辽宁省地区 1208 人双能 X 线 骨密度测定结果分析

梁人文

摘要 为了解中国辽宁省地区正常人骨密度水平,提高辽宁省地区骨质疏松症的防治水平。本文采用美国 LUNAR 公司骨密度仪对 1208 例正常人的腰椎、髌骨及全身进行测量分析。结果表明,腰椎峰值骨量女性在 20~29 岁。男性骨峰值在 30~39 岁。股骨颈 Ward 氏三角区、大粗隆的峰值骨量女性均为 20~29。男、女全身骨峰值均为 30~39 岁,男性全身骨峰值明显高于女性。男、女性腰椎、髌部和全身骨密度累积下降率随年龄增长而加快,尤以女性为明显。通过本组正常人骨密度的检测,为本地区骨质疏松症的研究提供了有益的参考数据。

关键词 骨质疏松 骨密度 正常人

Determination of bone mineral density by absorptiometry in normal peoples in Liaoning Province

Liang Renwen

The People's Hospital of Liaoning Province, Shenyang 110015, China

Abstract To evaluate bone mineral density of normal humans in Liaoning Province and improve prevention and care of osteoporosis, BMD of lumbar vertebrae, femoral neck and total body of 1208 healthy subjects was measured with LUNAR DPX-L dual energy X-ray absorptiometer made in USA. Results showed that the peak mass of BMD of lumbar vertebrae occurred in the age group 30-39 of females and in the age group 20-29 of males. The peak values of femoral neck, Ward's triangle and trochanter occurred in the age group 20-29 of both sexes. The peak values of total body occurred in the age group 20-29 of both sexes. The peak bone mass of total body of males is much higher than that of females. The rate of accumulative loss of BMD of lumbar vertebrae, hip bone and total body was accelerated with increasing age for both sexes, especially for females. By measuring the BMD in normal people, we put forward useful reference data for research of osteoporosis in that region.

Key words Osteoporosis Bone mineral density Normal people

双能 X 线骨密度测定是准确和有效的测量人体骨矿物质含量(BMC)及骨密度(BMD)的方法之一。它在国内临床上广泛应用了十年左右,是诊断骨质疏松症的重要方法。我院于 1993 年开展了双能 X 线骨密度(BMD)测定,随机测量了不同年龄、不同性别、健康人的腰

椎、左右髌骨矿密度(BMD)及全身骨矿含量(BMC),为了解本地区不同性别,不同年龄骨骼的不同部位骨矿密度丢失情况提供了可靠资料,为了解骨质疏松症发病的年龄,提供了有价值的参考。

1 对象及方法

1.1 研究对象:随机对辽宁省地区 20~79 岁

的人群进行BMD测量,受试者1208人,其中女性610人,男性598人,受测者年龄段按10岁为1组,将其分为6组。包括工人、农民、知识分子等。除外糖尿病、甲亢等影响骨代谢的各种急慢性疾病者。

1.2 测量仪器及方法:准确记录受试者性别、出生年、月、日、身高、体重并输入微机。使用美国LUNAR公司生产的DPX-L型骨密度检测仪,对受试者腰椎(L₂₋₄)、股骨上端(股骨颈,

Ward氏三角区及大粗隆)及全身进行BMD测定,仪器由微机控制,自动分析打印结果。每次测定前对骨密度仪进行校对。

1.3 峰值骨量:即人体发育最成熟时期的骨组织总量。

2 结果

2.1 辽宁省地区不同性别健康人群腰椎、股骨上端及全身各年龄组BMD测定,结果见表1。

表1 辽宁省地区不同性别健康人群腰椎、股骨上端及全身BMD参考值(g/cm²)

年龄(岁)	n	腰椎 ₂₋₄	n	股骨颈	Ward氏区	大粗隆	n	合计
女性:20~	11	1.215	15	1.050	0.947	0.793	24	1.125
30~	36	1.203	36	1.015	0.893	0.776	36	1.129
40~	36	1.133	36	0.882	0.686	0.729	48	1.119
50~	38	1.041	36	0.829	0.661	0.713	36	1.101
60~	38	1.012	36	0.702	0.560	0.605	42	0.998
70~	36	0.860	36	0.625	0.502	0.562	34	0.797
男性:20~	23	1.202	8	1.061	0.961	0.802	13	1.151
30~	36	1.232	36	1.056	0.898	0.791	36	1.250
40~	36	1.185	36	0.887	0.731	0.739	36	1.186
50~	34	1.100	36	0.881	0.684	0.736	36	1.163
60~	44	1.087	36	0.800	0.634	0.694	42	1.084
70~	40	1.066	36	0.795	0.585	0.689	34	1.005

