

兰州市 1907 例不同年龄正常人群骨密度测定综合分析

侯文秀¹ 严国建² 刘艳红¹ 曾小莉^{3△}

(1 兰州军区空军机关医院 甘肃 兰州 730020 2 成都市第四人民医院 四川 成都 610036 ;

3 成都军区空军机关医院 四川 成都 610041)

摘要 目的 :了解兰州地区正常人群骨密度的变化特点 ,分析其变化规律 ,为预防和治疗骨质疏松症提供科学依据。方法 :使用天津圣鸿公司 SHY- 数字式骨密度测定仪对兰州地区 1907 人进行检测 ,其中男 1381 例 ,女 526 例 ,分别做左前臂尺、桡骨测量。年龄 20~85 岁 ,每 10 岁为一年龄组进行统计分析。结果 :男、女组骨密度峰值均在 30~39 岁 ,峰值后随年龄增加而骨密度下降 ,女性下降较男性显著。骨量减少及骨质疏松患病率在 40 岁后随年龄增长而增高 ,女性高于男性。老年人骨量减少及骨质疏松患病率高于中青年人 ,老年女性骨质疏松患病率与老年男性比较有明显差异($P<0.05$)。结论 :兰州地区健康人群骨密度随年龄变化 ,并与性别有关。骨密度的检测在骨质疏松症的早期预防和治疗中具有重要意义。

关键词 :骨密度 ;骨密度测定 ;骨质疏松

中图分类号 :R68 R816.8 文献标识码 :A 文章编号 :1673-6273(2011)10-1927-04

Analysis of Bone Mineral Density in 1970 Healthy People in Lanzhou City

HOU Wen-xiu¹, YAN Guo-jian², LIU Yan-hong¹, ZENG Xiao-li^{3△}

(1 The Air Force of PLA Lanzhou Military Region, the Hospital Authorities Lanzhou 730020, China;

2 The Fourth people hospital of Chengdu 610032, China;

3 The Air Force of PLA Chengdu Military Region, the Hospital Authorities Chengdu 610041, China)

ABSTRACT Objective: To analyze the changes of the bone mineral density (BMD) in the healthy population in Lanzhou for diagnosis and treatment of osteoporosis. **Methods:** BMD of ulna and radial bone of left forearm was measured in 1907 normal subjects (1381 males, 526 females, aged 20~85 years old, and grouped by a ten-year interval) using SHY- BMD absorptiometry. **Results:** Peak value of BMD was found in 30~39 age groups, BMD decreased with age increasing, especially in women. Osteoporosis morbidity of aged people was higher than young and middle-aged people, old aged women had higher morbidity than old aged men ($P<0.05$). **Conclusions:** BMD in Lanzhou changes with age, and connect with sex. BMD detection has importance in precaution and curing early phase in osteoporosis.

Key words: Bone mineral density; Densitometry; Osteoporosis

Chinese Library Classification(CLC): R68 R816.8 **Document code:** A

Article ID:1673-6273(2011)10-1927-04

前言

本研究对兰州地区共 1907 例正常人群进行骨密度检测和分析 ,确定本地区骨密度正常参考值 ,了解兰州市正常人群骨密度的变化特点及规律 ,为预防和治疗骨质疏松症提供科学依据。报道如下 :

1 资料与方法

1.1 临床资料

按照受试者自愿的原则 ,自 2008 年 5 月~2010 年 1 月 ,对 1907 例健康体检者进行了骨密度检测。排除患有影响骨代谢的内分泌疾病、骨髓增生性疾病、营养缺乏等慢性病以及服用影响骨代谢药物者。其中男性 1381 人 ,女性 526 人 ,年龄 20~85 岁 ,每 10 岁为一年龄组 ,共 7 组。

1.2 方法

用天津圣鸿公司 SGY- 数字式骨密度测定仪进行检查 ,该仪器采用 X- 线放射吸收法测定左前臂尺、桡骨远端的最近结合点至近端 1/3 处的骨密度。每次测定前对骨密度仪进行定标校准。

1.3 骨质疏松症诊断标准

根据世界卫生组织对骨质疏松的诊断标准 ,所测定的 T 值不低于年轻成人平均值 1 个标准差(SD)为正常。骨量减少 :所测得的 T 值低于正常年轻成人平均值 1.0SD ,但不越过 2.5SD。骨质疏松 :所测得的 T 值低于正常年轻成人平均值 2.5SD。严重骨质疏松 :所测得的 T 值低于正常年轻成人平均值 2.5SD ,并有一次或多次脆性骨折。

1.4 统计学分析

采用 SPSS 11.5 统计软件进行分析。计量资料以均数± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示 ,组间比较采用单因素方差分析 ,计数资料组间比较采用 χ^2 检验 $P<0.05$ 差异有统计学意义。

