

海口市中老年人骨质疏松影响因素风险评估

熊秋艳 袁铁超

海南医科大学第一附属医院

DOI:10.12238/bmtr.v6i6.10969

[摘要] 目的：调查海口市中老年人群骨质疏松发病风险及对相关影响因素的风险评估。方法：对海口市40岁以上人群以OSTA评估其患骨质疏松的风险,采用 χ^2 检验进行单因素分析,再将具有统计学意义的指标采用Logistic回归进行多因素分析。结果：共收回有效问卷580份,在40岁以上中老年人群中,骨质疏松低风险102(17.6%)人,中高风险478(82.4%)人;单因素分析发现,不同人群组别间骨质疏松风险有一定差异($P<0.05$);多因素Logistic回归分析发现女性、年龄越大的群体骨质疏松发病风险越高,而BMI正常范围、适当喝茶的群体骨质疏松患病风险越低($P<0.05$)。结论：海口市中老年群体中,女性、年龄越大骨质疏松发病风险越高,BMI健康、适当喝茶可以降低骨质疏松患病风险。

[关键词] 骨质疏松; 风险评估; 影响因素

中图分类号: X820.4 **文献标识码:** A

Risk assessment of influencing factors of osteoporosis in middle-aged and elderly population in Haikou City

Qiuyan Xiong Tiechao Yuan

The First Affiliated Hospital of Hainan Medical University

[Abstract] Objective Investigate the risk of osteoporosis and the related factors of the middle-aged and elderly population in Haikou City. Methods Assessment of the risk of osteoporosis in middle-aged and elderly people over 40 years of age using the OSTA, χ^2 test was used for univariate analysis, and Logistic regression was used for multivariate analysis of statistically significant indicators. Results A total of 580 valid questionnaires were collected. Among the elderly people over 40 years old, 102 (17.6%) were at low risk of osteoporosis and 478 (82.4%) were at medium risk. Univariate analysis showed that there were significant differences in osteoporosis risk among different population groups ($P<0.05$). Multivariate Logistic regression analysis found that women and older people had higher risk of osteoporosis, while BMI was healthy and moderate tea drinking had a lower risk of osteoporosis ($P<0.05$). Conclusion In the middle-aged and elderly groups in Haikou City, the risk of osteoporosis is higher in females and the older the age. Healthy BMI and appropriate tea drinking can reduce the risk of osteoporosis.

[Key words] Osteoporosis; Risk assessment; Influencing factor

骨质疏松已成为中老年继高血压、高脂血症之后的第三大常见慢性疾病,发生率主要与遗传、年龄、绝经状态、生活方式、饮食习惯等密切相关^[1]。据2023年5月报道,我国骨质疏松的患病人数已达9千万,预计到2050年,我国50岁以上人群骨质疏松的患病率达到23.43%,人数高达1.5亿,这表明骨质疏松症在我国已成为日益严重的公共健康问题,且患病人数和患病率在不断上升^[2]。

研究显示,高糖高盐、长期喝咖啡或浓茶及特定的饮食模式(如地中海饮食以外的其他饮食模式)对骨密度和骨折风险有不良影响^[3]。除饮食习惯外,生活方式、文化差异、社会经济地位

等因素也是影响骨质疏松的重要因素。本研究对海口市常住40岁以上中老年人开展现况调查,了解该人群饮食习惯,评估患骨质疏松的风险,为提出有效预防骨质疏松防控措施奠定基础,对开展有针对性的健康教育和骨健康科普也有重要作用^[4]。

1 资料与方法

1.1 一般资料

共发放600份问卷,收回580份有效问卷,有效回收率为96.7%。参与者应具有一定的生活质量和健康状况,能够完成日常饮食习惯的记录和骨质疏松风险评估测试,且是自愿参与研究,签署知情同意书。

表1 调查对象一般人口学特征信息 (n=580)

