

422 例中老年骨密度检测及危险因素分析

何忠华 程敏 曹丽瑾

中图分类号: R181.3⁺2 文献标识码: A 文章编号: 1006-7108(2010)08-0595-03

摘要: 目的 探讨南京市部分老年人群骨密度(BMD)的变化规律及其与年龄、性别、体质指数的相关性。进行相关危险因素调查。方法 采用美国 ALARA INC 公司数字化 X 线骨密度仪,对 2009 年 3 月~6 月在我院进行健康体检的 422 例中老年人群的非惯用手食指、中指、无名指第二指骨 BMD 进行检测,同时检测身高、体重和体质指数(BMI),探讨 BMD 与年龄、性别、体质指数的相关性。并对 BMD 异常人群填写骨质疏松危险因素调查表。结果 骨质减少随年龄增长而加重。女性比男性在同年龄阶段发生骨质减少的几率高。骨质减少与 BMI 的增高不呈负相关。结论 老年性骨质减少与年龄、性别有关,吸烟、过量饮酒、缺乏锻炼、低钙饮食等不健康的生活方式是骨质疏松的主要危险因素。建议老年人应采取健康的生活方式,预防和推迟老年性骨质疏松的发生。

关键词: 骨密度; 老年人; 骨质疏松

422 cases BMD test of middle-aged and elderly people and the analysis of risk factors HE Zhonghua, CHENG Min, CAO Lijin. Nanjing YuHua District Shanghai Meishan Hospital, Nanjing 210039, China
Corresponding author: HE Zhonghua, Email: hzh_bj2008@126.com

Abstract: Objective Explore the ageing population density of Nanjing part variation law of BMD and age, gender, and body mass index. Related risk factors for investigation. **Methods** Using digital X-ray absorptiometry made in USA ALARA, INC Company, tested the BMD of the forefinger, middle finger and ring finger's the second phalanxes of the nondominant hand of the 422 cases of middle-aged people health checked-up in 3-6 months in 2009 in our hospital. Tested height, weight, and body mass index (BMI) and explore the correlation of BMD with age, sex, and BMI. And the abnormal crowd filled the questionnaire of osteoporosis risk factors. **Results** Bone decrease with age. Women than mean in the same age with high risk reduction. The higher BMI and osteoporosis reduce not negatively. **Conclusion** Senile osteoporosis decrease wit age and sex, smoking, excessive drinking and a lack of exercise and diet and other unhealthy lifestyle is a major risk factor for osteoporosis. Suggest people should adopt healthy lifestyle, prevention and postpone senile osteoporosis.

Key words: Bone Mineral Density; Elderly People; Osteoporosis

骨质疏松症(osteoporosis, OP)是中老年人的常见病。放射吸收(radiographic absorptiometry, RA)技术是近年来国外新兴的一种通过测量手指骨密度诊断骨质疏松的新方法。具有准确、简便、快捷和经济的特点。本文收集南京市来我院进行健康体检的 422 例中老年人的 BMD 测定结果,并探讨其与相关危险因素的关联。

1 材料与方法

1.1 资料来源

2009 年 3~6 月在我院体检中心健康体检的 422 例老年人作为研究对象,集中进行 BMD 检测,并对 BMD 异常人群填写骨质疏松危险因素调查表。排除造成继发性和特发性骨质减少的各种疾病如糖尿病、甲状腺功能亢进症、慢性肝肾疾病等。

1.2 检测仪器与设备

采用美国 ALARA INC 公司 100VAMAX 型 SPT (存储荧光技术)数字化 X 线骨密度仪(MetriScan)进行测量。

作者单位: 210039 南京,上海梅山医院

通讯作者: 何忠华, Email: hzh_bj2008@126.com

1.3 观察指标

1.3.1 年龄、身高、体质指数:年龄组划分:中年组 45~59 岁,老年组 60 岁以上。体质指数(BMI) = 体重(kg)/身高(m)², <18.5 为体重过低,18.5~23.9 为正常,24~27.9 为超重。

1.3.2 测定研究对象:非惯用手食指、中指、无名指第二指骨的 BMD,仪器由计算机控制自行定位、测量和处理数据。BMD 检测方法:将非惯用手放在手形测量平台上进行扫描,系统得到指骨成像后,应用 T 评分标准计算并显示结果。采用数字式放射吸收法(RA)来估计食指、中指、无名指 3 个手指中节指骨的 BMD。利用数据库,MetriScan 可自动计算出患者的 T 值、Z 值和与峰值骨量比较的丢失百分率。

1.4 诊断标准

参考世界卫生组织(WHO)的标准及结合我国国情,将骨质疏松诊断标准定义如下:T 值 > -1 为骨质正常;T 值在 -1~-2.5 之间为骨质减少(OPA);T 值 < -2.5 为骨质疏松症(OP)。

