



中华医学会核医学分会
技术与继续教育学组

中华医学会核医学分会第十一届委员会
技术与继续教育学组
系列专家讲座

肥大性骨关节病的骨显像

(Hypertrophic osteoarthropathy on bone scan)

邓群力
湖南省肿瘤医院



- 硕士、副主任医师
- 中华医学会核医学分会第十一届委员会技术与继续教育学组委员
- 中国抗癌协会肿瘤核医学专业委员会第一届青年委员会委员
- 中国抗癌协会肿瘤核医学专业委员会第一届治疗学组委员
- 湖南省核学会第七届理事会理事
- 《湖南省中西医结合学会医学影像专业委员会》第五届委员会青年委员

概述

- 肥大性骨关节病 (hypertrophic osteoarthropathy, HOA) 是一种以四肢皮肤和骨膜组织异常增生为特征的疾病。
- 临床表现往往多变，有以下三个特点：杵状指（趾），管状骨骨膜炎，滑膜积液。

概述

- 临床上分为原发性和继发性两种。
- 原发性HOA又称为厚皮骨膜增生症（pachydermoperiostosis），仅占HOA的3-5%。
- 原发性HOA具有遗传倾向。

概述

- 继发性HOA临床相对多见（占HOA的95-97%）。
- 常继发于恶性肿瘤，特别是非小细胞肺癌（此时常被认为是一种副肿瘤综合征）。
- 90%以上的继发HOA病例继发于胸腔疾病，故继发HOA又称为肥大性肺性骨关节病(hypertrophic pulmonary osteoarthropathy, HPO)。

概述

- 继发性HOA与原发性HOA鉴别点主要：继发性HOA无家族史，有原发病。
- 原发性和继发性HOA的骨关节影像学特征差别不大。
- 原发性HOA骨骺端受累更为常见。
- 继发性HOA骨关节症状相对较重，尤其是关节疼痛，有受累部位压痛。其症状可随原发病的缓解而减轻。

概述

- 原发性HOA和继发性HOA的病理类似。
- 主要病理特征：胶原组织堆积，血管增生和血管内损害。
- 骨膜炎、关节炎主要表现为长骨远端骨膜和关节滑膜水肿、细胞浸润，发生骨膜增厚和骨膜下类骨质样物质沉积、矿化及新骨形成。

骨显像表现

- 骨显像是检测HOA的一种灵敏方法。
- 骨显像中的显像剂 ^{99m}Tc -MDP浓集能反映骨关节血流量增加和新骨形成，对骨代谢异常敏感。
- 较X线检查更早且能更全面地反映全身骨累及情况。

骨显像表现

- 特征性影像学表现：骨膜下新骨形成，累及四肢长骨，多为双侧且对称。
- HOA核素骨显像典型表现为示踪剂沿长骨骨干和干骺端表面（“履带”或“双轨”征象）聚集呈对称线性增加。
- 早期通常不累及骨骺。

核素骨显像主要特点

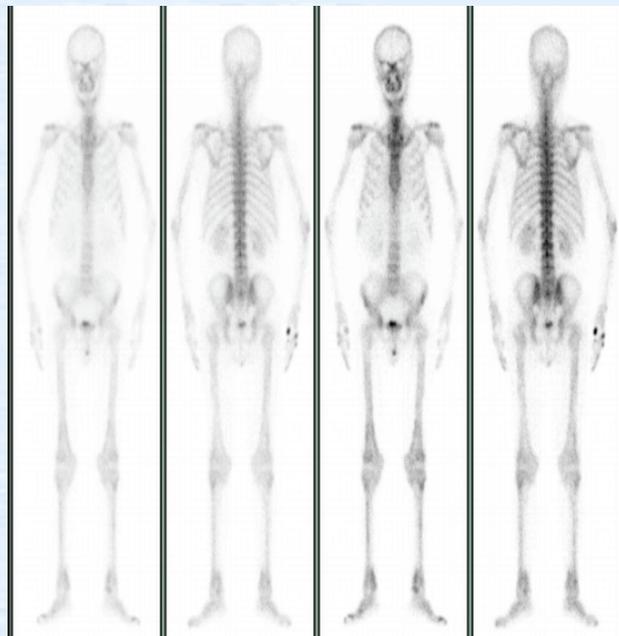
- 四肢长骨，尤其是下肢长骨放射性摄取增高或显著增高；长骨的放射性增高以长骨远端较近端更为显著；长骨放射性增高主要是骨皮质的摄取增高，且多呈对称性分布；放射性增高一般较少累及中轴骨，如椎骨、肋骨、骨盆骨等。
- 关节周围呈对称性的放射性聚集增强，以膝、踝、肘关节为著。

