

1166例正常人髋部骨密度测量结果分析

朱玲 尹大庆 李瑾 李武 周凤霞

【摘要】 目的 了解正常人髋部骨密度变化,为建立北京地区骨密度正常参考值提供依据。**方法** 应用美国 Norland XR36 型双能 X 线骨密度仪(DEXA),对北京地区 20~92 岁正常人进行髋部骨密度测量,男性 449 人,女性 717 人,按 5 岁一个年龄组进行统计分析。**结果** 女性股骨颈、大粗隆、Ward's 三角的峰值骨密度在 30~34 岁,男性峰值骨密度在 20~24 岁;股骨颈、大粗隆、Ward's 三角的骨密度男性峰值骨量比女性高;随年龄增长男性女性骨密度值逐渐降低,女性 55 岁以后骨量丢失速度明显加快。**结论** 骨密度随年龄增长而下降,骨质疏松发病率随之增加,女性骨质疏松患病率高于男性,因此女性骨质疏松的预防治疗应及早入手。

【关键词】 峰值骨密度; 累计丢失百分率

由于老龄社会的到来,骨质疏松性骨折给病人带来极大痛苦,生活质量下降,对家庭和社会带来沉重负担,因此骨质疏松症受到社会各界的关注。DEXA 骨密度测量可以直接定量了解骨密度情况,为骨质疏松的预防、诊断和治疗提供可靠的依据。我院于 1998 年 7 月~2002 年 1 月对北京地区 1 166 例正常人进行髋部的骨密度测量,现对不同性别、不同年龄髋部的骨密度结果分析,报道如下。

材料和方法

1. 研究对象

选择北京地区 20~92 岁健康人 1 166 例,其中男性 449 人,女性 717 人。有工人、学生、机关干部、公司职员、教育工作者、军人等,除外甲亢、糖尿病、卵巢切除等内分泌代谢疾病,所有研究对象近期均无特殊服药史,无各种影响骨代谢的急、慢性疾病,无大手术,无运动障碍,无过量烟酒嗜好。

2. 测量仪器

采用美国 Norland XR-36 型双能 X 线骨密度仪。软件版本 3-9-4,硬设备版本 2-1-0。测量髋部的精密度及准确度均小于 1.2%。每日晨作 1 次腰椎体模的 BMD 校准,连续 16 d 求变异系数(CV),该仪器长期变异系数 0.31%~0.72%。

3. 测量部位

测量髋部的 3 个部位即:股骨颈、大粗隆、Ward's

三角。当股骨颈较长时选择长度 1.5 cm,较短时选择长度 1.0 cm,以排除其他部位的干扰,保证测量部位的准确性;Ward's 三角测量时应注意选择解剖部位附近骨密度的最低点,可较早地反映骨量丢失情况。

4. 统计学处理

全部测量数据输入 Excel 电子表格工具软件,进行统计学处理分析。按不同性别每 5 岁为 1 年龄组,男性 13 组,女性 13 组,得出骨密度均值、标准差,各年龄组相互比较及各种因素对 BMD 的影响用累计丢失百分率。

结 果

正常人不同性别不同年龄股骨颈、大粗隆、Ward's 三角骨密度结果和随年龄增长骨量丢失情况见表 1、表 2、表 3。

讨 论

1. 选择髋部的骨密度测量,对诊断骨量丢失和骨质疏松有显著的临床意义。骨由皮质骨和松质骨构成,当骨量丢失时,最先反应的是松质骨,髋是松质骨占比例较大的部位,当全身骨量丢失时,髋表现最为敏感;髋部是人身体承重最重要的部位之一;髋部骨形态变异较小,定位误差对测量结果的影响不大,重复性好;髋部发生骨质增生比腰椎少。

表 1 正常人股骨颈骨密度及累计丢失百分率(g/cm^2)

