

骨质疏松的危险因素研究

张薇 曹冰燕 巩纯秀

中图分类号: R195.4 文献标识码: A 文章编号: 1006-7108(2008)07-0519-02

摘要:目的 探讨年龄、性别、运动对骨密度的影响。方法 用 MetriscanX 线骨密度检测仪测定 200 例 25~74 岁的人群非优势手第二、第三、第四手指中间指骨的骨密度,记录性别、年龄、平时运动情况,并进行统计学分析。结果 高龄、不运动者较低龄和运动差异有显著性,65~75 岁组骨质疏松的发生率最高,达 47.3%。女性指骨骨密度的高峰在 20~30 岁,女性在 60~75 岁期间骨密度下降比男性快,男性指骨骨密度的高峰在 40~50 岁。结论 高龄、不运动是骨质疏松的风险因素。

关键词: 运动;骨密度

Study on the risk factor of osteoporosis in Beijing ZHANG Wei, CAO Bingyan, GONG Chunxiu. Liang Maqiao Hospital, Beijing Ciming Check-up Health Management Corporation, Beijing 100125, China

Abstract: Objective To study the influence of age, gender, physical activity on the bone mineral density.

Methods Measure and analyze phalangeal BMD (MP2-4) of the non-dominant hand of 200 cases with their age, gender, and physical activity. **Results** The BMD of old age is significantly lower than others. The BMD of the people doing less physical activity is significantly lower than those of the people exercising more. In the male group, the peak value of phalangeal BMD (MP2-4) of the non-dominant hand occurred between the age of 40-50 years, In the female group, the peak value of phalangeal BMD (MP2-4) of the non-dominant hand occurred between the age of 20-30 years, but sharply after 60 years old descended. The highest rate of osteoporosis occurred between the age of 65-75 years. **Conclusion** Age and less physical activity are the risk factors for osteoporosis.

Key words: Bone mineral density (BMD); Physical activity

骨质疏松是常见的骨代谢性疾病,骨质疏松性骨折严重威胁人类健康,治疗骨折所花的医疗费在美国为 150 亿^[1]。要预防骨质疏松首先要从筛查骨密度开始,骨密度是诊断骨质疏松的标准^[1]。很多因素对其有影响^[2-3],本文通过人群骨密度调查,了解年龄、性别、运动与骨密度、骨质疏松的关系,从而提出预防干预骨质疏松可能的方法。

1 材料和方法

1.1 对象

实验从 2007 年 3 月到 2008 年 3 月,随机访问慈铭集团亮马桥分院的体检者,共调查了 200 例 25~74 岁人群,平均年龄 45.6 岁,标准差 12.4 岁。男性 90 例(45%),女 110 例(55%)。入选条件为无重大

疾病的健康或亚健康人群,无糖尿病、甲状腺疾病、甲状旁腺疾病、慢性肾病和癌症。半年以上未使用激素等影响钙磷代谢的药物。

1.2 方法

使用 MetriscanX 线骨密度检测仪(产品系列号 1000585)采用 X 线放射数字图象吸收法(最新的 SPT 技术,重复变异系数 0.85%)来计算非优势手第二、第三、第四手指中间指骨的骨密度。骨密度仪会根据病人资料自动算出 T 值和 Z 值数据。世界卫生组织对于骨质疏松的诊断标准是测量骨密度,当老年人的骨密度低于正常青年成人平均值的 1 个到 2.5 个标准差时,叫骨量减少,低于年轻人的骨量的 2.5 个标准差,就可以诊断为骨质疏松^[1]。

运动与否采用询问的方法。每周参加体育锻炼三次以上,或参加体力劳动,或经常干家务活视为运动。

1.3 统计学处理

比较不同年龄组、不同性别、不同运动量计算骨

作者单位:100125 北京市,北京慈铭健康体检管理有限公司
亮马桥医院(张薇)北京儿童医院内科(曹冰燕、巩纯秀)

通讯作者:巩纯秀,Email: zhang_wui2001@yahoo.com

骨质疏松的发生情况,应用 SPSS 11.5 卡方检验分析, $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 骨质疏松和性别的关系

表 1 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		X^2	P
	例数	百分比	例数	百分比	例数	百分比		
男	63	47.0	20	50.0	7	26.9	4.05	0.13
女	71	53.0	20	50.0	19	73.1		
合计	134		40		26			

P 值大于 0.05, 男、女发生骨质疏松率无明显差异。

2.2 骨质疏松与年龄的关系

表 2 不同年龄人群骨质疏松发生率的比较

年龄(岁)	正常		骨量减少		骨质疏松		X^2	P
	例数	百分比	例数	百分比	例数	百分比		
25~35	37	78.7%	8	17.0%	2	4.3%	37.8	0.00
35~45	51	77.3%	13	19.7%	2	3.0%		
45~55	28	70.0%	7	17.5%	5	12.5%		
55~65	12	38.7%	9	29%	10	32.3%		
65~75	6	37.5%	3	18.8%	7	43.8%		

随着年龄的增大,骨质疏松的发生率增加,65~75岁组骨质疏松的发生率最高,达 47.3%。

2.3 骨密度与年龄和性别的关系

数据按年龄、性别分组录入,每 10 岁为一个年龄阶段组^[5],对数据进行统计学处理,得出各年龄组的 BMD 均值和标准差^[4,6]。

表 3 200 例人群非优势手骨密度均值和标准差随年龄和性别变化关系

年龄(岁)	性别	例数	BMD 均值和标准差
20~29	M	4	-0.89 ± 0.54
	F	11	0.42 ± 1.33
30~39	M	30	-0.52 ± 0.52
	F	31	0.02 ± 0.94
40~49	M	22	-0.17 ± 1.15
	F	23	-0.35 ± 1.02
50~59	M	20	-0.48 ± 0.89
	F	28	-0.92 ± 1.26
60~75	M	14	-0.65 ± 1.25
	F	17	-2.87 ± 1.36

