

· 临床研究 ·

社区老年人群生活质量与骨折风险性的关系

韩杏梅 金淑霞 武剑 冬梅*

内蒙古医科大学第二附属医院骨内科, 内蒙古 呼和浩特 010030

中图分类号: R589.5 文献标识码: A 文章编号: 1006-7108(2019) 06-0817-04

摘要: **目的** 通过评估分析社区老年人群的生活质量状况与骨质疏松及骨折风险的关系。**方法** 选择2017年5月至2018年5月在内蒙古医科大学第二附属医院体检的社区居民446名,采用生活质量测定量表(SF-36)进行生活质量评估,通过双能X线骨密度仪检测骨密度并利用FRAX骨折风险评估工具进行未来10年主要部位骨质疏松性骨折与髋部骨折的风险评估。**结果** 社区居民生活质量总体得分情况,在日常活动、居住情况、教育情况和综合健康程度等方面男性得分高于女性($P < 0.05$);男性与女性未来10年主要部位骨质疏松性骨折与髋部骨折风险分别为2.9、6.1和1.1、2.3。**结论** 社区居民生活质量总体评价间不存在显著差异,居住情况具有一定的参考价值。女性未来10年的骨折风险要高于男性,因此在骨质疏松预防工作中,应充分了解居民的生活方式,积极地预防骨折。

关键词: 社区;骨质疏松;FRAX;生活习惯;老年人

The association between quality of life and fracture risk assessment in elder residents in the community

HAN Xingmei, JIN Shuxia, WU Jian, DONG Mei*

Department of Orthopedics Medicine, the Second Affiliated Hospital of Inner Mongolia Medical University, Hohhot 010030, China

* Corresponding author; DONG Mei, Email: namiraa@gmail.com

Abstract: **Objective** To evaluate and analyze the association between quality of life and osteoporotic fracture risk in elderly people in the community. **Methods** This study included 446 residents living in the community of Hohhot. Subjects were enrolled from May 2017 to May 2018 from health assessment subjects at the Second Affiliated Hospital of Inner Mongolia Medical University. Quality of life were assessed using Short Form-8 (SF-8). Bone mineral density was measured using dual energy X-ray absorptiometry. The 10-year probability of major osteoporotic fracture and hip fracture was calculated with FRAX. **Results** The total score of quality of life was higher in males than in females in daily activities, living conditions, education, and general health ($P < 0.05$). The 10-year osteoporotic fracture risks in major parts and the hip were 2.9 and 6.1 in men, and 1.1 and 2.3 in women, respectively. **Conclusion** There is no significant difference in the overall evaluation of the quality of life in community residents. The living conditions have a certain effect. The risk of fracture in the community women is higher than that in men in the next 10 years. Therefore, for prevention of osteoporosis, we should fully understand the lifestyle of the residents and pay more attention in the prevention of fractures.

Key words: community; osteoporosis; FRAX; lifestyle; elderly people

骨质疏松症已成为全球性的公共健康问题,随着我国人口老龄化,老年髋部骨折、脊柱骨折及桡骨远端骨折等日益增多,部分骨折可使患者致残,并严重影响患者的生活质量^[1]。增龄与每日生活方式是非常重要的危险因素,贯穿人整个生长过程的骨

质疏松预防与生活习惯的指导、骨质疏松防治意识的提高有着重要的意义^[2-3]。双能X线骨密度(DXA)测量结果对于人群的早期诊断起着重要的作用,是目前公认的评价骨质疏松的主要依据,可参照WHO标准来诊断^[4]。在DXA骨密度测定的基础上,根据英国Sheffield大学提供的骨折风险评价(fracture risk assessment, FRAX)方法评估未来10年主要部位骨质疏松性骨折风险与髋部骨折风险的情况^[5-6]。女性由于不同时期、不同生活方式与习惯

基金项目: 内蒙古自治区自然科学基金(2018ms08111); 2016年度内蒙古自治区留学归国人员择优资助项目

* 通信作者: 冬梅, Email: namiraa@gmail.com

导致的紊乱,比如减肥、运动不足、怀孕、哺乳、绝经等问题影响了大多数人的骨骼健康。随着增龄、缺血性疾病心脏病、高血压、糖尿病、类风湿关节炎和骨关节炎显著降低生活质量(quality of life, QOL)^[6-9]。但对骨质疏松症患者进行预防与治疗以改善其生活质量的研究尚不多见。因此,针对中老年人群进行骨骼健康的研究,从而明确生活中的危险因素与生活方式的改善对于骨质疏松症的影响具有非常重要的意义。本研究针对社区居民进行生活质量评价与骨密度测定,以探讨绝经后女性与老年男性的生活质量与其未来10年骨折风险性的关系,为骨质疏松防治工作提供一定的理论基础。

