

# 健康女性前臂骨密度的增龄性改变与原发 性骨质疏松症发生率的研究

姜岩 苗莉 刘忠厚 谢雄 王春寅 嵇志光 王晓会 王利明 曹松 张强  
金信爱 郭亦超 李扶刚

**【摘要】 目的** 通过对健康中国女性进行 X-ray 骨密度检测,从而找到前臂骨密度的变化与年龄增长的关系以及骨质疏松症的发病情况。**方法** 对 307 例职业女性采用丹麦 Pronosco 公司生产的数码式 X 光片骨密度扫描仪进行前臂骨密度测定,将数据用 Excel 数据表格、电子表格处理软件进行统计学处理。**结果** 27 岁以前,骨密度呈增加趋势,28~34 岁达峰值,35 岁以后逐年下降,49 岁以后骨密度明显下降;34 岁以前骨质疏松症发生率为 0,35 岁以后,骨质疏松症发生率随年龄增长逐年增加,49 岁以后明显增加,70 岁以后已过半。**结论** 骨生长、发育、衰老具有一定变化规律,原发性骨质疏松症发生率与生理年龄相关。

**【关键词】** 前臂骨密度;原发性骨质疏松症;女性

A Study of variation healthy female forearm bone BMD and incidence of primary osteoporosis JIANG Yan, MIAO Li, LIU Zhonghou, et al. Central Hospital of China Petroleum & Natural Gas Corporation Group

**【Abstract】 Objective** Female forearm bone mineral density (BMD) was detected with X-ray, in order to study relationship between its variation and aging, and incidence of osteoporosis. **Methods** 307 healthy female BMD were measured with digital radiogrammetric analysis system, Excel statistical processed the data. **Results** the BMD trended to increase before 27yrs, and arrived peak mass among 28-34 yrs; Osteoporosis was no found before 34 yrs, the incidence of osteoporosis increased with ageing after 35yrs, especially after 49yrs, and there were over 50% osteoporosis in the female after 70yrs. **Conclusion** The growth, development and caducity of bone varied regularly, there were close correlation between incidence of osteoporosis and physiological age.

**【Key words】** Forearm bone mineral density; Primary osteoporosis; Female

随着对骨质疏松症研究的日益深入,诊断技术不断提高,为探讨我国健康女性不同年龄骨骼生长发育和衰老的基本规律,以及原发性骨质疏松症的患病情况,我们对 307 例健康中国女性,进行 X-ray 骨密度检测,从而找到前臂骨密度的变化与年龄增长的关系以及骨质疏松的发病情况,为进行骨质疏松症的群体防治提供科学依据。

## 材料和方法

1. 研究对象:河北省廊坊地区 307 名职业女性,均匀汉族,一般状况良好,非妊娠及长期住院卧床者,非双侧卵巢切除者,无双侧手腕骨折史、各种影响骨代谢的疾病史、有关骨质疏松治疗史及各种激素服用史<sup>[1]</sup>。年龄 21~77 岁,其中 21~27 岁 40 例,28~34 岁 29 例,35~41 岁 35 例,42~48 岁 21

例,49~55 岁 41 例,56~62 岁 55 例,63~69 岁 33 例,70~77 岁 53 例。

2. 测量仪器与方法:采用丹麦 Pronosco 公司生产的数码式 X 光片骨密度扫描仪(即 Pronosco X-Posurer System)摄取非优势手及前臂中远 1/3 处 X 光片,将该片在扫描仪中扫描,获取挠、尺骨及 2、3、4 掌骨 5 个皮质骨区的平均值。个体 BMD 值与峰值骨密度相比较找到  $t$  值范围<sup>[2]</sup>。

3. 原发性骨质疏松症诊断标准:采用中国老年学学会骨质疏松委员会骨质疏松诊断学科组 1999 年北京工作会议上制订的中国人骨质疏松的诊断标准,即降低骨峰值的 2.0 标准差诊断为骨质疏松症<sup>[3]</sup>。

4. 传统中医理论依据:《黄帝内经》的《素问·上古天真论》中的有关人体骨骼生长、发育和衰老变化规律的论述:“女子七岁,肾气盛,齿更发长;……四七筋骨坚;……发长极,身体盛壮;……七七任脉虚,太冲脉衰少,天葵竭,地道不通,故形坏而无子也。”

