

正常人腰椎正位骨密度测量结果分析

李瑾 尹大庆 朱玲 李武 周凤霞

【摘要】 目的 了解正常人腰椎正位骨密度变化,为建立北京地区骨密度正常参考值提供依据。**方法** 应用 Norland XR-36 型双能 X 线骨密度仪(DEXA)对北京地区 20~89 岁正常人进行腰椎正位骨密度测定,按 5 岁一个年龄组进行统计分析。**结果** $L_2 \sim L_4$ 峰值分布在男性 25~29 岁,女性 30~34 岁,男女之间峰值差异无显著性($P > 0.05$)。55 岁以后同年龄组两性间 BMD 差异显著($P < 0.01$)。女性从 45~50 岁组,男性从 60~64 岁组开始骨量丢失明显加快,男性在 70~84 岁 BMD 保持稳定,并有上升趋势。**结论** 妇女绝经前 4~5 年椎骨骨量就已出现明显的丢失;在临床扫描分析时,对异常高密度区加以删除,可对腰椎骨密度状况得出更真实的评价。

【关键词】 骨质疏松; 骨密度; 峰值; 高密度区

骨质疏松症的诊断和治疗越来越引起国内外学者的广泛重视。目前应用双能 X 线骨密度仪测定骨密度是最常用、有效的诊断手段。腰椎是骨质疏松最早受累和最常见的部位,了解正常人腰椎骨密度的变化,为骨质疏松的及早诊断和治疗提供可靠的依据。现将我院于 1998 年 7 月~2002 年 1 月对北京地区 1222 例健康人腰椎正位骨密度分析结果报告如下。

材料和方法

1. 检测对象

1998 年 7 月~2002 年 1 月对北京地区年龄在 20~89 岁人群进行骨密度测定。受试者 1222 人,其中男性 478 人,女性 744 人。职业包括干部、教师、医务工作者、军人、工人、学生、以及离退休人员。对患有各种影响骨代谢的急、慢性疾病及服用过影响骨代谢药物者予以排除。

2. 测量方法

应用美国 Norland 公司生产的 XR-36 型双能 X 线骨密度仪对受试者第 2~4 腰椎正位进行骨密度测定。该仪器的软件版本 3.9.4,测量腰椎部位的精密度及准确度均小于 1%,每日测量腰椎体模,长期变异系数是 0.31%~0.72%。

3. 统计学处理

按不同性别每 5 岁为一年龄组,男性分 14 组,女性分 13 组。全部数据应用 SPSS10.0 软件进行统

计分析,得出男女性别各年龄组的腰椎正位均值和标准差,结果用 $\bar{x} \pm s, g/cm^2$ 表示,各年龄段均数的比较采用 t 检验。

结 果

不同性别、年龄 $L_2 \sim L_4$ BMD 及累积丢失率结果见表 1 及表 2。

表 1 男性各年龄组 $L_2 \sim L_4$ BMD 测定结果及累积丢失率($\bar{x} \pm s, g/cm^2$)

年龄段	例数	骨密度	累积丢失* 百分率(%)
20~24	30	1.079 ± 0.117	0.83
25~29	42	1.088 ± 0.119	0.00
30~34	33	1.069 ± 0.119	1.79
35~39	50	1.054 ± 0.139	3.12
40~44	34	1.023 ± 0.173	6.04
45~49	49	1.019 ± 0.126	6.39
50~54	36	1.013 ± 0.129	6.94
55~59	32	$0.997 \pm 0.134^{**}$	8.36
60~64	50	$0.950 \pm 0.107^{**}$	12.75
65~69	37	$0.924 \pm 0.145^{**}$	15.14
70~74	31	$0.878 \pm 0.118^{**}$	19.34
75~79	37	$0.878 \pm 0.159^{**}$	19.29
80~84	13	$0.896 \pm 0.173^{**}$	17.70
85~89	4	0.849 ± 0.136	22.00

注: * 各年龄组 BMD 与峰值骨量比较, ** $P < 0.01$ (同年龄组两性间)

表 2 女性各年龄组 $L_2 \sim L_4$ BMD 测定结果及累计丢失率 ($\bar{x} \pm s, g/cm^2$)