1 对象与方法

1.1 研究对象

选取2017年5月至2018年5月期间在内蒙古医科大学第二附属医院体检的446名40~90岁社区居民,男性146名,女性298名。女性的平均年龄为(63.4±10.4)岁,男性为(61.6±10.4)岁。纳入标准:①女性研究对象要求为绝经后女性;②无脆性骨折史;③无其他继发性疾病及应用激素史。排除标准:①继发性、特发性骨质疏松症及有重大基础疾病患者(如未控制的高血压病、脑血管疾病等);②甲状旁腺功能亢进,肝、肾功能不全,钙、磷代谢紊乱者;③长期服用影响骨代谢药物者。对所有患者进行了研究调查内容以及伦理说明,均签署了知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 骨密度检测:选择美国Hologic公司的Discovery A双能X线骨密度仪进行骨密度进行检测,操作人员为已接受专业培训并获得资格认证人员,测量腰椎、股骨颈和全髋骨密度。选择股骨颈骨密度(bone mineral density, BMD)为研究值。测量结果采用T值表示,根据WHO推荐的诊断标准:T值

≥-1为骨量正常,2.5<T值<-1为低骨量,当T值≤-2.5时,则诊断为骨质疏松,T值≤-2.5合并脆性骨折时诊断为严重骨质疏松症。

1.2.2 危险因素评估:由接受培训并合格的护士对入选的骨质疏松性骨折患者进行FRAX各危险因素的面对面采集,包括年龄、性别、身高、体重、既往骨折史、父母髋部骨折史、股骨颈骨密度、目前是否吸烟、是否饮酒(每日超过3个及以上单位)、是否服用肾上腺皮质激素类药物(5 mg/d,服用3个月及3个月以上)、是否患有类风湿关节炎及其他继发性骨质疏松。

1.2.3 FRAX风险评估:根据输入FRAX软件计算出研究对象未来10年主要部位及髋部骨折的概率。该软件适用的人群为40~90岁的男性或女性。

1.2.4 调查内容:针对所有测量了骨密度的人员进行生活质量量表问卷以及培训。生活质量量表(the MOS item short form health survey, SF-36)包括生理机能、生理职能、躯体疼痛、一般健康状况、精力、社会功能、情感职能以及精神健康等8个方面,全面概括了被调查者的生存质量。本研究主要针对骨质疏松相关危险因素、预防骨质疏松的运动与生活习惯进行询问。

1.3 统计学方法

应用SAS统计分析软件,计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,并经正态检验和方差齐性检验。如果符合正态性方差齐性,两组间均数比较采用独立样本t检验,当检验水准 $\alpha=0.05$, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。单因素相关性研究采用Pearson相关, $P\leq 0.05$ 的因素纳入多因素方差分析。

2 结果

2.1 研究对象的基本特征

由表1可见,男性腰椎、髋部和股骨颈骨密度均高于女性,而FRAX骨折风险低于女性。

表1 研究对象的基本特征($\bar{x} \pm s$)

Table 1 Basic characteristics of the research subjects($\bar{x} \pm s$)

性别	年龄 (年)	体重 (kg)	身高 (cm)	BMI (kg/cm ²)	腰椎骨密度 (g/cm ²)	股骨颈骨密度 (g/cm ²)	髋部骨密度 (g/cm ²)	MOF/%	HF/%
女性 (n=298)	63.42± 10.43	61.27± 10.00	155.48± 6.55	25.33± 3.79	0.81± 0.22	0.64± 0.13	0.75± 0.14	6.13± 5.46	2.34± 4.01
男性 (n=146)	61.63± 10.40	70.24± 11.43	169.57± 6.44	24.38± 3.42	0.95± 0.24	0.74± 0.11	0.86± 0.13	2.93± 2.20	1.15± 1.59

注:MOF:未来10年主要部位骨折概率;HF:未来10年髋部骨折概率;BMI=体重/身高²(kg/m²)。

2.2 研究对象的生活质量特点

表 2 显示了生活质量问卷的内容,其中日前独居者占 9.2%,与老伴共同居住者达 80%,具有大学以上教育水平者为 15.6%,有规律运动习惯者达 45.9%,无运动习惯者达 55.1%,具有运动习惯每周

锻炼 3 次以上者达 35%。SF-36 调查表中的内容分为生理功能、生理职能、躯体疼痛、总体健康、活力、社会功能、情感职能与精神健康 8 个部分,分别按性别计算了平均值与标准差,其中男性生理功能、总体健康、活力、社会功能均高于女性。

