

# 肺癌、乳腺癌、食道癌远端骨转移特点的对比研究

佟丽娟 王明泽 王丽梅

**【摘要】目的** 对比研究肺癌、乳腺癌、食道癌患者骨转移灶分布特点。**方法** 对肺癌、乳腺癌、食道癌患者 454 例进行  $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -亚甲基二膦酸盐 ( $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -MDP)SPECT 全身骨显像, 以上肢中远端和(或)骨盆、下肢部位发生骨转移为纳入条件, 分析骨转移灶的分布特点及其在病种间的区别。**结果** 454 例肿瘤患者中, 上肢中远端和(或)骨盆、下肢有异常放射性浓聚者 120 例, 共发现骨转移灶 1303 个, 其中, 肺癌共有 839 个转移灶(64.4%), 乳腺癌共有 361 个转移灶(27.7%), 食道癌共有 103 个转移灶(7.9%)。在股骨的浓聚灶中, 各病种发生在大小转子区的放射性浓聚灶所占比例较大。**结论**  $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -MDP 全身骨显像显示, 肺癌、乳腺癌、食道癌骨转移灶的分布在不同部位有所不同。

**【关键词】** 肺肿瘤; 乳腺肿瘤; 食道肿瘤; 肿瘤转移;  $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -美罗酸盐; 全身显像

**Comparative study between characteristics of the lung cancer, breast cancer and esophageal cancer distal bone metastases** TONG Li-juan\*, WANG Ming-ze, WANG Li-mei. \*Department of Nuclear Medicine, Tongliao Hospital, Tongliao of Inner Mongolia, Tongliao 028000, China

Corresponding author: TONG Li-juan, Email: 274766969@qq.com

**【Abstract】 Objective** To compare the characteristics of the distribution of bone metastases in lung cancer, breast cancer and esophageal cancer. **Methods** SPECT bone imaging of the entire body was performed after the injection of  $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -methylene diphosphonate ( $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -MDP) in 454 cases. Analyzed the distribution of metastatic bone lesions in upper limbs' middle and distal or the pelvis and lower limbs and the distinction of metastatic bone lesions between different diseases were distinguished. **Results** Of all the 454 patients, 120 cases showed abnormal radionuclide concentration in the region of upper limbs' middle and distal or the pelvis and lower limbs. One thousand three hundreds and three metastatic bone lesions were found in all the patients [893 were in lung cancer(64.4%), 361 were in breast cancer(27.7%) and 103 were in esophageal cancer (7.9%)]. Radioactive uptake in rotor area of femur lesions in these diseases was demonstrated to be of large proportion. **Conclusions** The result of  $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -MDP bone imaging shows that the distribution of the metastatic bone lesions in lung cancer, breast cancer and esophageal cancer vary from place to place.

**【Key words】** Lung neoplasms; Breast neoplasms; Esophageal neoplasms; Neoplasms metastases; Technetium Tc 99m medronate; Whole body imaging

转移性骨肿瘤中以乳腺癌、肺癌和前列腺癌最常见, 而食道癌骨转移发生率较低。有资料表明, 乳腺癌骨转移大多以胸廓为主, 伴其他部位的广泛转移; 肺癌骨转移以血道转移为主, 可以通过动脉循环向远处播散, 理论上讲可以转移到外周手脚等远端小骨<sup>[1]</sup>; 食道癌趋向于局部和区域性侵袭, 远处骨转移非常罕见。

本研究对一组临床已确诊为恶性肿瘤, 且上肢中远端和(或)骨盆、下肢部位发生骨转移, 在我院进行  $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -亚甲基二膦酸盐( $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -methylene diphosphonate,  $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -MDP) SPECT 全身骨显像的患者资料进行回顾性分析, 研究其骨转移灶的分布特点及其在病种间的区别。

## 1 资料与方法

### 1.1 病例资料

2007 年 1 月至 2009 年 12 月被诊断为恶性肿

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-4114.2011.01.011

作者单位: 028000, 内蒙古通辽市医院核医学科(佟丽娟), 肿瘤放疗科(王丽娟), 100, 青岛市第八人民医院(王泽明)

通信作者: 佟丽娟 (Email: 274766969@qq.com)

瘤、来我院核医学科进行<sup>99m</sup>Tc-MDP全身骨显像的肺癌、乳腺癌、食道癌患者454例,其中肺癌183例(含各类型,男性82例、女性101例,年龄25~82岁,50岁以上者占51%),乳腺癌179例(含各类型,女性,年龄32~88岁,50岁以上者占47%),食道癌92例(含各类型,男性,年龄30~79岁,50岁以上者占80%)。患者均无外伤史。

