

广州地区 503 例正常骨密度分析及研究

林伟 邓力平 郭恒夫 武兆忠 叶广春 欧阳智 魏学立

【摘要】 目的 探索广州地区正常人群骨密度(BMD)的变化规律。**方法** 采用美国 Lunar 公司的双能 X 线骨密度仪对广州地区 503 名 20~49 岁居民进行腰椎 2~4 和髋部骨密度测量。结果 男性腰椎骨密度峰值在 20~岁,男性髋部骨密度峰值均在 25~岁。女性腰椎骨密度峰值在 30~岁,女性髋部骨密度峰值在 25~岁。峰值后随年龄增加而骨密度下降,女性在 50~岁出现明显加速、男性没有加速下降现象。**结论** 我国男性骨密度峰值略高于女性,但差异无显著性($P > 0.05$),男性骨密度峰值出现年龄略早于女性。

【关键词】 骨密度; 骨质疏松

Measurement of bone mineral density by DEXA in 503 Guangzhou residents LIN Wei, DENG Liping, WU Hengfu, et al. Second Affiliated Hospital of Guangzhou Medical College, Guangzhou 510260, China

【Abstract】 Objective To study the regularities of change in bone mineral density (BMD). **Methods** The BMD of L_{2-4} and hip were measured by Lunar plus dual energy X-ray absorptiometry (DEXA) for 503 people (247 men and 256 women, aged 20-49 years). **Results** The BMD peak values of L_{2-4} were seen in 20-year old group for males and in 30-year old group for females. However, the peak bone mass of hip was found in 25-year old groups of both sexes. Afterwards BMD diminished with increasing age. The bone loss was sharply decreased for females after 50 years of age, but that of males was progressive and slow. **Conclusion** The peak values in males was higher than that of females in Guangzhou. The age of peak values in males is younger than that in females.

【Key words】 Bone mineral density; Osteoporosis

随着我国人民生活水平提高以及人口老龄化的影响,骨质疏松发病率日益增加,开展骨密度(BMD)测定,研究广州地区不同年龄、不同性别骨骼生长发育和衰老规律,确定本地区骨密度正常参考值,为骨质疏松的诊断、治疗和研究提供客观的参考数据。我们于 1997 年 7 月~1999 年 7 月对广州地区 503 例 20~49 岁健康人群腰椎、髋部骨密度进行测定,现报道如下。

材料和方法

1. 研究对象

调查对象均为广州地区具有正式户口常住男女汉族人群,调查人群总数为 503 人,其中男性 247 人,女性 256 人,男女比例为 1:1.02。年龄范围:男女性均为 20~49 岁。所有研究对象肝肾功能均正常,排除各种影响骨代谢的疾病。

2. 仪器和方法

采用美国 Lunar 公司生产的 DPX-L 双能 X 线骨密度仪,对调查对象测定腰椎前后位(L_{2-4})和左侧股骨近端(Neck, Ward's, Troch)骨密度值。每日测量前均进行仪器质量控制,每月做一次腰椎模型校正,符合质控要求才检查病人。仪器的精确度腰椎为 0.005 g/cm²,股骨为 0.015 g/cm²,准确度 > 98%。

3. 诊断标准

参考世界卫生组织提供的骨质疏松症诊断标准,即同性别同部位骨密度峰值减去 2.5 标准差,作为骨质疏松症的诊断参考值。

4. 统计分析

数据按年龄、性别分组录入,采用 SPSS10.0 进行统计,并进行显著性检验。

结 果

从表 1、2 可见男性腰椎(L_{2-4})骨密度峰值在 20~岁组,股骨区(Ward's)骨密度峰值均在 25~岁组,30 岁以后开始下降,腰椎及股骨累积丢失率均无明显加速现象,但股骨丢失率高于腰椎。

表1 成年健康男性腰椎髋骨骨密度值(g/cm^2 , $\bar{x} \pm s$)

