

福州地区中老年人群骨质疏松症危险因素分析及中医证型与骨密度的关系

吴斌^{1*}, 董忠^{2#}, 李金龙²

¹福建中医药大学附属第三人民医院, 福建 福州

²福建中医药大学附属第二人民医院, 福建 福州

Email: wuyiye100@sina.com, #dzhong2005@163.com

收稿日期: 2020年10月13日; 录用日期: 2020年11月6日; 发布日期: 2020年11月13日

摘要

目的: 分析福州地区中老年人骨质疏松症的危险因素及其骨密度(BMD)与中医证型之间的关系, 为骨质疏松症防治提供参考依据。方法: 选取2018年1月~2019年4月就诊于福建中医药大学附属第二人民医院体检中心的464例中老年患者, 进行性别、年龄、身高、体重、健康状况、生活习惯、运动、骨质疏松或脆性骨折家族史和女性生殖信息等问卷调查, 测量其腰椎及髌部骨密度, 进行中医辨证分析。结果: 120例患有骨质疏松症, 总患病率为25.86%, 男女患病率分别为15.79%和35.60%, 中老年男性骨质疏松的危险因素是年龄升高和吸烟, 中老年女性骨质疏松的危险因素是年龄升高, 男女骨质疏松的保护因素都是体重指数。骨质疏松症患者肾阳虚型、脾肾阳虚型、肝肾阴虚型和血瘀气滞型四个证型间骨密度无明显差异。结论: 福州地区中老年人骨质疏松症的主要危险因素是年龄升高和吸烟, 增加体重指数有利于预防骨质疏松症。

关键词

福州地区, 中老年人, 骨质疏松症, 危险因素, 骨密度, 中医证型

Analysis of Risk Factors of Osteoporosis in the Middle-Aged and Elderly Population in Fuzhou and the Relationship between TCM Syndromes and Bone Mineral Density

Bin Wu^{1*}, Zhong Dong^{2#}, Jinlong Li²

*第一作者。

#通讯作者。

文章引用: 吴斌, 董忠, 李金龙. 福州地区中老年人群骨质疏松症危险因素分析及中医证型与骨密度的关系[J]. 中医学, 2020, 9(6): 468-474. DOI: 10.12677/tcm.2020.96071

¹The Third People's Hospital Affiliated to Fujian University of Traditional Chinese Medicine, Fuzhou
Fujian

²The Second People's Hospital Affiliated to Fujian University of Traditional Chinese Medicine, Fuzhou
Fujian

Email: wuyiye100@sina.com, #dzhong2005@163.com

Received: Oct. 13th, 2020; accepted: Nov. 6th, 2020; published: Nov. 13th, 2020

Abstract

Objective: To analyze the risk factors of osteoporosis in middle-aged and elderly people in Fuzhou and the relationship between bone mineral density (BMD) and TCM syndrome types, so as to provide reference for the prevention and treatment of osteoporosis. **Methods:** From January 2018 to April 2019, 464 middle-aged and elderly patients who were treated at the Physical Examination Center of the Second People's Hospital of Fujian University of Traditional Chinese Medicine were selected for questionnaire surveys on gender, age, height, weight, health status, living habits, exercise, family history of porosity or fragility fractures and female reproductive information, measuring the bone mineral density of the lumbar spine and hip, and conducting TCM syndrome differentiation analysis on patients with osteoporosis. **Results:** 120 Cases suffered from osteoporosis; the total prevalence rate was 25.86%; and the prevalence rates for men and women were 15.79% and 35.60% respectively. The risk factors for osteoporosis in middle-aged and elderly men were increased age and smoking. The risk factor for osteoporosis in middle-aged and elderly women is increased age, and the protective factors for osteoporosis in men and women are body mass index. There was no significant difference in bone mineral density among the four syndrome types of osteoporosis patients: kidney yang deficiency, spleen and kidney yang deficiency, liver and kidney yin deficiency, and blood stasis and qi stagnation. **Conclusion:** The main risk factors for osteoporosis in the middle-aged and elderly people in Fuzhou are increased age and smoking. Increasing body mass index is beneficial to the prevention of osteoporosis.

