

代中西医结合杂志, 2006, 15(6): 709.

能研究. 中华内分泌代谢杂志, 2000, 16(6): 363.

[4] 张遵城, 郑妙塔, 董萍, 等. 核素肾动态显像对 I 型糖尿病肾功

(收稿日期: 2009-05-27)

## 562 例原发性肺癌患者核素骨显像结果分析

杜晓光 闫志华 孟玉葆

**【摘要】目的** 通过核素骨显像检查, 探讨不同病理组织学类型肺癌的骨转移规律。**方法** 对 562 例已确诊的原发肺癌患者进行  $^{99m}\text{Tc}$ -亚甲基二膦酸盐( $^{99m}\text{Tc}$ -MDP) 全身骨显像, 对骨显像的结果和肺癌病理类型进行回顾性分析。**结果** 各类型肺癌骨转移平均发生率为 43.06%, 肺腺癌和小细胞癌骨转移率较高, 分别为 55.43% 和 45.16%, 腺鳞癌、鳞癌骨转移发生率分别为 37.93% 和 35.19%。**结论** 肺癌骨转移发生率较高, 肺腺癌和小细胞癌较其他类型肺癌更易发生骨转移; 核素全身骨显像是诊断肺癌早期骨转移的首选方法, 对帮助判断疾病的进展程度, 选择合适的治疗方案, 改善患者的生存质量和延长生命有重要的临床意义。

**【关键词】** 肺肿瘤; 99 锝美罗酸盐; 放射性核素显像; 肿瘤转移

### Analysis of bone imaging results of 562 primary lung carcinoma patients

DU Xiao-guang, YAN Zhi-hua, MENG Yu-bao

(Department of Nuclear Medicine, the First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450052, China)

**【Abstract】 Objective** To evaluate regularity of bone metastasis with bone imaging in different histological types of lung cancer patients. **Methods**  $^{99m}\text{Tc}$ -methylene diphosphonate ( $^{99m}\text{Tc}$ -MDP) whole body bone imaging was performed in 562 patients who had been diagnosed primary lung cancer. The bone imaging results of different pathological types of lung cancer were analyzed. **Results** Average incidence rate of bone metastasis in all types of lung cancer is 43.06%. Pulmonary adenocarcinoma and small cell carcinoma has higher incidence rate, 45.16% and 55.4% respectively. Incidence rate of bone metastasis in adenosquamous carcinoma and squamous cell carcinoma were 37.93% and 35.19% respectively, less than that of adenocarcinoma and small cell carcinoma. **Conclusion** The incidence rate of bone metastasis of lung cancer is higher; lung adenocarcinoma and small cell carcinoma are more susceptible to metastasis to bones. Radionuclide whole body bone imaging is the preferred method for early diagnosis of bone metastasis, and helps judge the progress of disease, select appropriate treatment programs, improve the patients live quality and prolong life expectancy.

**【Key words】** Lung neoplasms; Technetium Tc 99m medronate; Radionuclide imaging; Neoplasm metastasis

肺癌是严重威胁人类健康的恶性肿瘤之一, 目前已成为世界上所有恶性肿瘤患者死亡的首要病因<sup>[1]</sup>, 而且肺癌细胞转移较早, 扩散速度快, 除沿淋巴道转移至临近的组织器官外, 也容易早期沿肺静脉进入体循环发生骨转移。如何尽早诊断肺癌骨转移十分重要。放射性核素全身骨显像有

其独特的优势, 是早期诊断肺癌骨转移的首选影像学方法。

### 1 资料和方法

#### 1.1 基本资料

2008 年 2 月至 2009 年 2 月, 经病理学证实为肺癌、来我科行核素骨显像检查患者 562 例, 病程为术后 1 周至 2 年, 其中男性 383 例、女性 179 例, 年龄 30~79 岁。病理组织学类型的分布情况

为：鳞癌 287 例，其中男性 254 例，女性 33 例；腺癌 184 例，其中男性 65 例，女性 119 例；小细胞癌 62 例，其中男性 47 例，女性 15 例；腺鳞癌 29 例，其中男性 17 例，女性 12 例。

