

西双版纳傣族自治州傣族和汉族骨密度分布情况调查分析

高国一 姜范波 刘平华 马志强 吴东颖 杨玲

中图分类号: R339.3 ;R681 文献标识码: A 文章编号: 1006-7108(2008)04-0266-04

摘要:目的 研究云南西双版纳傣族和汉族正常人群骨量分布情况,确定峰值骨量,分析其年龄段变化规律。为本地区制定骨质疏松诊断标准提供科学依据。方法 选择云南西双版纳傣族自治州健康傣族男女1 126名,汉族健康男女1 328名,年龄均为20~79岁。以10岁为一年龄段,对男女分别进行分组。用美国Alara公司提供的Metriscan™指骨骨密度仪,对非习惯性用手的第2、3、4手指进行测量,取3个手指的平均骨密度值。数据采用SPSS 11.0软件进行统计学分析。结果 傣族和汉族男女峰值骨量都在30~39岁年龄段。骨量丢失12%以上傣族男女分别在60~69岁和50~59岁年龄段,汉族男女分别在70~79岁和60~69岁年龄段。骨量丢失25%以上傣族女性在60~69岁年龄段,汉族女性在70~79岁年龄段。傣族男女峰值骨密度分别为0.3378 g/cm²和0.3349 g/cm²。汉族男女峰值骨密度分别为0.3614 g/cm²和0.3473 g/cm²。傣族和汉族男性各年龄段骨密度均值比较差异有显著性,20~29岁年龄段 $P < 0.05$,30~79岁年龄段 $P < 0.001$ 。傣族和汉族女性30~79岁年龄段骨密度均值差异有显著性 $P < 0.001$ 。结论 西双版纳傣族与汉族男性正常成人骨密度值差异有显著性,女性30岁年龄段以后差异有显著性。汉族男女骨密度均值高于傣族男女。傣族男女骨量丢失速率早于汉族男女。其差异是种族,还是饮食结构引起有待进一步研究。

关键词:骨密度值;民族;骨量丢失百分率;MetriScan 骨密度仪

Investigation on bone mineral density in healthy Dai and Han nationalities in XiShuangBanNa GAO Guoyi , JIANG Fangbo , LIU Pinghua , et al. The hospital of XiShuangBanNa Dai nationalities autonomous ,Jinghong 666100 , China

Abstract : Objective To conduct research on bone mineral density in healthy group in Dai and Han nationalities. To provide basic data for osteoporosis diagnostic criteria by defining the peak of bone mass and disclosing its change with age in XiShuangBanNa , YunNan province. **Methods** 1 126 healthy Dai and 1 328 Han people were selected aging from 20 to 79 , whose middle part of 2nd , 3rd and 4th fingers of less frequently used hand were measured by MetriScan™ from Alara company to obtain the mean value. SPSS 11.0 was applied in data analysis. **Results** For both Dai and Han nationalities , the bone mass peaks at the age of 30 to 39. Over 12% bone loss is observed for Dai male and female at their 7th and 6th decade respectively , while for Han male and female , similar loss appears in the 8th and 7th decade. Female Dai people lose more than 25% bone mass in their 7th decade and it is happened for female Han people in their 8th decade. The peaks of bone mass for male and female Dai people is 0.3378 g/cm² and 0.3349 g/cm² , for male and female Han people 0.3614 g/cm² and 0.3473 g/cm² respectively. Significant difference can be observed between two nationalities for males at each age stage and after 30 years old for females. **Conclusion** There is significant difference between two nationalities for males and for females after 30 years old. Han people have a higher bone mass density than Dai , and Dai people lose their bone mass about 10 years earlier than Han people. Whether the difference is caused by ethical or diet factors is to be studied.

Key words : Bone density value ; Nationality ; BMD loss rate(%) ; MetriScan

作者单位: 666100 景洪,云南省西双版纳傣族自治州人民医院(高国一、刘平华、马志强)北京华大基因研究中心(姜范波、吴东颖、杨玲)

通讯作者: 杨玲,Email: yangling@genomics.org.cn

骨质疏松(osteoporosis, OP)是一种严重危害老年人健康的骨代谢性疾病,是老年人尤其是绝经后妇女的常见病、多发病。随着人口寿命的增长和社会老龄化,该病的发生越来越多。由于人们对生活质量要求的提高,骨质疏松相关健康问题越来越受到人们的广泛关注。它以骨量的减少和易发生骨折为特征,骨密度(Bone mineral density, BMD)测量是诊断骨质疏松和预测骨质疏松骨折的主要手段。由于不同人种、地域、生活习惯和饮食结构等因素存在差异,骨密度也有不同变化^[1,2]。