Keywords

Fuzhou Area, Middle-Aged and Elderly People, Osteoporosis, Risk Factors, Bone Mineral Density, TCM Syndromes

Copyright © 2020 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

骨质疏松症(Osteoporosis, OP)是一种全身性退变性疾病,可导致全身疼痛或酸痛、身高降低、活动障碍和严重的骨质疏松性骨折(或称脆性骨折)。随着社会老龄化的发展其发病率逐年上升,且引起骨质疏松症的危险因素种类繁多,每个地区的危险因素各不相同,因此了解各地区骨质疏松症的危险因素对预防和治疗骨质疏松症具有重要意义。本研究对福州地区中老年骨质疏松人群进行问卷调查及中医辨证研究,分析本地区骨质疏松症的危险因素,研究骨质疏松症患者骨密度与中医证型的相关性,为福州地区预防和治疗中老年人骨质疏松症提供一定的参考依据。

2. 资料与方法

2.1. 一般资料

选择 2018 年 1 月~2019 年 4 月就诊于福建中医药大学附属第二人民医院体检中心的中老年患者 464 例, 年龄 50~70 岁, 出生并长期生活居住于福州地区 ≥ 20 年(包括鼓楼区、台江区、仓山区、马尾区、晋安区、福清市、长乐市、闽侯县、连江县、罗源县、闽清县、永泰县和平潭县)。纳入标准: ① 性别不限, 实际年龄 50 岁至 70 岁; ② 研究对象在福州鼓楼区连续居住史 ≥ 20 年; ③ 研究对象经告知后了解本研究具体情况, 符合自愿原则的前提下加入本研究, 同时签署临床研究知情同意书。排除标准为: ① 因记忆力衰退或混乱而无法配合进行问卷调查信息采集者; ② 畸形、残废、丧失劳动力及长期卧床者; ③ 近 6 个月服用影响骨代谢药物者; ④ 患强直性脊柱炎、既往行腰椎或髋部骨水泥手术等影响骨密度测定者; ⑤ 女性既往卵巢或子宫切除术者。所有患者均取得知情同意, 且经福建中医药大学附属第二人民医院伦理委员会审批。

2.2. 研究方法

2.2.1. 问卷调查内容

由三名专业医师现场以问卷调查的形式了解受试者基本信息、健康状况(糖尿病史、肿瘤病史和其他疾病史)、生活习惯(吸烟、饮酒、饮茶、饮奶、饮咖啡和碳酸饮料)、运动、骨质疏松或脆性骨折家族史和女性生殖信息(绝经、每胎哺乳时间), 以 3 名专业医师现场调查后共同记录患者调查内容。

2.2.2. 骨质疏松症的诊断

采用美国 Hologic 公司生产的 QDR-4500W 型的双能 X 线骨密度测定仪检测研究对象正位腰椎及双侧股骨颈的骨密度, 骨质疏松症的诊断标准参照 2017 年《原发性骨质疏松症诊疗指南》[1]: 诊断标准: 骨密度值降低程度等于和大于同性别、同种族正常成人的骨峰值 2.5 个标准差为骨质疏松(即 $t \leq -2.5$, 包括脆性骨折者)。

2.2.3. 中医证型分析

对纳入患者进行中医辨证分析, 中医辨证分型参考 2012 年《原发性骨质疏松症中医临床实践指南》[2], 将骨质疏松症分为肾阳虚、脾肾阳虚、肝肾阴虚、血瘀气滞四个证型。

2.2.4. 调查伦理

本研究取得纳入 464 例中老年患者知情同意, 且通过福建中医药大学附属第二人民医院伦理委员会的审查和批准。

2.3. 统计学方法

本研究采集的所有数据资料使用 SPSS 21.0 统计学软件处理。计量资料运用 $(\bar{x} \pm s)$ 表示, 采用独立样本 t 检验或两独立样本的非参数检验比较组间差异; 计数资料运用百分比(n%)表示, 采用卡方检验比较组间差异。运用二元 Logistic 回归分析骨质疏松症的危险因素。结果以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