年龄段	例数	骨密度	累积丢失* 百分率(%)
20~24	39	1.001 ± 0.111	8.62
25~29	54	1.047 ± 0.099	4.48
30~34	61	1.096 ± 0.119	0.00
35~39	111	1.062 ± 0.112	3.08
40~44	70	1.052 ± 0.124	4.02
45~49	104	1.007 ± 0.140	8.07
50~54	70	0.964 ± 0.141	12.03
55~59	55	$0.916 \pm 0.160^{**}$	16.41
60~64	70	$0.832 \pm 0.132^{**}$	24.04
65~69	31	$0.788 \pm 0.127^{**}$	28.13
70~74	49	$0.741 \pm 0.109^{**}$	32.38
75~79	23	$0.743 \pm 0.114^{**}$	32.22
80~84	7	$0.626 \pm 0.054^{**}$	42.90

注: * 各年龄组 BMD 与峰值骨量比较, ** $P < 0.01$ (同年龄组两性间)

1. $L_2 \sim L_4$ 峰值年龄, 男性在 25~29 岁, 女性在 30~34 岁, 男女之间峰值差异无显著性 ($P > 0.05$)。

2. 骨密度到达峰值后, 随着年龄的增长, 骨量丢失幅度女性大于男性, 55 岁以后, 同年龄组两性间 BMD 差异显著 ($P < 0.01$)。

3. 女性从 45~50 岁组开始, 骨量丢失明显加快, 男性从 60~64 岁以后下降明显, 但在 70~84 岁保持稳定并呈上升趋势。

讨 论

确定正常人的 BMD 峰值及其分布, 可为诊断骨质疏松症提供可靠的依据。有助于骨折危险性的评估。

本调查显示, 腰椎骨密度峰值的形成男性早于女性, 女性腰椎峰值略高于男性, 但男女之间峰值差异无显著性 ($P > 0.05$)。这与刘忠厚报道的松质骨特别是椎体部位骨峰值没有明显的性别差异相符

合^[1]。提示峰值骨量的高低不是女性骨质疏松症的主要影响因素。

女性 45 岁以前 BMD 趋于稳定, 以后骨量丢失加速。这一结论显示, 妇女在绝经前 4~5 年腰椎骨就已经出现明显的骨量减少。可能与此年龄段骨吸收大于骨形成及雌激素水平降低等因素有关。因此, 对于女性绝经后骨质疏松的预防性治疗应及早入手。

有文献报道, 无论男女峰值后的骨密度均随年龄增长而下降^[2]。但本组资料中, 男性随着年龄的增长, 腰椎骨密度下降不明显。在 70~84 岁这 3 个年龄组中, 还有随年龄增高的趋势。虽然 3 组之间进行比较均差异无显著性 ($P > 0.05$), 但至少说明男性在此年龄段 BMD 值并非减少, 且有增加趋势^[3], 这可能与骨质增生及异位钙化等因素有关。

腰椎 BMD 测定值常常因腰椎骨质增生、邻近韧带或血管钙化等, 而呈现并无骨量减少^[4], 也就是说, 对腰椎实际骨量的状况得出了过高的评估。在骨密度扫描图象上, 往往可见到椎体局部有异常高密度区, 在扫描分析时, 操作人员应将这种异常高密度区作为感兴趣区加以选择后删除, 这样分析得出的 BMD 值才能更真实地反映整个椎体的状况。应该说明的是, 对于那些广泛增生、钙化的椎体, 不宜用此方法。因此我们建议, 对老年人, 特别是老年男性, 检测骨密度时不能单纯依靠腰椎正位进行诊断, 应结合股骨上端和腰椎侧位。

总之, 本研究旨在建立北京地区腰椎正位骨密度正常参考值提供依据, 以使更多骨质疏松患者得到及时、明确、可靠的诊断。

参 考 文 献

- 1 刘忠厚主编. 骨质疏松研究与防治. 化学工业出版社, 1994, 1-11.
- 2 Lunar. Technical manual (DPX-L); Reference population database. Wisconsin; Lunar Corporation, 1991, C4-9.
- 3 余位, 秦明伟, 徐苓, 等. 正常人腰椎骨密度变化. 中华放射学杂志, 1996, 30: 625-629.
- 4 金世鑫. 男性骨质疏松症. 中国骨质疏松杂志, 2001, 7: 81.