国内许多地区已广泛开展正常人群的骨密度调查研究,并确立了相应的诊断骨密度的参考标准^[3],但在西双版纳地区还属空白。西双版纳傣族自治州

是一个多民族居住的地区,其中傣族和汉族是两个主要民族,所以确定本地区傣族和汉族正常人群骨密度变化规律具有重要意义,并为临床诊断骨质疏松提供科学依据。

1 材料和方法

1.1 研究对象

2006 年 3~6 月对云南省西双版纳傣族自治州傣族和汉族健康人群进行骨密度检查共 2 454 人,年龄 20~79 岁。其中傣族男女 1 126 人,汉族男女 1 328 人。以 10 岁为一年龄组,对男女分别进行分组。各组情况见表 1 和表 2。

表 1 西双版纳傣族健康人群骨密度分布情况

年龄组(岁)	男 性				女 性			
	例数	骨密度(g/cm ² , $\bar{x} \pm s$)	骨量丢失(%)	骨丢失(s)	例数	骨密度(g/cm ² , $\bar{x} \pm s$)	骨量丢失(%)	骨丢失(s)
20~29	21	0.3301±0.0330	—		25	0.3287±0.0300	—	
30~39	78	0.3378±0.0318	0		111	0.3348±0.0222	0	
40~49	120	0.3303±0.0470	2.21	0.235	138	0.3133±0.0252	6.43	0.968
50~59	143	0.3177±0.0410	5.94	0.630	127	0.2652±0.0296	20.80	3.130
60~69	134	0.2862±0.0393	15.26	1.618	113	0.2495±0.0310	25.50	3.836
70~79	69	0.2663±0.0391	21.17	2.243	47	0.2277±0.0235	32.01	4.817

表 2 西双版纳汉族健康人群骨密度分布情况

年龄组(岁)	男 性				女 性			
	例数	骨密度(g/cm ² , $\bar{x} \pm s$)	骨量丢失(%)	骨丢失(s)	例数	骨密度(g/cm ² , $\bar{x} \pm s$)	骨量丢失(%)	骨丢失(s)
20~29	41	0.3475±0.0281	—		40	0.3372±0.0272	—	
30~39	47	0.3614±0.0307	0		74	0.3473±0.0231	0	
40~49	107	0.3565±0.0402	1.36	0.161	189	0.3341±0.0305	3.81	0.573
50~59	129	0.3483±0.0365	3.63	0.428	182	0.3096±0.0385	10.86	1.631
60~69	142	0.3241±0.0354	10.33	1.218	186	0.2793±0.0318	19.60	2.944
70~79	105	0.3061±0.0450	15.32	1.806	86	0.2469±0.0313	28.89	4.338

1.2 问卷调查

由同一组人员进行问卷调查和体检。包括生活方式、饮食习惯、性别、年龄、民族、身高、体重和内外科检查。排除影响骨代谢的情况,严重的肝肾疾病、内分泌疾病、自身免疫性疾病及一些遗传性疾病,长期服用类固醇、雌激素、利尿药和抗癫痫药物等。

1.3 骨密度测量方法

用美国 Alara 公司生产的 MetriScan™ 骨密度仪(其原理是用放射吸收技术评估相对的指骨骨密度)对非习惯性用手的第 2、3、4 手指进行骨密度测量,取结果的平均值。骨密度仪每次使用前均进行自检校正。

1.4 统计学处理

采用 SPSS 11.0 软件系统进行统计学分析。数据结果以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,两样本之间比较用 *t* 检验,*P*<0.05 为差异有显著性。

2 结果

2.1 傣族男女骨密度分析

西双版纳傣族健康男女骨密度分布情况见表 1。男性 60~69 岁年龄段骨量丢失 15.26%,达 1.618 个标准差。70~79 岁年龄段骨量丢失 21.17%,达 2.243 个标准差。女性 50~59 岁年龄段骨量丢失 20.80%,达 3.13 个标准差,60~69 岁年龄段骨量丢失 25.50%,达 3.836 个标准差。男性各年龄段骨密度值均高于女性。

2.2 汉族男女骨密度分析

西双版纳汉族健康男女骨密度分布情况见表 2。男性 60~69 岁年龄段骨量丢失 10.33%,达 1.218 个标准差,70~99 岁年龄段骨量丢失 15.32%,达 1.806 个标准差。女性 50~59 岁年龄段骨量丢失 10.86%,达 1.631 个标准差,60~69 岁年

