

CT 导向下肺中央型病变穿刺活检

王挺, 赵振华, 余月芳

【摘要】 目的:探讨 CT 导向下穿刺活检对肺中央型病变的可行性和安全性。**方法:**回顾性分析 CT 导向下穿刺活检的 108 例肺中央型病变患者的病例资料, 其中 57 例术前已行支气管镜检查但未取得明确结果。分析 108 例行穿刺活检的患者的活检阳性率和并发症发生率, 并与随机抽取的同期 108 例肺周围型病变患者的结果进行对比分析。**结果:**中央型病变组的活检阳性率(96.3%)与周围型组(98.2%)比较差异无显著性意义;总的并发症发生率中央型组(56.5%)明显高于周围型组(26.9%), 两组比较差异有显著性意义($P < 0.05$), 但较严重并发症的发生率两组差异无显著性意义。57 例支气管镜检查诊断不明确病例的活检阳性率为 96.49%, 并发症发生率 63.16%。**结论:**对于肺中央型病变, 只要严格掌握适应证, CT 导向下穿刺活检是可行、安全和有效的, 尤其适用于支气管镜检查无法明确诊断的病例。

【关键词】 肺肿瘤; 穿刺活检; 体层摄影术, X 线计算机; 支气管镜检查

【中图分类号】 R815; R734.2 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2010)11-1279-04

CT-guided percutaneous biopsy of central pulmonary lesions WANG Ting, ZHAO Zhen-hua, YU Yue-fang. Department of Radiology, People's Hospital of Shaoxing City, Zhejiang 312000, P. R. China

【Abstract】 Objective: To evaluate the feasibility and safety of CT-guided percutaneous biopsy of central pulmonary lesions. **Methods:** The clinical materials of 108 cases with CT-guided percutaneous biopsy of central pulmonary lesions were retrospectively reviewed, including 57 cases having undergone bronchoscopy but without definite diagnoses. The positive rate of biopsy and incidence of complication in these 108 cases were analyzed and compared with those of other randomly selected 108 cases in the same period with peripheral pulmonary lesion biopsy. **Results:** The positive rate of biopsy of central pulmonary lesion was 96.3%, of peripheral pulmonary lesion was 98.2%, no significant statistical difference was existed. The incidence rate of complications in central pulmonary lesions was 56.5%, which was much higher than that of peripheral pulmonary lesion (26.9%), with significant statistical difference ($P < 0.05$). However, the incidence rate of severe complication of this two groups did not have any significant statistical difference. Of the 57 cases had bronchoscopy but without definite diagnoses, the positive rate of biopsy was 96.49% and the incidence rate of complication was 63.16%. **Conclusion:** With strict control on indications, CT-guided percutaneous biopsy of central pulmonary lesions is feasible, safe and effective, especially for those cases who underwent bronchoscopy but without definite diagnoses.

【Key words】 Lung neoplasms; Puncture biopsy; Tomography, X-ray computed; Bronchoscopy

CT 导向下肺穿刺活检作为一种成熟的技术已广泛应用于临床, 是肺部疾病诊断和鉴别诊断的重要手段, 在微创、安全的前提下取得更多的疾病信息, 为临床治疗提供依据。一般认为穿刺活检适合于肺周围型病变, 对中央型病变风险较大, 应谨慎选择。我科于 2004 年 9 月~2009 年 11 月对 108 例肺中央型病变进行了 CT 导向下穿刺活检, 结果令人满意, 现总结报道如下。

材料与方法

1. 临床资料

搜集我科于 2004 年 9 月~2009 年 11 月对 108 例术前影像学资料显示为肺中央型病变(病灶中心位于段或段以上支气管区域)的患者行 CT 导向下穿刺

活检的病例资料。其中男 79 例, 女 29 例, 年龄 32~84 岁, 平均 64.5 岁; 穿刺病灶位于左肺 42 例, 右肺 66 例; 其中 81 例术中采用同轴套管型自动活检枪。108 例中术前已行支气管镜检查 57 例。随机抽取同期行穿刺活检的 108 例周围型病灶患者作为对照组。其中男 58 例, 女 50 例, 年龄 21~77 岁, 平均 56.3 岁; 穿刺病灶位于左肺 39 例, 右肺 69; 其中 68 例术中采用同轴套管型自动活检枪。所有病例穿刺路径均无明显肺气肿、肺大泡及肺纤维化等禁忌证。