年龄(岁)	例数	腰椎	Neck	Ward's	Trach
20~	27	1.15 $\pm$ 0.13	0.97 $\pm$ 0.14	0.96 $\pm$ 0.15	0.84 $\pm$ 0.11
25~	55	1.12 $\pm$ 0.12	0.98 $\pm$ 0.13	0.97 $\pm$ 0.14	0.85 $\pm$ 0.12
30~	31	1.10 $\pm$ 0.14	0.97 $\pm$ 0.13	0.90 $\pm$ 0.17	0.83 $\pm$ 0.11
35~	50	1.06 $\pm$ 0.13	0.92 $\pm$ 0.11	0.87 $\pm$ 0.14	0.80 $\pm$ 0.11
40~	36	0.99 $\pm$ 0.10	0.90 $\pm$ 0.08	0.75 $\pm$ 0.09	0.78 $\pm$ 0.08
45~	48	1.02 $\pm$ 0.15	0.86 $\pm$ 0.11	0.74 $\pm$ 0.13	0.78 $\pm$ 0.11

女性腰椎骨密度峰值在30~岁组,而股骨(Ward's)骨密度峰值在25~岁组,腰椎及股骨(Ward's)累积丢失率在30岁以后开始下降,但股骨丢失率高于腰椎。

表2 成年健康女性腰椎髋骨骨密度值(g/cm^2 , $\bar{x} \pm s$)

年龄(岁)	例数	腰椎	Neck	Ward's	Trach
20~	20	1.09 $\pm$ 0.10	0.92 $\pm$ 0.09	0.90 $\pm$ 0.13	0.77 $\pm$ 0.11
25~	61	1.12 $\pm$ 0.10	0.92 $\pm$ 0.11	0.90 $\pm$ 0.13	0.76 $\pm$ 0.11
30~	38	1.13 $\pm$ 0.12	0.90 $\pm$ 0.11	0.85 $\pm$ 0.14	0.74 $\pm$ 0.10
35~	51	1.11 $\pm$ 0.15	0.93 $\pm$ 0.11	0.86 $\pm$ 0.13	0.78 $\pm$ 0.10
40~	37	1.11 $\pm$ 0.15	0.92 $\pm$ 0.11	0.86 $\pm$ 0.14	0.80 $\pm$ 0.11
45~	49	1.06 $\pm$ 0.15	0.88 $\pm$ 0.12	0.79 $\pm$ 0.15	0.76 $\pm$ 0.11

本研究参考世界卫生组织(WHO)提出的骨质疏松诊断标准,以骨密度峰值减去2.5个标准差,作为诊断骨质疏松症的参考值,见表3。

表3 骨质疏松症的骨密度诊断参考值(g/cm^2)

指标	男 性		女 性	
	腰椎 (L ₂₋₄)	股骨 (Ward's)	腰椎 (L ₂₋₄)	股骨 (Ward's)
骨密度峰值	1.14 $\pm$ 0.13	0.97 $\pm$ 0.15	1.13 $\pm$ 0.12	0.90 $\pm$ 0.14
诊断参考值	0.81	0.59	0.83	0.55

讨 论

从本研究可见广州地区人群骨密度变化规律如下,男性腰椎骨密度峰值在20~岁,腰椎骨密度峰值男性与女性相近,但男性峰值较女性早10年。男性股骨(Ward's)骨密度峰值高于女性,股骨(Ward's)

骨密度峰值均在20~岁组。随着年龄增长,各部位骨密度逐渐降低,但男性与女性骨量丢失的起始时间及丢失速率有所不同。女性腰椎(L₂₋₄)骨密度40岁以后下降,50岁以后加速下降。股骨(Ward's)骨密度在30岁以后开始下降,较腰椎骨密度降低早10年,50岁以后也出现加速下降,存在与年龄和绝经因素有关的骨量丢失。男性腰椎和股骨(Ward's)骨