

## 超声支气管镜引导下经支气管针吸活检术在肺疾病中的早期诊断研究

杨燕,徐大敏,王浩凌

(四川省攀枝花市中心医院呼吸内科 617000)

**[摘要]** **目的** 研究超声支气管镜引导下经支气管针吸活检术(EBUS-TBNA)在肺疾病的早期诊断中的高效性、安全性和并发症。**方法** 选取 2013 年 5 月至 2014 年 5 月胸部 CT 提示胸内包块或纵隔淋巴结肿大的 28 例患者行 EBUS-TBNA,穿刺标本行病理学检查。**结果** 28 例患者中 23 例行 EBUS-TBNA 检查,EBUS-TBNA 诊断出肺癌患者 10 例,转移性肿瘤 4 例,淋巴瘤 3 例,结核病 3 例,结节病 2 例,炎性患者 1 例。EBUS-TBNA 诊断恶性肿瘤率高达 74.0%,比预期诊断率明显升高(53.2%, $P<0.01$ )。EBUS-TBNA 诊断准确率:肺癌 91.0%;淋巴瘤 100.0%;转移性肿瘤 75.0%;结核 75.0%,结节病 50.0%,炎性病变 100.0%。所有行 EBUS-TBNA 检查患者,仅有 2 例出现轻度缺氧,1 例出现出血症状。**结论** EBUS-TBNA 针对早期诊断呼吸疾病特别是纵隔肿块,是一种高效、微创、安全的检查手段。

**[关键词]** 支气管内超声检查;超声支气管镜引导下的经支气管针吸活检术;胸内肿块;纵隔淋巴结

**[中图分类号]** R563

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1671-8348(2015)30-4219-03

## Ultrasonic bronchoscope guided transbronchial needle aspiration in the early diagnosis of pulmonary disease

Yang Yan, Xu Damin, Wang Haoling

(Department of Respiratory Medicine, Panzhihua Central Hospital, Panzhihua, Sichuan 617000, China)

**[Abstract]** **Objective** To research high efficiency, safety and complications of transbronchial needle aspiration biopsy under the guidance of ultrasound bronchoscope (EBUS-TBNA) in the early stage diagnosis of pulmonary disease. **Methods** Totally 28 patients showed intrathoracic mass or mediastinal lymph nodes by chest CT treated from May 2013 to May 2014 underwent EBUS-TBNA, and conducted biopsy for pathological examination. **Results** Among all the 28 patients, 23 patients underwent EBUS-TBNA, 10 patients were diagnosed as lung cancer, 4 patients had metastatic tumors, 3 patients were diagnosed lymphoma, 3 people were tuberculosis, 2 people were sarcoidosis, 1 patients with inflammatory. The EBUS-TBNA diagnosis rate of malignant tumor was 74.0%, and the diagnosis rate was significantly higher than expectation (53.2%,  $P<0.01$ ). The accuracy of EBUS-TBNA diagnosis was as follow: 91.0% for lung cancer, 100.0% for lymphoma, 75.0% for metastatic tumor; 75.0% for tuberculosis, 50.0% for sarcoidosis, and 100.0% for inflammatory lesions. Among all EBUS-TBNA patients, only two patients had mild hypoxia and one patient had bleeding. **Conclusion** EBUS-TBNA was an effective, minimally invasive, safe means of inspection for the early diagnosis of respiratory diseases, especially of mediastinal mass.

**[Key words]** endobronchial ultrasound; endobronchial ultrasound guided transbronchial needle aspiration; intrathoracic mass; mediastinal lymph node

支气管内超声检查(endobronchial ultrasound, EBUS),亦称为超声支气管镜,是在气管镜内置入细径超声探头,从而获得气管、邻近支气管外的周围组织结构的超声断层图像,便于支气管内超声引导下经支气管针吸活检术(endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration, EBUS-TBNA)的开展,高效地获得病变组织。EBUS-TBNA 是一种微创、高效获取病理组织的检测手段<sup>[1]</sup>。近年来,越来越多运用于肺癌纵隔分期<sup>[2]</sup>、结节病<sup>[3]</sup>、结核<sup>[4]</sup>等疾病诊断。本院呼吸内科收治胸部 CT 提示胸内包块或纵隔淋巴结肿大的患者共 28 例,行 EBUS-TBNA,吸取的组织送病理科诊断,探讨 EBUS-TBNA 早期诊断的高效性、安全性和并发症。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 收集 2013 年 5 月至 2014 年 5 月本院收治胸部 CT 提示胸内包块或纵隔淋巴结肿大的患者 28 例,其中男 16 例,女 12 例,年龄 28~75 岁,平均(55.5±14.6)岁。其禁

