

· 临床研究 ·

CT 引导下 Magnum 活检枪经皮肺活检诊断肺部肿块的临床研究

彭春芳, 孙贵银[△]

(重庆市江津区中心医院肿瘤科 402260)

摘要:目的 探讨 CT 引导下 Magnum 活检枪在经皮肺肿块穿刺活检术中的临床应用价值。方法 对胸片和 CT 检查提示为肺部肿块的 187 例患者行 CT 引导下 Magnum 活检枪经皮肺穿刺活检。结果 187 例(100%)穿刺成功;179 例(95.7%)获得正确诊断,恶性肿瘤 162 例,占 90.5%,其中腺癌 72 例,鳞癌 67 例,小细胞癌 12 例,大细胞癌 5 例,转移性肺癌 4 例,腺鳞癌 2 例;结核 10 例;炎性假瘤 5 例;嗜酸性肉芽肿 2 例。并发症主要为气胸和出血,其中气胸发生率为 18.2%,咯血及痰中带血发生率为 9.1%,肺组织出血占 12.3%,5 例胸腔少量积血,2 例穿刺处皮下血肿。结论 CT 引导下 Magnum 活检枪经皮肺穿刺活检术操作简便,诊断准确,并发症少,值得临床推广。

关键词:活组织检查;计算机体层摄影;病理学,临床;Magnum 活检枪

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2011.16.007

文献标识码:A

文章编号:1671-8348(2011)16-1577-02

Clinical study of diagnosis of lung mass by CT-guided percutaneous lung biopsy through Magnum biopsy gun

Peng Chunfang, Sun Guiyin[△]

(Department of Oncology, Central Hospital in Jiangjing District of Chongqing, Chongqing 402260, China)

Abstract: Objective To study the clinical application value of CT-guided Magnum biopsy gun in percutaneous needle biopsy of lung mass. **Methods** CT-guided percutaneous needle biopsy of lung mass through Magnum biopsy gun was conducted to detect 187 patients with lung mass suggested by chest radiography and CT. **Results** 187 cases (100%) got successful puncture, 179 patients (95.7%) was confirmed with 162 cases of malignant tumor, accounting for 90.5%, including 72 cases of adenocarcinoma, 67 cases of squamous cell carcinoma, 12 cases of small cell carcinoma, 5 cases of large cell carcinoma, 4 cases of metastatic lung cancer and 2 cases of adenosquamous carcinoma; 10 cases of tuberculosis; 5 cases of inflammatory pseudotumor and 2 cases of eosinophilic granuloma. The major complications were pneumothorax with incidence rate was 18.2% and bleeding, which incidence rate of hemoptysis and bloody sputum was 9.1%, lung tissue bleeding, 12.3%, 5 patients with small amount of pleural hemorrhage and 2 cases of subcutaneous hematoma at puncture site. **Conclusion** CT-guided percutaneous needle biopsy of lung mass through Magnum biopsy gun is easy and simple to handle, with accurate diagnosis and less complications, and is worthy of promotion.

Key words: biopsy; computed tomographic; pathology, clinical; Magnum biopsy gun

CT 引导下的自动活检枪经皮肺穿刺活检技术作为肺部肿块病理诊断的常用手段,具有简便、微创、诊断准确率高及并发症少的特点,现已较广泛地运用于肺部肿块的诊断和鉴别诊断^[1]。本院于 2008 年 1 月至 2010 年 6 月应用 Magnum 活检枪对 187 例肺部肿块在 CT 引导下经皮肺穿刺活检,取得了良好效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组 187 例患者均经胸部 X 线平片及胸部 CT 检查,明确存在肺部肿块病变,其中男 109 例,女 78 例;年龄 31~88 岁,平均 53 岁。病灶部位:右肺 108 例,左肺 79 例;周围型 146 例,中央型 36 例,弥漫型 5 例;病灶直径最小 1.5 cm,最大 11.3 cm,平均 4.2 cm。187 例中有 46 例痰脱落细胞检查 1~6 次均示阴性,28 例纤维支气管镜检查均为阴性(未明确病理诊断),其中 11 例合并胸水。

1.2 术前准备 所有患者术前常规采用双排螺旋 CT(美国 GE 公司)行胸部 CT 平扫及增强扫描;检查出、凝血时间,血小板计数;术前签署手术同意书,向患者解释手术过程及训练患者屏气等;根据病灶大小及部位,患者分别采取仰卧、俯卧或侧卧体位。

