

· 临床研究 ·

## 中老年人腰椎骨密度变化的临床观察

何 敏,姚珍薇,唐良茜,卢 起,骆建云,王 雅  
(重庆医科大学附属第一医院妇产科 400016)

**摘要:**目的 了解中老年人随着年龄增长骨密度变化规律及骨量减少和骨质疏松患病率。方法 用双能 X 线骨密度测定仪测量 40 岁以上人群正位腰椎骨密度 2 325 例,按年龄、性别分组统计。结果 男女骨密度值均随年龄增加而逐渐降低。中老年男性骨量减少患病率为 42.2%,骨质疏松为 37.3%;中老年女性骨量减少为 19.8%,骨质疏松为 66.5%;50 岁以后女性骨质疏松患病率显著高于男性( $P < 0.05$ ),男性骨量减少患病率显著高于女性( $P < 0.05$ )。老年男性骨质疏松患病率为 42.3%,女性为 79.7%,老年女性骨质疏松患病率显著高于老年男性( $P < 0.05$ )。结论 随着年龄增长,骨质疏松患病率逐年增加,女性比男性更易患骨质疏松,低骨量是导致骨质疏松骨折的一个重要危险因素。

**关键词:**骨密度;骨质疏松;骨量减少;双能 X 线骨密度测定

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2012.29.009

文献标识码:A

文章编号:1671-8348(2012)29-3041-02

## Clinical analysis of lumbar spine BMD in the elderly

He Min, Yao Zhenwei, Tang Liangdan, Lu Qi, Luo Jianyun, Wang Ya

(Department of Obstetrics and Gynecology, the First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China)

**Abstract: Objective** To understand the variation of BMD and the prevalence rate of OPA and OP due to the aging of the elderly. **Methods** We Measured the anteroposterior lumbar spine BMD with DEXA in a population of 2 325 aged people who were above 40 years of age, and gave a statistical analysis according to the age and gender. **Results** The BMD, of both male and female, decreased gradually with the increase of age. The prevalence rates of OPA and OP of middle-aged and old male were 42.2% and 37.3% respectively, while the figures of the middle-aged and old female showed as a counterpart are 19.8% and 66.5% respectively. The results indicated that, in the age group over 50 years old, women were in a higher prevalence rate of OP than men in the same age ( $P < 0.05$ ). On the contrary, men were much more endangered than women in terms of the prevalence rate of OPA ( $P < 0.05$ ). In addition to this, the prevalence of OP was 42.3% for older men and 79.7% for older women, suggesting that a remarkably high prevalence rate of OP lies in older women compared to older men ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** With the growth of age, the prevalence of osteoporosis steadily increases year by year. Women are more susceptible to osteoporosis than men, especially those postmenopausal ones. As for men, it is the low bone mass that plays a fatal role of being under the risk of osteoporosis and fracture.

**Key words:** bone density; osteoporosis; osteopenia; dual energy X-ray absorptiometry

随着中国社会步入老龄化,骨质疏松症(osteoporosis, OP)的发病率逐年增加,据统计,中老年人 OP 患者数达到 9 000 多万人<sup>[1]</sup>,其中患有 OP 的老年人约 3 000 万~4 000 万,占国内老年人的 1/3~1/2<sup>[2]</sup>。一旦患上骨质疏松就意味着曾经强健的骨骼变得非常脆弱,由于无法感受到骨骼正在变得越来越脆弱,钙质正在慢慢流失,毫无症状,直到骨骼断裂,发生骨折,因此,骨质疏松常被称为“无声的致残性疾病”。双能 X 线骨密度测定(dual energy X-ray absorptiometry, DEXA)是目前世界上公认的诊断骨质疏松症的金标准,通过对全身或特定部位骨密度(bone mineral density BMD)的测量,可对未来发生骨折预测提供可靠的信息<sup>[3-4]</sup>。本文通过分析中老年人骨密度变化规律、骨量减少(osteopenia, OPA)、OP 发生率,为制定维持中老年人骨密度,预防骨质疏松症提供确切的理论依据。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 随机抽取 2010 年 10 月至 2011 年 9 月来本院就诊的门诊、住院患者以及健康检查人员的骨密度检查结果 2 325 例,其中男 1 018 例,女 1 307 例,年龄 40~99 岁。将所有受试对象按照年龄(每 10 岁为一个年龄组)、性别进行分组。

