

· 流行病学 ·

海口市老年骨质疏松症患者生活质量状况及影响因素分析

陈长凯^{1*} 叶宝飞² 张志伟² 胡万钧²

1. 海南省第五人民医院中医骨科, 海南 海口 571127

2. 海南省中医院骨科, 海南 海口 571127

中图分类号: R684.3 文献标识码: A 文章编号: 1006-7108(2019) 08-1154-05

摘要: **目的** 调查海口市老年骨质疏松症(osteoporosis, OP)患者的生活质量状况并分析其危险因素,为提高 OP 患者的生活质量提供依据。**方法** 对 904 例海口市老年 OP 患者进行问卷调查,收集患者的生活质量相关资料,采用多元 Logistic 回归分析老年 OP 患者生活质量的影响因素。应用 ROC 曲线评价 Logistic 回归模型的预测效果。**结果** 将患者的性别、年龄、居住情况、劳动类型、体质量指数(bone mass index, BMI)、病程、睡眠情况、家庭经济情况、骨折史、每天运动时间、关节疼痛和驼背情况的生活质量得分比较,差异有统计学意义($P < 0.01$)。多元 Logistic 回归分析显示,年龄($OR = 2.604, 95\% CI: 1.702 \sim 3.913$)、病程($OR = 5.205, 95\% CI: 3.705 \sim 8.614$)、家庭经济情况($OR = 2.411, 95\% CI: 1.518 \sim 3.361$)、每天运动时间($OR = 4.216, 95\% CI: 3.102 \sim 6.104$)、关节疼痛($OR = 7.115, 95\% CI: 5.283 \sim 13.726$)、驼背($OR = 5.702, 95\% CI: 4.108 \sim 8.263$)是影响老年 OP 患者生活质量的危险因素。ROC 曲线评价 Logistic 回归模型效果,其 AUC 及 95% CI 为 0.925 (0.861~0.984)。**结论** 海口市老年 OP 患者的生活质量水平较低,影响其生活质量的危险因素较多,应针对相关的危险因素采取有效的干预措施,改善 OP 患者的生活质量。

关键词: 骨质疏松症;老年人群;生活质量;危险因素

Quality of life and influencing factors in elderly patients with osteoporosis in Haikou

CHEN Changkai^{1*}, YE Baoifei², ZHANG Zhiwei², HU Wanjuan²

1. Department of Orthopaedics, The Fifth People's Hospital of Hainan, Haikou 571127

2. Department of Orthopaedics, Hainan Provincial Hospital of Traditional Chinese Medicine, Haikou 571127, China.

* Corresponding author: CHEN Changkai, Email: 13876191985@163.com

Abstract: **Objective** To investigate the quality of life (QOL) of elderly patients with osteoporosis (OP) in Haikou and analyze its risk factors, so as to provide evidence for improving the quality of life of OP patients. **Methods** A questionnaire survey was conducted among 904 elderly OP patients in Haikou to collect data on their quality of life. Multivariate logistic regression analysis was used to analyze the influencing factors of quality of life in elderly OP patients. ROC curve was applied to evaluate the prediction effect of logistic regression model. **Results** Comparison of quality of life scores of different sex, age, living condition, labor type, BMI, course of disease, sleep condition, family economic condition, fracture history, daily exercise time, joint pain and hump back condition, the differences were statistically significant ($P < 0.01$). Multivariate logistic regression analysis showed that age ($OR = 2.604, 95\% CI: 1.702 \sim 3.913$), course of disease ($OR = 5.205, 95\% CI: 3.705 \sim 8.614$), family economic status ($OR = 2.411, 95\% CI: 1.518 \sim 3.361$), daily exercise time ($OR = 4.216, 95\% CI: 3.102 \sim 6.104$), joint pain ($OR = 7.115, 95\% CI: 5.283 \sim 13.726$), and hump ($OR = 5.702, 95\% CI: 4.108 \sim 8.263$) were risk factor that affects the quality of life in elderly OP patients. ROC curve was used to evaluate logistic regression model, and its AUC (95% CI) were 0.925 (0.861~0.984). **Conclusion** The quality of life of elderly OP patients in Haikou is low, and there are many risk factors affecting their quality of life. Effective intervention measures should be taken to improve the quality of life of OP patients.

