

# 哈萨克族女性绝经后骨代谢水平及生活方式的研究

哈巴西·卡肯 王利 徐江波 袁宏\*

中图分类号: R 681 文献标识码: A 文章编号: 1006-7108(2011)11-0954-03

**摘要:**目的 探讨绝经后哈萨克族女性骨代谢水平及生活方式的特点。方法 选择符合研究对象的 208 名绝经后哈萨克族女性,测 BMD、Ca、P、BAP、BGP、TRACP-5b、25-(OH)D<sub>3</sub>,按 BMD 值分为正常组,骨量减少组和骨质疏松组并进行比较。结果 经单因素方差分析,各组中各自 BGP、BAP、TRACP-5b、25-(OH)D<sub>3</sub> 中有统计学意义( $P < 0.01$ ),骨代谢水平与哈萨克族生活方式有关。结论 骨代谢水平在哈萨克族绝经妇女中差异反应出绝经后妇女与生活方式、膳食结构有关,维生素 D 代谢上可能存在基因多态性影响。

**关键词:** 骨质疏松; 哈萨克族; 骨密度; 绝经后妇女

**Research on bone metabolic level and lifestyle in postmenopausal Kazakh women** HABAXI Kaken, WANG Li, XU Jiangbo, et al. Department of Orthopedics, Xingjiang Uygur Autonm Region People's Hospital Urungi, 830001, China

**Abstract:** **Objective** To explore the characteristics of bone metabolic level and lifestyle in postmenopausal Kazakh women. **Methods** Two hundred and thirty-eight postmenopausal Kazakh women were chosen. BMD, Ca, P, BAP, BGP, TRACP-5b, and 25-(OH)D<sub>3</sub> were measured. They were divided into the normal group, bone loss group, and osteoporotic group according to the BMD values. **Results** BGP, TRACP-5b, BAP, and 25-(OH)D<sub>3</sub> in each group were significantly different according to the variance analysis. The bone metabolic level was associated with the lifestyle of Kazakh. **Conclusion** The difference of bone metabolic level in postmenopausal Kazakh women reflects that it is related to the lifestyle and diet structure. The metabolism of vitamin D is possibly influenced by gene polymorphism.

**Key words:** Osteoporosis; Kazakh; Bone mineral density; Postmenopausal women

对骨质疏松的认识,在我国已经有了明显的提高,认识到骨质疏松不是简单的缺钙,而是一种骨结构与量的病变,与生活方式也有明显联系<sup>[1]</sup>。目前针对我国哈萨克族绝经妇女骨代谢水平和生活方式相关报道尚属空白,报道如下。

## 1 材料与方法

### 1.1 研究对象

选择我院 2008 年 4 月至 2011 年 1 月期间的住

院哈萨克族绝经妇女,排除继发性骨质疏松,影响骨代谢的疾病、影响女性激素分泌的妇科疾病、6 个月内服用过激素类药物以及进行过 OP 治疗的患者。有绝经 6 个月以上的哈萨克族女性患者 238 人,其中完成外周骨密度测定、血生化测定、血清骨转化指标测定,并都签署了知情同意书,进一步完成膳食营养状况以及生活方式问卷调查,符合条件的患者共 208 人,年龄 44~88 岁,平均年龄 54.8 岁。

### 1.2 检测仪器和材料及方法

骨密度(BMD)测量应用法国 DMS 公司生产的 CHALLENGER 双能 X 线骨密度仪。骨特异性碱性磷酸酶(BAP)检测试剂盒、骨钙素(BGP)检测试剂盒、抗酒石酸酸性磷酸酶(TRACP-5b)检测试剂盒、25-(OH)D<sub>3</sub> 检测试剂盒均购自北京荣志海达公司。应用 DYNEX-MRX11 酶标仪检测 BGP、BAP、

基金项目:本课题为新疆骨质疏松诊疗基地,民政部“十一·五”课题的子课题(项目编号:民人教科字(2007)18-1-39)的分课题。

作者单位:830001 乌鲁木齐,新疆乌鲁木齐天池路 91 号,自治区人民医院骨一科

\* 通讯作者:袁宏, E-mail:doctoryuanhong@sohu.com

TRACP-5b, 25-(OH)D<sub>3</sub>, 用 COBAS-MIRA 自动生化仪检测钙(Ca)、磷(P)。

1.3 分组

根据测定的 T 值并参照世界卫生组织 1994 年制订的诊断标准<sup>[2]</sup>, T 值 ≥ -1.0 SD 为正常, T 值在 -1.0 SD ~ -2.5 SD 之间为骨量减少, T 值 ≤ -2.5 SD 为骨质疏松症, 将入选对象分为正常组、骨量减少组和骨质疏松组, 在进行营养状况及生活方式研究时将骨量减少与骨质疏松组合并为骨量异常组。

膳食营养状况以及生活方式由专业人员统一表格预调查后。膳食调查采用 3 日回顾法对近期膳食摄入情况, 既往牛奶、大豆、肉的摄食频度等进行询问登记, 营养软件<sup>[3]</sup>统一处理对户外锻炼等生活方式采用问卷方式登记处理。

