

## 前列腺癌骨转移患者 $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -MDP 骨扫描病灶特点分析

冯雪凤, 李爱梅, 许守林, 郭万华

(南京大学医学院附属鼓楼医院核医学科, 江苏 南京 210008)

**[摘要]** 目的:分析前列腺癌骨转移患者  $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -MDP 骨扫描病灶特点。方法:306 例前列腺癌患者均行  $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -MDP 骨扫描,骨扫描不能确诊骨转移时再经 CT、MRI 和病理及临床随访等进一步确诊有无骨转移。结果:306 例前列腺癌患者中, $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -MDP 骨扫描阳性病例数为 183 例,最终确诊骨转移者 129 例;阴性病例数为 123 例,最终 7 例确诊为骨转移。最终经 CT、MRI 和病理及临床随访等明确骨转移者总计 136 例,占 44.44%。在 136 例骨转移患者中, $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -MDP 骨扫描诊断骨转移 I 级病例数为 59 例,II 级病例数为 31 例,III 级病例数为 46 例。 $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -MDP 骨扫描诊断骨转移总病灶数为 648 个,其中骨盆骨转移病灶数为 197 个(占 30.40%);脊柱骨转移病灶数为 163 个(占 25.15%);肋骨转移病灶数为 125 个(占 19.29%);四肢骨转移病灶数为 79 个(占 12.19%),其中股骨近端最常见为 57 个(占四肢骨的 72.15%);胸骨转移病灶数为 49 个(占 7.56%);颅骨及其他骨转移病灶数为 35 个(占 5.40%)。结论: $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -MDP 骨扫描是诊断前列腺癌骨转移分级的首选检查方法,前列腺癌易发生骨转移的病变部位依次为骨盆、脊柱、肋骨、股骨近端。

**[关键词]** 骨扫描;前列腺癌;骨转移

**[中图分类号]** R737.25

**[文献标志码]** B

**[文章编号]** 1007-4368(2015)01-072-02

**doi:** 10.7655/NYDXBNS20150116

前列腺癌(prostate cancer, PCa)的发病率具有明显的地理和种族差异,在欧美等发达国家及地区,PCa 是男性最常见的恶性肿瘤,其病死率居各种癌症第 2 位<sup>[1]</sup>。在亚洲国家,其发病率虽低于西方国家,但近年来随着人口老龄化和生活条件的改善,PCa 发病率也呈逐年上升趋势<sup>[2]</sup>。在我国,PCa 在男性泌尿、生殖系统恶性肿瘤中发病率已升至第 3 位,严重影响着我国老年男性晚年的生活质量<sup>[3]</sup>。而前列腺癌有明显的骨转移倾向,其骨转移发生率高。早期明确诊断前列腺癌有无骨转移及骨转移病灶部位和数量对医生制定治疗策略非常重要。 $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -MDP 骨扫描(bone scanning)是一种常用、无创筛查各种恶性肿瘤有无骨转移的敏感检查方法,对恶性肿瘤的分期作用显著。

本研究选取 306 例均经病理明确诊断的前列腺癌患者,每个患者均行  $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -MDP 全身骨扫描,骨扫描不能明确骨转移患者再经 CT、MRI、和病理及临床随访等进一步确诊有无骨转移,以此分析前列腺癌骨转移患者  $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -MDP 骨扫描病灶数量及分布特点。

### 1 资料与方法

#### 1.1 资料

男性前列腺癌患者 306 例,来源于南京大学医学院附属鼓楼医院 2009 年 5 月~2012 年 9 月,均通过穿刺细胞学或病理检查确诊为前列腺癌患者,年

龄( $71.84 \pm 10.88$ )岁。其中,最终明确诊断为前列腺癌骨转移 136 例。

#### 1.2 方法

##### 1.2.1 $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -MDP 全身骨显像

前列腺癌患者均于静脉注射骨显像剂  $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -MDP 740~1 110 MBq,注射完显像剂后饮水 1 000~2 000 ml,上机检查前排空膀胱,3~4 h 后用 PHILIPS Skylight SPECT 仪器,利用低能通用高分辨准直器,进行全身骨显像和病灶局部静态显像;图像信息经计算机处理并以前后、后前位 2 种灰度显示。图像由 2 位中级以上的核医学科医生阅片分析,观察左右两侧显像剂分布有无局限性异常浓聚或减低、缺损区,是否对称,特别是对病灶只有 1 或 2 处异常者,更要密切结合临床,必要时与  $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -MDP 骨显像异常处加做 CT、MRI 和病理等来最终确诊有无前列腺癌骨转移。

##### 1.2.2 骨转移病灶分级

采用 Soloway 分级标准<sup>[4]</sup>,根据骨病灶的数量及显像情况,把骨显像分 4 级:0 级为正常骨显像;I 级为转移灶 1~2 个;II 级为转移灶 3~5 个;III 级为转移灶在 5 个以上。

