

昆明市官渡区彝族中老年人骨质疏松患病率及影响因素

杨建义¹⁾, 罗文东²⁾, 赵刚²⁾, 马文可¹⁾, 吴颖洁³⁾, 胡晓婷⁴⁾, 林丰²⁾

(1) 昆明市官渡区人民医院骨科, 云南昆明 650200; 2) 昆明医科大学第二附属医院创伤外科, 云南昆明 650101; 3) 昆明市第三人民医院, 云南昆明 650041; 4) 昆明市官渡区矣六街道社区卫生服务中心, 云南昆明 650213)

[摘要] **目的** 了解昆明市官渡区彝族骨质疏松患病率及相关影响因素, 为官渡区彝族骨质疏松预防提供参考依据。 **方法** 采用美国 GE-Lunar 公司 Achilles Express 跟骨定量超声测量仪对 230 名昆明市官渡区彝族中老年人进行跟骨骨密度测定, 对受试者进行问卷调查, 调查内容包括个人体征、生活饮食习惯、运动情况、既往病史、孕产史等。所得数据采用 SPSS17.0 统计软件进行分析。计量资料采用 χ^2 检验, 组间均数比较采用单因素方差分析 (One-way ANOVA), 骨密度影响因素的分析采用 logistic 回归分析。 **结果** 230 名彝族中老年人, 70.9% 的人骨量正常, 23.9% 的人骨量减少, 5.2% 的人有骨质疏松。其中 56 名男性, 骨量正常者占 58.9%, 骨量减少占 30.4%, 骨质疏松占 10.7%; 174 名女性, 骨量正常者占 74.7%, 骨量减少占 21.8%, 骨质疏松占 3.4%。男性骨质疏松患病率比女性高, 两者比较差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。男女性知道骨质疏松这个疾病的人分别占 10.7% 和 9.2%, 知道预防骨质疏松方法的人分别占 3.6% 和 13.8%。增龄、吸烟、饮酒、喝碳酸饮料、高盐饮食、失眠、经常坐车、高血压是男性骨密度降低的危险因素, 高身高、高腰围、饮用牛奶、长日照时间是男性骨密度降低的保护因素; 增龄、高甘油血脂、高血压、喝茶、高盐饮食、长哺乳时间、高初潮年龄是女性骨密度降低的危险因素, 高文化程度、高体重、长日照时间、经常农活是女性骨密度降低的保护因素。 **结论** 官渡区彝族骨质疏松症患病率稍低于其他地方, 骨量维持令人满意, 但对骨质疏松认知率很低, 加强骨质疏松防治工作仍不容忽视, 通过其骨密度影响因素进行综合预防干预, 控制危险因素, 维持保护因素, 进一步降低和延缓骨质疏松的发生。

[关键词] 骨质疏松; 彝族; 骨密度; 影响因素

[中图分类号] R681 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 2095-610X (2015) 11-0051-05

Studies on the Prevalence Rate and Influencing Factors of Osteoporosis in Elderly People of Yi Nationality in Guandu District of Kunming City

YANG Jian-yi¹⁾, LUO Wen-dong²⁾, ZHAO Gang²⁾, MA Wen-ke¹⁾, WU Ying-jie³⁾, HU Xiao-ting⁴⁾, LI Feng²⁾

(1) Dept. of Orthopedics, Guandu District People's Hospital of Kunming City, Kunming Yunnan 650200; 2) Dept. of Trauma Surgery, The 2nd Affiliated Hospital of Kunming Medical University, Kunming Yunnan 650101; 3) The Third people's Hospital of Kunming City, Kunming Yunnan 650041; 4) The Yi Six Street Community Health Service Center in Guandu District of Kunming City, Kunming Yunnan 650213, China)

