中华内科杂志,2015,54(6):525-529.

(收稿日期:2016-04-15 修回日期:2016-06-26)

(上接第 3219 页)

参考文献

[1] Wu CC,Maher MM,Shepard JA. Complications of CT-guided percutaneous needle biopsy of the chest: prevention and management[J]. AJR Am J Roentgenol,2011,196(6):W678-682.

[2] Lal H,Neyaz Z,Nath A,et al. CT-Guided percutaneous biopsy of intrathoracic lesions[J]. Korean J Radiol,2012,13(2):210-226.

[3] Cham MD,Lane ME,Henschke CI,et al. Lung biopsy: special techniques[J]. Semin respir Crit Care Med,2008,29(4):335-349.

[4] 叶永青,赵祥玲,林承奎,等. CT 引导下经皮肺穿刺活检在肺部占位性病变诊断中的诊断价值[J].临床肺科杂志,2013,18(2):233-235.

[5] Laspas F,Roussakis A,Efthimiadou R,et al. Percutaneous CT-guided fine-needle aspiration of pulmonary lesions;results and complications in 409 patients[J]. J Med Imaging Radiat Oncol,2008,52(5):458-462.

[6] DiBardino DM,Yarmus LB,Semaan RW. Transthoracic needle biopsy of the lung[J]. J Thorac Dis,2015,7(4):S304-316.

[7] 姚国荣,陆中杰,周进洪.真空垫在 CT 引导下肺部穿刺活检中的应用[J].中国介入影像与治疗学,2012,9(8):579-581.

[8] 张燕群,田树平,王占宇,等. CT 引导下经皮穿刺活检肺

内小结节[J].中国介入影像与治疗学,2011,8(4):263-266.

[9] Montaudon M,Latrabe V,Pariente A,et al. Factors influencing accuracy of CT-guided percutaneous biopsies of pulmonary lesions [J]. Eur Radiol, 2004, 14 (7): 1234-1240.

[10] 胡荫崧,肖健雄,刘诗虎,等.肺癌经皮细针穿刺活检假阴性的相关因素分析[J].中国医师杂志,2006,8(7):967-968.

[11] 郑志宏,庄兴俊,王宁宁,等.自制穿刺活检固定仪在 CT 引导下经皮肺占位穿刺活检中的临床应用[J].中国医疗设备,2014,29(1):110-113.

[12] Boskovic T,Stanic J,Pena-Karan SA,et al. Pneumothorax after transthoracic needle biopsy of lung lesions under CT guidance[J]. J Thorac Dis,2014,6(1):S99-107.

[13] Winokur RS,Pua BB,Sullivan BW. Percutaneous lung biopsy: technique, efficacy, and complications[J]. Semin Intervent Radiol,2013,30(2):121-127.

[14] 孙占国,陈月芹,李传福. CT 引导下肺穿刺活检术并发体循环空气栓塞的研究进展[J].国际医学放射学杂志,2012,35(2):128-130.

[15] Tomiyama N,Yasuhara Y,Nakajima YA,et al. CT-guided needle biopsy of lung lesions;a survey of severe complication based on 9 783 biopsies in Japan[J]. Eur J Radiol, 2006,59(1):60-64.

(收稿日期:2016-04-16 修回日期:2016-06-29)