作者单位:065000 廊坊,中国石油集团公司中心医院(姜岩、苗莉、王春寅、嵇志光、王晓会、王利明、曹松、张强);中国老年学学会骨质疏松委员会(刘忠厚、金信爱、郭亦超、李扶刚);丹麦 Hillerød 医院(谢雄)

5. 统计分析:用 Excel 数据表格、电子表格处理软件进行统计学处理。

## 结 果

1. 各年龄组骨密度测定值及随年龄增长的累计下降率见表 1。

表 1 不同年龄健康女性骨密度值及随年龄增长的累计下降率

年龄(岁)	n	BMD( $\text{g}/\text{cm}^2, \bar{x} \pm s$ )	下降率(%)
21~27	40	0.5269 $\pm$ 0.0282	—
28~34	29	0.5424 $\pm$ 0.0299	—
35~41	35	0.5360 $\pm$ 0.0317	1.18
42~48	21	0.5348 $\pm$ 0.0287	1.40
49~55	41	0.5154 $\pm$ 0.0404	4.98
56~62	55	0.4801 $\pm$ 0.0477	11.49
63~69	33	0.4630 $\pm$ 0.0497	14.64
70~77	53	0.4320 $\pm$ 0.0419	20.35

2. 各年龄组原发性骨质疏松症的发生率见表 2。

表 2 原发性骨质疏松症发生率

年龄(岁)	n	骨质疏松(n)	发生率(%)
21~27	40	0	0
28~34	29	0	0
35~41	35	1	2.86
42~48	21	1	4.76
49~55	41	3	7.31
56~62	55	19	34.55
63~69	33	16	48.48
70~77	53	39	73.58

## 讨 论

1. 骨生长、发育、衰老的变化规律:从测得的骨

密度随年龄增长的变化结果不难看出,女性的骨骼同机体其他系统一样,随着年龄增长,身体生长、发育、最后衰老。27岁以前骨密度呈增加趋势,28~34岁达峰值,35岁以后逐渐下降,49岁后骨密度明显下降。这一结果与《黄帝内经》中所述理论相吻合<sup>[4]</sup>。

2. 原发性骨质疏松症发生率与生理年龄相关:原发性骨质疏松症是在生理老化的基础上发生的,是一种随着增龄而出现的严重影响老年人(多见于女性)健康的疾病,主要病因为绝经引起雌激素缺乏,影响骨代谢<sup>[5]</sup>。本研究结果显示,34岁以前骨质疏松症发生率为0,35岁以后,伴随骨密度的增龄性改变,骨质疏松症发生率,随年龄增长逐年增加,49岁以后明显增加,70岁以后已过半,证实原发性骨质疏松症与生理年龄相关。

## 参 考 文 献

- 1 SSA-100/US-02 A clinical study to establish the reproducibility of Pro-nosco's non-invasive bone densitometer system SSA-100 Clinical study report dated, 1998.
- 2 SSA-100/US-01: A clinical study to establish a normative reference databass for the Torsana non-invasive skeletal status assessment system for North American Caucasian Women (population sampling). Final report dated, 1999.
- 3 中国老年学学会骨质疏松委员会骨质疏松诊断标准学科组. 中国人原发性骨质疏松症诊断标准. 中国骨质疏松杂志, 1999, 5(11): 1-3.
- 4 全国十三省市骨矿含量调查合作组. 骨骼生长衰老规律和原发性骨质疏松症预诊的研究. 中国骨质疏松杂志, 1995, 1(1): 1.
- 5 刘忠厚. 骨质疏松学. 北京科学技术出版社, 1998. 155.

## 国外学术会议消息

由美国国家骨质疏松基金会组织的“第五届国际骨质疏松临床发展研讨会”将于2002年3月7日至10日在夏威夷火努鲁鲁召开。联络地址: 1232 22<sup>nd</sup> St., NW, Washington, DC 20037, USA 传真: 202-223-2237 E-mail: ISO@nof.org.

由世界骨质疏松基金会(IOF)组织的世界骨质疏松大会将于2002年5月10日至15日在葡萄牙里斯本召开。联系地址: 71, Cours Albert Thomas, 69447 Lyon, France 电话: +33 472 914 177 传真: +33 472 369 052. E-mail: info@ioflyon.org 有关具体信息请浏览 IOF 的网站: www.osteofound.org.