表 2 研究对象的生活质量特点($\bar{x}\pm s$)

Table 2 Characteristics of quality of life in the research subjects($\bar{x}\pm s$)

性别	生理功能	生理职能	躯体疼痛	总体健康	活力	社会功能	情感职能	精神健康
女性($n=298$)	73.0 $\pm$ 7.8	35.6 $\pm$ 15.8	52.0 $\pm$ 11.3	52.3 $\pm$ 14.5	67.8 $\pm$ 15.1	64.6 $\pm$ 9.9	42.3 $\pm$ 15.4	65.8 $\pm$ 12.3
男性($n=146$)	76.3 $\pm$ 14.1	33.9 $\pm$ 15.2	49.1 $\pm$ 9.6	55.9 $\pm$ 16.3	68.1 $\pm$ 12.2	65.5 $\pm$ 10.9	38.0 $\pm$ 13.2	68.1 $\pm$ 15.2

2.3 年龄、骨量、脂肪量与未来 10 年骨折风险的相关性

将收集的一般资料及股骨颈 BMD 值代入中国版 FRAX 模型,计算出未来 10 年主要骨折部位及髌部骨折的概率。经统计学分析,年龄和全身脂肪

百分比与骨折性呈正相关,具有统计学意义($P<0.05$);股骨颈骨密度、全身瘦组织量和体重与未来 10 年主要部位和髌部骨折的风险呈负相关,差异具有统计学意义($P<0.01$),详见表 3。

表 3 未来 10 年骨折风险性与年龄、骨量、脂肪量的相关性

Table 3 The correlation between 10-year fracture risk and age, bone mass, and fat mass

变量	年龄	股骨颈骨密度	瘦组织量	全身组分	脂肪含量	脂肪百分比
MOF	r	0.3356	-0.6652	-0.3801	-0.2829	0.0200
	P	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.6500
HF	r	0.3048	-0.5896	-0.2781	-0.2369	-0.0400
	P	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.3600

注:MOF:未来 10 年主要部位骨折概率;HF:未来 10 年髌部骨折概率; r :相关系数, $P<0.05$ 差异有统计学意义。

2.4 生活方式与未来 10 年骨折风险之间的关系

表 4 显示了生活方式与未来 10 年骨折风险之间的关系。教育水平分为未上过学、中小学、大专与大学以及研究生 4 组;家庭情况分为目前独居者、与老伴共同居住者和与子女居住者;运动情况分为不运动、散步和跑步;运动频率分为每周锻炼 1~2 次和 3 次以上两组。其中针对主要骨折风险和髌部骨折风险只有独居、与子女同住或与老伴居住具有统计学意义,与家人同居组别骨折风险较低。

表 4 生活方式与未来 10 年骨折风险之间的关系

Table 4 Relationship between lifestyle and fracture risk in the next 10 years

类别	MOF		HF	
	F 值	P 值	F 值	P 值
教育水平	2.3	0.08	2.0	0.11
家庭情况	11.6	<0.0001	8.1	0.00
运动情况	0.1	0.94	0.0	1.00
运动频率	0.2	0.84	0.1	0.93

注:MOF:未来 10 年主要部位骨折概率;HF:未来 10 年髌部骨折概率。

3 讨论

骨质疏松是以骨量低下、骨微结构损坏,导致骨脆性增加、易发生骨折为特征的全身性骨病,产生的严重后果是发生骨质疏松性骨折,在受到轻微创伤或日常活动中即可发生骨折。FRAX 评分方法是 2008 年由 WHO 推荐作为骨折风险评估的工具,应用临床危险因素来评估发生骨折绝对风险值。它可计算出每一位个体在未来 10 年主要部位(髌部、脊椎、肱骨及腕部)骨折的概率,以及未来 10 年髌部骨折的概率。随着大量循证医学证据表明,骨折风险评估方法对于骨质疏松的筛查以及诊治有着重要的作用。研究^[10]表明,患者所具备的骨折危险因素数量的增加可同时成倍增加脊柱、髌部、腕部等骨质疏松骨折好发部位的骨折概率。对于骨质疏松防治来说,早期诊断、早期治疗有着重要的作用。本研究选取 2017 年 5 月至 2018 年 5 月在我院体检的 446 名受试者为研究对象,将研究对象按照不同性别进行分组,使用双能 X 线骨密度仪测量腰部、髌

