

· 临床研究 ·

超声引导经皮穿刺活检诊断肺周围型病变的应用价值

王晓燕, 刘 政, 谭开彬, 潘 旭, 卓忠雄[△]

(第三军医大学新桥医院超声科, 重庆 400037)

摘要:目的 探讨超声引导经皮穿刺活检在肺部周围型实质性占位诊断中的临床应用价值。方法 回顾性分析该院 117 例经 X 线或 CT 证实肺周围部实质性占位, 并经彩色超声检查在胸部肋间探及实质性占位, 不能明确诊断的患者行超声引导下活检后的结果。结果 117 例患者均穿刺成功, 穿刺成功率 100%, 2 例因组织坏死液化, 未获得明确病理诊断, 其余 115 例均有明确的病理结果, 穿刺取材阳性率 98.3%, 其中慢性炎性 20 例、结核 14 例、磷癌 30 例、腺癌 45 例、小细胞分化癌 6 例。未发生明显气胸、咯血、大出血等并发症。结论 超声引导经皮穿刺活检在肺部周围型实质性占位分析中, 病理确诊阳性率高, 安全、无明显并发症, 能够为临床提供可靠的诊断治疗依据, 是一种低风险、微创性检查技术。

关键词: 超声检查, 多普勒, 彩色; 活组织检查; 肺疾病; 手术后并发症

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2013.35.011

文献标识码: A

文章编号: 1671-8348(2013)35-4260-02

Application of ultrasound guided autopsiography technology in interventional diagnosis of pulmonary peripheral disease

Wang Xiaoyan, Liu Zheng, Tan Kaibin, Pan Xu, Zhuo Zhongxiong[△]

(Department of Ultrasound, Xinqiao Hospital, the Third Military Medical University of PLA, Chongqing 400037, China)

Abstract: Objective To investigate the value of ultrasound guided autopsiography technology in interventional diagnosis of pulmonary peripheral disease. Methods 117 cases of pulmonary peripheral disease proved by X-ray or CT, confirmed by ultrasound, but could not be identified the nature by the examination above, were biopsied under the guidance of ultrasound. Results All the 117 cases were biopsied successfully. 115 cases of them had definite pathological results, the pathological positivity rate was 98.3%, in which contained 20 cases of chronic inflammation, 14 cases of tuberculosis, 30 cases of squamous cell carcinoma, 45 cases of adenocarcinoma, 6 cases small cell undifferentiated carcinoma. No complication, such as pneumothorax, hemoptysis, bleeding occurred during the operation. Conclusion The ultrasound guided autopsiography technology in interventional diagnosis of pulmonary peripheral disease is a safe and effective technique, the tissues obtained from ultrasound guided autopsiography were adequate to pathological slide which can provide the basis of the clinical diagnosis.

Key words: ultrasonography, doppler, color; biopsy; lung disease; postoperative complication

以往对肺部病变的穿刺活检在常规 X 线透视或 CT 下进行, 但 X 线透视准确性差并发症发生率高, CT 引导繁琐、时间长, 费用高, 且有射线的危害^[1-2]。近期发现, 位置表浅的肺周围型占位病变彩色超声成像清晰, 超声引导经皮穿刺活检可在实时、动态下进行操作, 气胸、大出血等并发症极少发生, 以其操作简便、成功率高且并发症少的优越性而显示重要的临床应用价值^[3]。本文回顾性分析本院 2008 年 1 月至 2010 年 12 月住院患者肺周围型占位超声引导经皮穿刺活检 117 例, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2008 年 1 月至 2010 年 12 月在本院 X 线、CT 检查证实有肺周围部实质性占位住院患者 117 例, 经彩色超声检查显示清晰, 行彩超引导下经皮穿刺活检(弹簧式自动活检枪), 术后随访病理结果或手术证实, 并观察并发症。其中男 90 例, 女 27 例, 男女比例 3.3:1.0, 年龄 34~79 岁, 平均 58 岁, 临床诊断右肺占位 48 例, 左肺占位 63 例, 左右肺均有占位 6 例, 病变大小在 2.2~7.6 cm, 均为周围型。