病例 I



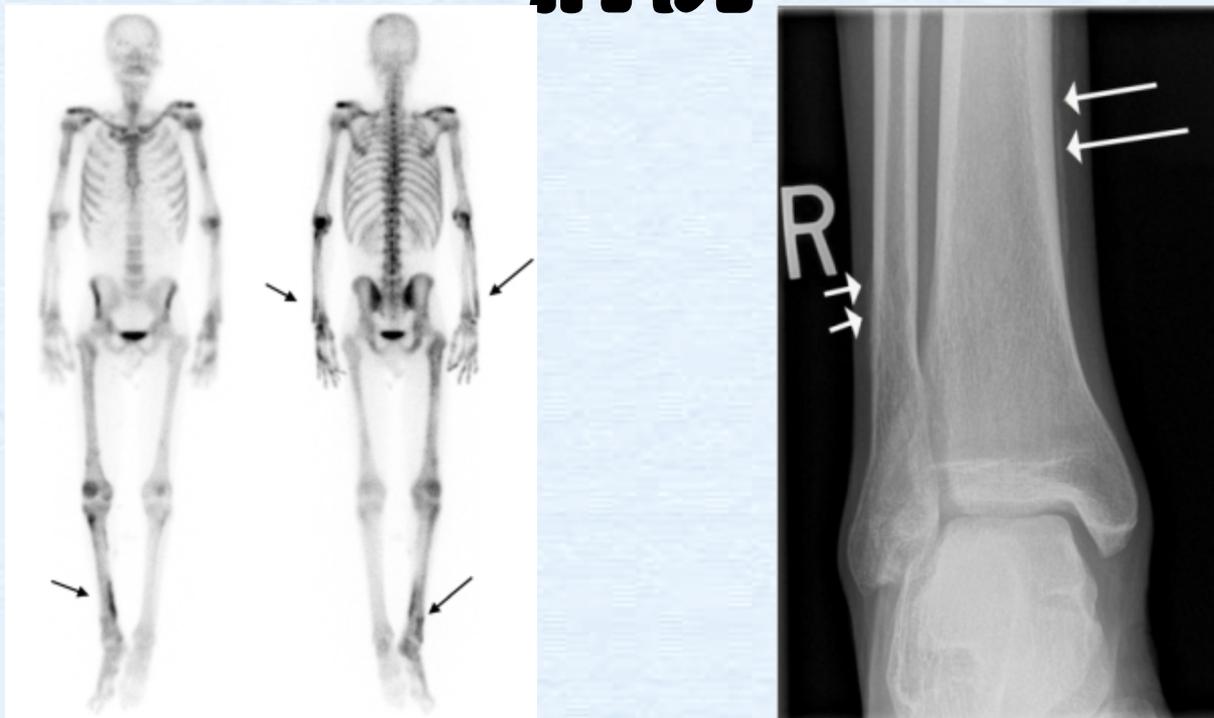
- 原发性HOA：28岁男性 因四肢关节肿胀、疼痛，额部皮肤增厚4年就诊
- A额纹加深；B杵状指；C双侧膝关节积液；D脚踝水肿

病例 I



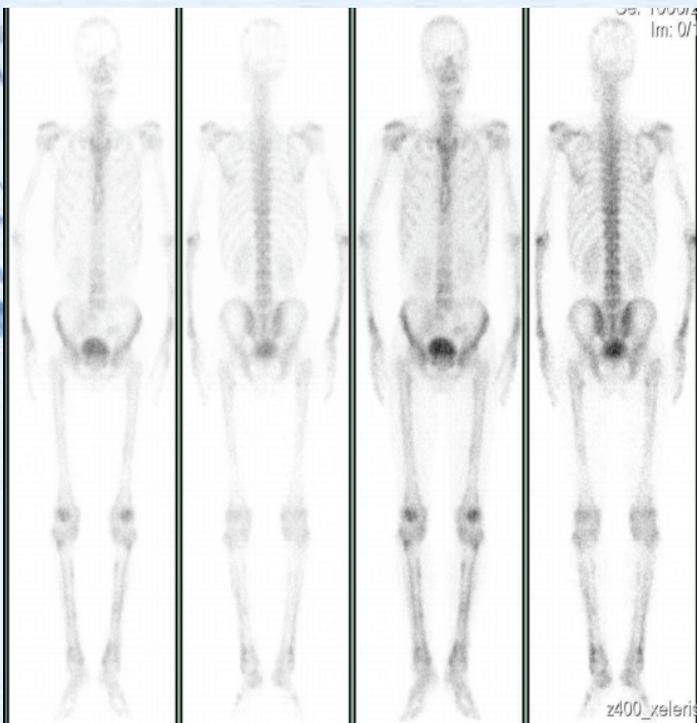
C双腿胫骨近端骨膜炎；D股骨远端骨膜反应明显(箭头所指)E骨显像四肢长骨“双轨征”