### 1.2 主要仪器和显像剂

显像仪为美国GE公司XJ810 SPECT仪,配低能通用高分辨型准直器。显像剂<sup>99m</sup>Tc-MDP由江苏省原子高科股份有限公司提供,活度为740 MBq。

### 1.3 方法

静脉注射740 MBq <sup>99m</sup>Tc-MDP后嘱患者多饮水,显像前排尽尿液,防尿液污染衣裤及身体。于2~4 h内进行全身骨显像。显像条件:能峰为140 keV,能窗窗宽为20%,矩阵为256×1024,检查床推进速度为10 min/m。对454例患者显像结果逐一阅片分析,检出骨转移灶,分析骨转移灶的分布特点及其在病种间的区别。骨转移灶的纳入标准:上肢中远端和(或)骨盆、下肢部位有异常放射性浓聚者考虑为肿瘤骨转移,不考虑性别和年龄的分组。排除标准:有外伤史及骨折的患者。

## 2 结果

(1) 根据<sup>99m</sup>Tc-MDP显像结果,发现454例肿瘤患者中有上肢中远端和(或)骨盆、下肢异常放射性浓聚者120例,其中,肺癌者83例(男性38例、女性45例,年龄25~82岁,50岁以上者占79%),乳腺癌者23例(女性,年龄42~76岁,50岁以上者占59%),食道癌者14例(男性,45~77岁,50岁以上者占87%)。发现肿瘤骨转移的灵敏度为98%,特异度为86%。

(2) 根据骨转移灶纳入标准,120例骨转移患者中共发现骨转移灶1303个,其中,肺癌共有839个转移灶(64.4%),乳腺癌共有361个转移灶(27.7%),食道癌共有103个转移灶(7.9%)。骨转移灶在各部位分布情况见表1。在股骨的浓聚灶

中,各病种发生在大小转子区的放射性浓聚灶所占比例较大(图1~图3,表2)。

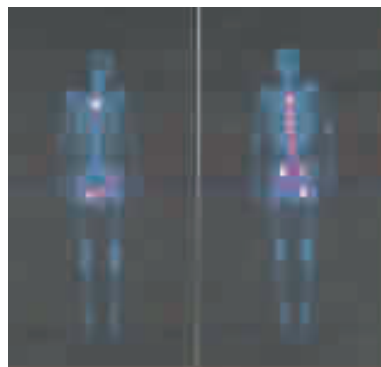


图1 乳腺癌患者<sup>99m</sup>Tc-亚甲基二膦酸盐SPECT全身骨显像图 患者女性,45岁,胸骨、胸椎、骨盆及左股骨小转子处有放射性浓聚灶。

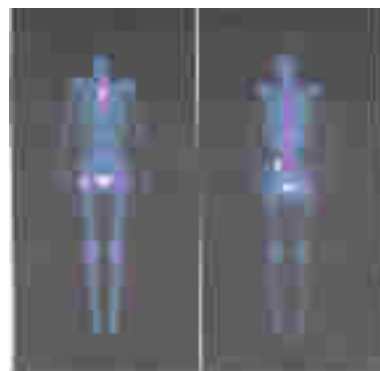


图2 肺癌患者<sup>99m</sup>Tc-亚甲基二膦酸盐SPECT全身骨显像图 患者男性,55岁,颈腰椎骨处及右股骨大小转子间及左股骨小转子处见有放射性浓聚灶。

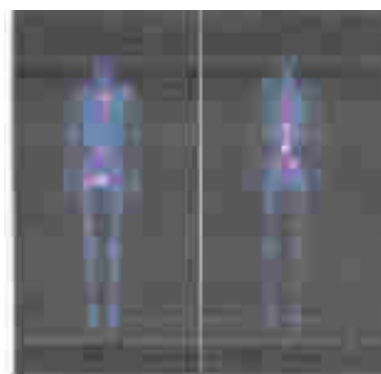


图3 食道癌患者<sup>99m</sup>Tc-亚甲基二膦酸盐SPECT全身骨显像图 患者男性,66岁,右肱骨左肩关节右髋关节、股骨头、颈、大小转子,双股骨中下段胸腰椎骨盆处见有放射性浓聚灶。

表1 120例肺癌、乳腺癌、食道癌骨转移灶的体内分布 [病灶数(%)]