1.4 统计学处理

所测数值均用(x ± s)表示, 应用 SPSS13.0 软件包进行统计学处理, P < 0.05 认为有统计学意义, 两组间比较采用 t 检验, 组间比较采用单因素方差分析。

2 结果

根据 WHO1994 年制订的诊断标准, 将绝经后 208 例哈萨克族绝经妇女各分为 3 组, 即正常组、骨量减少组和骨质疏松组, 结果如下: 随着年龄增加, 骨密度减少; 骨质正常组、骨量减少组和骨质疏松组之间 BGP、BAP、TRACP-5b、25-(OH)D<sub>3</sub> 含量有统计学意义(P < 0.01)。骨质正常组与骨量异常组在绝经时间(y)、奶类摄食频度(次/w)、肉类摄食频度(次/w)和重视补钙时间(y)上有统计学意义, 详见表 1、表 2 和表 3。

表 1 哈萨克族绝经妇女骨密度与年龄的关系

年龄(岁)	例数	骨密度分组		
		正常组	骨量减少组	骨质疏松组
40~49	45	28(62.2%)	13(28.9%)	4(8.9%)
50~59	76	21(27.6%)	25(32.9%)	30(39.5%)
60~69	57	8(14.0%)	19(33.3%)	30(52.7%)
70~79	21	1(4.8%)	5(23.8%)	15(71.4%)
>80	9	0(0)	2(22.2%)	7(77.8%)
合计	208	58(27.9%)	64(30.8%)	86(41.3%)

表 2 绝经后哈萨克族妇女不同组的各骨代谢指标值分布(x ± s)

指标	正常组	骨量减少组	骨质疏松组	F	P
	n = 58(27.9%)	n = 64(30.8%)	n = 86(41.3%)		
Ca (mmol/L)	2.258 ± 0.084	2.231 ± 0.109	2.278 ± 0.091	0.256	0.667
P (mmol/L)	1.123 ± 0.085	1.215 ± 0.178	1.143 ± 0.117	1.478	0.232
BAP (μg/L)	12.73 ± 3.81	14.12 ± 7.15	22.64 ± 15.29**	13.113	0.000
BGP (μg/L)	16.61 ± 4.82	21.46 ± 9.18	25.42 ± 15.53*	6.235	0.003
TRACP-5b (U/L)	3.113 ± 0.661	5.312 ± 1.514*	6.278 ± 2.035**	45.299	0.000
25-(OH)D <sub>3</sub> (nmol/L)	34.82 ± 23.04	28.21 ± 19.72	21.39 ± 19.34*	6.604	0.004

注: 正常组与骨量减少组和骨质疏松组分别比较, P < 0.05 用\*表示, 骨量减少组和骨质疏松组比较, P < 0.01 用\*\*表示。

表 3 绝经后哈萨克族女性膳食营养和相关因素比较(x ± s)

变量	骨质正常组	骨量异常组	t/x <sup>2</sup>	P
	n = 58(27.9%)	n = 150(72.1%)		
蛋白质 (g/d)	67.8 ± 15.2	55.8 ± 15.5	0.668	> 0.05
钙 (mg/d)	734 ± 180	610 ± 150	0.889	> 0.05
重视补钙时间 (y)	5.5 ± 3.1	2.5 ± 2.5	2.112	< 0.05
户外锻炼时间 (分/d)	53 ± 20	35 ± 25	0.832	> 0.05
绝经时间 (y)	3.0 ± 2.5	2.5 ± 2.2	0.285	< 0.05
奶类摄食频度 (次/w)	5.6 ± 2.6	3.5 ± 3.0	2.325	< 0.05
肉类摄食频度 (次/w)	3.6 ± 2.3	1.8 ± 2.1	1.978	< 0.05
促钙剂应用 (%)	6.3	10.2	0.563	> 0.05
咖啡或浓茶应用 (%)	35	47	0.736	> 0.05

3 讨论

在我国哈萨克族主要居住在北纬 40 度以上的天山以北地区, 冬季在 5~6 个月左右。哈萨克族在族源上有欧罗巴人种(白种人)和蒙古人种(黄种人)的血统<sup>[4]</sup>, 其生活环境、生活方式、饮食习惯等

有着自己的独特性。本研究 208 例绝经后哈萨克族女性年龄与骨密度变化上呈现出, 随着年龄增大, 骨密度逐渐减少的趋势, 这种趋势与其他民族基本一致。其原因考虑: 成骨细胞和破骨细胞上存在雌激素受体, 绝经后血浆雌激素水平的显著下降, 会导致成骨细胞活性降低, 破骨细胞活性增强, 从而引起骨吸收增加, 骨形成减少, 进一步造成骨密度降低。哈萨克族在饮食结构中喜爱吃: 肉类和奶制品类食物, 新疆冬季漫长, 哈萨克族有“冬宰”的习俗, 即: 冬季要宰牛、马、骆驼等牲畜, 冬季吃肉并喝肉汤要多于夏季, 新疆夏季日照时间长, 气候干燥, 晴朗天气多等特点。本研究中骨质正常组与骨量异常组在奶类摄食频度、肉类摄食频度和重视补钙时间上有统计学意义。这提示我们, 对于患有骨质疏松的哈萨克族患者要根据饮食习惯进一步作好营养膳食的调整, 和抗骨质疏松宣教工作。本研究未发现运动方式和骨