年龄 (岁)	男 性			女 性		
	例数	BMD	累计丢失 (%)	例数	BMD	累计丢失 (%)
20~24	26	1.0477 $\pm$ 0.1573	0.00	34	0.8706 $\pm$ 0.1077	3.82
25~29	45	0.9420 $\pm$ 0.1169	10.09	52	0.8497 $\pm$ 0.0860	6.14
30~34	32	0.9568 $\pm$ 0.1149	8.68	65	0.9052 $\pm$ 0.1262	0.00
35~39	51	0.8774 $\pm$ 0.1051	16.26	101	0.8468 $\pm$ 0.1153	6.45
40~44	28	0.8928 $\pm$ 0.1423	14.78	65	0.8635 $\pm$ 0.1103	4.61
45~49	48	0.8785 $\pm$ 0.1131	16.15	90	0.8221 $\pm$ 0.1145	9.19
50~54	36	0.8379 $\pm$ 0.1381	20.03	71	0.8018 $\pm$ 0.1162	11.43
55~59	25	0.8661 $\pm$ 0.1219	17.34	50	0.7664 $\pm$ 0.1143	15.34
60~64	47	0.8008 $\pm$ 0.1063	23.57	71	0.6992 $\pm$ 0.0961	22.77
65~69	39	0.7455 $\pm$ 0.0963	28.85	32	0.6715 $\pm$ 0.1005	25.83
70~74	28	0.6918 $\pm$ 0.0906	33.97	51	0.5926 $\pm$ 0.0833	34.53
75~79	29	0.7094 $\pm$ 0.1199	32.29	24	0.5904 $\pm$ 0.1013	34.78
80~84	-	-	-	11	0.5634 $\pm$ 0.1072	37.77
80~92	15	0.6488 $\pm$ 0.1048	38.08	-	-	-

表 2 正常人大粗隆骨密度及累计丢失百分率(g/cm^2)

年龄 (岁)	男 性			女 性		
	例数	BMD	累计丢失 (%)	例数	BMD	累计丢失 (%)
20~24	26	0.8540 $\pm$ 0.1197	0.00	34	0.6946 $\pm$ 0.0798	5.12
25~29	45	0.7843 $\pm$ 0.0976	8.16	52	0.6952 $\pm$ 0.0928	5.04
30~34	32	0.7796 $\pm$ 0.1137	8.71	65	0.7321 $\pm$ 0.1020	0.00
35~39	51	0.7305 $\pm$ 0.0934	14.46	101	0.6852 $\pm$ 0.1029	6.40
40~44	28	0.7364 $\pm$ 0.1329	13.78	65	0.6864 $\pm$ 0.0924	6.24
45~49	48	0.7417 $\pm$ 0.0968	13.14	90	0.6723 $\pm$ 0.1059	8.16
50~54	36	0.7214 $\pm$ 0.1115	15.52	71	0.6516 $\pm$ 0.0910	10.99
55~59	25	0.7582 $\pm$ 0.1230	11.21	50	0.6301 $\pm$ 0.1101	13.93
60~64	47	0.6961 $\pm$ 0.0880	18.49	71	0.5849 $\pm$ 0.0732	20.10
65~69	39	0.6633 $\pm$ 0.1019	22.33	32	0.5713 $\pm$ 0.0982	21.96
70~74	28	0.6120 $\pm$ 0.0661	28.33	51	0.4897 $\pm$ 0.0765	33.11
75~79	29	0.6282 $\pm$ 0.1328	26.44	24	0.4747 $\pm$ 0.0706	35.16
80~84	-	-	-	11	0.4499 $\pm$ 0.0730	38.55
80~92	15	0.5844 $\pm$ 0.0959	31.57	-	-	-

2. 从统计的北京地区正常人髌部骨密度的参考表看出,女性股骨颈、大粗隆、Ward's 三角的峰值骨密度在 30~34 岁年龄段上,而男性峰值骨密度在 20~24 岁年龄段上,女性骨峰值比男性骨峰值晚 10 年^[2]。因为 25~35 岁这一年龄段正是女性的生育年龄,这可能与女性的生育时期雌激素水平较高有关,使女性这一时期骨密度继续增加而达到高峰。

