

南京地区老年人骨质疏松症危险因素分析研究

江辉 闫韵飞

中图分类号: R681 文献标识码: A 文章编号: 1006-7108(2012)07-0641-03

摘要: **目的** 探索骨质疏松症发病的危险因素,为预防骨质疏松提供临床依据。**方法** 选取 238 例经过确诊的 60 岁以上骨质疏松症病例,以及 200 例参加健康体检的且无该疾病的老年人;对研究对象采用问卷调查,然后采用非条件 Logistic 回归分析方法进行危险因素分析。**结果** 研究结果显示性别、年龄、户内劳动、体育锻炼、饱食程度、服用钙剂、糖尿病史、甲亢史、骨折史以及绝经年龄均为骨质疏松症发病的危险因素。**结论** 老年人群骨质疏松症发病的危险因素较多,但有效控制这些因素对预防骨质疏松症具有重要意义。

关键词: 骨质疏松症; 危险因素; 老年人群

Study of risk factors of osteoporosis in elderly population in Nanjing JIANG Hui, YAN Yunfei.

Department of Orthopedics, The General Hospital of Nanjing, Nanjing 210002, China

Corresponding author: ZHAO Jianning, Email: zhaojianning.0207@163.com

Abstract: Objective To explore the risk factors of osteoporosis in the elderly population and to provide clinical basis for the prevention of osteoporosis. **Methods** Two hundred and thirty-eight over 60 years old patients diagnosed with osteoporosis were chosen as the osteoporosis group. Another 200 healthy people without osteoporosis were chosen as the control group. Questionnaire investigation was performed to all subjects. The risk factors were analyzed using non-conditional logistic regression method. **Result** The research results indicated that sex, age, household manual work, physical exercise, feeding level, taking calcium, diabetes history, hyperthyroidism history, bone fracture history, and menopause age were the risk factors for osteoporosis. **Conclusion** The risk factors of osteoporosis in elderly population are complicated, and the effective control of these factors is very significant to the prevention of osteoporosis.

Key words: Osteoporosis; Risk factors; Elderly population

骨质疏松症(OP)是一种全身性骨量减少及骨组织微结构改变,从而导致脆性增加及易发生骨折的一种常见的、全身性的骨代谢疾病。原发性 OP 是以骨量减少、骨的微观结构退化(松质骨骨小梁变细、断裂、数量减少,皮质骨多孔、变薄)为特征,以致骨的脆性增高及骨折危险性增加的一种全身性骨病^[1]。目前,全世界约有 2 亿人患有骨质疏松症,其发病率已跃居常见病、多发病的第 7 位^[2],骨质疏松症主要发生在老年中,严重影响其生活质量并带来痛苦,且造成极大的经济负担^[3]。对骨质疏松的研究报道较多,但对老年人群其发病相关危险因素报道较少,本研究采用临床诊断和问卷调查相结合,

应用病例对照设计的方法,筛查影响老年人群骨质疏松症的患病危险因素,为人群预防骨质疏松性骨折提供依据。现将研究结果报告如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象

收集我院 2008 年 1 月至 2011 年 10 月来我院经确诊 60 岁以上的 238 例骨质疏松症患者作为病例,以及 60 岁以上的无骨质疏松症的 200 例健康体检者作为对照。所有研究对象经 Metriscan 骨密度测量仪,采用 X 线放射数字图像吸收法来计算非优势手的第二、第三、第四手指的中间指骨的骨密度。排除标准:①排除重大器质性疾病;②排除继发性骨质疏松、糖尿病、内分泌疾病等;③排除其他骨疾病,已知或者可疑的恶性肿瘤史;④排除严重肝、胆、肾疾病;⑤排除长期使用影响骨代谢药物如利尿、肝素、糖

作者单位: 210002 江苏 南京,南京军区南京总医院(第二军医大学南京临床医学院)骨科(江辉、闫韵飞)

通讯作者 万方数据, Email: Zhaojianning.0207@163.com

皮质激素等;⑥排除有甲状旁腺及甲状腺疾病。

1.2 调查内容与方法

采用自行设计的调查问卷,内容包括一般人口学资料、身高、体重、饮食史、吸烟、饮酒、工作类型、劳动类型、体育锻炼、服用药物史、既往史、绝经史等内容。由经过培训的调查员统一指导,调查对象通过自填问卷的方式进行收集资料,对于不能自填问卷的对象由调查员询问填写。