忌证同普通支气管镜<sup>[5]</sup>。

**1.2 方法** 所有患者术前均完成凝血象、有创前五项、肺功能、心电图、胸部 CT、常规纤维支气管镜等检查。为明确病因行 EBUS-TBNA 检查。行 EBUS-TBNA 检查前禁食、水 4 h,咳嗽剧烈者,术前口服复方磷酸可待因口服液 5~10 mL,行心电图监测,建立静脉通道,给予患者 2%利多卡因 5~10 mL 局部雾化麻醉,再 2%利多卡因 2 mL 经口滴注。首先常规行支气管镜检查,经声门、左右主支气管时可给予 2%利多卡因 2 mL 注射,充分将管腔内分泌物吸净,获取图像后退出纤维支气管镜。口腔置牙垫,超声支气管镜经口进入支气管,根据胸部 CT 提示,接近病变部位,超声图像与支气管镜图像显示在同一屏幕。找到穿刺目标后,轻柔转动超声支气管镜的探头,在彩色多普勒提示下避免血管,在穿刺组织最大直径的截面,使用 22 G 穿刺针反复针吸 20 次左右,同一部分可行 3 次穿刺。穿刺标本涂片并放置液基固定瓶中,送至病理科,由病理科医师完

成病理诊断。

**1.3 统计学处理** 采用 SPSS17.0 统计软件进行分析,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,采用 *t* 检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 EBUS-TBNA 高效性** 28 例入选患者中,行 EBUS-TBNA 检查患者 23 例(82.1%),需纵隔镜检查患者 2 例(7.1%),放弃进一步检查患者 3 例。其中恶性肿瘤患者 18 例(72%,  $P < 0.01$ ),良性病变患者 7 例(28.0%)。良性病变患者中 4 例为结核(57.1%),结节病 2 例(28.6%),1 例为炎性病变(14.3%)。肺癌患者 11 例(61.1%),转移性肿瘤 4 例(22.2%),淋巴瘤患者 3 例(16.7%)。

**2.2 病理学结果** 行 EBUS-TBNA 检查患者,通过胸部 CT 评估出目标穿刺组织直径约(35.9 ± 11.4)mm(范围 15~50 mm),每一部位穿刺 3 次,吸取病变组织,获得组织病理学诊断患者 25 例(89.2%),仅 3 例(12.0%)获得细胞涂片诊断。EBUS-TBNA 检查患者 23 例(92.0%),需纵隔镜检查患者 2 例(8.0%),其中纵隔镜检查 1 例为肺癌患者,1 例为结核患者。EBUS-TBNA 诊断出肺癌患者 10 例(43.5%),转移性肿瘤 4 例(17.4%),淋巴瘤 3 例(13.0%),结核 3 例(13.0%),结节病 2 例(8.7%),炎性患者 1 例(4.0%)。EBUS-TBNA 诊断恶性肿瘤率高达 74.0%,比预期诊断率明显升高(53.2%,  $P < 0.01$ )。

**2.3 EBUS-TBNA 诊断准确率** 肺癌 91.0%;淋巴瘤 100.0%;转移性肿瘤 75.0%;结核 75.0%;结节病 50.0%;炎性病变 100.0%(表 1)。EBUS-TBNA 诊断准确度、安全率及并发症发生率,见表 2。

表 1 支气管内超声引导下经支气管针吸活检诊断的准确率

病种	最终诊断( <i>n</i> )	最初诊断[ <i>n</i> (%)]
肺癌	11	10(91.0)
淋巴瘤	3	3(100.0)
转移性肿瘤	4	3(75.0)
结节病	2	1(50.0)
炎性	1	1(100.0)
结核	4	3(75.0)
总计	24	21(87.5)

表 2 EBUS-TBNA 诊断准确度、安全性、并发症发生率(%)

项目	准确度	安全率	并发症
邻近中央支气管病变	91.3	90.5	9.5
肺癌分期	80.0	100.0	10.0
更换纵隔镜检查	100.0	100.0	0.0
总计	90.4	96.8	6.5

**2.4 不良反应情况** 所有行 EBUS-TBNA 检查患者,仅有 2 例(8.7%)出现轻度缺氧,1 例(4.3%)出现出血症状。

## 3 讨论

EBUS-TBNA 临床上主要用于肺内、纵隔肿瘤、不明原因

的淋巴肿大病因的诊断<sup>[6-8]</sup>。近年来,有学者运用 EBUS-TBNA 诊断侵袭性曲霉病、胸膜间皮瘤、支气管肉瘤<sup>[9-11]</sup>。但是,很少有学者研究 EBUS-TBNA 诊断的准确性、安全性及并发症。