**1.2 BMD 测定** 所有测试对象均在同一机械称上测量身高、体质量,并记录出生年月日。采用美国 Norland 公司生产的双能 X 线骨密度测量仪 XR-46 型,测量正位腰椎(L<sub>2</sub>~L<sub>4</sub>)骨密

度。按照世界卫生组织(WHO)推荐的骨质疏松诊断原则<sup>[5]</sup>:骨密度低于同性别、同部位、同种族健康成人的骨峰值不足 1 个标准差( $T > -1$ )为骨量正常;低于骨峰值 1~2.5 个标准差( $-1 \leq T < -2.5$ )为骨量减少;低于骨峰值 2.5 个标准差( $T \leq -2.5$ )为骨质疏松。

**1.3 统计学处理** 采用 SPSS13.0 统计软件进行分析,数据用  $\bar{x} \pm s$  表示,分组数据两样本间比较用  $t$  检验,多样本间比较采用方差分析,率的比较用  $\chi^2$  检验。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 不同年龄组男女的骨密度变化情况** 随着年龄增加,男性与女性腰椎骨密度均呈下降趋势,女性骨密度值从 50~59 岁组显著降低( $P < 0.05$ ),而 70 岁以后,骨密度值下降无显著变化(表 1)。

表 1 各年龄组男女骨密度变化情况( $\bar{x} \pm s, g/cm^2$ )

年龄(岁)	男		女	
	<i>n</i>	BMD	<i>n</i>	BMD
40~49	103	-0.90±1.01	179	-1.01±1.11
50~59	150	-1.32±1.23	231	-1.81±1.32*
60~69	158	-1.69±1.28	269	-2.23±1.41*

续表 1 各年龄组男女骨密度变化情况( $\bar{x}\pm s, g/cm^2$ )

年龄(岁)	男		女	
	n	BMD	n	BMD
70~79	242	-2.03±1.45	263	-2.62±1.50
80~89	246	-2.32±1.47	253	-2.71±1.53
90~99	119	-2.56±1.51	112	-2.80±1.59
合计	1 018	-1.99±1.42	1 307	-2.28±1.48

\* :  $P < 0.05$ , 与其他年龄段比较。

表 2 各年龄组男女的 OPA 和 OP 患病率分析(%)

年龄(岁)	男				女			
	n	正常(%)	OPA 患病率(%)	OP 患病率(%)	n	正常(%)	OPA 患病率(%)	OP 患病率(%)
40~49	103	62.5	26.3	11.2	179	62.0	24.7	13.3
50~59	150	36.5	48.2	15.3	231	41.2	27.5	31.3*
60~69	158	19.7	49.8	30.5	269	11.2	20.5	68.3*
70~79	242	12.8	45.6	41.6	263	5.1	19.3	75.6*
80~89	246	9.9	40.3	49.8	253	2.2	8.3	89.5*
90~99	119	1.9	38.6	53.5	112	1.1	4.2	94.7*
合计	1 018	20.5	42.2	37.3	1 307	14.7	19.8	65.5

\* :  $P < 0.05$ , 与同龄男性比较。

表 3 老年人(&gt;60 岁)OP 检出结果

性别	患 OP 例数	未患 OP 例数	OP 患病率(%)
男	324	441	42.3
女	715	182	79.7*
合计	1 039	623	62.5

\* :  $P < 0.05$ , 与老年男性比较。

### 3 讨 论

骨质疏松是一种以骨量减少,骨组织维系结构破坏导致脆性增加和骨折危险性增加为特征的一种系统性、全身性骨骼疾病<sup>[6]</sup>。随着人们平均寿命的提高,骨质疏松已成为一个全球性的公共卫生问题,危害着成千上万的人。由于骨质疏松症在患病初期多数人没有明显症状,仅表现为四肢酸软无力,活动能力下降,并可持续多年,通常不能引起注意,直到骨折发生<sup>[7]</sup>。因此,早期进行骨密度筛查,积极开展骨质疏松的普及教育,对于防治骨质疏松刻不容缓。