## 1.2 显像方法

静脉注射骨显像剂  $^{99m}\text{Tc}$ -亚甲基二膦酸盐 ( $^{99m}\text{Tc}$ -methylene diphosphonate,  $^{99m}\text{Tc}$ -MDP) 740~925 MBq ( $^{99m}\text{Tc}$  由中国原子高科股份有限公司生产, MDP 由北京师宏药业公司生产) 后, 让患者多饮水、多排尿, 并注意不要让尿液污染身体和衣服, 3~4 h 后, 进行显像检查前排空膀胱, 去除身上的金属异物, 以防止尿液污染和充盈的膀胱及异物对骨显像质量的干扰, 影响对显像结果的分析。让患者仰卧于双探头单光子发射计算机显像仪 (美国 GE 公司生产, 型号为 HAWKEYE VG5 SPECT) 上, 用低能高分辨平行孔准直器, 计算机设定床板以 18~20 cm/min 的移动速度, 采集矩阵 256×1024, 探头自动按人体轨迹, 从头到脚一次从前位和后位进行全身扫描, 显示正位和后位两副人体完整的全身骨骼图像。

## 1.3 诊断和统计

对图像的分析首先由一名核医学医师做出报告, 经另一名医师审核, 最后得出诊断结论。诊断标准为: 无论在全身骨骼图像正位和后位, 发现两处及两处以上的异常放射性浓集灶或异常缺损灶, 排除外伤、炎症、结核、退行性变、关节疾病等骨骼的良性病变和影响核素骨显像的其他因素的干扰, 可判定为全身多发骨转移。单发射放射性浓集灶, 有时单凭本检查性质不易确定, 本研究不作为阳性病例统计。按病理组织学类型分类, 分别统计各组织学类型的肺癌患者发生骨转移的例数, 计算各组阳性率。

## 2 结果

562 例经病理证实为各类型肺癌患者中, 有 242 例患者核素骨显像检查诊断结论为全身多发骨转移, 平均发生率为 43.06% (242/562)。其中肺腺癌 102 例发生骨转移, 占本组的 55.43% (102/184) 见图 1; 小细胞癌 28 例发生骨转移, 占本组的 45.16% (28/62); 腺鳞癌 11 例发生骨转移, 占本组的 37.93% (11/29); 鳞癌 101 例发生骨转移, 占本组的 35.19% (101/287)。

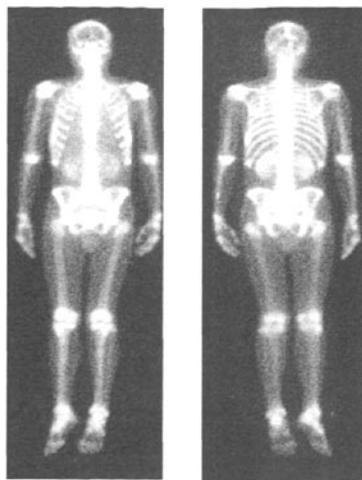


图 1 原发性肺腺癌全身多发骨转移

## 3 讨论

肺癌是最容易发生骨转移的恶性肿瘤之一<sup>[2,3]</sup>, 有报道超过三分之二的骨转移是在确诊肺癌 1 年内发生的<sup>[4]</sup>。作者通过对 562 例经病理学证实为肺癌的患者, 进行核素骨显像检查, 在单发射放射性浓集灶不作为阳性病例统计的情况下, 阳性率仍高达 43.06% (242/562)。不同病理学类型的肺癌骨转移率存在差异, 腺癌骨转移率为 55.43%, 发生率最高, 其次为小细胞肺癌, 骨转移率高达 45.16%, 鳞癌和腺鳞癌虽较其他病理学类型的骨转移率偏低, 但也都超过了 35%。本研究进一步印证了肺癌骨转移率较高, 肺腺癌和小细胞癌较其他类型肺癌更易发生骨转移。有文献报道, 随着患者生存时间的延长, 骨转移率越来越高, 生存 2 年和 3 年者可达 82.4% 及 97.1%<sup>[5]</sup>。

骨转移是肺癌的严重并发症之一, 会对患者的生活质量产生严重的影响并造成生存期的进一步缩短<sup>[6]</sup>。有文献报道, 超过 70% 的患者会产生不同程度的疼痛<sup>[7]</sup>, 并呈持续性加重, 最终使患者产生难以忍受的顽固性疼痛, 剧烈的疼痛使患者肉体和精神上受到双重折磨。肺癌骨转移多为溶骨性破坏<sup>[8]</sup>, 容易造成病理性骨折, 如果转移到承重的骨骼, 后果更为严重, 脊椎血供丰富, 是最容易转移的部位之一, 如果发现不及时或延误治疗, 骨骼强度受到破坏时, 会引起椎体的塌陷或膨胀而压迫脊髓, 可能造成脊髓的永久性损伤而导致截瘫, 使病