### 2 结果

在 306 例前列腺癌患者中, $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -MDP 骨扫描阳

性病例数为 183 例,最终确诊骨转移者 129 例;阴性病例数为 123 例,最终 7 例确诊为骨转移。最终经 CT、MRI 和病理及临床随访等明确骨转移者总计 136 例,占 44.44%。在 136 例骨转移患者中,按 Soloway 分级标准<sup>[2]</sup>, $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -MDP 骨扫描诊断骨转移 I 级病例数为 59 例,II 级病例数为 31 例,III 级病例数为 46 例。 $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -MDP 骨扫描诊断骨转移总病灶数达 648 个,其中骨盆骨转移病灶数为 197 个(占 30.40%);脊柱骨转移病灶数为 163 个(占 25.15%);肋骨转移病灶数为 125 个(占 19.29%);四肢骨转移病灶数为 79 个(占 12.19%),其中股骨近端最常见为 57 个(占四肢骨的 72.15%);胸骨转移病灶数为 49 个(占 7.56%);颅骨及其他骨转移病灶数为 35 个(占 5.40%)。前列腺癌骨转移  $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -MDP 全身骨扫描典型图片可见,骨盆、脊柱、左右两侧肋骨,左侧股骨近端,颅骨、肩胛骨等多发放射性浓聚影,诊断为前列腺癌多发肿瘤骨转移(图 1)。

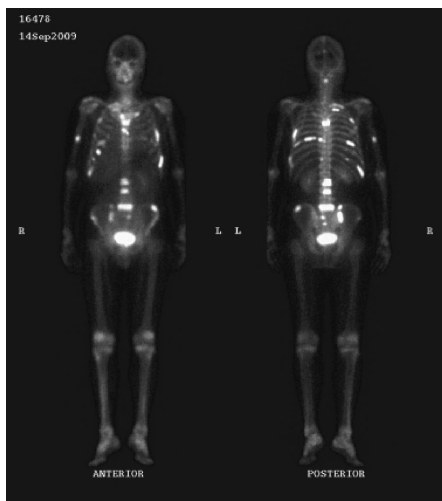


图 1 前列腺癌患者  $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -MDP 全身骨扫描

### 3 讨论

骨转移是前列腺癌最常见转移方式之一,明确有无骨转移对前列腺癌的分期诊断、治疗和生存时间的判断起重要意义。在本研究 306 例男性前列腺癌患者中,最终明确骨转移者总计 136 例,占 44.44%。低于李斌等<sup>[5]</sup>报道的 81%,可能与本研究入选的前列腺癌病例的发现和诊断较早有关。

前列腺癌易于发生骨转移,其骨转移途径主要有 3 条<sup>[6]</sup>: 血行转移途径,癌细胞经下腔静脉血回流,再经动脉流向全身;局部浸润,肿瘤穿透包膜向周围浸润;经阴茎深静脉通向 Batson 脊椎静脉丛转移到骨盆和腰椎等,而在全身转移中表现为以向心

性转移为主。Batson 提出,在前列腺与低位腰椎之间存在一条“门样”静脉系统,导致前列腺癌向脊椎转移的几率增加。另外前列腺癌可经局部转移至骨盆,因此骨盆也易受累。

本研究发现, $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -MDP 骨扫描诊断骨转移总病灶数为 648 个,其中骨盆最易发生骨转移,占病灶总数的 30.40%;脊柱占 25.15%;肋骨占 19.29%;四肢骨占 12.19%,并且股骨近端在四肢骨中最常见;胸骨、颅骨及其他骨比较少见。从而得出前列腺癌最易发生骨转移的部位是骨盆和脊柱,占总转移病灶数量的 55.55%。这与前列腺癌血行转移主要通过椎静脉系统及局部转移有关。唐庆来等<sup>[7]</sup>研究发现:PSA 在前列腺癌组织中的表达与临床分期无相关关系。而本研究倾向于血清 PSA 越高,越容易发生骨转移。是否与癌组织表面 PSA 表达和血清中 PSA 含量增高不一致有关,因为只有血屏障破坏和蛋白水解酶的作用下,癌细胞分泌的 PSA 才会释放到血液中来。冯雪凤等<sup>[8]</sup>前期研究表明,fPSA、tPSA 和 fPSA/tPSA 比值可作为诊断前列腺癌骨转移的指标,fPSA 和 tPSA 越高,前列腺癌骨转移病灶数量就越多;fPSA/tPSA 比值越低,前列腺癌越容易发生骨转移,但 fPSA/tPSA 比值大小不可以作为骨转移病灶数量多少的指标。但前列腺癌发生骨转移的具体机制至今不明,因此,前列腺癌及其骨转移的早期筛查显得尤为重要, $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -MDP 骨扫描可反映骨龄血供、骨盐代谢等信息,能一次全身成像,且灵敏度高,比 X 线检查早 3~6 个月发现病灶,特别适用于恶性肿瘤骨转移的早期诊断<sup>[9]</sup>,可作为前列腺癌有无骨转移的首选筛查手段,不但可以确定病灶数量及全身分布情况,而且可以按 Soloway 分级标准对前列腺癌骨转移病灶数量进行分级<sup>[4]</sup>,从而给临床医生提供强有力的客观检查证据,以进行前列腺癌分期,制定治疗方案及判断患者生存期等。

综上所述, $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -MDP 骨扫描是进行前列腺癌骨转移分级的首选检查方法,前列腺癌最容易发生骨转移的病灶部位分别为骨盆和脊柱,其次为肋骨和股骨近端。

#### [参考文献]

- [1] J Jemal A, Siegel R, Ward E, et al. Cancer statistics, 2008 [J]. CA Cancer J Clin, 2008, 58(2): 71-96
- [2] 康静波, 聂青, 张丽萍, 等. 伽玛刀治疗复发性前列腺癌临床观察[J]. 山东医药, 2008, 48(45): 22-24
- [3] 孙颖浩. 我国前列腺癌的研究现状[J]. 中华泌尿外科

(下转第 92 页)