病例2



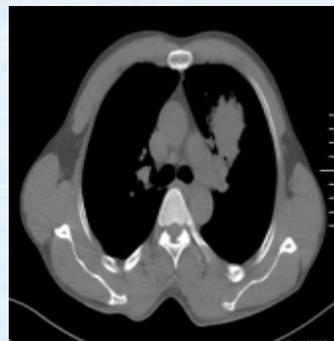
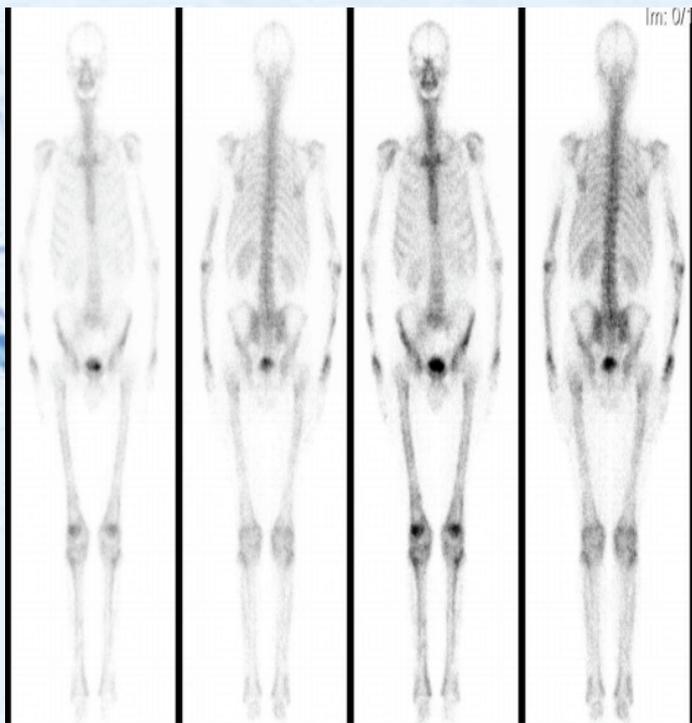
63岁，男性，右肺腺癌 A前位(左)和后位(右)骨扫描显示，放射示踪剂沿上肢和下肢所有长骨皮质增加(箭头)。B右踝示胫骨远端和腓骨骨干骨膜反应(箭头)

病例3



男，44岁，因双膝关节疼痛2周检查诊断左肺腺癌。A骨显像四肢长骨“双轨征” B 左中肺野中外带见类圆形肿块

病例4



男，54岁，双下肢疼痛2个月，诊断左上肺低分化鳞癌 A骨显像四肢长骨“双轨征”
B左上肺肿块（肺窗）C左上肺肿块（纵隔窗）

继发性HOA与骨转移鉴别

- 继发性HOA常继发于恶性肿瘤，常需与恶性肿瘤引起的骨转移相鉴别。
- 鉴别两者最有效方法是骨显像。
- 两者在骨显像图上各有特点：恶性肿瘤通过血行转移至骨，主要是转移到红骨髓丰富的骨骼，如中轴骨，而HOA主要发生在四肢骨、长骨骨干等缺少红骨髓的部位；骨转移病灶骨显像多呈不规则性、局限性、非对称性放射性浓集，而肥大性骨关节病则呈对称性骨膜表层放射性浓集和整个长骨放射性增高。

继发性HOA与骨转移鉴别

- 骨转移与肿瘤疗效关系不大。
- HOA与肿瘤疗效有较大关系。四肢骨关节疼痛随原发肺疾病治疗好转而减轻或消失后可确诊。
- 对于对称性、固定性四肢骨关节疼痛者应考虑HOA，如伴杵状指（趾）则高度怀疑，应行胸部X线及CT检查，发现肺部疾患需行核素骨显像。

中华医学会核医学分会第十一届委员会 技术与继续教育学组成员名单

组长	姚稚明 缪蔚冰
副组长	王茜 范岩 刘纯
传媒管理	林端瑜 余飞
委员	王闯 程兵 黄斌豪 邓群力 袁梦晖 边艳珠 李忠原 黄占文 张卫方 李凤岐 褚玉 潘建英 程祝忠 梅丽努尔·阿布都热西提 肖欢 武兆忠 杨吉琴 农天雷 徐微娜 苏莉 江勇 董萍 黄谋清 马宏星 耿建华 陈亮 杨治平 肖茜 李梦春 郑堃 李从心 向阳
秘书	李旭 郑山

参考文献

- 1 Bozzao F, Bernardi S, Dore F, et al. Hypertrophic osteoarthropathy mimicking a reactive arthritis: a case report and review of the literature. BMC Musculoskelet Disord. 2018;19(1):145.
- 2 Kaur H, Muhleman M A, Balon HR. Hypertrophic osteoarthropathy on bone scan. J Nucl Med Technol. 2018; (2) 46:147-148.
- 3 Amrutha M, Rajagopal T P. Hypertrophic osteoarthropathy: Uncommon presentation of lung cancer. Cleve Clin J Med. 2017;84(4):270-272.
4. Yap Felix Y, Skalski Matthew R, Patel Dakshesh B, et al. Hypertrophic Osteoarthropathy: Clinical and Imaging Features.. Radiographics. 2017;37:157-175.