2. 活检方法

严格掌握手术适应证和禁忌证, 术前常规行 CT 增强扫描了解病灶与周围血管的关系及明确病灶内有无出血、坏死等, 将病灶实质区设定为靶区, 患者取合适的体位, 进行必要的呼吸训练, CT 扫描后选择最佳穿刺点, 设计进针方向、角度、深度, 作体表标志, 常规消毒铺巾, 穿刺点作 2% 利多卡因局麻。穿刺后再次 CT 扫描, 证实针尖位于靶区后进行切割取材, 视患者

作者单位: 312000 浙江, 绍兴市人民医院放射科(王挺、赵振华), 呼吸内科(余月芳)

作者简介: 王挺(1975—), 男, 浙江绍兴人, 主治医师, 主要从事影像诊断与介入放射学工作。

的情况分别取材 1~4 次。取得组织若干,固定后随同涂片送病理科行组织学及细胞学检查。术后复查 CT,观察有无并发症发生,必要时进一步对症处理。

使用美国 COOK 公司产 Quick-Core 活检针(18~20G)、日本 Dr 公司产 Fine-Core 精细活检针(18~20G)。CT 扫描使用 Hitachi Presto 4 层螺旋 CT 扫描机。

3. 相关指标

测量每个穿刺病灶的最大直径,记录每例穿刺次数及活检次数,根据病理检查结果统计中央型组及周围型组的活检阳性率,观察并记录每例穿刺的并发症发生情况,统计每组的气胸发生率及出血(包括针道渗血,术中和术后咯血、痰中带血)发生率。

4. 统计学处理

采用 SPSS 10.0 统计软件对数据进行比较分析,并行 χ^2 (计数资料)或(计量资料) t 检验。

结 果

中央型组病灶最大直径 1.5~10.3 cm,平均 4.41 cm;穿刺 1~3 次,平均 1.33 次;活检 1~4 次,平均 2.80 次。周围型组病灶最大直径 1.0~9.6 cm,平均 3.07 cm;穿刺 1~3 次,平均 1.47 次;活检 1~4 次,平均 2.94 次。

中央型病变 108 例中取得有价值病理诊断共 104 例,其中诊断为鳞癌 36 例、腺癌 29 例、小细胞癌 20 例(图 1)、不同类型炎症 5 例、低分化癌 3 例、结核 2 例、霉菌 2 例、腺鳞癌 2 例、神经内分泌癌 1 例、矽肺 1 例、硬化性血管瘤 1 例(图 2)、脓肺 1 例、非小细胞癌 1

例。另外 2 例仅找到异形细胞,2 例为坏死组织。
周围型病变 108 例中取得有价值病理诊断共 106 例,其中诊断为腺癌 45 例、鳞癌 25 例、细支气管肺泡癌 11 例、转移性癌 8 例、结核 5 例、炎性假瘤 3 例、炎症 2 例、淋巴瘤 2 例、霉菌 1 例、黏液表皮样癌 1 例、平滑肌瘤 1 例、错构瘤 1 例、神经源性肿瘤 1 例。另外 1 例为坏死组织、1 例为小片肺组织及少量皮肤组织。

中央型组出现并发症共 61 例,包括少量气胸 38 例、出血 32 例(其中单纯针道渗血 22 例,渗血合并术后 48h 内咯血 2 例、痰中带血 7 例,少量血胸 1 例)、肺压缩大于 20%气胸 7 例(其中 4 例行闭式引流)、皮下气肿 3 例。

周围型组出现并发症共 29 例,包括少量气胸 12 例、出血 22 例(其中单纯针道渗血 20 例,渗血合并术后 4 小时痰中带血 1 例,术后 16 小时痰中带血 1 例,无血胸)、肺压缩大于 20%气胸 3 例(其中 1 例行闭式引流)、皮下气肿 2 例。

中央型组和周围型组相关指标的比较结果见表 1。

表 1 108 例中央型组和周围型组相关指标的比较

指标	中央型组	周围型组	χ^2/t 值	P 值
病灶平均最大直径(cm)	4.41±1.88	3.07±1.66	5.56	0.00
平均每例穿刺次数(次)	1.33±0.60	1.47±0.70	1.57	0.12
平均每例活检次数(次)	2.80±0.65	2.94±0.57	1.67	0.10
活检阳性率%(例)	96.30(104)	98.15(106)	0.17	0.68
总的并发症发生率%(例)	56.48(61)	26.85(29)	19.51	0.00
大于 20%气胸发生率%(例)	6.48(7)	2.78(3)	1.68	0.20
需行引流的气胸发生率%(例)	3.70(4)	0.93(1)	0.82	0.37