情进一步恶化,甚至直接危及患者生命。及时发现可以采取积极的对策,对更好地缓解疼痛和预防病理性骨折等有重要的作用。

$^{99m}\text{Tc}$ -MDP 全身骨显像是早期诊断骨转移癌的最合适的方法。它灵敏度高,在癌细胞转移至骨骼的早期就能发现。骨转移的早期,骨密度和形态尚未发生显著变化,患者也不一定有骨转移的临床症状,而骨组织的血供和代谢状态已明显活跃,核素骨显像正是反映骨骼的代谢和功能状态,所以一般能比 X 线检查、CT、MRI 提前 3~6 个月甚至更早发现转移灶<sup>[9]</sup>,且能一次全面显示全身所有骨骼,可对骨转移的程度进行全面评估。尽管 X 线检查、CT、MRI 等影像技术各有优势,但核素全身骨显像是早期诊断骨转移癌的最佳方法<sup>[10]</sup>。近年来,PET-CT 技术发展较快,尽管它的敏感性和特异性都优于骨显像,但检查费用昂贵,约高出 20 倍,使它的常规应用受到一定的限制。

## 参 考 文 献

- [1] 李玉林. 病理学. 6 版. 北京:人民卫生出版社,2003:182.
- [2] Mundy GR. Metastasis to bone: causes, consequences and therapeutic opportunities. *Nat Rev Cancer*, 2002, 2(8):584-593.
- [3] 殷蔚伯,谷铎之. 肿瘤放射治疗学. 3 版. 北京:中国协和医科大学出版社,2002:1088-1091.
- [4] 朱军,卞秀华,梅泽如,等. 肺癌骨转移的诊断及放疗止痛治疗. *中国肿瘤临床与康复*, 1999, 6(2): 77-78.
- [5] 陈志宵,周道安. 34 例原发性肺癌骨转移临床相关因素分析. *中国肿瘤*, 2006, 15(12): 873-875.
- [6] Roodman GD. Mechanisms of bone metastasis. *N Engl J Med*, 2004, 350(16): 1655-1664.
- [7] 邓智勇,杨波,卢汝红. 278 例骨转移癌与骨痛分析. *临床医学*, 2005, 25(12): 38-39.
- [8] 林学德,张晶. 肺癌骨转移的临床特点分析. *中国肿瘤临床与康复*, 2000, 7(5): 38-39.
- [9] 李少林. 核医学. 6 版. 北京:人民卫生出版社,2004:131.
- [10] 李舰南,尚玉琨,蔡良,等. 130 例脊柱疾病核素骨显像与 MRI、CT、X 线诊断的比较研究. *脊柱外科杂志*, 2004, 2(3): 142-145.

(收稿日期:2009-04-27)

# 放射性核素显像诊断下肢深静脉血栓形成的临床研究

杜贵永 朱兴建 付绍祥 李天兰

**【摘要】目的** 探讨放射性核素显像诊断下肢深静脉血栓形成(DVT)的价值。**方法** 利用 SPECT 对 177 例可疑下肢 DVT 患者进行  $^{99m}\text{Tc}$ -大颗粒聚合白蛋白( $^{99m}\text{Tc}$ -MAA)核素静脉显像(RNV)。**结果** RNV 对下肢 DVT 诊断的灵敏度、特异度和准确度分别为 92.1%(129/140)、83.7%(31/37)、90.3%(160/177),DVT 具有较为典型的 RNV 影像表现。**结论** RNV 安全无创、简便易行,灵敏度、特异度及准确度较高,能较准确反映 DVT 后深浅静脉功能状态,是一种可靠的诊断下肢 DVT 方法。

**【关键词】** 放射性核素显像;  $^{99m}\text{Tc}$  锝聚集白蛋白; 静脉血栓形成; 下肢

## The clinical study of radionuclide venography in the diagnosis of lower extremity deep venous thrombosis

DU Gui-yong, ZHU Xing-jian, FU Shao-xiang, LI Tian-lan

(Department of Nuclear Medicine, the Second People's Hospital of Qujing Yunnan, Yunnan Qujing 655000, China)

**【Abstract】Objective** To explore the value of radionuclide venography (RNV) in the diagnosis of lower extremity deep vein thrombosis (DVT). **Methods** One hundred and seventy-seven patients suffering from suspected lower extremity DVT the  $^{99m}\text{Tc}$ -macroaggregated albumin ( $^{99m}\text{Tc}$ -MAA) RNV examination by

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-4114.2009.06.009

作者单位: 655000, 云南省曲靖市第二人民医院核医学科

通信作者: 杜贵永(E-mail: qujing2008@yahoo.cn)