Key words: osteoporosis; elderly population; quality of life; risk factors

* 通信作者: 陈长凯, Email: 13876191985@163.com

骨质疏松症(osteoporosis, OP)是一种以骨强度下降导致骨折风险性增加为特征的全身性骨病,是

严重影响老年人生活质量及生存状况的常见多发病^[1]。近年来,随着我国人口老龄化的日趋严重,OP的发病率也在逐年增加,其引起的骨折增加了老年人的病残率和死亡率^[2]。有研究表明^[3-4],影响老年OP患者生活质量的危险因素众多,包括饮食习惯、运动、日照时间、情绪、慢性疾病等多个方面,但由于地理气候条件多样、人种复杂、人们的生活习惯及经济文化差异明显,不同区域OP患者具有不同的生活质量状况及影响因素。本研究通过调查海口市老年OP患者的生活质量状况,并分析其相关影响因素,旨在为提高OP患者的生活质量及减轻社会经济负担提供依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象

选取2012年1月至2017年12月已被确认的916例海口市老年骨质疏松症患者作为调查对象。纳入标准:符合原发性骨质疏松症诊疗指南(2011年)的诊断标准^[5]且年龄 ≥ 65 岁者,在海口市居住10年以上者,意识清楚,与调查人员沟通无障碍,同意签署知情同意书。排除标准:年龄 <65 岁者,患有骨关节炎、先天性或发育性疾病,患有严重心、肝、肾疾病者,恶性肿瘤患者,长期服用糖皮质激素者,生活不能自理者,不能配合本次研究者。

1.2 问卷调查

在查阅国内外相关文献并结合专家意见的基础上设计调查问卷表,调查内容包括年龄、性别、体质指数(bone mass index, BMI)、文化程度、睡眠情况、家庭经济情况、吸烟、饮酒、骨质疏松症家族史、骨折史、每天运动时间、婚姻状况和体力劳动情况等内容。由经过培训的调查员统一指导,对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后填写。共发放调查问卷916份,有效回收904份,有效回收率为98.7%。

1.3 生活质量评估

采用简版骨质疏松患者生活质量问卷(mini-osteoporosis quality of life questionnaire, Mini-OQLQ)对老年OP患者的生活质量进行评估。Mini-OQLQ量表由OP患者生活质量研究组设计,由30个条目组成,包括疾病症状、躯体功能、日常行为活动、情感功能和休闲社交五个维度,该量表对患者病情变化敏感,信度系数为0.80~0.89。

1.4 统计学方法

采用SPSS 17.0统计软件分析,数据以均数 $\pm$ 标

准差($\bar{x} \pm s$)表示,使用 t 检验或 F 检验进行分析,两两比较采用SNK方差分析。采用多元Logistic回归分析老年OP患者生活质量的影响因素。应用受试者工作特征曲线(receiver operating characteristic curve, ROC)曲线评价Logistic回归模型的预测效果。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况

本次研究共有效收集调查对象904名,其中男性为396例,年龄65~84岁,平均年龄(73.64 ± 8.15)岁,平均BMI(23.74 ± 3.36) kg/m^2 ,平均病程(5.12 ± 1.40)年;女性为508例,年龄65~81岁,平均年龄(73.16 ± 8.20)岁,平均BMI(23.35 ± 3.48) kg/m^2 ,平均病程(5.26 ± 1.43)年。

2.2 影响老年OP患者生活质量的单因素分析

对患者不同性别、年龄、居住情况、劳动类型、BMI、病程、睡眠情况、家庭经济情况、骨折史、每天运动时间、关节疼痛和驼背情况的生活质量得分进行比较,差异有统计学意义($P < 0.01$);对患者不同文化程度、婚姻状况、OP家族史、吸烟史和饮酒史的生活质量得分比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表1。

