

核素骨显像在乳腺癌骨转移诊断中的临床价值

The Clinical Value of Radionuclide Bone Imaging in Diagnosis to Bone Metastases in Patients with Breast Cancer // CHEN Ming, LIU Chun, WANG Hong, et al.

陈明, 刘纯, 王宏, 彭珍珍
(兰州大学第一医院, 甘肃 兰州 730000)

摘要: [目的] 探讨乳腺癌骨转移患者骨显像的特点、规律及临床应用价值。[方法] 210例乳腺癌患者静脉注射 ^{99m}Tc -MDP 740~925 MBq 后行 SPECT 全身骨显像。[结果] 210例乳腺癌患者中有 135 例骨骼显像异常, 结合临床诊断为乳腺癌骨转移瘤, 骨转移发生率为 64.3%。年龄 ≤ 40 岁乳腺癌患者骨转移发生率 45.4%, 年龄 > 40 岁的乳腺癌患者骨转移发生率为 67.8%, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。多发病灶 119 例 (88.1%), 单发病灶 16 例 (11.9%)。骨转移的部位以肋骨、胸骨为多见, 依次为脊柱、骨盆、颅骨等其他骨骼。[结论] 核素全身骨显像可早期诊断乳腺癌骨转移, 对于临床诊断分期和制定治疗方案具有重要的指导意义。
关键词: 放射性核素; 骨显像; 乳腺肿瘤; 转移
中图分类号: R737.9 **文献标识码:** B
文章编号: 1671-170X(2013)08-0657-03
doi: 10.11735/j.issn.1671-170X.2013.08.B016

乳腺癌是危害妇女健康最常见的恶性肿瘤。全球每年新发乳腺癌病例高达 120 万例左右, 死亡病例约达 40 万例左右。近年来, 我国乳腺癌发病率的上升速度极快, 且各地区水平不平衡, 沿海地区和经济发达地区比内地及经济欠发达地区乳腺癌发病率高, 且乳腺癌通过血运转移至骨骼的发生率较高^[1]。本文总结兰州大学第一医院核医学科 210 例乳腺癌患者行 SPECT 核素骨显像, 探讨乳腺癌患者核素骨显像诊断骨转移的特点及临床应用价值。

1 资料与方法

1.1 临床资料

210 例乳腺癌术后患者, 全为女性。年龄 28~68 岁, 平均年龄 49.6 岁。

患者手术后病理检验均有不同程度的腋窝、锁骨上或其他部位淋巴结转移。全身骨显像时间为手术后 1 个月~25 年不等。

1.2 检查设备

采用以色列 Helix Scient 双探头 SPECT, 配备低能通用型准直器。

1.3 检查用药

放射性核素锝 (^{99m}Tc) 由北京原子高科股份有限公司提供。亚甲基二膦酸盐 (MDP) 由江苏省原子医学研究所江原制药厂提供。

通讯作者: 刘纯, 主任医师, 学士; 兰州大学第一医院核医学科, 甘肃省兰州市东岗西路 1 号 (730000); E-mail: cm6437@163.com
收稿日期: 2013-05-20; **修回日期:** 2013-06-26

1.4 检查方法

静脉注射 ^{99m}Tc -MDP 740~925 MBq。嘱患者饮水 1 000 ml 左右, 2.5~3 h 后行 SPECT 显像。检查前排空膀胱尿液。患者取平卧位, 进行前位和后位平面显像, 为进一步明确病变, 部分患者于全身显像后追加局部各体位骨显像或断层显像^[2]。

1.5 判断标准

1.5.1 核素骨显像肿瘤骨转移病变判断标准

异常核素骨显像出现与对侧或四周正常骨骼放射性核素分布作比较, 表现为多发的、局限性、无规律或随机性异常放射性浓聚或稀疏/缺损区, 或单发病灶核素分布表现为沿相关骨质生长方向走形且排除其他良性改变的前提下诊断为肿瘤骨转移病变。

1.5.2 良性或退行性病变判断标准

异常核素骨显像核素分布累计四肢关节部位、椎体边缘、椎弓根小关节面以及其他部位的异常核素分布密切结合患者病史及其他检查诊断为良性或退行性病变。

2 结果

210 例乳腺癌患者中有 135 例骨骼显像异常并结合术后病理、CT、MRI 等相关检查及临床资料证实诊断为骨转移, 骨转移发生率为 64.3%。其中年龄 ≤ 40 岁乳腺癌患者 33 例, 骨转移 15 例, 骨转移发生率 45.4%; > 40 岁的乳腺癌患者 177 例, 骨转移 120 例, 骨转移发生率 67.8%, > 40 岁的乳腺癌患者骨转移发生率明显增加 ($P = 0.045$)。骨显像为单个病灶 16 例 (11.9%), 骨显像为多发病灶的患者 119 例 (88.1%), 其中多发为骨转移患者 66 例 (48.9%), 多发转移并退行性或良性病变患者 53 例 (39.2%), 多发骨转移与单发病变发生率间有统计学差异 ($P = 0.016$)。骨转移的部位以肋骨和胸骨较为多见, 其余依次为脊柱、骨盆、颅骨等其他骨骼 (Figure 1~4)。