本研究中,根据患者临床表现(咳嗽、胸膜气紧、胸痛、消瘦等症状)、实验室检查及影像学资料,首先评估患者病情,预测患者诊断,然而,对于非典型表现的患者,诊断比较困难,且淋巴瘤患者诊断往往依靠病理学,部分非典型症状的患者临床上仅仅出现纵隔占位病变,较难获得组织,EBUS-TBNA 能微创、高效获得病变组织,一定程度上弥补了部分患者病理学诊断,特别对于肿瘤患者,利于临床分期,美国国家综合癌症网络(NCCN)和美国胸内科医生学会(ACCP)推荐其为肺癌术前评估的重要工具,并具有逐步取代纵隔镜的趋势。本研究中,EBUS-TBNA 诊断率为 82.1%,与 Agarwal 等<sup>[12]</sup>、Jernlas 等<sup>[13]</sup>研究结论一致,优于纤维支气管镜、CT 引导下肺穿刺。28 例患者中,仅有 2 例需求助于纵隔镜检查,3 例因主观原因放弃进一步诊断,其较高诊断率,更有利于临床运用。

EBUS-TBNA 的禁忌证原则上与支气管镜相同,在实际操作过程中,较少出现并发症,但是对于存在心律失常、支气管哮喘持续状态、出血、慢性阻塞性肺疾病心肺功能差的患者,风险较高,根据患者的具体情况,采取相应的预防与治疗措施,部分具有禁忌证患者可以安全的行 EBUS-TBNA 检查。本研究中,仅有 2 例(8.7%)出现轻度缺氧,1 例(4.3%)出现出血症状,对于出血患者,由于出血量较少,一般无需处理或给局部使用肾上腺素即可。极少数研究发现,行 EBUS-TBNA 检查可出现支气管破裂<sup>[14]</sup>、感染(0.19%)<sup>[15]</sup>、气胸(0.03%)<sup>[15]</sup>、死亡(0.01%)<sup>[15]</sup>。

EBUS-TBNA 是一种更加新的高效、安全的检测手段,其诊断价值更优于普通纤维支气管镜。它对判断肺癌淋巴结转移况并评价肺癌术前分期具有重要价值,Asano 等<sup>[15]</sup>研究发现,EBUS-TBNA 诊断肺癌灵敏度 79.0%,特异性 100.0%,安全性 84.0%。EBUS-TBNA 可作为安全有效的微创纵隔组织活检方法,穿刺成功率高(国内有报道可达 95.0%以上)。目前,研究表明推荐对于临床怀疑结节病的患者应首先进行 EBUS-TBNA 检查,结合 TBIL 等技术可提高结节病的诊断水平。同时诊断胸内淋巴结结核,获得的临床标本也优于传统技术的 TBNA。

综上所述,EBUS-TBNA 针对早期诊断呼吸疾病特别是纵隔肿块,具有高效性,安全性较好,并发症少,可能成为近年来呼吸疾病诊断的一种新技术、新手段,是提高呼吸科疾病诊断水平使患者及早接受有效治疗的有效手段。

## 参考文献

- [1] Oki M, Saka H, Kitagawa C, et al. Real-time endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration is useful for diagnosing sarcoidosis[J]. *Respirology*, 2007, 12(6):863-868.
- [2] Lee KJ, Suh GY, Chung MP, et al. Combined endobronchial and transesophageal approach of an ultrasound bronchoscope for mediastinal staging of lung cancer[J/OL]. *PLoS One*, 2014, 9(3):e91893.