本组结果显示,中央型组与周围型组在病灶平均大小上差异有显著性意义,在平均穿刺次数和平均活检次数上差异无显著性意义。中央型组的活检阳性率较高,达 96.30%,与周围型组比较无显著性差异。中

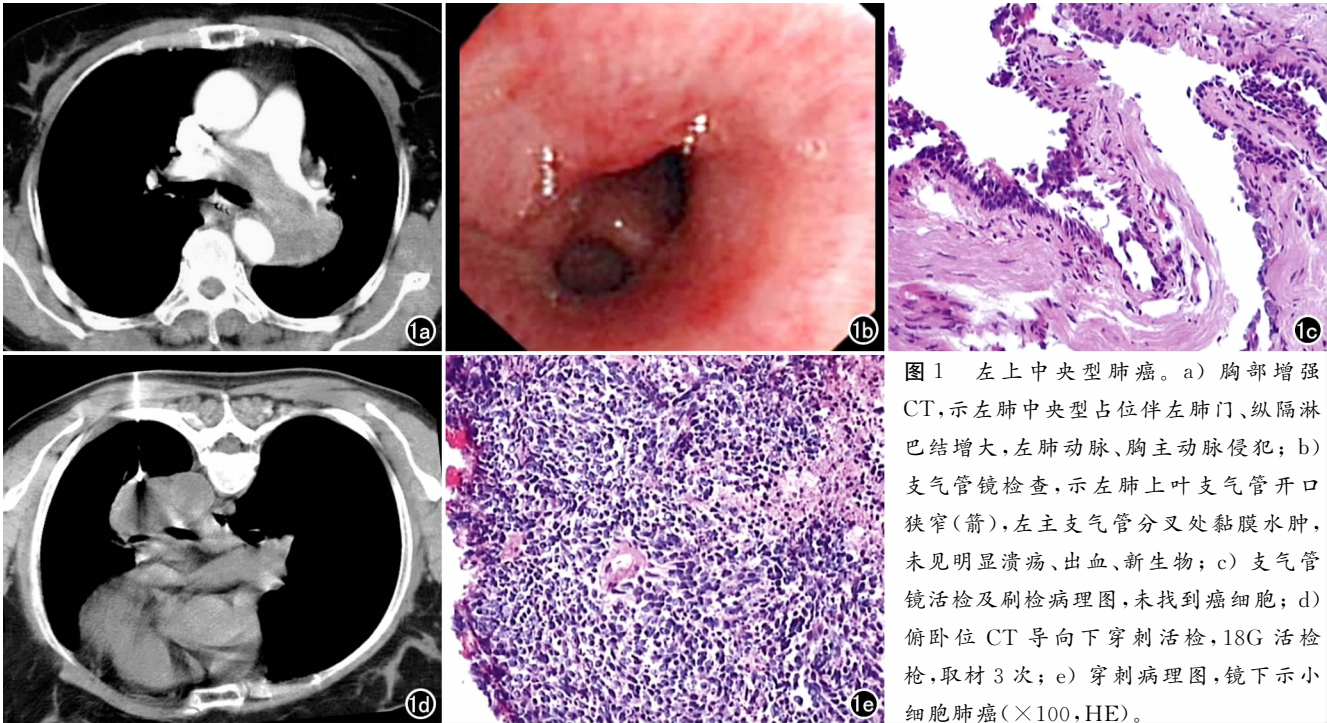


图 1 左上中央型肺癌。a) 胸部增强 CT,示左肺中央型占位伴左肺门、纵隔淋巴结增大,左肺动脉、胸主动脉侵犯;b) 支气管镜检查,示左肺上叶支气管开口狭窄(箭),左主支气管分叉处黏膜水肿,未见明显溃疡、出血、新生物;c) 支气管镜活检及刷检病理图,未找到癌细胞;d) 俯卧位 CT 导向下穿刺活检,18G 活检枪,取材 3 次;e) 穿刺病理图,镜下示小细胞肺癌($\times 100$, HE)。