2.3 多元Logistic回归分析老年OP患者生活质量的影响因素

将单因素分析中有统计学意义的因素性别、年龄、居住情况、劳动类型、BMI、病程、睡眠情况、家庭经济情况、骨折史、每天运动时间、关节疼痛、驼背设为自变量(自变量赋值方式见表2),按 $\alpha = 0.05$ 水平将这12个项目进行多元Logistic回归分析,结果显示年龄、病程、家庭经济情况、每天运动时间、关节疼痛、驼背是影响老年OP患者生活质量的危险因素[$OR(95\% CI) = 2.604(1.702 \sim 3.913)$ 、 $5.205(3.705 \sim 8.614)$ 、 $2.411(1.518 \sim 3.361)$ 、 $4.216(3.102 \sim 6.104)$ 、 $7.115(5.283 \sim 13.726)$ 、 $5.702(4.108 \sim 8.263)$],差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表3。

2.4 ROC曲线评价Logistic回归模型的预测效果

通过Logistic回归逐步分析的结果建立Logistic回归预测模型,并采用ROC曲线来评价模型效果,其结果显示ROC曲线下面积(area under curve, AUC)及95%CI为0.925(0.861~0.984),与机会线下的面积比较,差异有统计学意义($Z = 8.716, P < 0.01$),说明所建立的预测模型效果较好,能较为准

确的评估老年 OP 患者的生活质量。见图 1。

表 1 影响老年 OP 患者生活质量的单因素分析
Table 1 Single factor analysis of quality of life in elderly patients with OP

因素	例数 (<i>n</i> = 904)	构成比/%	生活质量 得分	<i>t/F</i> 值	<i>P</i> 值
性别				2.815	0.026
男	396	43.8	54.58±8.24		
女	508	56.2	51.42±7.13		
年龄/岁				8.437	<0.001
65~74	566	62.6	56.73±9.16		
75~84	338	37.4	48.62±6.74		
文化程度				1.103	0.247
初中及以下	247	27.3	52.86±7.50		
高中及以上	657	72.7	53.20±8.15		
婚姻状况				1.456	0.163
已婚	873	96.6	53.84±8.26		
未婚	31	3.4	52.40±7.38		
居住情况				3.128	0.018
独居	24	2.7	49.27±6.90		
夫妻同居	763	84.4	52.35±8.40		
与子女同居	117	12.9	54.56±8.35		
劳动类型				2.904	0.023
脑力劳动	539	59.6	54.37±8.25		
体力劳动	365	40.4	50.68±7.10		
BMI/(kg/m ²)				2.728	0.035
<24	401	44.4	55.16±8.72		
≥24	503	55.6	52.40±7.53		
病程/年				9.416	<0.001
<5	356	39.4	57.12±9.45		
≥5	548	60.6	48.30±6.64		
睡眠情况				3.329	0.014
好	204	22.6	55.26±8.80		
一般	597	66.0	52.17±8.36		
较差	103	11.4	48.40±6.82		
家庭经济情况				3.547	0.006
好	168	18.6	55.37±8.85		
一般	611	67.6	52.42±8.51		
较差	125	13.8	48.25±6.74		
骨折史				2.938	0.021
有	78	8.6	50.61±7.28		
无	826	91.4	54.83±8.20		
OP 家族史				0.915	0.294
有	34	3.8	53.14±7.60		
无	870	96.2	54.20±8.15		
吸烟史				0.824	0.327
有	197	21.8	53.60±7.92		
无	707	78.2	53.94±8.06		
饮酒史				2.853	0.025
有	224	24.8	52.93±7.41		
无	680	75.2	54.16±8.34		
每天运动时间/min				8.927	<0.001
<30	639	70.7	48.25±6.68		
≥30	265	29.3	57.42±8.93		
关节疼痛				14.250	<0.001
有	293	32.4	45.24±5.97		
无	611	67.6	60.48±10.26		
驼背				11.316	<0.001
有	96	10.6	47.10±6.32		
无	808	89.4	58.37±9.40		