以每个年龄段的平均骨密度值为纵坐标,年龄为横坐标,做一图表如下:

指骨骨密度女性在 20~30 岁时最高,30~50 岁逐年下降,雌激素水平骤降^[4,6]。60~70 岁的女性骨密度下降明显。男性在 40~50 岁时为一高峰,50 岁以后逐年下降。

2.4 以骨质疏松与否作为应变变量,年龄、性别、运动作为自变量进行 Logistic 回归分析,结果表明年龄、

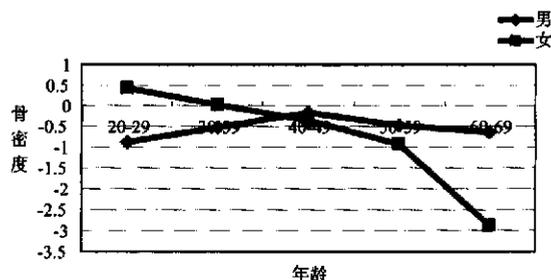


图 1 男、女不同年龄组平均骨密度值折线图

不运动是骨质疏松的危险因素,OR 是分别是 1.071 和 1.906(OR 大于 1)。

3 讨论

本次的研究结果显示,男女骨质疏松发生率无统计学意义,而随年龄增加骨质疏松发生率增加。即性别不是骨质疏松的相关因素年龄则相关,而且不同性别在不同年龄段骨密度变化规律不同。女性在围绝经期和绝经期,因雌激素水平下降,导致骨质疏松发病率增高,特别是 60 岁以上的老年女性,发病率更高,骨密度更低。这与文献结果相同。^[3,6]老年男性对钙的吸收减少,尿钙排除增多,所以骨质疏松的发病率也比其他年龄高。

女性骨密度峰值高于男性骨密度峰值的原因分析:①与男性和女性的饮食结构有关,男性喜欢吃肉类或脂肪多的食物,过量的蛋白和脂肪酸都抑制钙的吸收。另外男性多吸烟,饮酒,甚至酗酒,多不利于钙的吸收。②从生理角度来说,钙溶解在关节液内,通过机械的负荷,挤压软骨,使软骨吸收钙质,软骨才能变成成骨,机械负荷重有助于增加骨密度和减少和延缓骨量丢失,另外,运动可以增加性激素的分泌,促进钙的吸收。^[1,4]比如:体重指数高的人骨密度就高就是这个道理。^[4]体检人群中多数男性是城市中脑力劳动者或者企业领导,体力劳动少,而女性干家务或从事体力劳动比较多,动手的机会多,所以骨密度高。

男性的指骨骨密度峰值在 40~50 岁的原因分析如下:①因为男性青春期开始比女性晚,生长时间比女性长,当他不再长高以后,他的骨矿化还在不断进行,其后的 10~15 年骨还在固化阶段,骨量增长 5%~10%,达到骨峰值,而女性发育早,青春期结束早,所以,骨峰值在前,在生育和哺乳期,钙的需求量大,如未能及时补充钙质,势必影响骨钙代谢,

(下转第 514 页)

(上接第 520 页)

所以骨密度下降。②男性在 40~50 岁开始发胖,体重指数相对年轻时高,因此,这时骨密度高。

同时本调查结果通过回归分析,显示了 BMD 与年龄和不运动相关,此研究提示:不论男女,骨骼保健重要的是运动。运动增加各个年龄段的骨密度,是最符合卫生经济学的骨骼保健法。

结论:无论男女,运动可以增加指骨的骨密度。女性指骨骨密度的高峰在 20~30 岁,随着年龄的增加,骨密度呈下降趋势,60~75 岁女性指骨骨密度比男性下降的快,男性指骨骨密度的高峰在 40~50 岁,60~75 岁男性骨密度呈缓慢下降的趋势。65~75 岁组骨质疏松的发生率最高,达 47.3%,年龄和不运动是骨质疏松的危险因素,中老年人加强体育

锻炼可以减缓骨质疏松的发生。

【参 考 文 献】

- [1] 孟讯吾. 骨质疏松——我们面临的严峻挑战. 国外医学内分泌学分册, 2004, 24(4): 219-221.
- [2] 彭绩, 梁渊, 刘祖洵. 骨质疏松危险因素的 Meta 分析. 中国公共卫生, 2004, 20(5): 585-586.
- [3] 张清学, 邝健全, 梁文军, 等. 绝经后妇女骨质疏松危险因素的临床分析. 新医学, 2001, 32(1): 23-25.
- [4] 程永耿, 陈晓亮, 于笑峰. 年龄、体重、体重指数对青岛市居民骨密度的影响. 中国骨质疏松杂志, 2007, 13(2): 112-115.
- [5] 钱振福, 杨鸿兵, 王醒红. 北京密云地区正常人群指骨骨密度变化规律的研究. 中国骨质疏松杂志, 2007, 13(9): 648-650.
- [6] 李旭, 白文佩, 刘忠厚. 绝经后妇女骨质疏松的治疗进展. 中国骨质疏松杂志, 2007, 13(9): 607-612.

(收稿日期: 2008-02-19)