变量	人数	百分比(%)	变量	人数	百分比(%)
性别			饮酒(两日内)		
男	318	54.8	是	238	41
女	262	45.2	否	342	59
年龄(岁)			饮茶(两日内)		
40-60	378	54.3	是	362	62.4
>60	202	45.7	否	218	37.6
BMI (kg/m ²)			每日吃槟榔		
18-25	315	54.3	是	145	25
>25	265	45.7	否	435	75
教育程度			每日摄入蔬菜		
小学及以下	97	16.7	是	289	49.8
初中	135	23.3	否	291	50.2
高中/中专	159	27.4	每日摄入水果		
大专及以上	189	32.6	是	247	42.6
经济收入 元/月			否	333	57.4
≤500	41	7.1	每日摄入肉类		
501-1500	64	11.1	是	249	42.9
1501-2500	89	15.3	否	331	57.1
2501-3500	176	30.3	每日摄入奶制品		
>3500	210	36.2	是	115	19.8
熬夜			否	465	80.2
是	256	44.1	每周摄入豆制品		
否	324	55.9	是	425	73.3
有体育锻炼			否	155	26.7
是	311	53.6	每周摄入海产品		
否	269	46.4	是	324	55.9
吸烟			否	256	44.1
是	184	31.7			
否	396	68.3			

1.2研究方法

严格采取随机抽样调查方法,先在海口市各区随机抽取2个市区,再随机抽取5个城镇和5个村镇,抽取符合调查条件的人,填写调查问卷。问卷调查信息包括：一般人口学特征信息；健康行为因素；饮食习惯。在正式调查前应提前对小部分人群进行预调查,考评调查员的一致性与调查表的信度、效度。

1.3判断标准

表2 海口市中老年人群骨质疏松风险评估单因素分析 (n=580)

变量	低风险(%)	中高风险(%)	P值	变量	低风险(%)	中高风险(%)	P值
性别			0.039	饮酒(两日内)			<0.001
男	54(17.0)	264(83.0)		是	30(12.6)	208(87.4)	
女	48(18.3)	214(81.7)		否	72(21.1)	270(78.9)	
年龄(岁)			0.004	饮茶(两日内)			0.025
40-60	92(24.3)	286(75.7)		是	55(15.2)	307(84.8)	
>60	10(5.0)	192(95.0)		否	47(21.6)	171(78.4)	
BMI (kg/m ²)			0.032	每日吃槟榔			0.055
18-25	26(8.3)	289(91.7)		是	30(20.7)	115(79.3)	
>25	76(28.7)	189(71.3)		否	72(16.6)	363(83.4)	
教育程度			0.189	每日摄入蔬菜			0.065
小学及以下	18(18.6)	79(81.4)		是	30(10.4)	259(89.6)	
初中	21(15.6)	114(84.4)		否	72(24.7)	219(75.3)	
高中/中专	32(20.1)	127(79.9)		每日摄入水果			0.059
大专及以上	31(16.4)	158(83.6)		是	38(15.4)	209(84.6)	
经济收入(元/月)			0.427	否	64(19.2)	269(80.8)	
≤500	11(26.8)	30(73.2)		每日摄入肉类			0.766
501-1500	21(32.8)	43(67.2)		是	47(18.9)	202(81.1)	
1501-2500	10(11.2)	79(88.8)		否	55(16.6)	276(83.4)	
2501-3500	33(18.7)	143(81.3)		每日摄入奶制品			0.757
>3500	27(12.9)	183(87.1)		是	29(25.2)	86(74.8)	
熬夜			0.159	否	73(15.7)	392(84.3)	
是	57(22.3)	199(77.7)		每周摄入豆制品			0.856
否	45(13.9)	279(86.1)		是	30(7.1)	395(92.9)	
有体育锻炼			0.756	否	72(46.5)	83(53.5)	
是	33(10.6)	278(89.4)		每周摄入海产品			0.678
否	69(25.7)	200(74.3)		是	48(14.8)	276(85.2)	
吸烟			0.045	否	54(21.1)	202(78.9)	
是	27(14.7)	157(85.3)					
否	75(18.9)	321(81.1)					

表3 多因素分析自变量赋值情况

变量	赋值
性别	1=男; 2=女
年龄(岁)	1=≤60; 2=>60
BMI (kg/m ²)	1=18-25; 2=>25
吸烟	1=否; 2=是
饮茶	1=否; 2=是
饮酒	1=否; 2=是

表4 海口市中老年人群骨质疏松风险评估多因素分析(n=580)