1.3 统计学处理

采用 Epidata 3.02 进行平行双录入并建立数据库,应用 SPSS 13.0 统计软件对所有数据进行处理, $P<0.05$ 表示有统计学意义;采用描述性统计分析,先对各变量采用单因素 Logistic 回归分析,再将单因素有意义的变量纳入多因素 logistic 回归分析模型进行分析,模型筛选采用逐步回归。

2 结果

2.1 骨质疏松症单因素 Logistic 分析

以是否有骨质疏松症为应变变量(0 = 否,1 = 是),将 18 个因素分别进行 Logistic 回归分析,最后有意义的变量性别、年龄、BMI、婚姻、工作类型、劳动类型、体育锻炼、饱食程度、服用钙剂、吸烟、饮酒、糖尿病史、甲亢史、类风湿性关节炎、骨折史、绝经年龄等 16 个变量,具体见表 1。

表 1 骨质疏松症的单因素非条件 Logistic 回归分析

变量	B	S.E.	Wald	P	OR	CI. 95%. OR	
						lower	upper
性别(女)	1.301	0.230	29.865	0.000	3.673	3.222	4.124
年龄(岁)	1.207	0.321	24.390	0.000	3.343	2.714	3.973
BMI(Kg/m ²)	0.826	0.641	5.182	0.023	2.284	1.028	3.541
婚姻(已婚)	0.823	0.305	13.677	0.000	2.277	1.680	2.875
文化程度	0.289	0.469	2.729	0.099	1.335	0.416	2.254
居住地(城镇)	0.708	0.633	1.028	0.311	2.030	0.789	3.271
工作类型(户外)					1.000		
户内为主	0.687	0.244	6.075	0.014	1.988	1.510	2.466
户内外兼顾	0.378	0.334	1.826	0.177	1.459	0.805	2.114
劳动类型(体力劳动)					1.000		
脑力劳动	0.526	0.258	6.225	0.013	1.692	1.186	2.198
体力和脑力兼顾	0.634	0.530	3.087	0.079	1.885	0.846	2.924
体育锻炼(否)	1.596	1.239	16.663	0.000	4.933	2.505	7.362
饱食程度	1.062	0.468	5.893	0.015	2.892	1.975	3.809
服用钙剂(是)	-0.769	0.154	6.938	0.008	0.463	0.162	0.765
吸烟(是)	0.547	0.309	3.967	0.046	1.728	1.122	2.334
饮酒(是)	0.458	0.264	8.566	0.003	1.581	1.063	2.098
糖尿病史(是)	0.855	0.536	4.876	0.027	2.351	1.301	3.402
甲亢史(是)	1.287	0.748	5.689	0.017	3.622	2.156	5.088
类风湿性关节炎(是)	0.831	0.319	8.483	0.004	2.296	1.670	2.921
骨折史(是)	0.662	0.316	8.901	0.003	1.939	1.319	2.558
绝经年龄(岁)	0.335	0.069	10.238	0.001	1.398	1.263	1.533

2.2 骨质疏松症多因素 Logistic 分析

将单因素 Logistic 回归分析有意义的 16 个因素纳入多因素非条件 Logistic 模型,模型筛选采用逐步回归。分析结果显示:女性、年龄、不进行体育锻炼、经常饱食、不服用或者很少服用钙剂、糖尿病史、甲亢史、早期绝经等 9 项指标为骨质疏松症的危险因素,具体见表 2。以 y 为应变变量(骨质疏松症的预测概率),采用 ROC 曲线进行评价 Logistic 回归分析预测模型。ROC 曲线下面积为 0.884(95% CI:0.842~0.927),与机会线下的面积比较具有显著统计学意义($P<0.01$),说明所建立的预测模型预测效果显著,能较为准确的预测骨质疏松症发病概率。

表 2 骨质疏松的多因素非条件的 Logistic 回归分析

变量	B	S.E.	Wald	P	OR	CI. 95%. OR	
						lower	upper
性别(女)	1.017	0.346	16.527	0.000	2.765	2.087	3.443
年龄(岁)	0.454	0.208	12.882	0.000	1.575	1.167	1.982
工作类型(户外)					1.000		
户内为主	0.576	0.205	4.396	0.036	1.779	1.377	2.181
户内外兼顾	0.359	0.361	1.944	0.163	1.432	0.724	2.139
体育锻炼(否)	1.143	0.842	7.867	0.005	3.136	1.486	4.786
饱食程度	0.825	0.566	5.095	0.024	2.282	1.173	3.391
服用钙剂(是)	-0.628	0.153	5.314	0.021	0.534	0.234	0.834
糖尿病史(是)	0.729	0.496	5.637	0.018	2.073	1.101	3.045
甲亢史(是)	0.993	0.658	6.200	0.013	2.699	1.410	3.989
骨折史(是)	0.548	0.305	6.910	0.009	1.730	1.132	2.328
绝经年龄(岁)	0.306	0.108	7.102	0.008	1.358	1.146	1.570