1.2 主要仪器 使用 Sequoia-512 型彩色超声诊断仪, 探头频率 3~5 MHz, 探头带有穿刺引导器, 快速自动穿刺活检枪为 18 G。

1.3 方法

1.3.1 患者术前准备 术前行胸部肺占位彩色超声检查, 观察病变大小形态, 距离表皮深度, 内部回声, 与周围大血管、心脏关系及肺组织有无覆盖等。常规化验凝血功能(凝血 4 项), 必要时肌注止血药物。

1.3.2 诊断方法 将超声仪器设置到引导穿刺功能, 患者根据肺实质性占位部位, 取平卧位或侧卧位或俯卧位, 取体位时尽量使穿刺操作方便, 必要时穿刺部位对侧床上垫上软枕, 使进针部位肋间隙增大, 利于超声显示病灶及进针, 有意识让患者练习屏气动作, 使其能很好地配合穿刺过程, 提高取材的准确性和成功率, 避开肋骨、肋间神经、肋间血管、心脏、大血管及其他组织, 引导线恰好通过需要取材的位置, 选择穿刺路径及皮肤进针点, 常规消毒、铺巾, 2%利多卡因局麻, 用消毒探头显示肺实质性占位病变, 再次选择进针路径、深度、确定穿刺点位置, 嘱患者屏气, 在超声引导、实时监测下、快速进针、穿刺针按预计路径快速达到穿刺部位即靶点(见图)、激发自动穿刺活检枪, 获得所需组织标本 1 条, 重复上述操作可再获得 1 条, 一般 2 条组织即可满足临床需要。

1.4 取材成功判断标准 穿刺未取出组织或不能满足病理诊断为取材失败, 取出组织并能满足病理切片诊断为取材良好。

2 结 果

本组肺占位病变活检 117 例。115 例取材满意,取材阳性率 98.3%,获得明确病理结果,病理诊断慢性炎性 20 例;结核 14 例;磷癌 30 例;腺癌 45 例;小细胞分化癌 6 例;2 例因组织坏死液化,穿刺 3 针均取出不形成组织条,病理切片结果为坏死组织及纤维组织增生,临床诊断为肺癌伴脑及淋巴结转移,拒绝再次穿刺,临床抗癌保守治疗。1 针穿刺成功 75 例;2 针穿刺成功 32 例;3 针穿刺成功 10 例。20 例炎性病变,抗炎治疗后病灶明显缩小;2 例肺癌术后分别 1 年及 2 年,伴发热,可疑复发,穿刺病理结果为炎性病变,抗炎治疗后病灶明显缩小,随访 1 月后复查病灶消失;14 例为结核病变,其中 3 例手术治疗,11 例抗结核保守治疗,抗结核治疗病灶缩小,随访 3~6 个月病灶吸收;恶性病变 81 例,手术治疗 31 例、化疗保守治疗 50 例。本组病例中未出现明显并发症。

