

·病例报告·

前上纵隔异位甲状旁腺瘤功能亢进骨显像一例

赵旭龙 龙再颖 于立明 赵燕霞

264200, 威海市立医院核医学科

通信作者: 赵旭龙, Email: 1457825196@qq.com

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-4114.2018.05.017

【摘要】 笔者报道了一例前上纵隔异位甲状旁腺瘤功能亢进病例。58岁女性患者,有右侧髋部疼痛症状,MR检查考虑肿瘤多发骨转移。胸部CT检查发现前上纵隔软组织肿块影。 ^{99m}Tc -MDP全身骨扫描呈超级骨显像。 ^{99m}Tc -MIBI甲状旁腺显像考虑纵隔异位甲状旁腺瘤可能性大。经胸腔镜术后病理诊断为甲状旁腺瘤合并功能亢进。文献复习加深了对异位甲状旁腺瘤功能亢进合并超级骨显像的认识,前上纵隔异位甲状旁腺瘤功能亢进合并超级骨显像临床罕见, ^{99m}Tc -MDP全身骨显像结合 ^{99m}Tc -MIBI甲状旁腺显像对疑诊的异位甲状旁腺瘤患者可以提供重要的辅助诊断信息。

Hyperfunction of an ectopic parathyroid adenoma in the anterior superior mediastinum: a case report of whole-body bone scintigraphy Zhao Xulong, Long Zaiying, Yu Liming, Zhao Yanxia

Department of Nuclear Medicine, Weihai Municipal Hospital, Weihai 264200, China

Corresponding author: Zhao Xulong, Email: 1457825196@qq.com

【Abstract】 The author reports a case of the hyperfunction of an ectopic parathyroidoma in the anterior superior mediastinum. A 58-year-old woman with pain in the right hip was diagnosed with multiple bone metastases through magnetic resonance imaging (MRI). Computed imaging revealed a soft tissue mass shadow in the anterior superior mediastinum of the patient's tomography (CT) chest. Super-bone imaging through whole-body bone scintigraphy and parathyroid scintigraphy indicated that the mass was an anectopic mediastinum parathyroidoma. Through pathological diagnosis after thoracoscopic surgery, the mass was identified as a parathyroid adenoma with hyperfunction. The ectopic parathyroid adenoma of the anterior superior mediastinum with hyperfunction and accompanied by changes in super-bone imaging is clinically rare. Technetium methylene diphosphonate (^{99m}Tc -MDP) whole-body bone scintigraphy combined with technetium sestamibi (^{99m}Tc -MIBI) parathyroid scintigraphy can provide important information for the diagnosis of suspected ectopic parathyroidoma.

甲状旁腺瘤所致的原发性甲状旁腺功能亢进在临床上并不罕见,不少患者全身骨显像具有全身骨骼显像剂浓聚显著增高,软组织本底极低,双肾不显影,即超级骨显像的表现,但前上纵隔异位甲状旁腺瘤功能亢进合并超级骨显像比较罕见,现报道如下。

1 患者资料

患者女性,58岁,无明显诱因出现右侧髋部疼痛1个月,伴右下肢活动受限。于外院行MR检查示骨盆多发异常信号灶,考虑肿瘤多发骨转移。为行进一步治疗来我院就诊。患者既往无慢性病、肿瘤及传染病病史。入院后体格检查,右下肢活动受限,“4”字试验阳性。实验室检查结果:血总钙为2.99 mmol/L(参考值2.10~2.55 mmol/L),磷为0.77 mmol/L(参考值0.87~1.45 mmol/L),碱性磷酸酶为404 U/L(参考值50~135 U/L),红细胞为 $2.69 \times 10^{12}/\text{L}$ [参考值 $(3.80\sim 5.10) \times 10^{12}/\text{L}$],血红蛋白为79 g/L(参考值为115~150 g/L),

