

# 老年骨质疏松患者营养状况及影响因素分析

李秀霞 宋志雪 陈长香\*

华北理工大学护理与康复学院,唐山 063000

中图分类号: R681.4 文献标识码: A 文章编号: 1006-7108(2016) 07-0894-05

**摘要:** 目的 探讨老年骨质疏松(osteoporosis, OP)患者营养状况的影响因素,为指导老年骨质疏松患者的疾病康复提供依据。**方法** 采用便利抽样的方法,使用微型营养评价量表(MNA)对2014年7月~2014年12月就诊于华北理工大学附属医院的老年骨质疏松患者412人进行问卷调查。**结果** 在老年骨质疏松患者中,MNA $\geq$ 24分者占总人数的39.6%, $17 \leq$  MNA $<$ 24分者占总人数的51%,MNA $<$ 17分者占总人数的9.4%;性别、文化程度、婚姻、月收入、吸烟、饮酒、牛奶、运动、疼痛程度、OP类型、OP程度是老年人骨质疏松症患者营养状况的影响因素,差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ),其中,性别、婚姻、吸烟、运动、疼痛程度和OP类型对老年人骨质疏松症患者营养总分的影响大于文化程度、月收入、饮酒、牛奶和OP程度;多因素分析中,性别、婚姻、月收入、牛奶、运动、疼痛程度、OP类型、OP程度是老年人骨质疏松症患者营养状况的影响因素,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),性别对骨质疏松患者营养状况的影响最大,其次是OP类型、婚姻、月收入、OP程度、疼痛程度、饮用牛奶和运动情况。**结论** 多种因素对老年人骨质疏松症患者的营养状况有影响,具有各种降低营养状况因素的老年骨质疏松患者应通过改善生活方式、积极治疗骨质疏松等措施改善其营养状况。

**关键词:** 骨质疏松患者;老年;营养状况;影响因素

## Analysis of the nutritional status and influencing factors in elder patients with osteoporosis

LI Xiuxia, SONG Zhixue, CHEN Changxiang

North China University of Science and Technology, Tangshan 063000, Hebei, China

Corresponding author: CHEN Changxiang, Email: hlxcx@163.com

**Abstract: Objective** To investigate the nutritional status and influential factors in elderly patients with osteoporosis (OP), in order to provide a guide of rehabilitation for those patients. **Methods** Using the method of convenience sampling, 412 elderly patients with OP in the Affiliated Hospital of North China University of Science and Technology were investigated with the Mini Nutritional Assessment (MNA) questionnaire from July 2014 to December 2014. **Results** In the elderly OP patients, the MNA proportions of over 24 points, between 17 and 24 points, or less than 17 points were 39.6%, 51%, and 9.4%, respectively. Gender, education, marriage, income, smoking, alcohol consumption, milk intake, exercise, pain, OP type, and OP level were influential factors of nutritional status in the elderly patients, and the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ). Among those, the impact of gender, marriage, smoking, exercise, pain, and OP type was more than that of education, income, alcohol consumption, milk intake, and OP level. Gender, marriage, income, milk, exercise, pain, OP type, and OP level were the factors affecting the nutritional status in the elderly patients in the multivariate analysis, and the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ). The most impact was gender, followed by OP type, marriage, income, OP level, the degree of pain, milk intake, and exercise. **Conclusion** A variety of factors influence the nutritional status of elderly patients with OP. The patients with those factors that reduce the nutritional status should improve their nutritional status by changing the life style and by treating OP.