1.3 术中定位方法 根据患者的影像学检查资料选择合适体位,一般先以 5 mm 层厚、5 mm 层距 CT 扫描,通过分析后选

择适合的皮肤进针层面,在预定的穿刺部位纵行放置条状金属标记物,然后在平静呼吸后屏气做病灶局部的薄层扫描,一般小于 3 cm 病灶采用 3 mm 层厚、3 mm 间距扫描,大于 3 cm 病灶采用 5 mm 层厚、5 mm 间距扫描,选择最佳穿刺层面,尽量选择病灶离体表近的部位,以减少肺损伤。在皮肤上用金属条与激光定位线垂直交叉标志出穿刺点,测量出胸壁厚度和皮肤穿刺点到肿块边缘的深度、角度,标记后退出扫描床。

1.4 活检枪取材 采用 Magnum 活检枪(美国 BARD 公司,16~18 G 活检针)进行操作。退出扫描床后,以标记点为中心,常规消毒穿刺部位的皮肤,铺洞巾,用 2% 利多卡因局麻至壁层胸膜,按预设进针角度和深度穿刺,小病灶(<3 cm)在呼气末屏气,大病灶在平静呼吸状态下屏气进针。将活检针刺入胸腔至预定深度,作 CT 扫描,核实针尖是否抵达病灶,准确无误后接上活检枪,根据病灶大小选择 15 mm 或 22 mm 深度触发活检枪的发射开关,自动取材。拔出活检针,暴露针槽,用针尖将组织取出放入福尔马林固定后进行组织学检查。根据取材情况,可重复活检 1~2 次。

1.5 术后处理 术后常规进行上、中、下肺野及穿刺部位 CT 扫描,观察有无出血或气胸等并发症。术后用平车或轮椅将患者送回病房,嘱患者卧床休息,常规预防性应用止血药物对症处理,观察有无咳嗽、咯血、呼吸困难及胸部疼痛等不适反应。

[△] 通讯作者, Tel: (023) 47520911; E-mail: sunriseok@126.com。

2 结 果

2.1 经皮肺穿刺的活检结果 187 例患者 100% 穿刺成功。自动活检枪经皮肺穿刺检查明确诊断者 179 例, 确诊率为 95.7%。在明确诊断的 179 例患者中, 恶性肿瘤 162 例, 占 90.5%, 其中腺癌 72 例, 鳞癌 67 例, 小细胞癌 12 例, 大细胞癌 5 例, 转移性肺癌 4 例, 腺鳞癌 2 例; 结核 10 例; 炎性假瘤 5 例; 嗜酸性肉芽肿 2 例。另 8 例因取的标本为坏死组织、肺泡组织及血细胞或标本太少无法诊断。

2.2 经皮肺穿刺并发症的发生情况 187 例患者中发生气胸占 34 例, 发生率为 18.2%, 除 1 例老年高龄患者肺压缩大于 30% 行胸腔闭式引流外, 其余患者肺压缩量均小于 20%, 患者无呼吸困难、气促等症, 无需闭式引流处理, 1 周内完全恢复正常。咯血及痰中带血 17 例, 发生率 9.1%, 咯血量均未超过 100 mL。肺组织出血 23 例, 占 12.3%, CT 表现为肺内穿刺针道周围云雾状密度增高影, 有 5 例见胸腔少量积血, 2 例穿刺处胸壁皮下水肿, 均经止血对症处理, 3~5 d 后症状消失。此外, 尚有少部分患者穿刺处疼痛, 确诊的肺癌患者未发生针道及局部胸壁转移。

3 讨 论

肺部肿块是临床上常见的肺部疾病, 其常见的原因有恶性肿瘤、结核及炎症等^[2], 早期诊断对治疗至关重要, 但因缺乏足够的病理学依据而定性困难。痰液脱落细胞学检查对中央型肺癌的诊断阳性率为 75%~86%, 对周围型肺癌的诊断阳性率约为 20%^[3], 对于咳无痰者不适宜, 故痰液脱落细胞学检查阳性率低。纤维支气管镜是中央型肺癌诊断的可靠手段, 但其难以达到周围型肺肿块的病理取材部位, 有一定的局限性。对诊断不明者可行开胸肺活检或肺病切除术, 明确病理诊断, 但手术创伤大、风险高、费用昂贵, 对患者肺功能状况有一定要求, 并给患者带来较大痛苦, 患者往往不能耐受, 且良性病变者不一定行手术治疗, 故它不是首选的诊断措施。针吸细胞学检查缺点明显, 既往多采用盲目或透视下针吸活检的方法获取病理诊断, 其安全性差, 取材难度大, 且其阳性率极低, 仅为 42.5%^[4]。CT 引导下自动活检枪经皮肺穿刺活检是解决这一问题的有效手段^[5]。自动活检枪自 20 世纪 80 年代中期在国外进入临床应用, 20 世纪 90 年代在国内大中城市医院应用^[6]。用 Magnum 活检枪进行穿刺活检, 属切割组织学检查, 取材为肺内病变的组织条块, 克服了细针抽吸细胞学检查阳性率低、组织来源不明确等缺点, 采集标本多、阳性率高。