1.5 统计学处理

采用 SAS9.0 软件对数据进行 Logistic 逐步回归分析、 χ^2 检验与协方差分析统计处理。

2 结果

2.1 不同年龄组受试者一般情况见表 1。

表 1 受试者各年龄组身高体重和 BMI 分布

年龄组 (岁)	女				男			
	例数	身高 (cm)	体重 (kg)	BMI (kg/m ²)	例数	身高 (cm)	体重 (kg)	BMI (kg/m ²)
45~59	56	156.2±5.0	66.6±7.6	23.6±2.8	3	166.5±4.4	65.7±7.6	23.7±2.1
60~69	46	156.5±4.9	63.7±8.2	26.0±3.0	14	166.4±6.7	67.1±11.9	24.3±4.3
70~79	13	153.7±5.9	59.8±5.1	25.4±2.8	9	162.6±10.5	65.2±11.3	24.8±4.7
80~89	4	150.9±7.8	56.8±13.7	25.0±6.2	7	164.1±2.0	61.3±10.3	22.8±3.8

2.2 比较不同年龄组骨质疏松发生率,见表 2。显示老年前期及老年期骨质减少发生率不同。随着年龄增加,老年指骨骨质呈逐渐减少趋势。这与张薇等^[1]进行的研究结果一致。

表 2 不同年龄组骨质疏松发生率的比较

年龄 (岁)	正常		骨量减少		骨质疏松		χ^2	P
	例数	百分比	例数	百分比	例数	百分比		
45~59	111	60.6%	53	29.0%	19	10.4%	8.5	0.0036
60~69	66	43.4%	54	35.5%	32	21.1%		
70~79	30	46.9%	24	37.5%	10	15.6%		
80~89	9	39.1%	9	39.1%	5	21.7%		

2.3 比较不同性别骨质疏松的发生率见表 3,男性和女性骨质疏松的发生率统计学上有显著性差异,女性相对比男性骨质疏松发病率高。这与张薇等^[1]进行的研究结果不同,但与刘伯亮等^[2]的研究结果相近。

表 3 不同性别骨质疏松发生率的比较

组别	正常		骨量减少		骨质疏松		χ^2	P
	例数	百分比	例数	百分比	例数	百分比		
男	99	66.9%	44	29.7%	5	3.4%	33.2	<0.0001
女	117	42.7%	96	35.0%	61	22.3%		

2.4 以骨质疏松与否即 T 值作为应变量,年龄、性别、体重、饮食习惯、饮酒、吸烟为自变量进行 Logistic 逐步回归分析,结果表明年龄、性别是骨质疏松发生与否的危险因素, $\log(P/(1-P)) = -0.5033 + 1.5767 \times \text{SEX} - 0.4216 \times \text{AGE}$ 。而随着年龄增加,骨质减少发生率无显著降低($P > 0.05$),这与既往研究结果骨质减少发生率与 BMI 相关不太一致,见表 4,究其可能原因有:成功获取 BMI 值的样本数相对较少,样本中男女比例差别较大。

表 4 不同 BMI 组骨质减少发生率的比较

体重指数	总人数	骨质减少	骨质疏松	总发生率(%)
18.5~24	67	44	23	65.67
24~28	64	43	22	67.19
>28	21	13	8	61.90
合计	152	100	53	65.79

2.5 因为性别不同组之间的例数差别较大,我们分别比较男性和女性不同年龄组骨质减少的发生率以及 BMD 随增龄变化见表 5、6、7。随着年龄增加,老年期男女骨质减少发生率(OP+OPA)有较明显的增加趋势,其中男性老年前期(45~59)组分别与老年期(60~69)组、老年期(70~79)组、老年后期(80~89)组的发生率组间比较有显著统计学差异($P = 0.0092, \chi^2 = 20.3$),但男性老年期发生率组间比较无显著统计学差异($P > 0.05$);女性骨质减少发生率(OP+OPA)老年前期与老年期相比,有显著的统计学差异($P < 0.001, \chi^2 = 48.3$),但老年期 3 组间发生率组间比较也无显著统计学差异;男性和女性同年龄组间比较有较显著统计学差异($P < 0.005$),这说明女性比男性在同年龄阶段发生骨质减少的几率高。

2.6 本次骨质疏松危险因素调查发现,经常处于低活动水平的人群占 77%,吸烟、饮酒者在男性骨质疏松患者中达到 100%,最近一年内发生过骨折人

数占 20.4%，随着生活水平的提高，经常喝牛奶的人数比例占到 57%，但是，补充钙剂及维生素 D 的仅仅占到 0.03%，无人服用双膦酸盐、雌激素制剂、降钙素等。

表 5 男性不同年龄组骨质减少发生率的比较

年龄(岁)	总人数	骨质正常	骨质减少	骨质疏松	发生率(OP+OPA)
45~59	15	15	0	0	0.00%
60~69	77	51	25	1	33.8%
70~79	39	25	13	1	35.9%
80~89	17	8	6	3	52.9%
合计	148	99	44	5	33.1%