2 结果

2.1 兰州地区正常人不同年龄段骨密度测量值 :从表 1 可看

作者简介 :侯文秀(1964-) ,男 ,本科 ,主治医师 ,主要研究方向 :骨关节疾病。电话 :13893452175 E-mail :8010279@live.cn

△通讯作者 :曾小莉 E-mail :xiaoli_zeng1027@tom.com

(收稿日期 :2010-11-17 接受日期 :2010-12-29)

出 ,兰州地区不同性别骨密度峰值均出现在 30~39 组 ,40 岁以 他地区骨质疏松症流行病学发病率的基本规律相同^[1,2]。
后随年龄增加逐渐减小 ,女性更为明显 ,本调查结果与国内其

表 1 兰州地区正常人不同年龄段骨密度测量值(g/cm²)($\bar{x} \pm s$)
Table 1 Bone density measures value of health people in Lanzhou area(g/cm²) ($\bar{x} \pm s$)

Age(year)	Male		Female	
	Number	BMD	Number	BMD
20~29	133	0.5684± 0.1076*	56	0.5142± 0.1493#
30~39	354	0.5874± 0.0659	146	0.5428± 0.0246
40~49	395	0.5848± 0.1054	154	0.5422± 0.0918
50~59	260	0.5849± 0.0339	108	0.5421± 0.0343
60~69	133	0.5847± 0.0339	39	0.5262± 0.0385
70~69	89	0.5688± 0.0334*	20	0.5032± 0.0461#
80~85	17	0.5539± 0.0602	3	0.4920± 0.0159
total	1381	0.5834± 0.0764	526	0.5374± 0.0744

与 30~39 岁男性组比较 ,*P<0.05 与 30~39 岁女性组比较 #P<0.05
Compared with male of group 30~39, *P<0.05 compared with female of group 30~39, #P<0.05

2.2 兰州地区正常人不同年龄段骨量减少、骨质疏松的发生情 少及骨质疏松患病率在 40 岁后随年龄增长而增高。女性患病
况分布：从表 2、表 3 可以看出 ,兰州地区正常成年人骨量减 率高于男性 ,这与国内文献报道观点相似^[3,4]。

表 2 兰州地区男性不同年龄段骨量减少、骨质疏松的发生情况分布
Table 2 The occurrence condition of osteoporosis of male in Lanzhou

Age(year)	Normal		Decrease		Osteoporosis	
	Number	%	Number	%	Number	%
20~29	26	27.07	97	72.93	0	0
30~39	120	33.90	234	66.10	0	0
40~49	138	34.90	257	65.06	0	0
50~59	77	29.60	183	70.38	0	0
60~69	29	21.80	104	78.20	0	0
70~79	7	7.87	82	92.13	0	0
80~85	1	5.88	16	94.12	0	0

表 3 兰州地区女性不同年龄段骨量减少、骨质疏松的发生情况分布
Table3 The occurrence condition of osteoporosis of female in Lanzhou

Age(year)	Normal		Decrease		Osteoporosis	
	Number	%	Number	%	Number	%
20~29	20	35.71	36	64.29	0	0
30~39	55	37.67	91	62.33	0	0
40~49	79	51.30	75	48.70	0	0
50~59	37	34.26	71	65.74	0	0
60~69	5	12.82	34	87.18	0	0
70~79	0	0	17	85.00	3	15.00
80~85	0	0	3	100	0	0

2.3 兰州地区正常人群骨量减少、骨质疏松的患病率：从表 4、表 5 可以看出，兰州地区老年人骨量减少及骨质疏松患病率明显高于中青年人。从表 6 可看出，老年男性与老年女性患病率比较有明显差异(P<0.05)。

表 4 兰州地区正常男性骨量减少、骨质疏松的患病率(%)
Table 4 The morbidity rate of osteoporosis of male in Lanzhou(%)

	Young male(<40)	Middle-aged male(40~60)	Old aged male(>60)
Total(number)	487	655	239
Patients(number)	331	440	202
Morbidity rate(%)	67.97	67.18	84.52

表 5 兰州地区正常女性骨量减少、骨质疏松的患病率(%)
Table 5 The morbidity rate of osteoporosis of female in Lanzhou(%)

	Young female(<40)	Middle-aged female(40~60)	Old aged female(>60)
Total(number)	202	262	62
Patients(number)	127	146	57
Morbidity rate(%)	62.87	55.73	91.94

表 6 兰州地区正常老年人骨量减少、骨质疏松的患病率(%)
Table 6 The morbidity rate of osteoporosis of old aged people in Lanzhou(%)

	Old aged male(60~)	Old aged female(60~)
Total(number)	239	62
Patients(number)	202	57
Morbidity rate(%)	84.52	91.94*