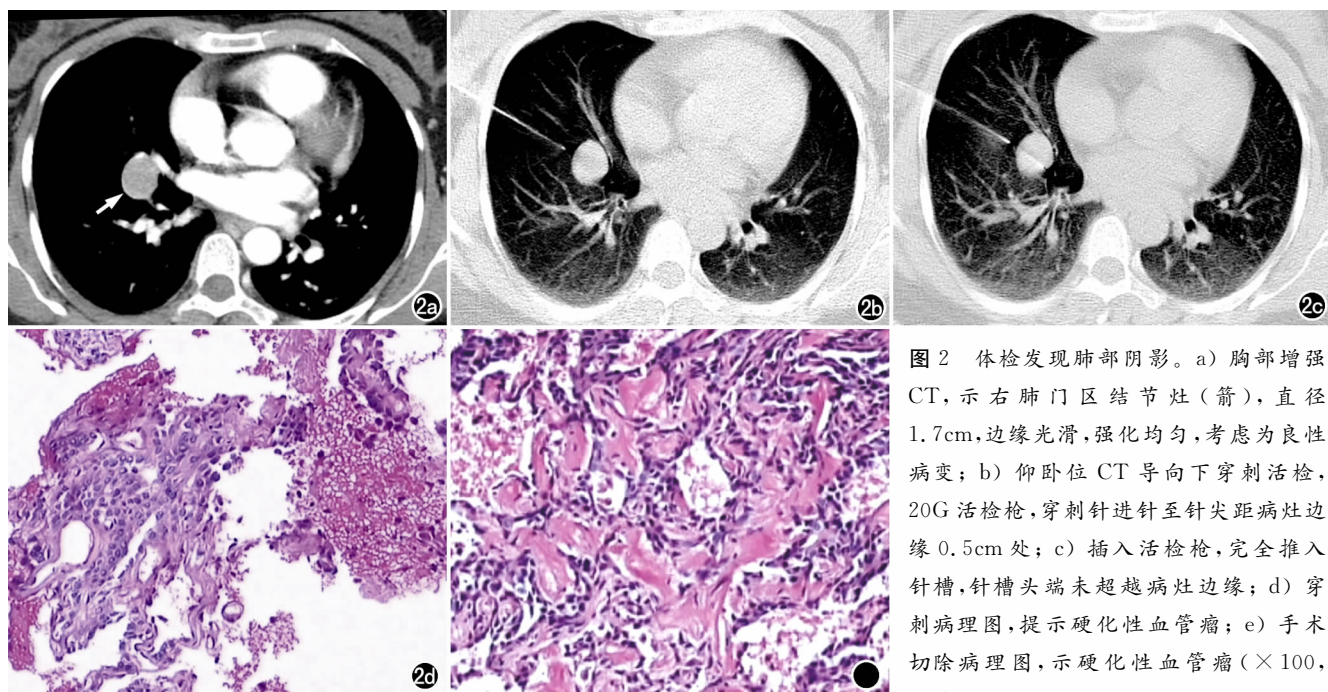


图2 体检发现肺部阴影。a) 胸部增强CT, 示右肺门区结节灶(箭), 直径1.7cm, 边缘光滑, 强化均匀, 考虑为良性病变; b) 仰卧位CT 导向下穿刺活检, 20G 活检枪, 穿刺针进针至针尖距病灶边缘0.5cm处; c) 插入活检枪, 完全推入针槽, 针槽头端未超越病灶边缘; d) 穿刺病理图, 提示硬化性血管瘤; e) 手术切除病理图, 示硬化性血管瘤($\times 100$, HE)。

央型组总的并发症发生率较高, 达 56.48%, 与周围型组比较差异存在显著性。但是, 大于 20% 气胸发生率及需行引流的气胸发生率不高, 与周围组比较差异无显著性意义。

中央型病变术前行支气管镜检查 57 例中结果正常 25 例、发现支气管狭窄 11 例、发现腔内新生物 9 例(其中 6 例行活检但病理诊断不明确、3 例因各种原因未活检)、通过刷检、灌洗、针吸等找到癌细胞 9 例、可疑癌细胞 1 例、诊断内膜结核可能 1 例、因术中出血视野模糊中途放弃 1 例。这 57 例穿刺取得阳性结果 55 例(阳性率 96.49%), 出现并发症 36 例(发生率 63.16%), 出现大于 20% 气胸 5 例(发生率 8.78%), 其中行闭式引流 1 例(发生率 1.75%)。