- [3] Hong G, Lee KJ, Jeon K, et al. Usefulness of endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration for diagnosis of sarcoidosis[J]. *Yonsei Med J*, 2013, 54(6):1416-1421.
- [4] Kuo CH, Chen HC, Chung FT, et al. Diagnostic value of EBUS-TBNA for lung cancer with non-enlarged lymph nodes; a study in a tuberculosis-endemic country[J/OL]. *PLoS One*, 2011, 6(2):e16877.
- [5] 韩宝慧, 孙加源. 超声支气管镜技术[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2012: 78-79.
- [6] Medford AR, Bennett JA, Free CM, et al. Endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration (EBUS-TBNA): applications in chest disease[J]. *Respirology*, 2010, 15(1): 71-79.
- [7] Moonim MT, Breen R, Fields PA, et al. Diagnosis and subtyping of de novo and relapsed mediastinal lymphomas by endobronchial ultrasound needle aspiration[J]. *Am J Respir Crit Care Med*, 2013, 188(10): 1216-1223.
- [8] Ye T, Hu H, Luo X, et al. The role of endobronchial ultrasound guided transbronchial needle aspiration (EBUS-TBNA) for qualitative diagnosis of mediastinal and hilar lymphadenopathy; a prospective analysis[J]. *BMC Cancer*, 2011(11): 100.
- [9] Casal RF, Adachi R, Jimenez CA, et al. Diagnosis of invasive aspergillus tracheobronchitis facilitated by endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration; a case report[J]. *J Med Case Rep*, 2009(3): 9290.
- [10] Kang B, Kim MA, Lee BY, et al. Malignant pleural mesothelioma diagnosed by endobronchial ultrasound-Guided transbronchial needle aspiration [J]. *Tuberc Respir Dis (Seoul)*, 2013, 74(2): 74-78.
- [11] Chan JW, Chu SY, Lam CH, et al. Pulmonary artery sarcoma diagnosed by endobronchial ltrasound-guided transbronchial needle aspiration[J]. *Hong Kong Med J*, 2014, 20(2): 152-155.
- [12] Agarwal R, Khan A, Aggarwal AN, et al. Efficacy & safety of iodopovidone pleurodesis: a systematic review & meta-analysis[J]. *Indian J Med Res*, 2012(135): 297-304.
- [13] Jernlas B, Nyberger H, Ek L, et al. Diagnostic yield and efficacy of endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration in mediastinal lymphadenopathy[J]. *Clin Respir J*, 2012, 6(2): 88-95.
- [14] Hong G, Song J, Lee KJ, et al. Bronchogenic cyst rupture and pneumonia after endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration; a case report[J]. *Tuberc Respir Dis (Seoul)*, 2013, 74(4): 177-180.
- [15] Asano F, Aoe M, Ohsaki Y, et al. Complications associated with endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration; a nationwide survey by the Japan Society for Respiratory Endoscopy[J]. *Respir Res*, 2013(14): 50.

(收稿日期: 2015-04-10 修回日期: 2015-06-16)

(上接第 4218 页)

- Index, increase during hospital stay? A multinational population-based study[J]. *Clin Nutr*, 2005, 24(4): 516-524.
- [7] Jane V White PD, Peggi Guenter PD, Gordon Jensen MD, et al. Consensus statement; academy of nutrition and dietetics and American society for parenteral and enteral nutrition; characteristics recommended for the Identification and documentation of adult malnutrition(undernutrition) [J]. *J Parent Enteral Nutr*, 2012, 36(3): 275-283.
- [8] Cardinal TR, Wazlawik E, Bastos JL, et al. Standardized phase angle indicates nutritional status in hospitalized preoperative patients[J]. *Nutr Res*, 2010, 30(9): 594-600.
- [9] Cahill NE, Murch L, Cook D, et al. Implementing a multifaceted tailored intervention to improve nutrition adequacy in critically ill patients; results of a multicenter feasibility study[J]. *Crit Care*, 2014, 18(3): 96.
- [10] 柴家科, 盛志勇. 应重视严重烧伤脓毒症患者骨骼肌蛋白高分解代谢的研究[J]. *中华医学杂志*, 2005, 85(41): 8-10.
- [11] 李凯, 岑瑛. 蛋白同化激素及其应用[J]. *现代临床医学*, 2006, 32(4): 306-308.
- [12] Norman K, Stobaeus N, Cristina Gonzalez M, et al. Hand grip strength; outcome predictor and marker of nutritional status[J]. *Clin Nutr*, 2011, 30(2): 135-142.
- [13] Saxena MK, Hodgson CL. Intensive care unit acquired weakness[J]. *Anaesth Int Care Med*, 2012, 13(4): 145-147.
- [14] Ha L, Hauge T, Spenning AB, et al. Individual, nutritional support prevents undernutrition, increases muscle strength and improves QoL among elderly at nutritional risk hospitalized for acute stroke; a randomized, controlled trial[J]. *Clin Nutr*, 2010, 29(5): 567-573.
- [15] Price R, Daly F, Pennington CR, et al. Nutritional supplementation of very old People at hospital discharge increases muscle strength; a randomised controlled trial[J]. *Gerontol*, 2005, 51(3): 179-185.
- [16] Forssgren A, Nelzén O. A repeat validated population questionnaire of a defined Swedish population verifies reduction in leg ulcer prevalence over time[J]. *Acta Derm Venereol*, 2015, 95(6): 725-729.

(收稿日期: 2015-04-19 修回日期: 2015-07-20)