甲状腺球蛋白为0.05 ng/mL(参考值为3.50~77.00 ng/mL),甲状腺球蛋白抗体(anti-thyroglobulin antibodies, TGAb)为835.6 IU/mL(参考值<115.0 IU/mL),抗甲状腺过氧化物酶抗体(anti-thyroid peroxidase antibodies, TPOAb)为148.1 IU/mL(参考值0~35.0 U/mL),TSH为0.25 $\mu\text{IU}/\text{mL}$ (参考值为0.35~4.94 $\mu\text{IU}/\text{mL}$)。彩色多普勒检查示双肾结石,甲状腺多发结节。胸部CT见前上纵隔软组织肿块影(图1),最大截面积为1.9 cm \times 3.3 cm,边缘清晰,内密度均匀。胸椎、双侧多发肋骨、双侧肩胛骨呈多发低密度灶,部分呈膨胀性骨质破坏。后行 ^{99m}Tc -MDP全身骨显像(图2):可见颅骨、下颌骨弥漫性放射性增高;前位双侧肋软骨骨化,胸6、8、9椎体,右侧第9、11后肋,左侧第10、11后肋点状放射性增高影,骨盆、双侧下肢骨皮质放射性分布浓聚灶,双肾未显影,呈“超级骨显像”,不除外甲状旁腺功能亢进所致代谢性骨病。后查血清甲状旁腺激素>2500 pg/mL(参考值为12~65 pg/mL),第二日行“双时相法” ^{99m}Tc -MIBI甲

状旁腺显像：纵隔区可见一团状放射性分布异常浓聚影，考虑异位甲状旁腺瘤可能性大(图3)。经胸腔镜术后病理诊断为甲状旁腺瘤合并功能亢进(图4)。术后血清甲状旁腺激素水平恢复正常。



图1 女性患者，58岁，前上纵隔异位甲状旁腺瘤功能亢进胸部CT图像 图中，前上纵隔内见异常软组织影，最大截面积1.9 cm×3.3 cm，边缘清晰，内密度均匀。

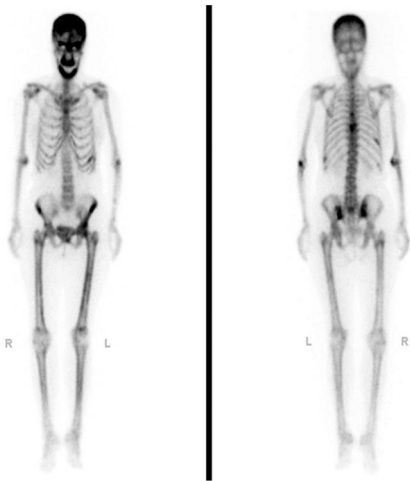


图2 女性患者，58岁，前上纵隔异位甲状旁腺瘤功能亢进^{99m}Tc-MDP全身骨显像 图中，颅骨、下颌骨弥漫性放射性增高，前位双侧肋软骨骨化，胸6、8、9椎体，右侧第9、11后肋，左侧第10、11后肋点状放射性增高影，骨盆，双侧下肢骨皮质放射性分布浓聚灶，双肾未显影，呈“超级骨显像”。

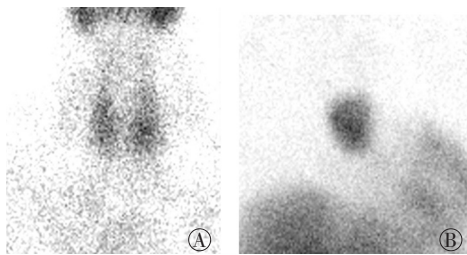


图3 女性患者，58岁，前上纵隔异位甲状旁腺瘤功能亢进“双时相法”^{99m}Tc-MIBI甲状旁腺显像 图中，A：颈部甲状旁腺显像未见明显异常；B：胸部可见团状异常放射性浓聚区，2h延迟显像仍显像清晰，考虑甲状旁腺瘤可能性大。