表 2 自变量赋值方式

Table 2 Independent variable assignment

因素	变量名	赋值方式
性别	X1	男=1;女=2
年龄	X2	65~74 岁=1;75~84 岁=2
居住情况	X3	与子女同居=1;夫妻同居=2;独居=3
劳动类型	X4	脑力劳动=1;体力劳动=2
BMI	X5	<24 kg/m ² =1;≥24 kg/m ² =2
病程	X6	<5 年=1;≥5 年=2
睡眠情况	X7	好=1;一般=2;较差=3
家庭经济情况	X8	好=1;一般=2;较差=3
骨折史	X9	有=2;无=1
每天运动时间	X10	<30 min=2;≥30 min=1
关节疼痛	X11	有=2;无=1
驼背	X12	有=2;无=1

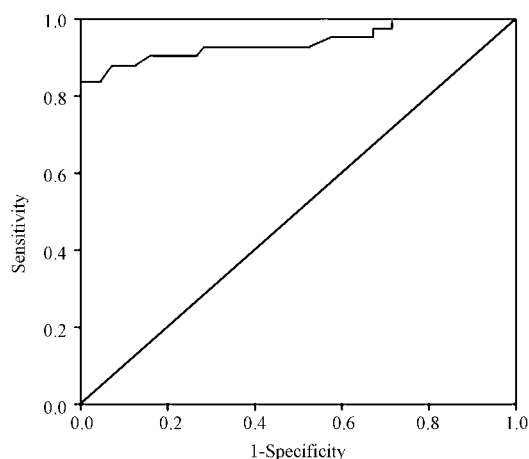


图 1 评价 Logistic 回归模型的 ROC 曲线

Fig.1 Evaluating the ROC curve of the logistic regression model

3 讨论

骨质疏松症是一种全身性骨量减少及骨组织微结构改变,从而导致骨折致残、致死的全身代谢性骨

骼系统疾病。最近的研究表明^[6-7],我国人群骨质疏松的患病率达 12.5%,其中老年人骨质疏松症的发病率占 60%以上,已成为严重影响老年人身体健康的社会公共卫生问题。骨质疏松症最为主要的类型为原发性骨质疏松症,主要发生在老年人群,是随着年龄的增加而发生的一种生理性退行性病变。到目前为止,尚没有一种安全、有效的方法能够使疏松后的骨骼完全恢复至正常的骨量与构造,因此提高人们对骨质疏松症危险性的认识,了解其对老年人生活质量的影响因素,进一步加强对骨质疏松症的早期预防显得尤为重要。

本研究结果显示,条件为女性、年龄 75 岁以上、独居、体力劳动、BMI 增高、病程 ≥ 5 年、睡眠情况差、家庭经济情况差、有骨折史、每天运动时间 < 40 min、关节疼痛和驼背的患者生活质量较差。女性患者中雌激素对骨的作用主要为抑制骨吸收,女性绝经后雌激素缺乏引起骨的吸收和重建平衡失调,随着年龄增长,雌激素水平的个体性变化可能会显著影响骨丢失及带来骨折风险^[8],进而导致其生活质量下降。随着年龄的增长,老年 OP 患者生活质量下降,原因可能是老年人肌肉的功能逐渐减退,加上外周神经功能减退,反射减弱,神经传导时间延长,导致神经和肌肉运动不协调,容易引起关节损伤,进而影响患者的生活质量。独居者在日常生活中往往需要承担更多的体力活,因此增加了关节的负重。对于长期从事体力劳动的患者,需要做更多的对关节负重的运动,导致病情加重,使患者的生活质量下降。睡眠状况是影响老年人生活质量的重要因素,睡眠质量差不仅影响老年人的日常生活,还会影响其情绪,甚至使导致伤害的危险性增高^[9]。家庭经济情况差的患者没有条件使用抗骨质疏松治疗药