部骨密度值,使用FRAX进行骨折风险评估,计算其未来10年主要骨折部位及髌部骨折的概率,探讨生活质量、生活习惯与骨折风险之间的关系。

研究^[11-12]表明,单独使用骨密度来评估骨折风险尚不全面,许多患者骨密度正常但已发生骨折,虽然有些患者骨密度已经很低却未发生骨折,使得相当数量的骨质疏松性骨折高风险患者得不到诊断和治疗。因此针对骨质疏松高危人群进行筛查,开展早期预防,有着重要的意义。本研究在计算FRAX值后使用BMD预测骨折风险概率后发现,与家人同居者其骨折风险低于独居人员。其中女性研究对象髌部骨折风险概率为2.3,全身主要部位发生骨折风险为6.1,男性则较低,提示女性骨折风险高于男性。

另有研究^[13]表明,许多因素包括年龄、性别(女性)、低BMI、低BMD、既往骨折、目前吸烟、酒精摄入、糖皮质激素使用、父母髌关节骨折和类风湿性关节炎等会增加骨质疏松症患者骨折的风险。而年龄、既往骨折史和类风湿性关节炎可独立地影响患者的QOL。本研究中,针对主要骨折风险和髌部骨折风险,只有独居、与子女同住或与老伴居住具有统计学意义,与家人同居组别骨折风险较低。在生活质量表8个维度中^[14],女性受试者生理职能、躯体疼痛和情感职能高于男性,与未来10年主要骨折风险和髌部骨折风险相关性较高,说明骨质疏松患者骨折风险与生活质量呈负相关。

通过对生活习惯与骨折风险性的评估,筛查骨质疏松高危人群以及对其进行骨质疏松的预防,能够帮助他们提早预防骨质疏松性骨折的发生。综上所述,对于社区老年骨质疏松高危人群以及低骨量人群,应用FRAX工具以及生活习惯的干预可能对早期筛查骨质疏松有重要的参考意义。

【参 考 文 献】

- [1] NIH Consensus Development Panel on Osteoporosis Prevention, Diagnosis, and Therapy. Osteoporosis prevention, diagnosis, and therapy[J]. JAMA, 2001(285):785-795.
- [2] Kanis JA, Melton LJ, Christiansen C, et al. The diagnosis of osteoporosis[J]. J Bone Miner Res, 1994(9):1137-1141.
- [3] Siris E, Delmas PD. Assessment of 10-year absolute fracture risk: a new paradigm with worldwide application[J]. Osteoporos Int, 2008, 19(4):383-384.
- [4] Kanis JA, Harvey NC, Johansson H, et al. Overview of Fracture Prediction Tools[J]. J Clin Densitom, 2017, 20(3):444-450.
- [5] Kanis JA, McCloskey E, Johansson H, et al. FRAX with and without BMD[J]. Calcif Tissue Int, 2012(90):1-13.
- [6] Parker S, Ciacchio M, Cook E, et al. Validation of a modified FRAX® tool for improving outpatient efficiency-part of the "Catch Before a Fall" initiative [J]. Arch Osteoporos, 2015(10):230.
- [7] Baji P, Gulácsi L, Horváth C, et al. Comparing self-perceived and estimated fracture risk by FRAX® of women with osteoporosis [J]. Arch Osteoporos, 2017, 12(1):4.
- [8] Imerci A, Yalın Kılınc Ç, Aydoğan NH, et al. Fracture Risk Assessment Tool (FRAX®) Results Calculated With and Without Bone Mineral Density Values for the Evaluation of Fracture Risk in Postmenopausal Women With Osteopenia[J]. J Clin Densitom, 2017(8):1-8.
- [9] Hosoi T. Clinical decision and patient education of pharmacotherapy for osteoporosis [J]. Nihon Rinsho, 2009, 67(5):909-913.
- [10] 马丽,吕刚,吕发明,等. 乌鲁木齐地区中老年脆性骨折患者骨折风险评估(FRAX)分析[J]. 中国骨质疏松杂志, 2009(8):602-605.
- [11] Zhang Z, Ou Y, Sheng Z, et al. How to decide intervention thresholds based on FRAX in central south Chinese postmenopausal women[J]. Endocrine, 2014(45):195-197.
- [12] Kuehn BM. New tool measures 10-year fracture risk [J]. JAMA, 2008, 299(14):1651-1652.
- [13] 冬梅,金淑霞,韩杏梅. 呼和浩特地区人群中应用FRAX骨折风险预测工具进行骨折风险评估的临床研究[J]. 中国骨质疏松杂志, 2017, 23(8):1067-1070.
- [14] Ware JE Jr, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36) Conceptual framework and item selection [J]. Med Care, 1992, 30(6):473-483.

(收稿日期:2018-06-11;修回日期:2018-09-07)