龄段骨量丢失 19.60%, 达 2.944 个标准差。

2.3 汉族、傣族各年龄段骨密度比较

西双版纳汉族和傣族男女各年龄段骨密度均值比较见表 3、表 4。汉族男性各年龄段骨密度均值明显高于傣族男性, 傣族男性与汉族男性 20~29 岁年龄段骨密度均值比较有差异性, P 值 < 0.05 ; 30 岁以后各年龄段骨密度均值比较有显著性差异, P 值均 < 0.001 。汉族女性各年龄段骨密度均值明显高于傣族女性, 30 岁年龄段以后 P 值均 < 0.001 , 差异有非常显著性。

表 3 傣族和汉族女性健康人群骨密度值比较

年龄组 (岁)	西双版纳傣族		西双版纳汉族	
	例数	骨密度($\text{g}/\text{cm}^2, \bar{x} \pm s$)	例数	骨密度($\text{g}/\text{cm}^2, \bar{x} \pm s$)
20~29	25	0.3288 ± 0.0300	40	0.3372 ± 0.0272
30~39	111	$0.3349 \pm 0.0223^{\Delta}$	74	0.3473 ± 0.0231
40~49	138	$0.3133 \pm 0.0252^{\Delta}$	189	0.3341 ± 0.0305
50~59	127	$0.2652 \pm 0.0296^{\Delta}$	182	0.3096 ± 0.0385
60~69	113	$0.2495 \pm 0.0310^{\Delta}$	186	0.2793 ± 0.0318
70~79	47	$0.2277 \pm 0.0235^{\Delta}$	86	0.2470 ± 0.0313

注: $\Delta P < 0.001$

表 4 傣族和汉族男性健康人群骨密度值比较

年龄组 (岁)	西双版纳傣族		西双版纳汉族	
	例数	骨密度($\text{g}/\text{cm}^2, \bar{x} \pm s$)	例数	骨密度($\text{g}/\text{cm}^2, \bar{x} \pm s$)
20~29	21	$0.3301 \pm 0.0331^*$	41	0.3475 ± 0.0281
30~39	78	$0.3378 \pm 0.0319^{**}$	47	0.3614 ± 0.0307
40~49	120	$0.3304 \pm 0.0471^{**}$	107	0.3565 ± 0.0402
50~59	143	$0.3178 \pm 0.0410^{**}$	129	0.3483 ± 0.0365
60~69	134	$0.2863 \pm 0.0393^{**}$	142	0.3241 ± 0.0354
70~79	69	$0.2663 \pm 0.0391^{**}$	105	0.3061 ± 0.0449

注: $* P < 0.05$; $** P < 0.001$

2.4 傣族、汉族各年龄段骨密度峰值及骨量丢失比较

西双版纳傣族和汉族各年龄段骨密度峰值骨量比较见图 1, 西双版纳傣族和汉族各年龄段骨量丢失百分率比较见图 2。

3 讨论

峰值骨量是个体在生命中所达到的最大骨量值, 一般在青壮年时期达到高峰, 以后随年龄增加, 骨量开始逐渐丢失。许多研究表明峰值骨量的大小有明显的种族和地区差异。所以对不同区域或不同人种均应建立按区域、种族、性别划分的不同峰值骨量的诊断标准, 从而使诊断更加科学化, 更符合实际^[4]。我国目前推荐的骨质疏松诊断标准为^[5,6]: 骨密度值与当地同性别人群峰值骨密度相比骨量丢失 13%~24% 或 1~2 SD 为骨量减少, 骨量丢失 25% 或 2 SD 为骨质疏松, 当骨量丢失大于 37% 或 3 SD