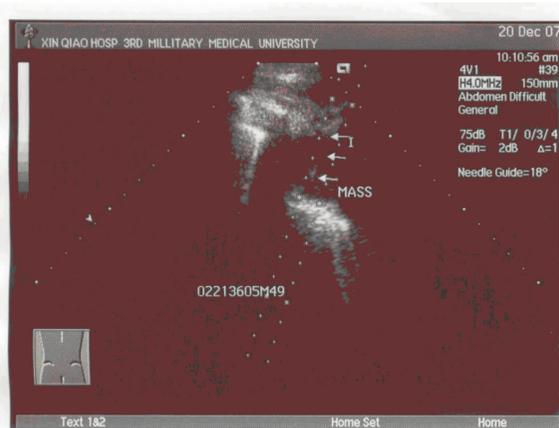


图 1 周围型肺癌超声引导经皮穿刺组织活检声像图

3 讨 论

肺癌是临床较常见的肿瘤之一。早发现、早诊断及早治疗,对患者的预后具有决定性的影响。尽管影像学的发展,使其诊断的准确性有所提高,但最终明确诊断仍需要病理学检查。穿刺活检技术的发展,使采用微创手术获取标本已成为可能^[2-3]。肺癌根据其发生部位分为中央型和周围型,纤支镜检查对于中央型支气管肺癌敏感性高,达 92%~96%,对于肺周围型病灶肿块处于肺表面近胸膜处时,由于纤维支气管镜难以达到,敏感性低,只有 25%~78%^[4-5]。以往肺占位活检大多在常规 X 线透视或 CT 下进行,X 线透视准确性差并发症发生率高,CT 引导繁琐、费时、费用高,且以上两种技术患者及手术操作者都有射线的危害^[6]。而超声对于贴近胸壁的病灶可获得较清晰的图像,可显示胸壁组织厚度,肿块大小、形态、边界、内部回声及进针深度、方向,为超声引导经皮自动活检这部分病变提供了极好的组织学诊断和鉴别诊断方法^[3,6]。超声引导可实时、动态清晰的显示穿刺针进入病灶的整个过程。具有快速、微创及并发症少的优点^[7-8]。本组 117 例肺周围型占位超声引导穿刺活检,均穿刺成功,穿刺成功率 100%,115 例获得明确病理结果,取材阳性率 98.3%,良性病变 34 例,其中 2 例可疑肺癌术后复发,穿刺活检后病理结果为炎性,抗炎治疗后痊愈,恶性病变 81 例,手术治疗 31 例,均为临床提供了明确的病理诊断,为其尽早得到合理有效治疗提供了病理学依据。2 例肺癌未得到明确病理结果,超声显示为右肺占位,病灶较大,内部回声紊乱,强弱不等并可见坏死液化,穿刺 3 针均取出间断不形成组织条,病理为坏死组织及纤维组织增生,临床诊断为肺癌已伴有脑及淋巴结转移,患者拒绝再次穿刺,抗

癌保守治疗 1 疗程,自动出院,随访 4 个月后死亡。作者体会对于占位病灶较大伴坏死液化者为保证取材满意,应选取病灶边缘非液化坏死区作为穿刺取材点,可变换穿刺方向和深度;多次取材,一般不超过 3 次为宜;超声显示病灶强弱不均质,可选择在病变回声较低且有较细的血流信号处为取材靶点,尽可能避开坏死纤维增生处;较小占位或占位病灶靠近心血管周围者,超声应多切面探查,明确解剖位置,精确测量胸壁厚度、病灶大小、穿刺深度及部位,穿刺活检时注意穿刺针要与引导线一致,避免穿刺针发射损伤周围组织及器官,规避可能发生的气胸、咯血及大出血并发症。穿刺针应用 18 G 即可获得满意的组织取材。本组 117 例超声引导肺周围型占位穿刺组织活检,未发生明显气胸及出血等并发症,优于其他报道^[9-10]。其原因可能为严格掌握适应证,病灶均为周围型肺占位(表层无气体覆盖,图 1),超声显像清晰,有效规避大血管及心脏,穿刺针为 18 G 自动活检枪,穿刺针快速进入胸腔快速切割,并且穿刺次数少(1~3 次)。穿刺针经过胸膜腔致少量气体进入胸腔,但因穿刺针较细,穿刺速度较快,进入气体很少,可自行吸收,患者无明显不适。本组病例未发生明显并发症,但因例数较少,还需进一步观察。超声对气体全反射,表面有气体覆盖或肋骨、肩胛骨遮挡占位不能获得显像,对距胸壁较远且病灶较小肋骨深面的病灶不能进行检查,故超声引导经皮肺活检也有一定的局限性^[11-12]。

总之,超声引导穿刺活检肺周围型病变是一种安全、操作简单、无明显并发症的介入诊断方法,可广泛应用于临床,是肺周围型占位明确诊断、指导治疗、判断预后的低风险、微创性检查技术。

参考文献:

- [1] 戴轶,徐春明,杨伟. CT 引导下经皮肺穿刺活检对肺周围性肿块诊断价值的探讨[J]. 临床肺科杂志, 2012, 18(1): 11-13.
- [2] 王辉,张福琛,季洪健,等. 经皮活检对肺部病变的临床诊断意义[J]. 介入放射学杂志, 2009, 18(1): 34-36.
- [3] 张红霞,何文,成晔,等. 超声引导下肺外周占位病变穿刺活检技术方法探讨[J]. 中国介入影像与治疗学, 2012, 9(3): 221-222.
- [4] 杨晓琳,彭丽萍. 纤维支气管镜临床应用新进展[J]. 吉林医学, 2010, 31(34): 6309-6311.
- [5] Kaneko M. Changes and current state of diagnosis of lung cancer after development of the flexible bronchofiberscope [J]. Jpn J Clin Oncol, 2010, 40(9): 838-845.
- [6] 祁长生,李玉玲,帕提玛,等. 超声引导经皮肺穿刺活检对肺外周疾病的诊断价值[J/CD]. 中华临床医师杂志, 2011, 5(21): 6494-6495.
- [7] Field JK, Oudkerk M, Pedersen JH, et al. Prospects for population screening and diagnosis of lung cancer [J]. Lancet. 2013, 382(9893): 732-741.
- [8] Raptakis T, Boura P, Tsimpoukis S, et al. Endoscopic and endobronchial ultrasound-guided needle aspiration in the mediastinal staging of non-small cell lung cancer [J]. Anti-cancer Res, 2013, 33(6): 2369-2376.
- [9] 张发先. 超声引导下肺周围型肿瘤经皮穿刺活检的应用体会[J]. 中国药物与临床, 2013, 13(3): 339-340.
- [10] 魏炜,艾红,阮骊韬. 超声引导下经皮肺(下转第 4264 页)

心动周期实时三维超声的诸多优势,使得其在右室功能评估中的准确性得到了前所未有的提高。

3.2 房间隔缺损患者的右室容积和功能 本研究房缺组的 RVESV、RVEDV、RVSV、RVEF 及 RVCO 显著增大,这与陈海燕等^[5]的研究结果一致。右心室是容量和压力敏感腔室^[6],本组病例三尖瓣反流均为轻度,根据三尖瓣反流估测的肺动脉收缩压均小于 35 mm Hg,可以认为本组病例的肺动脉压在基础肺动脉压水平,三尖瓣反流对右心容量的影响很小,所以本组病例主要是研究房水平分流造成右心室容积和功能的改变。房间隔缺损在未出现艾森曼格综合征之前,心房水平存在由左向右分流,右心容量增加,RVESV 和 RVEDV 增大^[7]。右心容量的增加导致右心室扩大,右室心肌初长度增加,根据 Frank-Starling 定律,心肌初长度增加在最适初长度范围内时,随心肌初长度增加心肌收缩力增强,心肌收缩力增强,右室每搏量增加,右室射血分数增高,右心输出量增加^[8-10]。缺损大小与 RVESV、RVEDV、RVSV、及 RVCO 呈正相关,而与 RVEF 没有明显相关性。缺口越大,分流量越多,右室舒张末容量更高,在最适初长度范围内,右室每搏量、右心输出量随缺口增大而增大^[11-12]。由于 RVEF 不仅受到分流量多少的影响,还受到持续时间长短的影响,所以单纯缺损大小与 RVEF 没有明显相关性。研究显示 RVESV、RVEDV、RVSV 与年龄呈正相关,与 RVEF 呈负相关,与 RVCO 没有明显相关性。随着年龄增长,右心容量负荷过重时间延长,右心室容量随年龄增长而增加。长时间容量负荷过重,心肌将会对容量负荷产生适应性的改变^[13]。适应性改变的结果是心室腔扩大,心肌原始初长度增加,那么它的最适初长度相对缩小,心肌收缩力相对减低,心室每搏量相对下降,从而右室射血分数,右室心输出量会下降^[14]。

3.3 局限性 本组病例相对较少,未对年龄和缺口大小进行分组,有待增加病例数来进一步地研究。同时由于单心动周期实时三维超声应用的时间相关较短,其操作使用的方法需进一步探索。