与老年男性组比较 P<0.05
Compared with old aged male,*P<0.05

3 讨论

骨质疏松症是一种全身性的代谢性骨骼疾病，是以骨量减少、骨组织显微结构退化为特征，从而导致骨的脆性增高及骨折危险性增加的一种全身性骨病^[5]。

从本研究可见兰州地区人群骨密度的变化规律，本次调查结果与国内北方地区结果相似^[6,7]，但低于南方地区结果^[4,8]。影响骨密度峰值形成的因素较多，如生活行为方式、种族、地域等，但这都有待大规模的流行病学调查来确定。同时这些差异可能与测量人群的选择、仪器等因素有关。

本研究显示，兰州地区不同性别骨密度峰值均出现在 30~39 组，40 岁以后随年龄增加而逐渐减小，在女性中更为明显^[9]。一般情况下，人体 90 % 的骨量累积在 20 岁前完成，10 % 在 20~30 岁之间完成，并在 30 岁左右达到骨峰值。骨密度峰值期过后，破骨细胞相对活跃，开始出现生理性的骨量减少，骨质总量将以每年 0.2~0.5 % 的速度递减，这可能与老年人存在肾功能生理性减退，1,25-(OH)₂D₃ 生成减少，血钙降低，进而刺激甲状旁腺激素分泌有关。骨质疏松症在绝经后妇女特别多见，提示骨质疏松可能与雌激素缺乏有关，卵巢早衰使骨质疏松提前出现，进一步证明雌激素减少是发生骨质疏松的重要因素^[10]。

本研究结果表明兰州地区正常成年人骨量减少及骨质疏松患病率在 40 岁后随年龄增长而增高，老年人患病率高于中

青年人。老年女性患病率明显高于老年男性。由此可见预防、治疗骨质疏松应以女性为主，尤其是绝经后的女性，但男性也不容忽视。

据美国国家骨质疏松症基金会的报告估计，全美国 1995 年用于骨质疏松骨折的医药费高达 138 亿美元^[11]。据 2006 年我国人口普查的结果显示，我国有 9060 万患骨质疏松症，占全国人口的 7.1 %^[12]。随着人均寿命的延长，越来越多的国家步入老龄化社会，骨质疏松症的发病率增加所造成的危害日趋严重。为提高防治骨质疏松症的水平，近些年各国学者对其基础研究也愈加重视。

目前临床上常用的骨质疏松症诊断方法主要是通过测定骨密度来反映患者的骨量情况。骨密度测定是诊断骨质疏松症最重要、最直接、最有价值的环节，同时对骨质疏松的预后、疗效评价及随访也有重要意义。在医疗保健中，应鼓励在人群中进行大规模骨密度普查，对高危人群定期监测，有利于骨质疏松的早期诊断和防治。

参考文献(References)

[1] 谭小云, 陈建庭, 金大地, 等. 广州地区 419 例成年男性骨密度测定分析[J]. 中国老年学杂志, 2003, 9(23):576-578
TAN Xiao-yun, CHEN Jian-ting, JIN Da-di, et al. Analysis of bone mineral density in 419 male in Guangzhou [J]. Chinese Journal of Gerontology, 2003, 9(23): 576-578