3. 结果

3.1. 研究对象的基本情况

本研究共纳入 464 例研究对象, 平均年龄 58.80 ± 5.33 岁, 其中男性 228 例, 女性 236 例。骨质疏松症患者 120 例, 总患病率为 25.86%, 其中男性骨质疏松症患者 36 例, 患病率为 15.79%, 女性骨质疏松

症患者 84 例, 患病率为 35.60%。骨质疏松症研究对象中肾阳虚型骨质疏松症患者 48 例, 脾肾阳虚型骨质疏松症患者 20 例, 肝肾阴虚型骨质疏松症患者 36 例, 血瘀气滞型骨质疏松症患者 16 例。

3.2. 骨质疏松症单因素分析

男性骨质疏松症危险因素分析结果如表 1 所示, 年龄、体重指数、糖尿病史、吸烟、饮酒、饮茶、饮奶、运动和脆性骨折家族史等骨质疏松患病相关($P < 0.05$)。

Table 1. Single factor analysis of male risk factors

表 1. 男性危险因素单因素分析

因素	例数/ $\bar{x} \pm s$	X^2/t	P
年龄(岁)	55.03 \pm 3.38	7.670	0.000
BMI (kg/m ²)	21.69 \pm 2.58	-3.598	0.000
糖尿病史	22	9.164	0.002
肿瘤病史	2	5.381	0.020
其他病史	14	3.140	0.076
吸烟	28	20.028	0.000
饮酒	26	19.462	0.000
饮茶	16	4.561	0.033
饮奶	6	5.322	0.035
饮咖啡	4	0.475	0.491
饮碳酸饮料	4	0.916	0.338
运动	8	13.126	0.000
家族史	4	10.857	0.001

女性骨质疏松症易患因素分析结果如表 2 所示, 年龄、BMI、饮奶、运动、脆性骨折家族史、绝经时长和每胎哺乳时间等骨质疏松患病相关($P < 0.05$)。

Table 2. Single factor analysis of female risk factors

表 2. 女性危险因素单因素分析

因素	例数	X^2/t	P
年龄(岁)	57.29 \pm 4.50	-8.249	0.000
BMI (kg/m ²)	20.41 \pm 2.87	4.990	0.000
糖尿病史	30	0.575	0.448
肿瘤病史	4	0.044	0.833
其他病史	16	0.008	0.928
吸烟	12	1.901	0.168
饮酒	4	0.014	0.906
饮茶	34	3.656	0.056
饮奶	16	4.590	0.032
饮咖啡	8	0.148	0.700
饮碳酸饮料	4	0.044	0.833
运动	12	10.378	0.001
家族史	14	10.086	0.001
绝经时长(年)	6.03 \pm 4.23	-5.091	0.000
每胎哺乳时间 > 6 个月	62	8.455	0.004

3.3. 骨质疏松症的多因素 Logistics 回归分析

男性多因素分析结果如表 3 所示, 年龄升高和吸烟是骨质疏松症的危险因素, 体重指数是骨质疏松症的保护因素($P < 0.05$)。

Table 3. Logistics regression analysis of male risk factors
表 3. 男性危险因素 Logistics 回归分析

变量	B	SE	Wals	P	OR	95% CI
年龄(岁)	0.491	0.231	4.524	0.033	1.634	1.039~2.568
BMI (kg/m ²)	-0.752	0.376	3.390	0.046	0.472	0.226~0.986
糖尿病史	-1.852	1.147	2.606	0.106	0.157	0.017~1.487
吸烟	-2.507	1.253	4.000	0.046	0.082	0.007~0.951
饮酒	-1.492	1.317	1.284	0.257	0.225	0.017~2.970
饮茶	-0.795	1.417	0.315	0.575	0.452	0.028~7.264
饮奶	-0.172	1.359	0.016	0.899	0.842	0.059~12.090
运动	1.033	1.332	0.602	0.438	2.811	0.206~38.256
家族史	-18.032	28089.489	0.000	0.999	0.000	0.000

女性多因素分析如表 4 所示, 年龄升高是骨质疏松症的危险因素, 体重指数是骨质疏松症的保护因素($P < 0.05$)。

Table 4. Logistics regression analysis of female risk factors
表 4. 女性危险因素 Logistics 回归分析