表 3 多元 Logistic 回归分析老年 OP 患者生活质量的影响因素

Table 3 Multivariate Logistic regression analysis of the influencing factors of quality of life in elderly OP patients

因素	偏回归系数	标准误	Wald 值	OR(95% CI)	P 值
性别	0.047	0.013	1.164	0.974(0.908~1.206)	0.216
年龄	0.920	0.284	3.982	2.604(1.702~3.913)	0.034
居住情况	0.107	0.035	1.628	1.162(0.952~1.357)	0.105
劳动类型	0.093	0.032	0.983	1.114(0.936~1.304)	0.272
BMI	0.042	0.011	1.940	0.946(0.885~1.102)	0.093
病程	1.745	0.516	4.227	5.205(3.705~8.614)	0.016
睡眠情况	0.054	0.020	1.439	0.986(0.917~1.285)	0.115
家庭经济情况	0.802	0.251	4.105	2.411(1.518~3.361)	0.027
骨折史	0.136	0.043	2.103	1.204(0.986~1.547)	0.085
每天运动时间	1.428	0.375	4.325	4.216(3.102~6.104)	0.012
关节疼痛	1.986	0.704	8.275	7.115(5.283~13.726)	<0.001
驼背	1.812	0.580	7.634	5.702(4.108~8.263)	<0.001

物,病情进展到一定程度可严重影响患者的生活质量。王志鹏等^[10]研究表明,抗骨质疏松治疗药物能够有效抑制骨吸收,防止骨量减少,是提高患者生活质量的有效途径之一。此外,有骨折史、每天运动时间<30 min、关节疼痛和驼背可导致老年 OP 患者关节活动受限及关节僵硬,因而对其生活质量产生一定的影响。

笔者进一步采用多元 Logistic 回归分析,结果显示年龄、病程、家庭经济情况、每天运动时间、关节疼痛、驼背是影响老年 OP 患者生活质量的危险因素。其中关节疼痛是老年 OP 患者生活质量的重要影响因素,其 *OR* (95% *CI*) 值高达 7.115 (5.283 ~ 13.726)。关节引起的疼痛是由于关节部位活动量相对较大,导致关节周围的肌肉等软组织出现劳损,对患者的生活质量造成严重的影响。每天运动对促进骨形成和抑制骨吸收具有一定帮助,还能改善患者机体的协调能力进而预防骨折。有研究发现^[11],有氧运动有助于逆转骨质疏松症,缓解因年龄增长而丢失骨质的过程,改善患者骨骼的生物力学性能,保持骨的正常状态,从而提高患者的生活质量。驼背会引起患者长期反复腰背疼痛、身矮,使其活动能力受到限制,甚至可导致骨痛和骨折,严重影响患者的生活质量。年龄和病程也是影响老年 OP 患者生活质量的危险因素,与 Kuru 等^[12]的研究结果相似。亦有研究^[13]认为,80 岁以上女性人群、病程在 10 年以上者的生活质量得分较低,生活质量较差。

综上所述,海口市老年 OP 患者的生活质量水平较低,其中年龄、病程、家庭经济情况、每天运动时间、关节疼痛、驼背是影响老年 OP 患者生活质量的危险因素,应针对这些危险因素采取有效的干预措施,改善 OP 患者的关节功能和生活质量。但本研究为单中心的调查研究,其结果可能存在一定的偏倚,尚需多中心、大规模的前瞻性研究来进一步加以证实。