质变化的关系,这方面需要进一步研究证实。

此研究检测了较常用的就是骨形成指标 BAP、BGP 和骨吸收指标 TRACP-5b, 活性维生素 D<sub>3</sub> (1,25-(OH)<sub>2</sub>D<sub>3</sub>)。发现骨质正常组、骨量减少组和骨质疏松组之间 BGP、BAP、TRACP-5b、25-(OH)D<sub>3</sub> 含量有统计学意义 ( $P < 0.01$ ), 而血 Ca、P 值无统计学意义。这提示哈萨克族在饮食结构上, 喜爱吃奶制品, 高钙摄入大, 肠道钙的吸收在高钙摄入时存在着被动转运, 而长期高钙摄入导致尿钙排泄增加, 使肾脏 1 $\alpha$ -羟化酶表达下降, 而 24-羟化酶活性上升, 1,25-(OH)<sub>2</sub>D<sub>3</sub> 生成减少破坏增加, 从而使得依靠 1,25-(OH)<sub>2</sub>D<sub>3</sub> 和 VDR 的主动转运机制作用减弱, 25-(OH)D<sub>3</sub> 需要量相对下降, 而钙的大量吸收又可抑制甲状旁腺的分泌, 导致维生素 D 合成减少, 为了维持 Ca、P 值的正常范围, PTH 动员钙库, 骨的吸收大于骨的形成, 骨转换加快, 并逐渐随着年龄的增长而显现出来, 同时 BGP 也随着骨基质的降解而大量进入血液中, 导致 BGP 相对高, 骨形成指标 BAP、BGP 相对低于骨量正常组, 当骨量减少到一定阈值后就最终发展为骨质疏松症。活性维生素 D<sub>3</sub> 发挥生理作用与其相结合的受体有很大关联, 近年来的研究表明, VDR 等位基因分布明显受种族的影响, 张红红等<sup>[5]</sup>对中国汉、维吾尔、哈萨克和蒙古族绝经后妇女 VDR 的 BsmI 多态性位点分布的研究结果表明, 4 个民族 bb 基因型频率较高, 分别为 90.5%、69.67%、38.1% 和 5%, 而 BB 基因型频率较低, 分

别为 0%、4.1%、6.35% 和 4.46%, 差异非常显著。中国乌鲁木齐地区哈萨克族 VDR 基因多态性的分布以 bb 型、Bb 型最多, 哈萨克族 Bb 与澳大利亚、法国的接近, 为 48%, 中国维吾尔族(乌鲁木齐地区) VDR 基因多态性的分布频率, 以 bb 型最多, 其次为 Bb 型, 分别为 72.72% 和 21.81%, 汉族未检出 BB 基因, 哈萨克族 BB 基因为 4%<sup>[6]</sup>。本研究发现哈萨克族绝经后妇女 25-(OH)D<sub>3</sub> 普遍偏低, 不排除可能与 VDR 基因的差异性有关。

哈萨克族绝经妇女有关骨代谢水平及生活方式的可能很多进一步探讨的问题, 因本研究样本量小, 存在抽样误差等原因尚需要进一步扩大样本量, 进一步探讨。

#### 【参 考 文 献】

- [1] 朱秀芬, 林华等生活方式与骨量变化. 中国骨质疏松杂志, 2007, 13(8): 588-589.
- [2] Kinis JA, Melton LI III, Christiansen Cetal. The diagnosis of osteoporosis. J Bone Miner Res, 1994, (8): 1137.
- [3] 邵玉芬, 柳启沛. 上海医科大学营养卫生, 2002, 7.
- [4] 张全超; 崔银秋. 新疆地区古代居民的人种地理变迁. 社会科学战线, 2006, 6: 270-274.
- [5] 张红红, 陶国枢, 高宇红, 等. 我国四种民族维生素 D 受体基因多态性分布的研究. 中国骨质疏松杂志, 2006, 12(1): 1-3.
- [6] 陈瑞英, 冷兴文, 阿丽亚, 等. 我国哈萨克族维生素 D 受体基因多态性的分布. 第四军医大学学报, 2001, 22(8): 775-778.

(收稿日期: 2011-05-11)

# 哈萨克族女性绝经后骨代谢水平及生活方式的研究

作者: [哈巴西·卡肯](#), [王利](#), [徐江波](#), [袁宏](#)  
作者单位: [830001乌鲁木齐, 新疆乌鲁木齐, 自治区人民医院骨一科](#)  
刊名: [中国骨质疏松杂志](#)   
英文刊名: [Chinese Journal of Osteoporosis](#)  
年, 卷(期): 2011, 17(11)

本文链接: [http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical\\_zggzsszz201111004.aspx](http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_zggzsszz201111004.aspx)