**Key words:** Patients with osteoporosis; Elderly; Nutritional status; Influencing factors

骨质疏松(osteoporosis, OP)是一组全身性的骨骼疾病,其特征是骨量减少、骨组织像显微镜结构退

化,致脆性增加而易于发生骨折。随着我国人口老龄化程度的加深,患病人数越来越多<sup>[1]</sup>。老年骨质疏松症并发骨折具有死亡率高、愈合率低、预后差等特点<sup>[2]</sup>,预防老年骨质疏松症患者并发骨折具有重要的临床意义。骨骼的生长发育、骨代谢、骨重建

基金项目: 国家社科基金课题(12BRK017)

\* 通讯作者: 陈长香, Email: hlxcx@163.com

过程,均需要充分的营养,研究显示,营养状况是老年骨质疏松症并发骨折的保护因素<sup>[3]</sup>。本研究通过探讨老年骨质疏松患者营养状况的影响因素,为指导患者老年骨质疏松患者的疾病康复提供依据。

## 1 对象和方法

### 1.1 研究对象

选取2014年7月~2014年12月就诊于华北理工大学附属医院骨质疏松门诊的老年骨质疏松患者412人为研究对象,其中男性89人,所占比例为21.6%,女性为323人,所占比例为78.4%,年龄范围为60~95岁,平均年龄为 $68.92 \pm 8.189$ 。纳入标准:年龄 $\geq 60$ 岁;意识清晰、能够自己填写问卷或回答问题;对研究知情同意,并自愿参加。排除标准:严重视力、听力障碍者;其他躯体疾患严重,身体虚弱者;患有其他骨质疏松的疾病者,如骨软化症、肾性骨营养不良症、肾肿瘤等。

### 1.2 研究方法

**1.2.1 一般情况调查:**内容包括年龄、性别、文化程度、月收入、吸烟、饮酒、牛奶、运动疼痛程度、慢性病种类、用药种类、OP类型、OP程度等。

**1.2.2 微型营养评价法(MNA)量表:**微型营养评定法(mini nutritional assessment, MNA)<sup>[4]</sup>由四个部分共18条问题组成:①人体测量:包括BMI、上臂肌围、腓肠肌围及近3个月体重下降等4项;②整体评估:包括医疗及疾病情况、用药情况、生活类型、活动能力及神经精神疾病等6项;③饮食评估:包括食欲、餐次、食物类型、液体摄入量及自主进食情况等6项;④主观评定:包括自我及他人对患者健康及营养状况的评价。MNA结果的判定:上述各项评分相加为MNA的总分,MNA $\geq 24$ ,提示营养状况良好;17 $\leq$  MNA < 24,提示存在发生营养不良的危险;MNA < 17,提示营养状况差。BMI = 体重/身高<sup>2</sup> (kg/m<sup>2</sup>) BMI分级判断标准为: BMI < 18.5 为体型偏瘦,18.5 - 23.9 为体型正常,24.0 - 27.9 为超重、 $\geq 28.0$  为肥胖。

**1.2.3 骨质疏松症的类型及程度的诊断<sup>[5]</sup>:**骨质疏松是骨代谢障碍的一种全身性骨骼疾病,根据病因分为原发性骨质疏松、继发性骨质疏松和特发性骨质疏松,本研究前两类。参考WHO标准,结合我国国情,以种族、性别、地区的峰值骨量(均值为M)为依据:骨密度高于峰值骨量1个标准差为正常,骨密

度低于峰值骨量1~2个标准差为骨量减少,骨密度低于峰值骨量2个标准差为骨质疏松症,根据诊治的要求分为轻、中级。

**1.2.4 统计学方法:**使用SPSS13.0统计软件进行数据处理和分析,单因素分析使用t检验或方差分析(F检验),多因素分析使用多元线性回归。

## 2 结果

### 2.1 老年人骨质疏松症患者营养状况

调查结果显示,在老年骨质疏松患者中,MNA $\geq 24$ 者为163人,占总人数的39.6%,提示营养状况良好;17 $\leq$  MNA < 24者为210人,占总人数的51%,提示存在发生营养不良的危险;MNA < 17者为39人,占总人数的9.4%,提示营养不良。

### 2.2 一般状况对老年人骨质疏松症患者营养状况的影响

在一般状况对营养状况的影响中,性别、文化程度、婚姻、月收入对老年人骨质疏松症患者营养总分的影响差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ),其中,性别和婚姻状况对老年人骨质疏松症患者营养总分的影响大于文化程度和月收入。女性好于男性,文化程度高者、在婚者营养状况较好。月收入在3000元以下时,营养状况与月收入正相关,月收入大于3000元时,营养状况下降。年龄对老年人骨质疏松症患者营养总分的影响差异无统计学意义(详见表1)。