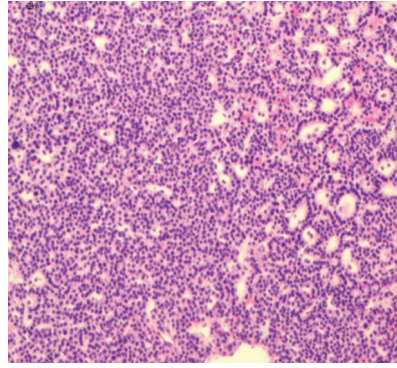


图4 女性患者，58岁，前上纵隔异位甲状旁腺瘤功能亢进病理图(苏木精-伊红染色，×100) 图中，主要由主细胞构成，排列成滤泡状或腺泡样结构，部分呈实体片状排列，符合甲状旁腺腺瘤改变。

2 讨论

原发性甲状旁腺功能亢进临床表现异常多样，易误诊误治，有10%的患者是由异位甲状旁腺瘤引起^[1]。常见部位为颈动脉鞘、气管食管沟或纵隔内，尤以纵隔内最多见。异位甲状旁腺瘤可自主合成、分泌过量的甲状旁腺激素，引起血钙水平持续升高，影响多系统多器官，包括骨质疏松、骨痛、骨纤维囊性病及棕色瘤，病理性骨折^[2]；泌尿系统反复结石；抑郁、焦虑等非特异性精神症状^[3]；失眠、乏力、高血压^[4]；消化性溃疡等症状。本例患者以右侧髋部疼痛为首发，具有典型的血钙升高、血磷降低，明显的甲状旁腺激素及碱性磷酸酶水平升高，并伴有TSH水平降低、TGAb和TPOAb增高，其中TSH水平降低这一临床现象与崔爱民等^[5]研究报道的结果一致。就目前而知，少部分患者合并甲状腺功能异常这一现象的原因还不清楚，结合TGAb和TPOAb的改变，考虑可能与体内甲状旁腺激素水平异常升高、机体免疫功能异常产生针对自身甲状腺的抗体有关，期待未来更多的大型流行病学调查研究原发性甲状旁腺功能亢进患者的甲状腺激素及相关抗体。

本例患者^{99m}Tc-MDP全身骨显像呈超级骨显像，这在前上纵隔异位甲状旁腺瘤功能亢进患者中罕见，在国内外少有报道。这一特征的改变为后续的诊断指明了方向，具有重要的临床意义。患者体内增多的甲状旁腺素使全身骨骼系统的破骨细胞及成骨细胞高度活跃，表现为骨转换加速，即溶骨与成骨作用加强，但溶骨作用更强。SPECT全身骨显像作为一种灵敏的骨代谢显像方法，可以有效地反应体内骨质的代谢情况，骨骼放射性分布增加提示骨质代谢活跃，新骨形成增加。本例患者全身骨骼骨质代谢十分活跃，呈超级骨显像影像改变，并伴有纤维囊性骨炎、病理性骨折、下颌骨放射性摄取增强等影像学表现^[6]。其中，纤维囊性骨炎是由于甲状旁腺激素分泌过多，旧骨被吸收，新骨形成加速和钙化不良，形成囊样改变^[7]。此类患者在MR、CT上的骨质影像改变极易被误诊为肿瘤骨转移及多发骨髓瘤，

而 SPECT 全身骨显像结合甲状旁腺显像可以很好地克服这一问题,尤其是甲状旁腺显像具有较高的检出率^[8-9],可以直接发现功能亢进的异位甲状旁腺。超级骨显像除了发生在甲状旁腺功能亢进中,亦可见于广泛性骨转移瘤。但两者在病灶的病变范围上有比较明显的区别:甲状旁腺功能亢进时全身骨骼呈弥漫性骨显像剂摄取增加,部分患者具有“面具征”^[10];而广泛性骨转移瘤则以颅骨、中轴躯干骨、四肢近端骨显像剂局灶性摄取增加为特点,且病灶数目多、范围大,毫无规律。

异位甲状旁腺瘤的发生率较低,诊断较难,但在有明显的骨病表现时,全身骨显像具有一定的特征性,结合^{99m}Tc-MIBI 甲状旁腺显像对疑诊的异位甲状旁腺瘤患者可以提供重要的辅助诊断信息。