BARD 公司生产的 Magnum 活检枪是内置弹簧、可重复使用的活体组织块取出装置, 活检枪长 12 cm, 内有弹簧击发器, 发射功率强, 速度快, <0.1 s, 能确保获取足够的标本, 具有符合人体的工学设计, 击发准确, 不会发生方向偏移; 一次性 Magnum 活检针 (16 G 或 18 G) 的锥形针尖上方有一大而锐利的取样槽, 能获得边缘整齐的组织标本, 损伤小。活检针附带有独特的垫片, 允许 CT 定位过程中在不连接活检枪的状态下进行穿刺, 这有利于保护操作者, 防止 CT 扫描时的辐射, 而且当活检针被放置在活检枪内后, 垫片很容易被移开, 方便操作。使用时该活检针尾部固定于 Magnum 活检枪装置内, 利用击发弹簧作弹射式切割而获得条状组织标本, 根据肿块大小及肿块与周围的关系可选择 15 mm 和 22 mm 的穿刺深度。

本组穿刺全部成功, 187 例中 179 例获得明确诊断, 确诊率为 95.7%, 与文献报道肺部肿块 CT 引导穿刺的诊断准确性为 74%~99% 吻合^[7], 对指导临床制定适当的治疗方案具有重要的意义。

应用 Magnum 活检枪经皮肺穿刺活检体会: (1) CT 引导下经皮肺活检术优势明显。过去常在 X 线透视或 B 超监视下操作^[8], 但前者不能精确反映病变与周围结构的解剖关系, 后者显示欠直观且受肺内气体干扰, 故目前已少应用。CT 引导下能多向定位, 选择最佳的穿刺途径、穿刺深度、进针方向和位置, 可清楚显示病灶的大小、形态、部位及其毗邻关系, 使之不受解剖重叠的影响, 定位较准确。(2) CT 定位技术的熟练使用是活检针准确到达病变部位的重要保证。活检时根据患者的病变部位, 采取适当体位, 根据预定的穿刺部位放置条状金属标记物, 然后根据病灶大小在病灶局部行薄层扫描, 选择最佳穿刺层面和最佳穿刺点。(3) 呼吸调控有助于准确定位, 特别是对于小病灶, 有利于穿刺针找准病变靶区。术前训练患者呼吸, 要求患者在扫描与穿刺过程中保持相对固定的呼吸相位。当病灶直径小于 2 cm, 离胸壁很近并被肋骨所遮挡时, 可通过改变上肢的摆放位置, 通过深吸气后憋住气或深呼气后憋住气状态下, 调整病灶与肋间隙的对应关系, 在肋间隙显示出病灶, 再于体表做穿刺点标记, 在薄层 CT 扫描定位下穿刺。(4) Magnum 配套活检针选用 16 G 或 18 G, 穿刺深度对小病灶选用 15 mm, 对大病灶选用 22 mm, 弥漫性病灶尽量选择 22 mm。对于肿块较大、临近胸壁、经过的肺组织少者尽量选择 16 G 活检针, 穿刺深度选择 22 mm, 以便获取足够的病变组织, 对于肿块较小、经过肺组织多、临近心脏大血管者宜选择 18 G 活检针, 穿刺深度选择 15 mm, 以减少穿刺并发症。(5) 取材部分是提高准确率的关键, 对于合并有阻塞性炎症、肺不张的病灶应通过 CT 增强扫描来区分, 对病灶要多点、多次、多方向取材, 一般每例活检 2~3 次^[9-10]。切割组织时应避开病灶坏死部位, 较大病灶尽量从边缘部取活检组织^[11]。当肿块与肺不张无法区分时, 选择靠近肺门的肿块区; 合并有空洞者, 若肿块足够大则尽量不穿透空洞。(6) 活检术毕, 从切割槽上收集病理组织块时, 动作要轻柔, 避免损坏病理组织块的整体结构, 以利于组织学分型, 同时注意对取出的标本进行观察, 如标本量较少, 或附有较多血凝块时, 应尽量再次取材。