表 6 女性不同年龄组骨质减少发生率的比较

年龄(岁)	总人数	骨质正常	骨质减少	骨质疏松	发生率(OP+OPA)
45~59	168	96	53	19	42.9%
60~69	75	15	29	31	80.0%
70~79	25	5	11	9	80.0%
80~89	6	1	3	2	83.3%
合计	274	117	96	61	57.3%

表 7 不同性别组 BMD 随增龄变化的拟合直线方程及其决定系数

性别	曲线方程	R ²
女	$T = 4.08386 - 0.09154 * \text{age}$	0.1833 ($P < 0.0001$)
男	$T = 2.04395 - 0.03695 * \text{age}$	0.0573 ($P < 0.01$)

3 讨论

随着我国人口老龄化的发展，骨质疏松的发病率呈上升趋势。在中老年人群中及早发现骨质改变对进行早期预防保健及治疗有重要意义。BMD 是目前公认较理想的早期骨质改变检测方法，为早期发现骨质疏松提供重要依据。本研究结果显示，(1) 422 例中老年人观察指标中，骨质减少与年龄增长呈正相关。骨质减少随着年龄增长而增高，这主要是随着年龄的增长，机体各系统功能逐渐开始衰退，这造成老年人活动量相对减少、体力减退、光照不足、胃肠道功能下降、吸收减少，机体钙、磷及维生素 D 吸收、合成减少，骨生长代谢受限，从而骨生长发生改变^[3]。(2) 女性 BMD 下降较男性表现得较为明显，与文献报道一致，这与女性绝经后体内雌激素水平下降明显有关^[3]。林守清等^[8]研究显示，绝经后比绝经前骨质明显减少，50 岁后骨质丢失速度快。在女性防治骨质疏松症中，此期尤为重要。(3) 吸烟、过量饮酒、缺乏锻炼、低钙饮食等不健康

的生活方式是骨质疏松的主要危险因素。不少研究都证实了吸烟年限和吸烟量与骨量流失有明显的相关性^[5-7]；身体活动量和钙摄入量也与骨密度有关联；虽然饮酒与骨密度的数量关系尚不清楚，但过量饮酒也已被公认为骨质疏松的重要原因之一^[6,7]。本组调查再一次证实了上述危险因素在骨质疏松人群中的普遍存在。建议采取加强健康的生活方式，合理膳食，适当运动知识的宣传。(4) 骨质疏松治疗知晓率低，骨折发生率高。本组调查显示，患者对骨质疏松的治疗仅局限于补钙剂，喝牛奶。对其可能的危害知之甚少。故不愿进一步的治疗。骨折的发生率达到 20.4%，从而影响了老年人的生活质量。提示我们大力宣传骨质疏松知识乃是当务之急。

综上所述，中老年人骨质改变，易导致骨质疏松骨折发生率的增高，因此从老年前期开始，宜及时进行 BMD 检测，及早进行相应预防及治疗。可采取健康的生活方式，进行补钙、高钙质及富含维生素 D 饮食、增加日照及户外活动，提高自我保健意识，做到早预防、早治疗，防止或推迟骨质疏松的发生。

【参 考 文 献】

- [1] 张薇, 曹冰燕, 巩纯秀. 骨质疏松的危险因素研究. 中国骨质疏松杂志, 2008, 14 (7): 519-521.
- [2] 刘伯亮, 潘万敏. 骨质疏松发生与年龄、性别的关系: 5200 例分析. 中国临床康复, 2004, 8 (33): 7474-7475.
- [3] 刘忠厚, 主编. 骨矿与临床. 北京: 中国科学技术出版社, 2006: 256.
- [4] 苏楠, 向青, 刘忠厚, 等. 放射吸收技术在骨质疏松诊断中的应用. 第八届全国骨质疏松年会暨第五届全国钙剂年会会议文集, 2002: 66-67.
- [5] Campion JM, Maricic MJ. Osteoporosis in men. Am Fam Physician. 2003, 67: 1521-1526.
- [6] Wang KF, Jiang JF, Liu MH, et al. Study on osteoporosis in old men and receptor of androgen. Chinese Journal of Rehabilitation Medicine, 2007, 22: 276-278 (in Chinese).
- [7] Lau EMC, Leung PC, Kwok T, et al. The determinants of bone mineral density in Chinese men—results from Mr. Os (Hong Kong), the first cohort study on osteoporosis in Asian men. Osteoporos Int, 2006, 17: 297-303.
- [8] 林守清, 秦明伟, 田均平, 等. 正常中国妇女前臂代谢生化指标及与丹麦妇女的比较. 生殖医学杂志, 1997, 6 (3): 131-136.

(收稿日期: 2010-01-20)