[2] 黎慧萍. 佛山地区 504 例正常女性骨密度测定分析 [J]. 海南医学,

- 2007, 18(3):133
- LI Hui-ping. Analysis of bone mineral density in 504 healthy female in Foshan [J]. Hainan Medical Journal, 2007, 18(3): 133
- [3] 刘忠厚, 杨定焯, 朱汉明, 等. 中国人骨质疏松症诊断建议标准(第二稿)[J]. 中国骨质疏松杂志, 2000, 6(1):1-3
- LIU Zhong-hou, YANG Ding-zhuo, ZHU Han-ming, et al. Chinese diagnosis of osteoporosis suggest standard (second draft). Chinese Journal of Osteoporosis, 2000, (1): 1-3
- [4] 高建华, 郑健辉, 张瑞平, 等. 广东江门地区 2545 人骨密度测定及骨质疏松症患病情况调查[J]. 中国全科医学, 2005, 395-397
- GAO Jian-hua, ZHENG Jian-hui, ZHANG Rui-ping, et al. Bone Mineral Density Measurement and Prevalence of Osteoporosis in 2454 Citizen in Jiangmen District of Guangdong Province [J]. Chinese General Practice, 2005, 395-397
- [5] 高声传, 王淑君, 姜铁夫, 等. 骨质疏松症的研究进展 [J]. 中国新医药, 2003, 2(6):52-53
- GAO Sheng-chuan, WANG Shu-jun, JIANG Tie-fu, et al. The research progress of osteoporosis. China New Medicine, 2003, 2(6):52-53
- [6] 王九津, 苏衡, 王恩普, 等. 2200 例指骨骨密度测定分析 [J]. 中国骨质疏松杂志, 2005, 11(3): 349-350
- WANG Jiu-jing, SU Heng, WANG En-pu, et al. Analysis of finger bone density measurement in 2200 case [J]. Chin J Osteoporosis, 2005, 11(3): 349-350
- [7] 李素红, 马程明, 王秀山, 等. 廊坊市 1128 例正常人群指骨骨密度分析 [J]. 中国慢性病预防与控制, 2008, 16(4): 409-410
- LI Su-hong, MA Cheng-ming, WANG Xiu-shan, et al. Analysis of finger bone mineral density in 1128 healthy people in Langfang [J]. Chinese Journal of Prevention and Control of Chronic Diseases, 2008, 16(4): 409-410
- [8] 黄际远, 宋文忠, 陈明曦, 等. 双能 X 线骨密度仪测定成都市城区 771 例健康人骨密度结果分析 [J]. 中国骨质疏松杂志, 2005, 11(2): 206-209
- HUANG Ji-yuan, SONG Wen-zhong, CHEN Ming-xi, et al. Analysis of bone mineral density in 771 healthy people in Chengdu [J]. Chinese Journal of Osteoporosis, 2005, 11(2): 206-209
- [9] 林文琴. 闽东地区 509 例中老年人骨密度测定分析. 实用医技杂志 [J], 2003, 6(10):582-583
- LIN Wen-qin. Analysis of bone mineral density in 509 old people in Mindong [J]. Journal of Practical Medical Techniques, 2003, 6(10): 582-583
- [10] 俞秀华, 涂梅, 黄文艳. 探讨骨密度测量的精确度及影响因素. 中国骨质疏松杂志 [J], 2004, 10(4):449-450
- YU Xiu-hua, TU Mei, HUANG Wen-yan. Explore accuracy and influencing factors of bone mineral density measurement [J]. Chinese Journal of Osteoporosis, 2004, 10(4): 449-450
- [11] Ray NF, Chan JK, Thamer M, et al. Medical expenditures for the treatment of osteoporotic fractures in the United States in 1995: report from the National Osteoporosis Foundation [J]. J Bone Miner Res, 1997, 12: 24-25
- [12] Osteoporosis Committee of China Gerontological Society. Chinese manual of osteoporosis management (2007 ed.) [J]. Chinese Journal of Osteoporosis, 2007, supple: 2 (In Chinese)

封面说明

共同的画卷封面设计说明

自 1997 年第一只克隆羊多利的诞生拉开了人造生命的序幕 2010 年 , 可谓是人造生命科学发展的一个新的里程碑。本刊 2011 年封面设计的灵感来自于人造生命技术的蓬勃发展 ① 封面背景以第三代测序技术即基于纳米孔的单分子实时 DNA 测序技术的研制成功为契机(图中 , 偏下) , 这为人造生命及人类健康提供了强有力的技术支撑。② 封面图案以 2010 年诺贝尔生理与医学奖的体外受精技术(即试管婴儿) , 最强壮晶胚的筛选技术 , 人工卵巢及人类卵细胞的培育技术为主体(图上 , 右 , 中 , 左) , 这些不仅为不孕不育患者带来了福音 , 同时为社会的稳定与和谐贡献了力量。③ 封面图案同时也融合了人造生命的最新研究成果即首个能自我生长 , 繁殖的人造生命细胞 Synthia 的问世(六边形图 , 右) , 由干细胞培育出的肺脏(六边形图 , 左)等最新研究成果。④ 封面图案同时也展示了人造生命发展的伦理学争议与潜在的危机 , 关于艾滋病的研究取得了很多成就 , 但我们还没有攻克艾滋病 , 特别是 Superbug 耐药性超级细菌的出现 , 让无数人感到前所未有的恐慌(六边形 , 中)。⑤ 生命科学的一切研究成果 , 只不过是生物医学历史的长河中一朵浪花 , 因此图片采用波浪形设计 , 如河流奔涌向前 , 如画卷色彩缤纷 , 如电影胶片所有的成就与辉煌一闪而过 , 未来会更加让人期待。新技术新理论的发明与发展 , 需要有准备的大脑 , 也需要灵光突闪的思想火花。对于与人类密切相关的生物医学领域 , 我们如图中的小孩一样 , 睁大纯真的眼睛 , 好奇的观察、了解 , 我们也需要运用一系列的技术手段 , 面对未知的一个个 " 黑箱 " 问题 , 需要细心大胆的研究、推断 , 同时我们需要时刻警觉生命科学技术发展应用这把双刃剑潜伏的危机 , 应当科学探索并利用自然规律来更好的为人类服务。

我们坚信 《现代生物医学进展》正是为生物医学领域的科研工作者提供了这样一个可以充分挥洒展示的画卷的平台 , 不断记录着生物医学领域最新最成功的成果。这是我们共同的画卷 , 让我们与你们共同分享灵感与喜悦 , 成功与辉煌 !