变量	β 值	标准误	Wals 值	P值	OR(95%CI)
性别(男为参照)	0.256	0.394	14.356	<0.001	2.695 (0.763~2.139)
年龄(岁)(≤60为参照)	0.749	0.19	15.537	<0.001	2.115 (1.457~3.070)
BMI(kg/m ²)(>25为参照)	-1.809	0.507	12.74	<0.001	0.164 (0.061~0.442)
吸烟(否为参照)	0.127	0.297	0.183	0.669	1.136 (0.634~2.034)
饮茶(否为参照)	-4.368	2.453	4.835	<0.001	0.073 (0.003~0.963)
饮酒(否为参照)	1.325	1.168	1.288	0.256	3.762 (0.382~4.029)

根据亚洲人骨质疏松自评工具(OSTA)判断患骨质疏松风险,以年龄和体重2项指标体现其敏感度和特异度。

1.4统计学方法

采用SPSS处理数据,计量资料以均数±标准差(X±S)描述,组间差异采用 χ^2 检验进行单因素分析比较,两组间差异采用t检验或秩和检验,单因素分析有统计学意义的拟合多因素Logistic回归分析。双侧检验P<0.05,差异具有统计学意义。

2 结果

2.1调查对象纳入分析的基本情况

本研究共收回有效问卷580份,其中男318(54.8%)例;平均年龄60.45±8.04岁(40~87岁);身体质量指数(Body mass index, BMI)平均23.27±2.99kg/m²;教育程度 高中/中专159(27.4%)人,大专及以上189(32.6%)人;210(36.2%)人经济月收入>3 500元。熬夜率为44.1%;体育锻炼率为53.6%;吸烟率为31.7%;两日内饮酒率为41.0%。饮食习惯调查,两日内饮茶率为62.4%;有145(25.0%)人每日吃槟榔;每日蔬菜摄入率49.8%;每日水果摄入量42.6%;每日肉摄入量42.9%;每日奶制品摄入率为19.8%;每周豆制品摄入率为73.3%;每周海产品摄入率为55.9%。详见表1。

2.2海口市中老年人群骨质疏松风险单因素分析

580名40岁以上的中老年人群中,骨质疏松低风险102(17.6%)人,中高风险478(82.4%)人。单因素分析显示,女性、年龄>60岁者、吸烟、饮酒的中老年人骨质疏松中高风险率高(P<0.05);BMI健康、适当饮茶的骨质疏松中高风险率则相对较低(P<0.05)。详见表2。

2.3海口市中老年人群骨质疏松风险多因素Logistic回归分析

单因素分析中有统计学意义的各项指标为自变量,骨质疏松发病评估风险为因变量(0=低风险,1=中高风险),采用Logistic回归多因素分析。自变量赋值情况详见表3。

结果可见女性、年龄越大的中老年群体骨质疏松发病风险

越高;而BMI健康、适当饮茶的群体骨质疏松患病风险越低(P<0.05)。详见表4。

3 讨论

本研究显示,女性相较于男性,由于绝经后雌激素水平显著下降,导致骨吸收功能大大增强,骨转换加速,致使骨小梁变细甚至穿孔,皮质骨孔隙增加,骨强度受损,骨折风险增加^[5]。此外,雌激素水平低下也会降低骨骼对力学刺激的敏感性,使骨骼呈现类似废用性骨丢失的病理变化^[6]。这表明,雌激素在维持骨骼健康中起着关键作用,而女性在绝经后的雌激素水平下降是她

们面临更高骨质疏松风险的一个重要因素^[7]。年龄也是重要的危险因素,随着年龄增长,既有增龄导致的骨重建失衡,又有增龄和激素缺乏所致的免疫系统持续低度活化,机体处于促炎性反应状态,加速破骨细胞生成,造成骨量丢失^[8]。此外,雌、雄激素均有抗氧化应激作用,老年人性激素结合球蛋白持续增加,使睾酮和雌二醇的生物利用度下降,体内活性氧类堆积,促使间充质干细胞、成骨细胞和骨细胞凋亡,骨形成减少。增龄和生活方式相关疾病引起的氧化应激和糖基化增加,也会使骨基质胶原分子发生非酶促交联,导致骨强度下降^[9]。