【参 考 文 献】

- [1] Cauley JA. Screening for Osteoporosis [J]. JAMA, 2018, 319 (24): 2483-2485.
 - [2] Weycker D, Edelsberg J, Barron R, et al. Predictors of near-term fracture in osteoporotic women aged ≥ 65 years, based on data from the study of osteoporotic fractures [J]. Osteoporos Int, 2017, 28(9): 2565-2571.
 - [3] 张智海, 张智若, 刘忠厚, 等. 中国大陆地区以 -2.0SD 为诊断标准的骨质疏松症发病率回顾性研究 [J]. 中国骨质疏松杂志, 2016, 22(1): 1-8.
 - [4] Hu Z, Man GCW, Kwok AKL, et al. Global sagittal alignment in elderly patients with osteoporosis and its relationship with severity of vertebral fracture and quality of life [J]. Arch Osteoporos, 2018, 13(1): 95.
 - [5] 中华医学会骨质疏松和骨矿盐疾病分会. 原发性骨质疏松症诊治指南(2011 年) [J]. 中华骨质疏松和骨矿盐疾病杂志, 2011, 4(1): 2-17.
 - [6] 白璧辉, 谢兴文, 李鼎鹏, 等. 我国近 5 年来骨质疏松症流行病学研究现状 [J]. 中国骨质疏松杂志, 2018, 24(2): 253-258.
 - [7] Fujiwara S. Epidemiology of Osteoporosis in Men [J]. Clin Calcium, 2016, 26(7): 1003-1008.
 - [8] 张海林, 孙惠清, 倪卓民, 等. 绝经后妇女膝关节骨性关节炎和骨质疏松症发生率关系 [J]. 中国骨质疏松杂志, 2016, 22(4): 463-465, 506.
 - [9] Tang BM, Zheng XY, Zhang WX, et al. Quality of life and influencing factors of knee osteoarthritis in Zunyi area [J]. Journal of Modern Preventive Medicine, 2016, 43(3): 506-509.
 - [10] 王志鹏, 宋敏, 赵文韬, 等. 骨质疏松症药物治疗的有限元分析研究进展 [J]. 中国骨质疏松杂志, 2018, 24(7): 971-974, 980.
 - [11] 张玲莉, 孙忠广, 邹军. 运动预防骨质疏松的研究进展 [J]. 中国康复医学杂志, 2017, 32(3): 368-372.
 - [12] Kuru P, Akyüz G, Cerşit HP, et al. Fracture history in osteoporosis: risk factors and its effect on quality of life [J]. Balkan Med J, 2014, 31(4): 295-301.
 - [13] 王燕. 老年膝骨关节炎合并骨质疏松患者生活质量状况及影响因素分析 [J]. 中国骨质疏松杂志, 2018, 24(2): 209-213.
- (收稿日期: 2018-09-18; 修回日期: 2018-10-10)
-
- (上接第 1149 页)
- [17] 董晨, 苏云星. 腓骨截骨术与人工单髁关节置换术治疗膝骨关节炎的早期疗效对比 [J]. 中国药物与临床, 2017, 9(17): 1358-1360.
 - [18] 肇刚, 刘玉杰, 曲峰, 等. 三维脂肪抑制快速抗梯度回波序列在单间室骨关节炎单髁置换术前评估中的价值 [J]. 中华外科杂志, 2015, 7(53): 528-532.
 - [19] 徐建平, 徐卫东, 林国兵, 等. 双膝骨关节炎患者行小切口单髁置换术与全膝关节置换术临床疗效对比分析 [J]. 中华外科杂志, 2013, 2(51): 157-160.
 - [20] 刘锋卫, 刘礼初, 秦泗河, 等. Ilizarov 技术治疗中老年膝骨关节炎内侧间室疼痛的临床观察 [J]. 中国骨质疏松杂志, 2017, 23(2): 216-220.
 - [21] 赵胜军, 赵丽, 金宝城, 等. 单侧与双侧经皮椎体后凸成形术治疗老年新鲜骨质疏松性椎体骨折的临床疗效 [J]. 中华老年骨科与康复电子杂志, 2017, 3(3): 150-156.
- (收稿日期: 2019-01-15; 修回日期: 2019-04-26)