3. 无论股骨颈、大粗隆、Ward's 三角的骨密度,男性峰值骨的获取量均比女性高^[3],股骨颈高出 15.74%,大粗隆高出 16.65%,Ward's 三角高出 18.95%。从累计丢失百分率的统计资料看,随年龄增长男性女性骨密度值逐渐降低,但男性女性骨量

丢失的起始时间及丢失速率不同^[4],男性骨量丢失无明显加快的倾向,而女性在 55 岁以后骨量丢失速度明显加快^[1]。

女性在年轻时峰值骨的获取量较低,而绝经衰老,雌激素水平降低,骨吸收大于骨形成等多种因素的影响,女性骨质疏松患病率高于男性,因此女性骨质疏松的预防治疗应及早入手。

表 3 正常人 Ward's 三角骨密度及累计丢失的率(g/cm^2)

年龄 (岁)	男 性			女 性		
	例数	BMD	累计丢失 (%)	例数	BMD	累计丢失 (%)
20~24	26	0.9113 $\pm$ 0.1651	0.00	34	0.7468 $\pm$ 0.0971	2.53
25~29	45	0.7774 $\pm$ 0.1357	14.69	52	0.7366 $\pm$ 0.1005	3.85
30~34	32	0.7961 $\pm$ 0.1324	12.64	65	0.7661 $\pm$ 0.1339	0.00
35~39	51	0.6907 $\pm$ 0.1018	24.21	101	0.7005 $\pm$ 0.1232	8.57
40~44	28	0.6700 $\pm$ 0.1562	26.48	65	0.6897 $\pm$ 0.1028	9.98
45~49	48	0.6425 $\pm$ 0.1303	29.50	90	0.6476 $\pm$ 0.1368	15.47
50~54	36	0.6213 $\pm$ 0.1423	31.82	71	0.6171 $\pm$ 0.1266	19.45
55~59	25	0.6137 $\pm$ 0.1063	32.65	50	0.5884 $\pm$ 0.1468	23.19
60~64	47	0.5683 $\pm$ 0.1098	37.63	71	0.5188 $\pm$ 0.1074	32.28
65~69	39	0.5246 $\pm$ 0.1061	42.43	32	0.4716 $\pm$ 0.1116	38.44
70~74	28	0.4513 $\pm$ 0.0792	50.47	51	0.3857 $\pm$ 0.0953	49.65
75~79	29	0.4742 $\pm$ 0.1245	47.96	24	0.3896 $\pm$ 0.0861	49.15
80~84	-	-	-	11	0.3220 $\pm$ 0.0567	57.98
80~92	15	0.4360 $\pm$ 0.1057	52.16	-	-	-

4. 从受试者中发现,男性的重体力劳动和非体力劳动使每个人活动量有很大区别,造成男性的测量数据标准差相对较大,其数据的分散程度相对较大,因此男性的采样选择非常关键,必须尽可能用大样本,以便减少数据的离散程度,减少误差。而普及宣传使大家都知道女性比男性易于发生骨质疏松,使年轻的男性对骨密度测量无积极性,造成男性大样本采集困难重重,本研究男性数据量相对较少,只做为参考,尚需进一步加大采集量以利今后的研究。

参 考 文 献

- 1 林伟,邓力平. 广州地区 503 例正常骨密度分析及研究. 中国骨质疏松杂志,2002,8:116-117.
- 2 郭庆升,孙国强,张世斌,等. 应用双能 X 线骨密度仪对辽宁地区正常人群骨密度的流行病学调查. 中国骨质疏松杂志,2002,8:107-109.
- 3 唐晓鹏,胡侦明,劳汉昌,等. 云南昆明地区正常人群骨矿密度研究. 中国骨质疏松杂志,2002,8:112-115.
- 4 李瑾,尹大庆,朱玲,等. 正常人腰椎正位骨密度测量结果分析. 中国骨质疏松杂志,2002,8:121-122.

(收稿日期:2002-09-27)