本研究对 2 325 例中老年人正位腰椎骨密度测定,结果提示:(1)随着年龄增长,男女骨密度值逐渐下降的规律,符合骨质结构随年龄增加而发生疏松性改变的病理特征。女性骨密度值从 50 岁开始明显下降,这与女性绝经,体内雌激素水平下降有关,因此,雌激素的补充在防治女性骨质疏松发生中显得尤为重要。而在 70 岁以后,女性骨密度值下降变化不明显,可能与腰椎骨质增生、骨周围组织钙化有关,从而使测得的腰椎骨密度值呈假性增高,而影响诊断率;国外曾报道过腰椎骨关节病对骨密度测量的影响,如某些重度骨质疏松症导致的椎体压缩性骨折可使得腰椎骨密度检查值假性增高<sup>[8]</sup>。因此,对于 60 岁以上的老年人建议同时测量腰椎和髌部骨密度,以防漏诊。(2)女性骨质疏松发生率明显高于男性,并且老年女性与老年男性骨质疏松患病率超过 30%,与国内文献报道一致<sup>[9-10]</sup>。中国女性平均绝经年龄在 50 岁左右,当女性绝经后卵巢萎缩,雌激素水平明显下降,而导致成骨细胞活性减弱以及破骨细胞活性增强,骨吸收增加,骨转换加强,骨量丢失;而男性雄激素则可以促进骨形成和抑制骨吸收,骨量呈缓慢丢失

2.2 不同年龄、性别的 OPA 和 OP 患病率分析 男性 OPA 总患病率显著高于同龄组女性( $P < 0.05$ )。男性 OP 总患病率为 37.3%,女性为 66.5%,二者差异有统计学意义,并且均成逐年增加趋势。从 50 岁开始,不同年龄组女性 OP 患病率明显高于同龄男性( $P < 0.05$ ),见表 2。

2.3 不同性别老年人 OP 患病率分析 老年人 OP 患病率为 62.5%,其中男性为 42.3%,女性为 79.7%。老年女性 OP 总患病率显著高于老年男性,见表 3。

状态<sup>[11]</sup>。由此可见,对处于围绝经期的女性即开始进行骨密度筛查,可有效减少骨质丢失,对防止骨质疏松和避免骨折发生有至关重要的作用。(3)男性骨质疏松往往会被忽视,本研究结果中显示尽管男性骨质疏松患病率显著低于女性,但是仍然呈逐年增加趋势,并且从 50 岁开始骨量减少显著高于同龄组女性( $P < 0.05$ ),与国内报道一致<sup>[12]</sup>。有研究显示男性患上骨质疏松症后引发骨折而导致的致残率和病死率远远高于女性<sup>[13]</sup>,并且低骨量是发生骨质疏松的最重要因素,很多骨折都发生在骨量减少人群<sup>[14-15]</sup>。因此,对于中老年男性骨质疏松的防治应高度重视骨量减少的发生。

骨质疏松症重在预防,除了性别、年龄、家族史这些无力改变的危险因素外,低体质量、体力活动缺乏、不良生活习惯(如酗酒、嗜烟、过度喝咖啡或碳酸饮料等)、某些导致骨质疏松的疾病和药物等,这些因素是人类可以改变的,能够大大减少患骨质疏松症的风险。此外,很多老年人认为骨质疏松是正常的生理老化现象,并且无法逆转而放弃治疗,这是不可取的。尽早采取规范的治疗不仅能改善疼痛等症状,延缓骨量丢失,增加骨密度,还可间接减少骨折发生的危险性。因此,中老年人应积极防治骨质疏松,以提高生活质量。