CT 引导下应用 Magnum 活检枪经皮肺穿刺活检可能出现的并发症主要有气胸、出血、肿瘤播散和种植等, 其中气胸和出血相对多见^[12]。文献报道气胸发生率约为 10%~40%, 肺出血发生率为 26%~33%^[13]。本组主要并发症为气胸和出血, 其中气胸发生率为 18.2%, 咯血及痰中带血的发生率为 9.1%, 肺组织出血占 12.3%, 5 例胸腔少量积血, 2 例穿刺处皮下水肿, 经对症处理后缓解, 未发生严重并发症。文献报道气胸的发生与年龄、慢性肺病的程度、肿块离胸壁的距离、穿刺的次数成正比, 与肿块大小成反比^[14-15]。出血与穿刺时经过的肺组织较多、反复穿刺、肿块所在部位的血供及穿刺针粗细有关^[16], 作者发现原有痰中带血或咯血者, 活检时再次发生咯血率高; 有空洞者, 术中及术后咯血率高。

为了防止并发症和保证安全, 应注意以下几点: (1) 术前应向患者反复交待, 解除其恐惧, 对于精神高度紧张者, 可适当使用镇静药, 如口服可待因, 或肌注盐酸哌替啶针。(2) 对肿块附近组织、器官解剖应熟练掌握, 术前仔细研究 CT 片, 特别是重要器官、血管、神经的走行及是否存在肺大泡、空洞等, 可有效减少操作并发症。对于肿块与周围器官显示欠清时, 不可盲目穿刺, 可作增强 CT 扫描确认, 防止操作失误。(3) CT 定位技术的熟练使用有利于精确定位, 选择最短穿刺途径, 减少定位时穿插肺组织的次数及经过肺组织的长度, 也有利于减少气胸和出血的发生, 并可缩短患者被动体位的时(下转第 1581 页)

- of patients with severe chronic groin pain following repair of groin hernia[J]. *Br J Surg*, 2003, 90(3):367-368.
- [7] 汪敏徽, 侯维孝. 肠内营养在胃癌术后的临床应用[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2004, 7(4):330-332.
- [8] Koretz RL. Early enteral nutrition in the ICU[J]. *Intensive Care Med*, 2010, 36(6):1087-1088.
- [9] 王湘辉, 李涛, 吴伟强. 胃癌术后早期肠内营养 243 例[J]. *第四军医大学学报*, 2006, 27(13):1198.
- [10] Ou S, Kwok K, Li Y, et al. In vitro study of possible role of dietary fiber in lowering postprandial serum glucose [J]. *J Agric Food Chem*, 2001, 49(2):1026-1029.
- [11] 童强, 王国斌, 卢晓明. 早期肠内营养支持对胃肠肿瘤术后患者免疫功能及肠黏膜通透性的影响[J]. *中国康复*, 2005, 20(5):292-294.
- [12] 李宁, 黎介寿. 肠道营养重要性的再认识[J]. *肠外和肠内营养*, 1998, 5(1):1-2.
- [13] 高登辉, 汪泳, 刘省存, 等. 早期肠内营养对胃癌行全胃切除术后患者免疫功能的影响[J]. *安徽医科大学学报*, 2007, 42(4):465-467.
- [14] 秦环龙, 杨俊. 外科手术术后肠内营养的时机途径和制剂选择[J]. *中国实用外科杂志*, 2008, 28(1):79-80.
- [15] 李江, 刘斌, 侯宇, 等. 腹部外科术后早期肠内营养的临床
- 研究与应用[J]. *中国普外基础与临床杂志*, 2006, 13(3):355-357.
- [16] 李幼生, 黎介寿. 围手术期肠内营养支持[J]. *实用临床医药杂志*, 2004, 8(5):1-5.
- [17] Huang J, Zhou H, Mahavadi S, et al. Signaling pathways mediating gastrointestinal smooth muscle contraction and MLC20 phosphorylation by motilin receptors[J]. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol*, 2005, 288(1):23-31.
- [18] 谢小平, 揭志刚, 李映良, 等. 老年胃癌患者术后早期肠内营养耐受性分析[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2005, 8(6):539-540.
- [19] Shastri YM, Shirodkar M, Mallath MK, et al. Endoscopic feeding tube placement in patients with cancer: a prospective clinical audit of 2055 procedures in 1866 patients [J]. *Aliment Pharmacol Ther*, 2008, 27(8):649-658.
- [20] Doglietto GB, Papa V, Tortorelli AP, et al. Nasojejun tube placement after total gastrectomy: a multicenter prospective randomized trial[J]. *Arch Surg*, 2004, 139(12):1309-1313.