	异常灶总数	头颈	上肢及带动骨	胸廓	腰椎	骨盆	股骨	胫骨	肱骨中段及远端
肺癌	839	59(7.0)	56(6.7)	400(47.7)	97(11.6)	116(13.8)	85(10.1)	19(2.3)	7(0.8)
乳腺癌	361	33(9.1)	27(7.5)	187(51.8)	45(12.5)	44(12.2)	18(5.0)	4(1.1)	3(0.8)
食道癌	103	5(4.8)	11(10.7)	42(40.8)	8(7.8)	14(13.6)	12(11.7)	6(5.8)	5(4.8)

表2 肺癌、乳腺癌、食道癌股骨部位放射性浓聚灶分布[病灶数(%)]

	股骨部位 总数	股骨头	大小转子	股骨	股骨	股骨
		颈部	区间	上段	中段	下段
肺癌	85	7(8.2)	28(33)	18(21.2)	16(18.8)	16(18.8)
乳腺癌	18	1(5.6)	7(38.9)	4(22.2)	6(33.3)	0
食道癌	12	2(16.6)	5(41.8)	0	3(25)	2(16.6)

### 3 讨论

(1) 根据表1中数据可知, 83例肺癌患者转移灶有839个, 平均每例约10处; 23例乳腺癌患者转移灶有361个, 平均每例约15处; 14例食道癌患者转移灶有103个, 平均每例约7处, 均为发展到多发多处骨转移的晚期, 骨转移灶在胸廓骨盆处分布情况比较接近。转移灶在全身骨分布比例方面, 头颈部位依次是: 食道癌<肺癌<乳腺癌; 胸廓部位: 食道癌<肺癌<乳腺癌; 腰椎部位: 食道癌<肺癌<乳腺癌; 上肢及带动骨: 肺癌<乳腺癌<食道癌; 骨盆部位: 乳腺癌<肺癌<食道癌; 股骨部位: 乳腺癌<肺癌<食道癌; 胫骨部位: 乳腺癌<肺癌<食道癌; 上肢中远端: 肺癌=乳腺癌<食道癌。由此可看出: 食道癌骨转移灶在上肢及带动骨、骨盆、下肢部位分布比例大于肺癌及乳腺癌; 乳腺癌转移主要集中在胸廓, 其次是腰椎、骨盆等, 四肢远端较少, 与相关报道相符<sup>[2]</sup>; 肺癌骨转移灶在上肢及带动骨和腰椎处分布略少, 其余部位

与乳腺癌及食道癌相接近, 在远处骨转移分布比例大于乳腺癌而少于食道癌, 并无突出之处。

(2) 虽然根据表1数据分析得出上述结论, 但发生在上肢中远端和(或)骨盆、下肢部位骨转移的, 肺癌(64.4%)远大于乳腺癌(27.7%)及食道癌(7.9%), 突出了肺癌血道转移的特点。

(3) 由表2了解到, 在股骨的浓聚灶中, 各种发生在大小转子区的放射性浓聚灶所占比例较大。据报道, 利用SPECT-CT融合图像对股骨头颈转子区单个病灶的诊断准确度达96.2%, 即使有明确肿瘤病史的患者, 股骨头颈转子区的单个病灶是肿瘤转移的可能性也比较小, 仅占24.36%<sup>[1]</sup>。SPECT骨显像虽然灵敏度高达98%, 但特异度仅达86%, 因此我们在进行SPECT骨显像诊断中, 应谨慎对待发生在股骨头颈转子区间的放射性异常分布, 在条件允许的情况下, 可结合X线片、CT及MRI检查结果并随访, 以明确诊断。

### 参 考 文 献

- [1] 孙达. 放射性核素骨显像. 杭州: 浙江大学出版社, 2000: 105-110.
- [2] 欧晓红, 苏鸣岗, 周丽娜, 等. SPECT/CT显像在股骨头或转子区病变鉴别诊断中的应用. 中华核医学杂志, 2009, 29(5): 335-337.

(收稿日期: 2010-07-12)

## 《国际放射医学核医学杂志》第四届编辑委员会专家编审名单

(以下按姓氏汉语拼音排序)

常国钧	陈如松	陈绍亮	邓敬兰	范洪学	龚守良
管昌田	韩佩珍	胡璧	贾廷珍	蒋茂松	金一尊
鞠桂芝	李开宝	李修义	李志旺	林军	刘伟琪
罗成基	马寄晓	穆传杰	潘中允	裴著果	强亦忠
邵松生	谭天秩	陶祖范	田淑浩	王继先	王学斌
王翌善	尉可道	吴靖川	杨天恩	叶常青	张承刚
张良安	张满达	张文志	赵惠扬	郑秀龙	周剑影
周湘艳	周荫保	朱承漠	朱瑞森	朱寿彭	