讨 论

目前临床取得肺部病灶的病理学诊断主要有 5 种途径: 脱落细胞检查、支气管镜检查、经皮穿刺活检、胸腔镜及开胸活检。脱落细胞检查阳性率低, 胸腔镜及开胸活检创伤大、费用高, 所以, 一般支气管镜检查及经皮穿刺活检是最常用的方法。而对于中央型病变, 则通常认为应首选支气管镜检查^[1]。中央型病变根据其生长方式及与支气管的关系可分为管内、管壁和管外 3 种。在支气管镜下, 管内型以直接征象为主, 活检阳性率高; 管壁病变常取针吸或刷检, 但仅可得获细胞学依据; 管外主要为间接征象, 普通活检多为阴性^[2]。因此, 支气管镜虽然具有不可替代的优势, 但也存在一定的局限性。特别是小细胞癌和腺癌, 以管壁及管外生长为主, 一部分病例在镜下甚至仅表现为管腔狭窄、内膜充血水肿糜烂、分岐增宽等非特异性改变。支气

管镜下虽然也可行针吸活检(TBNA), 但穿刺为“盲穿”, 穿刺点的定位很大程度依赖于术者对局部解剖的熟悉程度和三维空间想象力, 且获得组织学标本相对困难^[3]。虽然近年来出现了超声支气管镜, 可在腔内超声探头的辅助下提高穿刺的准确性, 但是此设备价格昂贵, 检查费用较高, 在国内普及尚不现实。即使是以管内生长为主的鳞癌, 由于表面常常覆盖坏死物, 易导致活检失败。对于这些支气管镜检查结果与临床及影像学诊断不能相互印证的病例及部分不适合行支气管镜检查的病例, 经皮穿刺活检不失为一种可行的方法。

针对肺中央型病变的穿刺活检目前国内文献报道较少, 陈敏华等^[4]报道在超声引导下进行。超声具有其自身优势: 组织分辨力高, 可实时监控针尖的位置, 无 X 线辐射等。但超声引导必需具备一个前提: 病灶外侧存在实变的肺组织, 否则会受到空气的反射干扰。因此, 以超声作为引导设备在穿刺病例的选择及穿刺路径的设计上存在局限性。相对而言, CT 引导下穿刺的适应证更广, 可选择的穿刺路径更多。曹林德等^[5]在 CT 引导下对 42 例肺门病变行 21G 抽吸针活检, 在 32 例恶性肿瘤中不能分型者达 12 例, 组织分型率明显较切割活检低。近年来, 自动切割活检已逐步取代细针抽吸活检, 切割活检针能获得完整的组织条, 使病灶特别是恶性病变的组织学分型率大大提高, 为临床医师制定针对性治疗方案提供了依据。部分学者之所以选择细针活检, 可能是考虑到穿刺风险, 但有研究表明, 切割针活检较细针抽吸活检并不增加并发症的发生率^[6]。

肺中央型病变由于位置较深且邻近肺门, 穿刺的

风险始终是无法回避的。气胸是肺穿刺活检的主要并发症,黄振国等^[7]研究表面:胸膜穿刺次数、穿刺路径经过通气肺组织的长度是影响气胸发生率的主要因素。在本组资料中,中央型组与周围型组的平均穿刺次数比较无显著性差异,但总的并发症发生率中央型组明显高于周围型组,表明并发症的发生随着病灶深度的加深而增加,这与文献结果一致^[8]。我们注意到,两组的较严重并发症发生率并无显著性差异。这表明,肺中央型病变穿刺活检的绝大多数并发症都是轻微的、可控的,这一手术在总体上是安全的。同时本组中周围型组的并发症发生率也较多数文献报道偏高^[9,10],这可能与统计标准的差异有关。我们在出血的统计中,除咯血、痰中带血外,将无论有无临床症状、针道周围有渗出的一并纳入并发症之列。本组中所有出血病例均未出现大出血、失血性休克、窒息、阻塞性肺不张等严重后果,且常规止血药物应用后临床症状均消失或明显缓解,故未将其列入较严重并发症之列。一般认为,病灶大小与活检次数是影响活检阳性率的主要因素^[11,12]。本组资料中央型组和周围型组的平均活检次数无显著性差异,但在病灶大小上差异较大,这与穿刺病例的选择有关,中央型小病灶(≤ 2 cm)很多不具备穿刺条件。两组在活检阳性率上比较无显著性差异,这表明,中央型病灶虽然位置较深,但只要严格掌握适应证,谨慎选择穿刺病例,也能取得较高的活检阳性率。