(收稿日期:2011-02-12 修回日期:2011-04-09)

(上接第 1578 页)

间。(4)对于高龄及肺功能差的患者宜用细针,避免多次进针,最好一次成功,因肺组织弹性减弱,易并发气胸和出血,本组有 1 例 84 岁患者穿刺后并发气胸,经胸腔闭式引流后缓解。(5)原有痰中带血或咯血者,活检时再次发生咯血率高,应术前应用止血药物,术后常规应用止血治疗,本组 2 例空洞者均出现术中、术后咯血,其中 1 例为小细胞肺癌,另 1 例为肺结核,因此,有空洞者应高度警惕。

综上所述,CT 引导下 Magnum 活检枪经皮肺穿刺活检具有定位准确、穿刺成功率高、获取标本量多、诊断准确率高、并发症少等优点,特别适用于肺部肿块病变的诊断和鉴别诊断,值得临床进一步推广使用。

参考文献:

- [1] 卢建祥,陈龙华. CT 引导下胸内肿物穿刺活检 22 例临床分析[J]. *第一军医大学学报*, 2002, 22(3):234-235.
- [2] 项颖. 自动活检枪经皮肺穿刺检查周围型肺肿块的结果分析[J]. *现代生物医学进展*, 2008, 8(5):913-914.
- [3] 殷蔚伯. *肿瘤放射治疗学*[M]. 4 版. 北京:中国协和医科大学出版社, 2007:583.
- [4] 李学军,岳荃,杨和平,等. 肺周围性病变经皮肺活检的临床应用[J]. *重庆医学*, 2002, 31(9):780-781.
- [5] 刘瑞宝,沈海洋,潘雪玲,等. 门诊应用 CT 引导下经皮肺穿刺活检术的安全性[J]. *中国介入影像与治疗学*, 2010, 7(4):346-349.
- [6] 朱金陵. 自动活检枪经皮肺活检术诊断肺部肿瘤[J]. *中国防痨杂志*, 2004, 26(5):306-308.
- [7] 程娟,薛涛,张军,等. CT 引导下经皮穿刺活检术对肺内孤立性结节的临床意义[J]. *蚌埠医学院学报*, 2010, 35(1):65-67.
- [8] 阳云平. X 线电视透视下经皮肺穿刺活组织检查 29 例分析[J]. *临床肺科杂志*, 2005, 10(2):224.
- [9] 江文胜,王玉贞. CT 引导经皮活检枪肺活检对周围型占位性病变的诊断价值[J]. *临床肺科杂志*, 2008, 13(8):1056.
- [10] 王波涛,李成学,张虹. CT 引导下肺穿刺活检 25 例[J]. *中国煤炭工业医学杂志*, 2010, 13(8):1181-1182.
- [11] 吴耀明,崔必珂,刘晓鸣. 胸部疾病 CT 扫描定位下穿刺活检 36 例分析[J]. *中国现代医生*, 2010, 48(13):69-70.
- [12] 李大成,罗刚,姜维平. CT 导向下经皮穿刺肺活检对肺内结节性病变的诊断价值[J]. *重庆医学*, 2007, 36(24):2553-2554.
- [13] 林杰,扬汉丰,黄小华,等. Magnum 活检枪经皮肺穿刺活检的临床应用[J]. *放射学实践*, 2007, 22(1):76-78.
- [14] 连润生,孙立功,李小云,等. CT 引导下 Magnum 活检枪在肺穿刺活检中的临床应用及其安全性[J]. *肿瘤研究与临床*, 2006, 18(3):186-187.
- [15] 吴凯,卢慧宇. Precia 活检针 CT 引导下经皮肺穿刺活检 20 例临床分析[J]. *实用临床医药杂志*, 2010, 14(10):81-82.
- [16] 徐军红,邓燕贤. CT 引导下肺肿块经皮穿刺活检术的临床应用[J]. *华夏医学*, 2010, 23(3):293-295.

(收稿日期:2010-12-19 修回日期:2011-04-10)