3 讨论

乳腺癌是女性最常见的恶性肿瘤之一, 在我国占全身各种恶性肿瘤的 7%~10%。乳腺癌细胞进入肌肉骨骼系统的一般途径是通过血行转移, 骨转移是乳腺癌血行转移中第二位多见的继发病症^[1]。骨转移早期, 可以没有任何症状和体征。在骨转移晚期, 肿瘤细胞在骨骼局部生长, 造成骨组织大面积破坏。肿瘤侵犯骨膜或形成病理性骨折时可产生剧烈疼



Figure 1 Normal bone scintigraphy



Figure 2 Whole body bone multiple metastases



Figure 3 Right ribs local trauma lesions



Figure 4 Sections 4,5 lumbar spine and sacroiliac joint degeneration

痛, 脊椎转移时癌肿可突入髓腔或形成病理性压缩性骨折, 最终压迫脊髓造成截瘫。

患者骨转移临床症状可在 X 线破坏的证据以前数日或数周前发生, 而放射性核素骨显像为功能影像检查, 骨显像剂 ^{99m}Tc -MDP 通过血液循环到达骨表面, 应用 SPECT 可使骨骼显像, 其成像原理为: ①通过化学吸附方式与骨骼中的羟基磷灰石晶体表面结合; ②通过有机基质结合方式与未成熟的骨胶原结合。骨骼各部位聚集骨显像剂的多少与其血流灌注量和代谢活跃程度有关, 故核素骨显像可较 CT 或 MRI 早期发现骨转移病变。McNeil 等^[3]报道乳腺癌骨转移的发生呈双时相曲线, 第一年骨转移发生率约每月 0.5%, 1.5 年后上升为每月 2%。因此, 乳腺癌患者术后常规进行骨显像, 最初 2 年应每半年随访显像 1 次以达到早期诊断的目的, 以后可根据病情延长随访显像时间^[3,4]。

本文报道的 210 例乳腺癌患者, 骨转移发生率为 64.3%。其中年龄大于 40 岁乳腺癌患者骨转移发生率 (67.8%) 明显高于 ≤ 40 岁乳腺癌患者 (45.4%), 年龄大于 40 岁的乳腺癌患者骨转移明显增加 ($P < 0.05$)。而且骨转移患者中多为多发病灶 (88.1%), 转移的部位以胸部为多见, 其余依次为脊柱、骨盆、肢体和颅骨, 而且以出现在原发灶同侧骨骼为著, 其原因是恶性肿瘤细胞通过 Baton 椎静脉丛转移至肋骨、脊柱和骨盆等躯干骨, 且躯干骨总面积远大于四肢骨、头颅骨, 因而受累几率较大^[5]。黄之杰等^[6]研究显示, 乳腺癌骨转移肋骨发生率为 71.8%, 胸骨为 13.7%, 骨盆为 16.8%, 脊柱为 25.0%。

核素骨显像以其早期诊断的特点明显优于其他检查, 而同时其全身显像的特点又可以全面评价乳腺癌患者全身骨骼骨质受累情况, 针对相关患者可以同时加做局部特殊体位 (如侧位、斜位等) 显像, 为进一步了解病变特点也可以同时进行局部断层显像, 而患者本身受到的辐射剂量却不会增加。王兴斌等^[7]研究乳腺癌骨转移 ECT 阳性率为 100%, CT 为 83.87%, X 线平片为 53.95%。

综上, 乳腺癌骨转移率发生率虽然很高, 但其骨转移的发生有一定的规律及特点, 而核素全身骨显像可早期诊断乳

腺癌骨转移, 对于临床诊断、分期、制定治疗方案及治疗效果评价具有极重要的指导意义。

参考文献:

- [1] Tang JH. Comprehensive treatment of breast cancer [M]. Jiangsu: Jiangsu Science and Technology Press, 2008. 1-4. [唐金海. 乳腺癌综合治疗 [M]. 江苏: 江苏科学技术出版社, 2008. 1-4.]
- [2] Chinese Medical Association. Clinical guidelines—nuclear medicine [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2006. 263-265. [中华医学会. 临床诊疗指南——核医学分册 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2006. 263-265.]
- [3] McNeil BJ, Hanley J. Analysis of serial radionuclide bone images in osteosarcoma and breast carcinoma [J]. Radiology, 1980, 13(5): 171-176.
- [4] Tan TY. Clinical nuclear medicine [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2003. 874-876. [谭天秩. 临床核医学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2003. 874-876.]
- [5] Pan ZY. Clinical nuclear medicine [M]. Beijing: Atomic Energy Press, 1994. 277. [潘中允. 临床核医学 [M]. 北京: 原子能出版社, 1994. 277.]
- [6] Huang ZJ, Huo HY, Li ZY, et al. Diagnostic value of ^{99m}Tc -MDP radionuclide bone imaging in bone metastasis of breast cancer [J]. Medical Journal of National Defending Forces in Southwest China, 2011, 21(8): 847-848. [黄之杰, 霍红艳, 李正勇, 等. 放射性核素骨显像对乳腺癌骨转移的临床应用价值 [J]. 西南国防医药, 2011, 21(8): 847-848.]
- [7] Wang XB, Li WY, Chen Y. ECT and CT evaluation of skeletal metastases from breast cancer [J]. Journal of Medical Imaging, 2009, 19(1): 123-124. [王兴斌, 李文勇, 陈勇. 乳腺癌骨转移的 ECT、CT 影像学评价 [J]. 医学影像学杂志, 2009, 19(1): 123-124.]