注:模型检验 $\chi^2 = 321.260, P < 0.01$

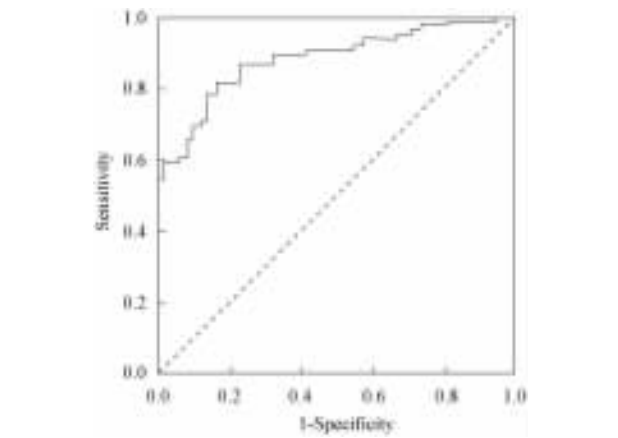


图 1 Logistic 回归预测模型的 ROC 曲线图

3 讨论

骨质疏松症的病因至今仍不太清楚,可能与遗传、年龄、性激素、生活习惯等有关。有研究资料表明,60 岁以上的老年人,骨质疏松症的发病率超过 60%;骨质疏松症最为主要的类型为原发性骨质疏松症,是随着年龄的增加而发生的一种生理性退行

性病变^[4]。到目前为止,尚没有一种安全、有效的方法使疏松后的骨骼完全恢复正常骨量与构造,因此提高人们对骨质疏松症危险性的认识,了解其患病危险因素,加强早期预防显得尤为重要。

3.1 骨质疏松症发病率与年龄、性别、绝经史及绝经年龄的关系

骨质疏松症发生率与年龄呈正相关,随着年龄的增长,骨质疏松患病率升高。本研究中 60 岁以上老人每增加 1 岁,其发病的风险增加 1.575 倍。女性的骨质疏松发病率明显高于男性,其发病风险性为 2.765。由此可见,绝经后妇女因雌激素缺乏引起骨吸收增加,肠钙吸收障碍,骨形成减少,造成骨量丢失增加^[5];而且早绝经会使机体雌激素水平过早低落,骨质疏松症的风险显著高于自然绝经妇女。因此,应根据老年妇女的生理特点,应采取综合措施预防骨质疏松,特别是对有骨质疏松危险因素的女性,在 50 岁前更应及时采取有效措施预防骨密度急速下降,提示中老年妇女是预防骨质疏松的重点人群。

3.2 骨质疏松发病率与工作类型、体育锻炼的关系

本研究发现,曾经经常在户内劳作或工作的人群发病风险性是户外人群的 1.779 倍,从不参加体育锻炼的人群发病风险性是经常参加体育锻炼人群的 7.867 倍。户外劳作人群,可能经常接触阳光,有助于人体内的胆固醇能转化为维生素 D,维生素 D 在体内发挥作用主要是通过促进钙的吸收进而调节多种生理功能。研究显示经常进行体育锻炼的人群骨质疏松发病率低^[6]。这可能是因为运动可使全身骨骼的血液循环明显加快,肌肉的收缩和舒张对骨骼有着直接的刺激作用,能增加骨量,提高骨密度。多进行户外运动,经常运动的老人平衡能力好,不易摔跤,可预防骨折的发生,太极、快走、扇子舞等老年运动都较适合。但是已患有骨质疏松的人群在进行体育锻炼时则要注意循序渐进,运动安全对骨质疏松的患者来说则是最重要的,一定不能盲目地进行剧烈运动,否则很有可能引起骨折。

3.3 骨质疏松发病率与饱食程度、服用钙剂的关系

经常饱食其发生骨质疏松的风险性明显增加,长期饱食就会使人体内甲状旁腺激素增多,容易使骨骼过分脱钙,造成骨质疏松,从年轻时就经常饱食的人,到了老年,由于体内甲状旁腺激素含量明显增加,即使摄取较多的钙,也难以沉着于骨骼之中,所以患骨质疏松的机会就会明显增加。研究显示,经常、系统服用钙剂的人员,骨质疏松的发病几率较低。骨质疏松的病理机制主要是血钙水平下降,使