### 2.3 生活方式对老年人骨质疏松症患者营养状况的影响

不吸烟、不饮酒、饮用牛奶和运动对老年人骨质疏松症患者营养状况较好,影响差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),其中,吸烟和运动状况对老年人骨质疏松症患者营养总分的影响大于饮酒和饮用牛奶。(详见表2)

### 2.4 健康状况对老年人骨质疏松症患者营养状况的影响

在健康状况对老年人骨质疏松症患者营养状况的影响中,疼痛程度、OP类型和OP程度对老年人骨质疏松症患者营养总分的影响差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),其中,疼痛程度和OP类型对老年人骨质疏松症患者营养总分的影响大于OP程度。随着疼痛和骨质疏松程度的加深,老年骨质疏松患者的营养状况逐渐变差,继发性骨质疏松者营养状况较原发性骨质疏松差。(详见表3)

表1 一般情况对老年骨质疏松症患者营养状况的影响

Table 1 The effect of general situation on the nutritional status of elderly patients with osteoporosis

因素		营养总分	F/t	P
性别 Gender	男 Male	20.573 ± 4.9569	-3.780	0.000
	女 Female	22.646 ± 4.4713		
年龄 Age	≤75	22.429 ± 4.5818	1.603	0.110
	>75	21.615 ± 4.7996		
文化程度 Education	初中及以下 Junior high school or below	21.849 ± 4.6425	-1.878	0.061
	高中及以上 High school or above	22.726 ± 4.6339		
婚姻 Marriage	在婚 In marriage	22.623 ± 4.4476	3.752	0.000
	离异或丧偶 Divorced or widowed	20.512 ± 5.0798		
月收入 Monthly income	<1000	20.942 ± 4.3147	4.043	0.007
	1000 ~ 2000	21.770 ± 5.4573		
	2000 ~ 3000	22.938 ± 3.9751		
	>3000	22.917 ± 4.2508		

表2 生活方式对老年骨质疏松症患者营养状况的影响

Table 2 The effect of lifestyle on the nutritional status of elderly patients with osteoporosis

因素		营养总分	F/t	P
吸烟 Smoking	不吸 Non-Smoking	22.691 ± 4.6789	4.149	0.000
	吸烟 Smoking	20.433 ± 4.1239		
饮酒 Alcohol consumption	不饮 Non-Drinking	22.584 ± 4.6155	2.989	0.003
	饮酒 Drinking	21.010 ± 4.5902		
牛奶 Milk	不饮 Non-Drinking milk	21.563 ± 4.8154	-3.181	0.002
	饮用 Drinking milk	23.017 ± 4.3125		
运动 Movement	经常 often	23.036 ± 4.8837	10.599	0.000
	偶尔 occasionally	22.652 ± 4.0076		
	从不 Never	20.608 ± 4.7057		

表3 健康状况对老年人骨质疏松症患者营养状况的影响

Table 3 The effect of health status on the nutritional status of elderly patients with osteoporosis

因素		营养总分	F/t	P
疼痛程度 Pain	无或轻 No or mild	22.918 ± 4.6786	8.429	0.000
	中度 Moderate	22.509 ± 4.2437		
	重度 Severe	20.728 ± 4.7135		
OP 类型 OP type	原发 Primary	22.891 ± 4.5185	5.237	0.000
	继发 Secondary	20.245 ± 1.4880		
OP 程度 OP level	轻度 Mild	22.951 ± 4.3413	3.202	0.042
	中度 Moderate	21.792 ± 4.7451		
	重度 Severe	21.683 ± 4.8829		

## 2.5 老年人骨质疏松症患者营养状况影响的多因素分析

在多因素分析中,性别对骨质疏松症患者营养状况的影响最大,其次是 OP 类型、婚姻、月收入、OP 程度、疼痛程度、饮用牛奶和运动情况,而吸烟、饮酒对老年人骨质疏松症患者营养总分的影响差异无统计学意义。(详见表4)