综上所述,单心动周期实时全容积三维超声采用了高信息率的成像引擎,从而避免了传统三维超声心动图存在的进接伪像和信息的丢失,实现右心室容积和功能快速、准确的测定。房间隔缺损患者由于房水平左向右分流,右心室容量增多,右室心肌收缩力增强而右心功能增高。缺口越大,右室容积和功能越高,随年龄增长右室容积进一步加大,但是心功能却相对降低。

参考文献:

- [1] Ding JD, Ma GS, Huang YY, et al. Right ventricular remodeling after transcatheter closure of atrial septal defect [J]. *Echocardiogr J Card*, 2009, 26(10): 1148-1152.
- [2] 陶文鸿, 郭其凤, 曹永政. Tei 指数评价房间隔缺损无并发肺高压患者的右室功能[J]. *华西医学*, 2013, 28(6): 888-

890.

- [3] Ustuner K. 高信息率容积超声成像[J/CD]. *中华超声医学杂志:电子版*, 2010, 17(2): 304-309.
- [4] Sebastian S, Moritz W, Robert H, et al. Single beat 3D echocardiography for the assessment of right ventricular dimension and function after endurance exercise: Intraindividual comparison with magnetic resonance imaging[J]. *Cardiovasc Ultrasound*, 2012, 10(6): 1186-1190.
- [5] 陈海燕, 潘翠珍, 舒先红, 等. 单心动周期实时三维超声评价房间隔缺损患者右心室形态及功能[J/CD]. *中华临床医师杂志*, 2010, 4(1): 39-44.
- [6] Haddad F, Hunt SA, Rosenthal DN, et al. Right ventricular function in cardiovascular disease, Part I anatomy, physiology, aging, and functional assessment of the right ventricle[J]. *Circulation*, 2008, 117(2): 1436-1448.
- [7] Hossein D, Andrew JB. Percutaneous device closure of secundum atrial septal defect in older adults[J]. *Am J Cardiovasc Dis*, 2012, 2(2): 133-142.
- [8] Schroh AM, Laghezza LB, Domínguez PJ, et al. Echocardiographic doppler evaluation of ventricular function in children with an atrial septal defect[J]. *Rev Esp Cardiol*, 2008, 61(6): 595-601.
- [9] Bundgaard-Nielsen M, Wilson TE, Seifert T, et al. Effect of volume loading on the Frank-Starling relation during reductions in central blood volume in heat-stressed humans[J]. *J Physiol*, 2010, 588(17): 3333-3339.
- [10] Crandall CG, Wilson TE, Marving J, et al. Colloid volume loading does not mitigate decreases in central blood volume during simulated haemorrhage while heat stressed [J]. *J Physiol*, 2012, 59(4): 1287-1297.
- [11] 王玥, 杨军, 白洋, 等. 单心动周期实时三维超声心动图评价房间隔缺损患者分流量[J]. *中国医学影像技术*, 2011, 27(11): 2206-2209.
- [12] Bruaene AV, Meester PD, Buys R, et al. Right ventricular load and function during exercise in patients with open and closed atrial septal defect type secundum[J]. *Eur J Prev Cardiol*, 2013, 20(4): 597-604.
- [13] Thileén U, Persson S. Closure of atrial septal defect in the adult, Cardiac remodeling is an early event[J]. *Int J Cardiol*, 2006, 108(7): 370-375.
- [14] Shibasaki M, Wilson TE, Bundgaard-Nielsen M, et al. Model-flow underestimates cardiac output in heat-stressed individuals[J]. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol*, 2011, 30(2): 486-491.

(收稿日期: 2013-09-11 修回日期: 2013-10-11)

(上接第 4261 页)

- 穿刺活检术诊断边缘肺病变[J]. *中国介入影像与治疗学*, 2011, 8(2): 129-131.
- [11] Middton WD, Teefey SA, Dahiya N. Ultrasound-guided chest biopsies[J]. *Ultrasound Q*, 2008, 22(4): 241-252.

- [12] 杨金焰, 牛泽然. 周围型肺内肿块超声引导经皮肺穿刺活检 25 例的应用分析[J]. *临床肺科杂志*, 2013, 18(7): 1353.

(收稿日期: 2013-07-29 修回日期: 2013-09-22)