CT 导向下肺中央型病变穿刺活检除一般的注意事项外,作者根据实践经验认为还需注意以下几点:①强调术前必须行胸部增强扫描并重视增强图像的分析。增强扫描可以显示病灶周围的血管、病灶的血供,区分病灶与周围实变组织及病灶内的实质及坏死部分,是术前设计最佳穿刺路径的必备条件,是提高活检阳性率、降低并发症发生率的前提;②建议采用同轴套管型自动活检枪,尤其适合于中央型病变^[13];③活检枪的组织槽长度约为 2 cm,当病灶直径小于 2 cm 时,应让穿刺针留出相应的剩余距离,以免活检时活检针损伤病灶内侧的血管或支气管。本组中有 1 例右肺中央型病灶,直径 1.5 cm,穿刺针针尖穿至病灶边缘,患者无明显异常,但活检枪切割后即出现咯血,约 50 ml,遂放弃第二次活检。术后分析,病灶内后缘紧邻中叶

支气管分叉处,可能术中被活检枪损伤所致;④活检枪行切割活检时应多点取材,但如果第一次切取的组织为满槽,而后一次切取的组织只有半槽甚至更少时,应高度警惕气胸导致病灶随肺组织回缩可能,此时应立即停止活检并复查 CT,视情况再决定下一步措施;⑤如术中发现气胸大于 20%,可术中抽吸,部分病例可避免胸腔闭式引流。

综上所述,对于肺中央型病变,只要严格掌握适应证,CT 导向下穿刺活检是可行、有效的,且总体上是安全的。特别是在支气管镜检查诊断不明确的情况下,更值得临床应用。

参考文献:

- [1] 贾友明,张新.经皮肺穿刺活检有关问题探讨[J].中华结核和呼吸杂志,2001,24(4):193-194.
- [2] 刘长庭.纤维支气管镜诊断治疗学[M].北京:北京大学医学出版社,2003.94-95.
- [3] 刘忠令,李强.呼吸疾病介入诊疗学[M].北京:人民军医出版社,2003.66-68.
- [4] 陈敏华,严昆,孙秀明,等.超声引导穿刺活检对中心型肺肿瘤的诊断价值[J].中华超声影像学杂志,2001,10(8):476-479.
- [5] 曹林德,唐勇,彭湘晖.CT 引导下肺门病变的穿刺针吸活检[J].放射学实践,2009,24(4):437-440.
- [6] Laurent F, Latrabe V, Vergier B, et al. percutaneous CT guided biopsy of the lung; comparison between aspiration and automated cutting needles using a coaxial technical aspiration and automated cutting[J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2000, 23(4):266-272.
- [7] 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.
- [8] 裴敏剑,郑伟良,胡红杰,等.CT 引导下肺穿刺活检的安全性分析[J].中华结核和呼吸杂志,2002,25(2):86-88.
- [9] 黄振国,张雪哲,王武.影响 CT 引导下胸部病变穿刺活检诊断正确率的因素分析[J].中华医学杂志,2002,82(22):1525-1528.
- [10] Dennie CJ, Matzinger FR, Marriner JR, et al. Transthoracic needle biopsy of the lung; results of early discharge in 506 outpatients[J]. Radiology, 2001, 219(3):247-251.
- [11] 王海彦,庄一平,张晋,等.CT 引导下肺穿刺活检诊断肺部肿块准确性的影响因素分析[J].影像诊断与介入放射学,2007,16(4):170-172.
- [12] 廖明俊,聂永军,念丁芳,等.CT 引导经皮肺穿刺活检术(附 53 例报告)[J].放射学实践,2007,22(9):982-984.
- [13] 王挺,赵振华,徐利军,等.肺深部病变穿刺活检中两种不同活检枪的比较研究[J].介入放射学杂志,2009,18(1):48-50.

(收稿日期:2010-04-25 修回日期:2010-07-19)