变量	B	SE	Wals	P	OR	95% CI
年龄(岁)	0.350	0.102	11.908	0.001	1.420	1.163~1.732
BMI (kg/m ²)	-0.346	0.114	9.282	0.002	0.708	0.566~0.884
饮奶	0.417	0.6993	0.363	0.547	1.518	0.390~5.907
运动	0.662	0.727	0.827	0.363	1.938	0.466~8.062
家族史	-1.877	1.187	2.497	0.114	0.153	0.015~1.570
绝经时长	0.046	0.088	0.281	0.596	1.048	0.882~1.422
每胎哺乳时间 > 6 个月	-0.148	0.681	0.047	0.828	0.863	0.227~3.279

3.4. BMD 水平比较

骨质疏松症者骨密度与非骨质疏松症骨密度相比如表 5 所示具有差异性($P < 0.05$)。骨质疏松症患者四个证型间骨密度如表 6 所示无显著差异。

Table 5. Comparison of BMD levels between osteoporosis and non-osteoporosis
表 5. 骨质疏松症与非骨质疏松症 BMD 水平比较

组别	例数	BMD (g/cm ²)	
		L1~4	股骨颈
骨质疏松组	120	0.746 ± 0.084 [△]	0.762 ± 0.076 [△]
非骨质疏松组	344	0.979 ± 0.033	0.981 ± 0.092

注: [△]与非骨质疏松组相比, $P < 0.05$ 。

Table 6. Comparison of BMD levels among four syndrome types
表 6. 四个证型 BMD 水平比较

组别	例数	BMD (g/cm ²)	
		L1~4	股骨颈
肾阳虚型	48	0.739 ± 0.062	0.771 ± 0.045
脾肾阳虚型	20	0.751 ± 0.043	0.759 ± 0.058
肝肾阴虚型	36	0.736 ± 0.056	0.755 ± 0.064
血瘀气滞性	16	0.744 ± 0.029	0.734 ± 0.087

4. 讨论

骨质疏松是一种与年龄相关的骨骼疾病，其主要以破骨以及成骨平衡失调，骨小梁稀疏，骨微结构破坏，易发生脆性骨折为特点的全身性疾病。2018 年调查显示我国 40~49 岁以及 50 岁以上人群患病率分别为 3.2%、19.2%，其中 50 岁以上男性、女性患病率分别为 6.0% 以及 32.1% [3]。据相关研究估计，至 2050 年，我国骨质疏松性骨折患病人群将达 599 万例，支出医疗总费用高达 1745 亿元[4]。这说明骨质疏松已经成为我国重要公共卫生问题。因此，了解骨质疏松的患病因素，发现其可调控因素，尽早干预，未病先防，是该病防治的重要手段。

本研究发现福州地区中老年人骨质疏松症的发病率为 25.86%，其中女性患病率 35.60%，男性患病率 15.79%。该研究所纳入骨质疏松患者的患病率与局部地区报道不相一致，新乡市区骨质疏松总患病率为 11.7%，男性 8.4%，女性 16.3% [5]。罗文东等报道云南壮族中老年人骨质疏松症患病率为 8.1%，其中男性为 6.0%，女性为 9.5% [6]。而周影等报道海口地区中老年人骨质疏松总发生率为 58.17% [7]。本研究报道与各地区报道不尽相同，分析其主要原因可能与所纳入样本量大小以及不同地区环境因素以及生活、饮食习惯差异所引起。

该研究结果显示男性和女性年龄的 OR 值分别为 1.634 和 1.420，这说明增龄不管对于女性或者男性，均是骨质疏松的危险因素。这符合骨质疏松的病程进展，即随着老龄化，骨代谢平衡逐渐向破骨细胞倾斜，成骨细胞代谢减慢，骨量逐渐丢失。BMI 反映的是整体胖瘦程度。适当的 BMI 在一定程度上可以增加骨骼应力，促进负重骨生长以及延缓骨代谢。过度肥胖则会促进破骨细胞成熟，进而引起骨量减少，甚至骨质疏松[8]。

吸烟是骨质疏松患病风险因素之一，这已被许多研究所报道。烟中多种化学物质可以作用人体多种代谢途径，影响骨代谢。如烟中尼古丁可影响细胞通透性，降低钙、磷、蛋白质等物质交换，影响其吸收利用。烟碱可增加血液酸度，促进骨溶解，其还可促进雌激素代谢，直接或间接刺激破骨细胞活性，导致骨代谢失常[9]。