### 参考文献:

- [1] 刘振,刘慧君. 浅谈骨质疏松症[J]. 黑龙江医学,2009,33(7):552-553.
- [2] 杨如会,沈祥春,任光友,等. 骨质疏松症治疗药物研究进展[J]. 中国骨质疏松杂志,2007,6(1):47-49.
- [3] Kanis JA, McCloskey EV, Johansson H, et al. A reference standard for the description of osteoporosis[J]. Bone, 2008,42:467-475.
- [4] Fait T, Zivny J. Measurement of bone mineral density by heii ultrasound and forearm DXA in clinical practice[J]. Ceska Gynecologie, 2010,75(4):340-344.
- [5] 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. 中国人骨质疏松症建议诊断标准(下转第 3045 页)

自肺组织和细小支气管,CVA 患儿无明显的肺部炎症,故与正常值差异不大。吴英等<sup>[18]</sup>在对 215 例哮喘儿童支气管舒张试验中应用 IOS 得出当 Zrs、R5 下降大于或等于 20%、X5 $\geq$ 30 时,可考虑支气管舒张试验阳性,IOS 用于支气管舒张试验是诊断、鉴别诊断支气管哮喘及观察药物疗效的有用工具。

通过联合检测 TIgE、SPT 和 IOS 可以了解 CVA 患儿过敏情况、变应原状况及气道阻塞程度。血清 TIgE 检测可以反映患儿总体的变应性水平,但不能确定变应原且易受其他因素的干扰;SPT 虽可以证实和除外导致变态反应的因素,但本文只是检测常见的几十种变应原;IOS 肺功能改善只能表明阻塞症状的缓解,不能监测气道炎症的程度,而 TIgE 可作为监测炎症、指导抗炎的指标。SPT、血清 TIgE 和 IOS 联合检测可以起到优势互补的作用,对 CVA 的诊断、治疗和预防具有重要意义。

#### 参考文献:

- [1] 中华医学会儿科学分会呼吸学组,《中华儿科杂志》编辑委员会. 儿童慢性咳嗽诊断与治疗指南(试行)[J]. 中华儿科杂志,2008,46(1):104-107.
- [2] Frei J, Jutla J, Kramer G, et al. Impulse oscillometry: reference values in children 100 to 150 cm in height and 3 to 10 years of age[J]. Chest,2005,128:1266-1273.
- [3] 中华医学会儿科学分会呼吸学组. 儿童支气管哮喘诊断与防治指南[J]. 中华儿科杂志,2008,46(6):745-753.
- [4] Oostveen E, MacLeod D, Lorino H, et al. The forced oscillation technique in clinical practice: methodology, recommendations and future developments[J]. Eur Respir J, 2003,22(6):1026-1041.
- [5] 陈建平,王刚,汪万军,等. 皮肤点刺、总 IgE 和 EOS 对儿童哮喘的诊断价值[J]. 第三军医大学学报,2011,33(5):682-685.
- [6] 范秋灵. 儿童咳嗽变异性哮喘误诊 82 例分析[J]. 中国误诊学杂志,2007,42(1):77-79.
- [7] Nakajima T, Nishimura Y, Nishiuma T, et al. Characteristics of patients with chronic cough who developed classic asthma during the course of cough variant asthma: A longitudinal study[J]. Respiration(in English),2005,72(6):606-611.