PTH 分泌增多,它作用环磷酸腺使其升高造成破骨细胞活性增强,骨吸收加速,骨钙融出,骨吸收超过骨形成,从而发生骨质疏松^[7]。Harrisqi^[8]的研究表明每日饮用 2~3 杯煮沸咖啡或 5~7 杯速溶咖啡,可加速低钙摄入妇女脊柱及全身的骨质丢失,但对钙摄入接近或超过 800mg/d 的妇女并无此副作用。由此可见,预防骨质疏松病的重要基础是必须摄入足够的钙,钙剂能起到提高骨峰值量和预防骨的加速丢失的预防作用。

3.4 骨质疏松发病率与相关疾病的关系

本研究显示糖尿病史、甲亢史、骨折史均为骨质疏松症发病的危险因素。糖尿病合并骨质疏松症属继发性骨质疏松症,主要是由于糖尿病引起无机盐、骨代谢紊乱所致。甲亢性骨质疏松症发病的始动原因有两种,即:一是 T3 的直接作用、直接动员,骨钙的常溶解和质膜效应直接刺激破骨细胞和成骨细胞的活性;二是高代谢症群促进骨钙、磷及蛋白代谢,甲亢患者骨转换高速度进行,表明是以高转换率为特征的代谢性骨质疏松症。骨质疏松症就是骨质加速流失所导致的结果,使得骨骼疏松、变脆、变弱,因而容易骨折。因此,有骨折病史的老年人群,要密切注意是否有骨折疏松症。

4 结论

老年人群骨质疏松症发病的危险因素较多,应注意绝经前后钙水平,避免长期饱食,经常参加户外活动及体育锻炼,适当补充钙剂,及早治疗糖尿病、甲亢等,保持身心健康等,对预防骨质疏松症具有重要意义。

【 参 考 文 献 】

- [1] 李保林,谭建伟,利云峰,等. 绝经后骨质疏松性腰椎骨折骨代谢指标的变化. 实用骨科杂志, 2007, 13(7): 402-404.
- [2] 肖建德. 实用骨质疏松学. 北京: 科学出版社, 2004, 5.
- [3] 赵彩霞. 中老年人骨质疏松症的健康干预. 中国老年保健医学, 2007, 5(5): 59-62.
- [4] 马俊岭,郭海英,阳晓东. 骨质疏松症的流行病学概况. 中国全科医学, 2009, 12(9): 1744-1745.
- [5] 颜兴伟,杨玉金,王国平,等. 骨质疏松症危险因素病例一对照研究. 中自慢性病预防与控制, 2005, 13(2): 69-72.
- [6] 杨继良,许筠,王经韬. 老年骨质疏松症与脆性骨折防治方法探析. 医药卫生, 2009, 38(5): 195-196.
- [7] 邓敦,曹成福,周军杰,等. 钙剂防治原发性骨质疏松的研究进展. 中国老年医学杂志, 2008, 28(23): 2386-2388.
- [8] Harrisqi JC. Estrogen receptor genotypes and bone mineral density in women and men. J Bone Miner Res, 2000, 10, 170.

(收稿日期:2012-04-26)

南京地区老年人骨质疏松症危险因素分析研究

作者: [江辉, 闫韵飞, JIANG Hui, YAN Yunfei](#)
作者单位: [南京, 南京军区南京总医院\(第二军医大学南京临床医学院\)骨科, 江苏, 210002](#)
刊名: [中国骨质疏松杂志](#) 
英文刊名: [CHINESE JOURNAL OF OSTEOPOROSIS](#)
年, 卷(期): 2012, 18(7)

参考文献(8条)

1. 李保林;谭建伟;李云峰 [绝经后骨质疏松性腰椎骨折骨代谢指标的变化](#) 2007(07)
2. 肖建德 [实用骨质疏松学](#) 2004
3. 赵彩霞 [中老年人骨质疏松症的健康干预](#) 2007(05)
4. 马俊岭;郭海英;阳晓东 [骨质疏松症的流行病学概况](#) 2009(09)
5. 颜兴伟;杨玉金;王国平 [骨质疏松症危险因素的病例一对照研究](#) 2005(02)
6. 杨继良;许筠;王经韬 [老年骨质疏松症与脆性骨折防治方法探析](#) 2009(05)
7. 邓敦;曹成福;周军杰 [钙剂防治原发性骨质疏松的研究进展](#) 2008(23)
8. Harrisqi JC [Estrogen receptor genotypes and bone mineral density in women and men](#) 2000

本文链接: http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_zggzsszz201207013.aspx