结果显示,骨峰值年龄段为20~39岁,腰椎骨峰值女性见于20~29岁,为1.215(g/cm²),男性见于30~39岁,为1.232(g/cm²)。股骨上端骨峰值男、女均见于20~29岁,女性股骨颈骨峰值为1.050(g/cm²),Ward氏区为0.947(g/cm²),大粗隆为0.793(g/cm²)。男性股骨颈骨峰值为1.061(g/cm²),Ward氏区为0.961(g/cm²),大粗隆为0.802(g/cm²)。全身骨峰值男、女性均见于30~39岁,女性全身骨峰值为1.129(g/cm²)。男性全身骨峰值为1.250(g/cm²)。男性全身骨峰值明显高于女性。

2.2 辽宁省地区不同性别健康人群腰椎、股骨上端及全身各年龄组BMD累积丢失率,结果见表2。

结果表明,女性股骨Ward氏区的BMD累积丢失率最快,40岁以后明显增加达27.6%。

表2 辽宁地区不同性别人群腰椎、股骨上端及全身各年龄组BMD累积丢失率

年龄(岁)	腰椎 ₂₋₄	股骨颈	Ward氏区	大粗隆	合计
女性:20~	0	0	0	0	0
30~	1	3.3	5.7	2.1	0
40~	5.8	16	27.6	8.1	0.5
50~	13.5	21	30.2	10.1	2.1
60~	16.7	33.1	40.4	23.7	11.3
70~	29.2	40.5	47.0	29.0	29.2
男性:20~	0	0	0	0	7.9
30~	0	0.5	6.6	1.4	0
40~	1.4	16.4	23.9	7.9	5.1
50~	8.5	17	28.8	8.2	7
60~	9.6	24.6	34	13.5	13.3
70~	11.3	25.1	39.1	14.1	19.6

注:各年龄组BMD与峰值BMD比较

其次是股骨颈BMD累积丢失率,40岁以后达16%。腰椎50岁以后BMD累积丢失率

10.1%。全身BMD累积丢失率最慢,60岁以后BMD累积丢失率11.3%。女性骨量丢失速度:Ward氏区>股骨颈>大转子> $L_2\sim_4$ >合计。男性也是股骨Ward氏区的BMD累积丢失率最快,40岁以后明显增加达23.9%,比女性略低。其次是股骨颈BMD累积丢失率40岁以后达16.4%。股骨粗隆60岁以后BMD累积丢失率为13.5%。全身BMD累积丢失率60岁以后为13.3%。腰椎BMD累积丢失率最慢,70岁以后BMD累积丢失率最慢,70岁以后BMD累积丢失率为11.3%。男性骨量丢失速度:Ward氏区>股骨颈>大粗隆>合计>腰椎 $2\sim_4$ 。

3 讨论

3.1 不同性别人群腰椎、股骨上端和全身BMD随年龄变化规律:BMD随着年龄的增加而变化,并有性别的差异,骨峰值男性明显高于女性, $L_2\sim_4$ 女性骨峰值20~29岁。男性骨峰值30~39岁;股骨颈,Ward氏区,大粗隆的峰值BMD男性略高于女性,骨峰值年龄为20~29岁,无明显性别差异;全身的峰值BMD无论任何年龄组男性都显著高于女性。

无论男性还是女性,随年龄增长各部位BMD下降但骨量丢失的起始时间及丢失速度不尽相同,女性 $L_2\sim_4$ 的BMD40岁以后开始缓

慢下降,50岁以后降低加速。而股骨上端各部位BMD降低均在30岁以后,较腰椎BMD降低早10年,全身BMD降低从50岁开始,60岁以后加速,男性 $L_2\sim_4$ 的BMD50岁以后开始缓慢下降,丢失速度无明显增加,而股骨上端各部位BMD在30岁以后开始缓慢下降,40岁以后,降低加速,是腰椎BMD降低的2倍多,全身BMD从40岁开始缓慢下降,丢失速度60岁以后高于 $L_2\sim_4$ 。

3.2 不同性别人群腰椎及股骨上端,全身的BMD的丢失率。女性松质骨(腰椎和股骨各部位)从30岁以后随年龄的增长骨量逐渐丢失,股骨上端各部位BMD累积丢失率均明显高于腰椎,以Ward氏三角区最具敏感性,女性股骨上端,腰椎在一生中有三个快速丢失期40~49岁、50~59岁、70~79岁,全身60岁以后快速丢失;男性从30岁以后,随年龄的增长骨量逐渐丢失,股骨上端BMD40岁以后累积丢失率明显下降,尤以Ward氏区最明显,一生中腰椎骨量丢失有一个加速期50~59岁,以后缓慢下降,股骨上端有二个加速丢失期,40~49岁、60~69岁,全身骨量从40岁开始丢失,慢于股骨上端的骨量丢失,快于腰椎的骨量丢失,60岁以后全身BMD有一个快速丢失期,但慢于女性骨量丢失。