## 3 讨论

### 3.1 营养评定法

老年骨质疏松住院患者中存在发生营养状况差

者占 60.4%,与其他报告结果相似<sup>[6]</sup>。营养状况差可使机体降低免疫力、伤口愈合延缓、体重减轻、肌肉强度降低等,使病情变得更加复杂。因此,选择一种可靠、简便的营养评价方法对指导该类患者的营养支持具有重要意义。微型营养评定法(mini nutritional assessment, MNA)是由 Guigoz 等创立和发展的是一种专门用于老年人的新型营养评定法<sup>[4]</sup>,具有评分标准可靠、衡量尺度明确、操作简便和费用低廉等特点,已经在国外得到广泛应用,相关研究显示<sup>[7-8]</sup>,在国内 MNA 在营养评价上优于主观全面评定法(SGA)和中文版营养筛查表(CNS),并

且具有良好的信效度。

表4 老年人骨质疏松症患者营养状况影响因素的多因素分析

Table 4 Multivariate analysis of the influential factors of nutritional status in elderly patients with osteoporosis

因素	B	标准误差	标准系数	t	P
性别 Factors	3.193	0.669	0.283	4.776	0.000
婚姻 Marriage	-2.019	0.536	-0.174	-3.767	0.000
月收入 Monthly income	0.686	0.214	0.157	3.210	0.001
吸烟 Smoking	-0.133	0.645	-0.012	-0.206	0.837
饮酒 Alcohol consumption	-0.119	0.583	-0.011	-0.204	0.838
牛奶 Milk	1.159	0.445	0.124	2.606	0.001
运动 Movement	-0.577	0.268	-0.100	-2.155	0.032
疼痛程度 Pain	-0.735	0.252	-0.132	-2.922	0.004
OP程度 OP level	-0.946	0.295	-0.150	-3.210	0.001
OP类型 OP type	-2.047	0.483	-0.194	-4.234	0.000

### 3.2 一般状况对营养状况的影响

本研究结果表明,老年女性骨质疏松患者营养状况好于男性,其他一些研究与本研究结果不一致<sup>[9]</sup>,其原因可能与本研究的研究对象是已经发生骨质疏松的患者,已患病女性对于自身的健康关心程度要好于男性。文化水平较高者,获取营养知识的途径较多,营养不良及危险的患病率较低。配偶是最主要的社会支持,丧偶是老年人容易产生焦虑、抑郁情绪,而对食物失去兴趣<sup>[10]</sup>。独居的老年人由于缺少家人的关怀,饮食简单而单调,容易营养失衡。月收入在3000元以下时,营养状况与月收入正相关,可能与经济状况影响老年人对高蛋白食物及微波炉、冰箱等的购买能力、从而影响影响质量有关,经济水平较高的老年人有较高的营养摄入;月收入大于3000元时,营养状况下降,可能与平时饮食中脂肪类和动物性食物所占的比例较多引起营养过剩有关。因此,临床医护人员以及社区卫生工作人员应当加强对男性、文化程度较低者、独居者和经济水平较差的老年骨质疏松患者的营养指导。

### 3.3 生活方式对营养状况的影响

吸烟和过量饮酒会引起钙质流失<sup>[11]</sup>,增加骨折的风险。老年人钙和微量元素的缺乏增加老年人患骨质疏松的风险<sup>[12-13]</sup>,奶类含有丰富的钙和优质蛋白,对于防止中老年人骨质疏松和营养不良有益。适当的运动对骨质的增加、骨质结构有好处<sup>[12]</sup>,有助于提高峰值骨量,活动过少会导致肌肉缺乏营养,使骨内血循环减少,骨形成减弱和骨质吸收作用增强,发生骨质疏松。医护人员应当和老年骨质疏松患者一起制定合理可行改善生活方式计划,包括的戒烟限酒、奶类食品摄入、运动计划,并帮助和督促患者执行。