- [8] Todokoro M, Mochizuki H, Tokuyama K, et al. Childhood cough variant asthma and its relationship to classic asthma[J]. Ann Allerg Asthma Im(in English),2003,90(6):652-659.
- [9] Numkiatwongsa N, Thongkeaw T, Chatchatee P, et al. Sensitivity and specificity of MAST chemiluminescence assay of allergen-specific immunoglobulin in allergic Thai children: comparison to the skin prick test[J]. Asian Biomedicine,2009,3(2):183-186.
- [10] 王玥,张璇,王超,等. 908 例哮喘儿童皮肤点刺试验分析[J]. 中国当代儿科杂志,2009,23(4):559-561.
- [11] Delacourt C, Lorino H, Herve-Guillot M, et al. Use of the forced oscillation technique to assess airway obstruction and reversibility in children[J]. Am J Respir Crit Care Med,2000,161(6):730-733.
- [12] 艾涛,罗荣华,王次林,等. 成都地区 549 名健康儿童脉冲振荡肺功能测定[J]. 中华儿科杂志,2007,26(6):742-745.
- [13] 冯占伟,苏志龙,王宁,等. 西安城区 3~6 岁儿童脉冲振荡肺功能的测定[J]. 陕西医学杂志,2006,26(14):1712-1714.
- [14] 郑劲平,李敏然,安嘉颖,等. 广州地区 382 名健康学龄儿童脉冲振荡肺功能的测定[J]. 中华儿科杂志,2002,40(2):225-229.
- [15] 艾涛,罗荣华,郑劲平,等. 脉冲振荡肺功能用于儿童气道反应性测定价值研究[J]. 中国实用儿科杂志,2011,18(2):142-143.
- [16] 郁志伟,谢娟娟,钱俊,等. 体外过敏原与脉冲振荡肺功能测定在儿童咳嗽变异性哮喘中的作用[J]. 中国当代儿科杂志,2011,13(4):554-557.
- [17] 陈宏君,谭娴玲,邹商群,等. 46 例儿童咳嗽变异性哮喘的呼吸阻抗肺功能测定及过敏原检测分析[J]. 中国妇幼保健,2008,33(8):940-942.
- [18] 吴英,吴惧,艾涛,等. 脉冲振荡法在 215 例哮喘儿童支气管舒张试验中的应用价值[J]. 重庆医学,2010,39(24):3327-3330.

(收稿日期:2012-03-04 修回日期:2012-04-23)

(上接第 3042 页)

- (第 2 稿)[J]. 中国骨质疏松杂志,2000,6(1):1-3.
- [6] 崔寿昌. 骨质疏松症的预防[J]. 中国健康教育,2006,22(7):528-530.
- [7] 孙洪勋,王乃宏. 原发性骨质疏松症研究进展[J]. 中国中西医结合影像学杂志,2005,3(1):44-47.
- [8] Ito, Hayashi K, Yamada M, et al. Relationship of osteophytes to bone mineal density and spinal fracture in men[J]. Rediology,1993,189(2):497-502.
- [9] 潘彩花,谭巧云,李伟峰,等. 1 157 例住院老年人骨密度测定及骨质疏松患病率临床分析[J]. 当代医学,2011,17(15):81-82.
- [10] 李宁华,朱汉民,区品中,等. 中国部分地区中老年人原发骨质疏松患病率的研究[J]. 中华骨科杂志,2001,21(5):275-278.

- [11] Lane JM, Rilay EH, Werganawice PZ. Osteoporosis: diagnosis and treatment[J]. J Bone Joint Surg,1996,78(4):618-632.
- [12] 陈巧聪,楼慧玲,彭程,等. 中老年人骨密度变化及骨质疏松患病率分析[J]. 广东医学,2011,32(5):620-623.
- [13] Pictchmann P, Rauner M, Sipos W, et al. Osteoporosis: an age-related and gender-specific disease-a mini review[J]. Gerontology,2009,55(1):3-12.
- [14] 韩立平,王本龙. 枣庄地区 2 604 人双能 X 线骨密度测定分析[J]. 医学伦理与实践,2008,21(10):1232-1234.
- [15] Sirs ES, Chen YT, Abbott TA, et al. Bone mineral density thresholds for pharmacologic intervention to prevent fracture[J]. Arch Intern Med,2004,164(10):1108-1112.

(收稿日期:2012-03-09 修回日期:2012-04-22)