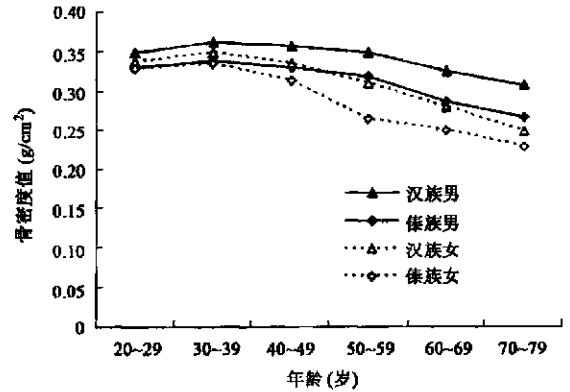


图 1 西双版纳傣族和汉族各年龄段骨密度峰值骨量比较

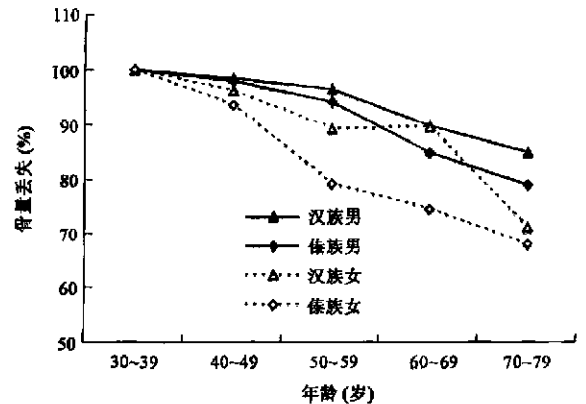


图 2 西双版纳傣族和汉族各年龄段骨量丢失百分率比较

为严重骨质疏松。

西双版纳地处亚热带, 日照充足且日照时间长, 利于维生素 D 吸收。结果显示西双版纳地区健康汉族和傣族男女峰值骨量在 30~39 岁年龄段达峰值。骨量达到峰值以后, 随年龄增加逐渐降低, 傣族女性骨量丢失速度明显大于汉族女性, 傣族女性在 50~59 岁年龄段即表现为明显的骨量减少, 骨量丢失百分率达 20.80%, 60~69 岁年龄段表现为骨质疏松, 骨量丢失百分率达 25.50%; 汉族女性 60~69 岁年龄段表现为骨质减少, 骨量丢失百分率 19.60%, 70~79 岁年龄段表现为骨质疏松, 骨量丢失百分率达 28.89%。骨质疏松发生晚于傣族女性约 10 年。傣族男性在 60~69 岁年龄段表现为骨量减少, 骨量丢失百分率 15.26%, 70~79 岁年龄段骨量丢失百分率 21.17%; 汉族男性 70~79 岁年龄段表现为骨质减少, 骨量丢失百分率 15.32%, 骨量丢失年龄亦晚于傣族男性约 10 年。

傣族男女和汉族男女各年龄段骨密度均值相比, 汉族男性各年龄段骨密度均值均大于傣族男性,

差异有显著性 20~29 岁年龄段 P 值 < 0.05 30 岁以后各年龄段 P 值均 < 0.001 。汉族女性各年龄段骨密度均值明显高于傣族女性 30 岁年龄段以后 P 值均 < 0.001 差异有非常显著性。是否有种族差异还有待进一步研究。

随着计算机数字成像技术(SPT)的发展放射吸收技术(Radiographic absorptiometry, RA)其准确性与精确性与双能吸收法(Dual energy X-ray absorptiometry, DXA)在测量骨密度和预测骨折危险性上是相同的,而 RA 法简便经济快捷适用于大规模的人群筛查^[7,8]。本研究表明:西双版纳傣族女性绝经后、男性老年后骨量迅速丢失。女性 50~59 岁年龄段,男性 70~79 岁年龄段骨质疏松发生率高于汉族。应加强宣传教育,改善饮食结构,并早期预防、早期治疗。汉族骨质疏松发生年龄与国内报道相符合^[9,10]。

【参 考 文 献】

[1] 刘忠厚.主编.骨质疏松学.第1版.北京:科学技术出版社,

1998.155-160.

- [2] Silverwood B. Building healthy bones. Paediatr. Nurs 2003, 15(5): 27-29.
- [3] 刘忠厚.中国骨质疏松诊断的进展.第九届全国骨质疏松年会会议论文集,成都 2003.
- [4] Weaver CM. Adolescence: the period of dramatic bone growth. Endocrine 2002, 17(1): 43-48.
- [5] 中国老年学学会骨质疏松委员会.中国人群骨质疏松诊疗指南(2004年版).中国骨质疏松杂志 2004,增刊(12):567-613.
- [6] 张智海,沈建雄,刘忠厚,审阅.中国人骨质疏松诊断标准回顾性研究.中国骨质疏松杂志 2004,10(3):255-262.
- [7] Yates AJ, Ross PD, Lydick E, et al. Radiographic absorptiometry in the diagnosis of osteoporosis. Am J Med 1995, 98(2A):41S-47S.
- [8] 苏楠,向青,刘忠厚.放射吸收技术(RA)在骨质疏松诊断中的应用.中国骨质疏松杂志 2002,8(2):189.
- [9] 王晓敏,王秀山,刘勇,等.用 MetriScan 骨密度仪研究西藏廊坊正常人群骨密度的变化规律.中国骨质疏松杂志 2004,10(4):471-473.
- [10] 朴俊红,庞莲萍,刘忠厚,等.中国人口状况及原发性骨质疏松症诊断标准和发生率.中国骨质疏松杂志 2002,8(1):1-7.

(收稿日期:2007-10-25)