### 3.4 健康状况对营养状况的影响

疼痛会使患者的睡眠质量下降,影响营养物质的吸收和利用,甚至加重骨质疏松程度;营养不良又是慢性疼痛患病的危险因素<sup>[14]</sup>,进而形成恶性循环。有研究提示骨质疏松程度可能不是通过疼痛影响患者的营养状况<sup>[15]</sup>,其机制可能与以下两个方面有关:一方面,骨质疏松程度加深引起胸廓畸形、呼吸功能下降,老年人购买、制作的食物能力下降,影响了食物可得性及质量;另一方面容易对老年人的心理情绪产生负面影响进而影响食欲,导致营养状况较差的发生。继发性OP患者由于还有其他慢性病或者服用其他药物,高血压、冠心病等慢性病和某些药物增加老年人营养不良及危险的发生率<sup>[16]</sup>,使其营养水平低于原发OP患者。对于因疼痛导致生活自理能力下降的患者,家庭和社会支持可以通过帮助其包括饮食在内的日常生活从而改善其营养状况,另外,积极有效的心理指导也有助于营养状况的提高。

### 【参 考 文 献】

- [1] Chen Yali, Song Lianxin. Knowledge, self management and life quality of elderly patients with osteoporosis [J]. Chinese Journal of Gerontology, 2012, 32(22): 4972-4974.
- [2] Chen Wenyuan, zhang Shou, Ding Xiaoli, et al. Haikou investigation elderly prevalence of osteoporosis and fracture incidence [J]. Chinese Journal of Gerontology, 2010, 30(6): 824-826.
- [3] Yang Taotao, Lv Xiaohong, Ren Fenghua, et al. Risk factors in elderly patients with osteoporotic bone fractures and interventions [J]. Modern Preventive Medicine, 2012, 39(11): 2756-2760.
- [4] Maziak D E, Markman B R, Maekay J A, et al. Cancer care on atria practice guidelines initiative lung cancer disease site group. Photodynamic therapy in no small cell lung cancer: A systematic

- review[J]. *Ann Thoraces Surg*,2004,77(4):1484-91.
- [ 5 ] Liu Zhonghou, Yang Dingzhuo, Zhu Hanmin, et al. Chinese Osteoporosis is recommended diagnostic criteria ( second draft ) [J]. *Chinese Journal of Osteoporosis*,2000,6(1):1-3.
- [ 6 ] Shao Chunhai, Feng Xueshan, Liu Jingfang. Malnutrition in hospitalized elderly patients and its influencing factors [J]. *Chinese Journal of Gerontology*,2008,11,28:2260-1.
- [ 7 ] He Xiayang, Liu Xueqin. Evaluation of reliability and validity of mini-nutritional assessment and Chinese nutrition screen [J]. *Nursing Journal of PLA*,2010,6,27(6B):894-896.
- [ 8 ] Chen Yanqiu, Sun Jianqin, Zong Min, et al. Reliability of the mini-nutritional assessment in elderly patients[J]. *Geriatr Health Care*,2006,12(1):39-48.
- [ 9 ] Li Ying, Chen Biao, Guan Shaochen, et al. Beijing community elderly nutritional status and related factors[J]. *Chinese Journal of Gerontology*,2012,10(32):4479-81.
- [10] Han Yanhong, Li Sijian, Yuan Jie, et al. District elderly nutrition survey and related factors mini nutritional assessment [J]. *Nursing Journal of PLA*,2008,25(1):1-3.
- [11] Du Meilan, Jiang Fangjin. Nursing intervention on elderly patients with osteoporosis[J]. *Nurses Training Magazine*,2013,3,28(6):573-4.
- [12] Huang Hongxing, Wang Guangwei, Wang Gaofeng. Drinking and osteoporosis [J]. *Chinese Journal of Osteoporosis*,2010,7,16(7):533-7.
- [13] Ding Jie, Wang Nanping, Luo Caiyun, et al. Urban communities in the elderly nutrition and health survey analysis[J]. *Chinese Journal of Gerontology*,2014,4(34):1950-51.
- [14] Feng Chenqiu, Wang Zhenhui, Gao Hui, et al. Investigate elderly patients with chronic pain and its impacting factors [J]. *Nursing Journal of PLA*,2012,29(6B):9-11.
- [15] Kyoung Min Lee, Chin Youb Chung, Soon-Sun Kwon, et al. Bone mineral density is not associated with musculoskeletal pain in postmenopausal Korean women aged  $\geq 50$  years[J]. *Clinical Rheumatology*, 2015, Vol. 34 (2):337-343.
- [16] Liu Shengyuan, Wang Changyi, Zhao Jin, et al. Nanshan District, Shenzhen, dietary and nutritional status of the relationship between chronic disease [J]. *Chinese Journal of Disease Control and Prevention*,2012,7,16(7):636-8.