综上所述，福州地区中老年人骨质疏松症的主要危险因素男性主要是年龄因素和吸烟，而女性主要是年龄因素。通过控制体重指数有利于预防骨质疏松症的发生。不同性别骨质疏松患者的保护因素以及危险因素不尽相同，可据此进行干预防治，消除可控危险因素，加强保护因素，针对中老年人进行健康科普教育。

中医学把骨质疏松症归入“骨痿”范畴，骨痿的病因病机主要是肾、脾、肝三脏的亏虚和瘀血阻滞。本病以肾虚为主，肾为先天之本，《内经》云“肾藏精，主骨，生髓”，由此肾虚是骨质疏松症发病的关键。脾为后天之本，主四肢，主肌肉，骨髓不充、肌肉无力发而为“痿”。肝肾同源属下焦，肝主筋司运动，肾主水主骨，肝肾统司全身筋骨。“瘀”，“积血也”，是骨痿的病因同时也是其病理产物，互为因果。本研究发现福州地区中老年骨质疏松症患者肾阳虚型、脾肾阳虚型、肝肾阴虚型和血瘀气滞

型四个证型骨密度无显著差异, 原因考虑与样本量偏少相关, 后续研究将进一步加大样本量, 深入研究不同证型之间骨密度存在差异, 为后续中医治疗提供临床数据支持。

但本研究也存在不足之处: 由于条件限制, 本研究未能对福州各个地区进行考察, 也未能对福州各地区的骨质疏松人群的影响因素进行比较; 骨质疏松的影响因素涉及多个方面, 后续研究将继续调查深层次影响因素, 加大样本量, 阐释不同证型的骨质疏松的影响因素, 为本地区骨质疏松患者中医辨证施治提供临床数据支持。

基金项目

福建省卫生健康科技计划项目资助(项目标号: 2016-CX-46)。

参考文献

- [1] 夏维波, 章振林, 林华, 等. 原发性骨质疏松症诊疗指南(2017) [J]. 中国骨质疏松杂志, 2019, 25(3): 281-309.
- [2] 谢雁鸣, 宇文亚, 董福慧, 等. 原发性骨质疏松症中医临床实践指南(摘录) [J]. 中华中医药杂志, 2012, 27(7): 1886-1890.
- [3] 中华医学会骨质疏松和骨矿盐疾病分会. 中国骨质疏松症流行病学调查及“健康骨骼”专项行动结果发布[J]. 中华骨质疏松和骨矿盐疾病杂志, 2019, 12(4): 317-318.
- [4] Si, L., Winzenberg, T.-M., Jiang, Q., *et al.* (2015) Projection of Osteoporosis-Related Fractures and Costs in China: 2010-2050. *Osteoporosis International*, **26**, 1929-1937. <https://doi.org/10.1007/s00198-015-3093-2>
- [5] 范文强, 耿秀琴, 边彩月, 等. 新乡市部分社区人群骨质疏松症流行病学调查及相关影响因素 Logistic 回归分析 [J]. 中国骨质疏松杂志, 2016, 22(2): 179-182.
- [6] 罗文东, 赵刚, 舒钧, 等. 云南壮族中老年人骨质疏松症患病率及影响因素的调查研究[J]. 中国全科医学, 2017, 20(8): 912-917.
- [7] 周影, 潘卫民, 肖欢, 等. 海口地区各年龄段人群骨密度变化及中老年骨质疏松患病率调查[J]. 中国骨质疏松杂志, 2020, 26(7): 1054-1058.
- [8] Oldroyd, A., Mitchell, K. and Bukhari, M. (2014) The Prevalence of Osteoporosis in an Older Population with Very High Body Mass Index: Evidence for an Association. *International Journal of Clinical Practice*, **68**, 771-774. <https://doi.org/10.1111/ijcp.12371>
- [9] 李涛, 于涛. 吸烟性骨质疏松症发病机制研究进展[J]. 中国骨质疏松杂志, 2010, 16(5): 381-386.