BMI健康、适当饮茶是骨质疏松的保护因素,保持正常范围的BMI可以增加骨骼的机械负荷,促进骨量的增加,改善内分泌环境,但若BMI肥胖或超重时,因为脂肪分布不均、机械负荷过重等原因,可能导致骨微结构的破坏和骨形成及转换的减少,进而增加骨质疏松的风险^[10]。茶多酚具有显著抗骨质疏松、抗骨丢失的作用,通过改善骨密度、减少体内钙流失等多种途径发挥作用,具体来说,其中茶褐素对骨质疏松症具有显著的治疗效果,体现在调节骨代谢、抗氧化应激、抗炎作用以及改善骨骼微环境等多个方面,因此,适量饮用绿茶或红茶能帮助降低患骨质疏松的风险,但不能长期大量饮茶,尤其喝浓茶,这会使尿钙过度排泄,导致负钙平衡,造成骨钙流失,加重骨质疏松症状^[11]。

综上,对海口市中老年人群骨质疏松问题,应重视年龄、性别、生活和饮食习惯等因素的影响,采取相应的预防措施。例如,加强骨质疏松相关知识的健康教育与宣讲,提高对骨健康的重视,维持营养均衡,减少不良饮食习惯,适当饮茶,补充钙剂和维生素D,提供个性化的健康管理。预防为主,防治结合,有效降低骨质疏松的发生率,提高人民生活质量^{[12][13]}。

[基金项目]

海南医科大学第一附属医院青年培育基金项目(HYYFYYPY 202209);海南医科大学2024年大学生创新创业训练计划省级项目(S202411810016)。

[参考文献]

[1]《中国老年骨质疏松症诊疗指南(2023)》工作组,中国老年学和老年医学学会骨质疏松分会,中国医疗保健国际交流促进会骨质疏松病学分会,等.中国老年骨质疏松症诊疗指南(2023)[J].中华骨与关节外科志,2023,16(10):865-885。

[2]何培亮,李爱国,彭涛等.中国南方与北方地区2013—2018年骨质疏松流行病学对比分析[J].中华老年病研究电子杂志,2020,7(1):31–35.

[3]谭星君.海南中老年亚健康健康状况及其饮食行为调查研究[J].现代食品,2021(06):226–228.

[4]Chen H, Avgerinou C.Association of Alternative Dietary Patterns with Osteoporosis and Fracture Risk in Older People: A Scoping Review[J].Nutrients,2023,15(19).

[5]邢小丽,郑原媛,林秋萍.海口市绝经期女性骨质疏松情况及其影响因素[J].华南预防医学,2021,47(8):1069–1071+1075.

[6]Laurent M R, Dedeyne L, Dupont J, et al. Age-related bone loss and sarcopenia in men[J]. Maturitas,2019,122:51–56.

[7]Management of osteoporosis in postmenopausal women: the 2021 position statement of The North American Menopause Society[J].Menopause(New York, NY),2021,28(9):973–97.

[8]黄晓,王亚平.影响中老年女性原发性骨质疏松症的危险因素调查[J].中国妇幼保健,2021,36(05):1145–1147.

[9]Johnston C B, Dagar M. Osteoporosis in Older Adults[J]. Med Clin North Am,2020,104(5):873–884.

[10]McGrattan A, Mohan D, Chua P W, et al. Feasibility and acceptability of a dietary intervention study to reduce salt intake and increase high-nitrate vegetable consumption among middle-aged and older Malaysian adults with elevated blood pressure:a study protocol[J].BMJ open,2020,10(8):035453.

[11]车晓明,陈亮,顾勇,等.茶多酚治疗骨质疏松症的研究进展[J].中国骨质疏松杂志,2015,21(02):235–240.

[12]冯成桢,李俊伟,李琰华.钙剂及维生素D治疗原发性骨质疏松症的有效性与安全性研究进展[J].中华全科医学,2020,18(04):642–645.

[13]Chen P,Li Z, Hu Y.Prevalence of osteoporosis in China:a meta-analysis and systematic review[J].BMC Public Health, 2016,16(1):1039.

作者简介:

熊秋艳(2003--),女,汉族,湖南邵阳人,海南医科大学2021级医学影像学本科生,研究方向:医学影像。

*通讯作者:

袁铁超(1994--),男,硕士,住院医师,海南医科大学专职辅导员,主要研究方向:思想政治教育、医学人文教育。