(收稿日期:2015-12-22)

## (上接第893页)

- [ 7 ] Kannus P, Parkkarl J, Sievanen H, et al. Epidemiology of hip fractures. *Bone*,1996,18(1 Suppl):57S-63S.
- [ 8 ] 赵刚,胡侦明,劳汉昌,等.昆明地区部分老年人群骨质疏松性骨折发病率初步调查和分析[J]. *中国骨质疏松杂志*,2007,13(4):257-259.
- ZHAO Gang, HU Zhenming, LAO Hanchang, et al. Prevalence rate of senile osteoprotic fracture in kunming area2007,13(4):257-259. (in Chinese)
- [ 9 ] 王长海,马志新,毕力夫.呼和浩特地区髋部骨质疏松性骨折的回顾性研究(附1071例病例分析)[J]. *中国骨质疏松杂志*,2010,16(3):207-209.
- WANG Changhai, MA Zhixin, BI Lifu. Retrospective study of osteoporotic hip fracture in Huhhot area[J]. *Chin J Osteoporos*, 2010,16(3):207-209. (in Chinese)
- [10] 赵燕玲,潘子昂,王石麟,等.中国原发性骨质疏松症流行病学[J]. *中国骨质疏松杂志*,1998,2(4):1-4.
- Zhao Yanling, Pan Ziang, Wang Shili, et al. Epidemiology of primary osteoporosis in China [J]. *Chin J Osteoporos*, 1998,2(4):1-4. (in Chinese)
- [11] Duque G, Demontiero O, Troen BR. Prevention and treatment of senile osteoporosis and hip fractures. *Minerva Med*,2009,100(1):79-94.
- [12] Nancollas GH, Tang R, Phipps RJ, et al. Novel insights into actions of bisphosphonates on bone: differences in interactions with hydroxyapatite. *Bone*,2006,38:617-627.
- [13] 潘源城,李毅中.骨质疏松性髋部骨折研究进展[J]. *中国骨质疏松杂志*,2012,12(18):1140-1144.
- PAN Yuancheng, LI Yizhong. The research progress in osteoporotic hip fractures [J]. *Chin J Osteoporos*,2012,12(18):1140-1144. (in Chinese)
- [14] 王红,李明升,陈海翎,等.髋部骨质疏松性骨折患者骨质疏松药物治疗现状调查[J]. *中国组织工程研究*,2012,16(35):6636-6640.
- WANG Hong, LI Mingsheng, CHEN Hailing, et al. Survey on osteoporosis medical therapy in patients with osteoporotic hip fracture [J]. *Chinese Journal of Tissue Engineering Research*, 2012,16(35):6636-6640. (in Chinese)
- [15] The Joint Commission. Improving and Measuring Osteoporosis Management. Oakbrook Terrace: The Joint Commission,2007.
- [16] Hossain M, Neelapala V, Andrew JG. Results of non-operative treatment following hip fracture compared to surgical intervention [J]. *Injury*,2009,40(4):418-421.
- [17] Lau EM, Lam V, Li M, et al. Vitamin D reseptor start codon polymorphism(FokI) and bone mineral density in Chinese men and women. *Osteoporos Int*,2002,13(3):218-221.

(收稿日期:2015-12-14)