利益冲突 本研究由署名作者按以下贡献声明独立开展,不涉及任何利益冲突。

作者贡献声明 赵旭龙负责命题的提出、论文的撰写与修订;龙再颖负责论文的审阅及英文的撰写;于立明、赵燕霞负责病例与文献的收集。

参 考 文 献

- [1] 迟永兴,王松祥,黄黎明.异位甲状旁腺腺瘤伴功能亢进五例诊治分析[J].中华普通外科杂志,2016,31(5):429-430. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-631X.2016.05.023.
Chi YX, Wang SX, Hang LM. Diagnosis and treatment of ectopic parathyroid adenoma with hyperfunction: analysis of five cases[J]. Chin J Gen Surg, 2016, 31(5): 429-430.
- [2] Bandeira F, Cusano NE, Silva BC, et al. Bone disease in primary hyperparathyroidism[J]. Arq Bras Endocrinol Metabol, 2014, 58(5): 553-561.
- [3] Weber T, Eberle J, Messelhäuser U, et al. Parathyroidectomy, elevated depression scores, and suicidal ideation in patients with primary hyperparathyroidism: results of a prospective multicenter study[J]. JAMA Surg, 2013, 148(2):109-115. DOI: 10.1001/2013.jamasurg.316.
- [4] Han D, Trooskin S, Wang X. Prevalence of cardiovascular risk

factors in male and female patients with primary hyperparathyroidism [J]. J Endocrinol Invest, 2012, 35(6): 548-552. DOI: 10.3275/7861.

- [5] 崔爱民,柏楠,张自琴,等.原发性甲状旁腺功能亢进合并甲状腺病变的临床病因分析[J].山东医药,2011,51(40):91-93. DOI: 10.3969/j.issn.1002-266X.2011.40.045.
Cui AM, BO N, Zhang ZQ. Clinical etiology analysis of primary hyperparathyroidism with thyroid disease[J]. Shandong Med J, 2011, 51(40): 91-93.
- [6] Marcocci C, Cianferotti L, Cetani F. Bone disease in primary hyperparathyroidism[J]. Ther Adv Musculoskelet Dis, 2012, 4(5): 357-368. DOI: 10.1177/1759720X12441869.
- [7] 朱瑞森,朱继芳,陆汉魁,等.原发性甲状旁腺功能亢进症患者甲状旁腺显像和骨显像[J].中华核医学杂志,2004,24(1):33-35. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-2848.2004.01.011.
Zhu RS, Zhu JF, Lu HK, et al. Parathyroid and bone imaging in primary hyperparathyroidism Parathyroid and bone imaging in primary hyperparathyroidism[J]. Chin J Nucl, 2004, 24(1): 33-35.
- [8] 吕学民,于淑红,韩建奎,等.^{99m}Tc-MIBI SPECT 结合定位 CT 显像诊断功能亢进异位甲状旁腺的价值[J].中华核医学与分子影像杂志,2010,30(1):42-45. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-9780.2010.01.011.
Lyv XM, Yu SH, Han JK, et al. Diagnosis of hyperfunctioning ectopic parathyroid glands using ^{99m}Tc-MIBI SPECT scintigraphy combined localizable CT[J]. Chin J Nucl Med Mol Imaging, 2010, 30(1): 42-45.
- [9] 周前,徐竞英,刘世贞.^{99m}Tc-MIBI 显像定位诊断功能亢进性异位甲状旁腺[J].中华核医学与分子影像杂志,2003,23(1):24-26. DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-2848.2003.01.008.
Zhou Q, Xu JY, Liu SZ. Localization of hyperfunctioning ectopic parathyroid glands using ^{99m}Tc-MIBI imaging[J]. Chin J Nucl Med Mol Imaging, 2003, 23(1): 24-26.
- [10] 朱瑞森.甲状旁腺功能亢进症的核医学诊断价值[J].中华临床医师杂志(电子版),2010,4(9):1480-1484. DOI: 10.3969/cma.j.issn.1674-0785.2010.09.003.
Zhu RS. Diagnostic value of nuclear medicine for hyperparathyroidism[J]. Chin J Clinicians(Electronic Edition), 2010, 4(9): 1480-1484.

(收稿日期:2017-12-28)