[Abstract] **Objective** To master the prevalence rate and influencing factors of osteoporosis in elderly people of Yi nationality in Guandu District of Kunming City, and to provide the references for the prevention of osteoporosis in Guandu District Yi nationality. **Methods** The calcaneus bone mineral density for 230 people of Yi nationality were measured by using Achilles Express calcaneus quantitative ultrasound measurement instrument (American GE-Lunar company) in Guandu District of Kunming City, and a questionnaire was done to survey the individual signs, diet, exercise, past medical history, reproductive history and so on. The obtained data were analyzed using statistical software SPSS17.0. Measurement data using χ^2 test, between the two groups were compared using single factor analysis of variance (One-way ANOVA) and the influencing factors of the bone density were analyzed by logistic regression analysis. **Results** In the 230 elderly of Yi nationality, normal bone density accounted for 70.9%, bone mass reduction for 23.9% and osteoporosis for 5.2%. Among them, the normal bone mass accounted for 58.9%, bone mass reduction for 30.4% and osteoporosis for 10.7% in 56 males; While in 174 women, the normal bone mass accounted for 74.7%, bone mass reduction for 21.8% and osteoporosis for

[基金项目] 云南省科技厅社会发展科技计划项目 (2009CA008); 昆明市官渡区科技计划项目 (2014S05)

[作者简介] 杨建义 (1967~), 男, 云南昆明市人, 医学学士, 副主任医师, 主要从事骨关节病及骨质疏松防治工作。

[通讯作者] 林丰. E-mail: licence197@qq.com

3.4%. The prevalence rate of osteoporosis in male was higher than that in female, the difference was statistically significant ($P < 0.05$). Men and women knowing this disease of osteoporosis respectively accounted for 10.7% and 9.2%, while those knowing the prevention methods of osteoporosis respectively accounted for 3.6% and 13.8%. Age, smoking, drinking, drinking carbonated drinks, high salt diet, regular car, insomnia, hypertension were the risk factors for reducing bone density in male while the height, a high waist circumference, drinking milk, long sunshine time were the protective factors for reducing bone density in male; age, high glycerol lipid, hypertension, drink tea, high salt diet, long time of lactation, high age of menarche are the risk factors for reducing bone density in female, high education level, high weight, long sunshine hours, and regular farming were the protective factors for reducing bone density in female. **Conclusion** The prevalence of osteoporosis is slightly lower than other places in Guandu District Yi nationality, the bone mass is maintained satisfactorily, but the recognition rate is very low, and strengthening the work of prevention and treatment of osteoporosis still can not be ignored. Taking comprehensive prevention and intervention measures by the influence factors of bone density, controlling the risk factors and maintaining the protective factors can further reduce and delay the occurrence of osteoporosis.

[Key words] Osteoporosis; Yi nationality; Bone mineral density; Influencing factors

随着人们生活水平的提高,人类寿命的延长,骨质疏松症(osteoporosis, OP)的发生率日趋上升,骨质疏松症也已经成为全球最具危害的慢性非传染性疾病之一,对人类社会所造成的危害仅次于心血管疾病^[1]。目前,发达国家以及省外发达地区对骨质疏松已经投入了大量的资源进行该病的防治研究,但国内主要集中在对汉族人群的研究。因人种、地域和生活习惯不同,不同地区人群的骨密度(bone mineral density, BMD)值存在差异,骨质疏松患病率及影响因素也有所不同^[2],本研究对昆明地区彝族中老年人骨密度及影响因素进行研究分析,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 研究对象

采用随机抽样的方法抽取昆明市官渡区的彝族中老年人 230 人为研究对象。纳入标准:(1)长期居住(生活时间 ≥ 30 a)在昆明地区的彝族;(2)年龄 ≥ 40 岁的中老年人;(3)愿意配合完成本研究者。其中男性 56 人,平均年龄(62.05 ± 11.34)岁;女性 174 人,平均年龄(60.87 ± 10.89)岁。

1.2 研究方法

采用美国 GE-Lunar 公司 Achilles Express 跟骨定量超声测量仪(QUS)对研究对象进行骨密度检查,取 T 值。骨质疏松诊断标准根据中国老年学学会骨质疏松委员会(OCCGS)制订的中国人骨质疏松诊断标准^[3]:T 值在 $\pm 1SD$ 之内为正常; $-2.0SD < T \text{ 值} < -1.0SD$ 为骨量减少;T 值 $\leq -2.0SD$ 为骨质疏松。对研究对象进行问卷调查,调查内容包括个人体征、生活饮食习惯、运动情况、既往病史、孕产史等。

1.3 统计学处理

采用 SPSS 统计软件进行统计分析。计量资料采用 χ^2 检验,组间均数比较采用单因素方差分析(One-way ANOVA),骨密度影响因素的分析采用 logistic 回归分析。检验水准 $\alpha = 0.05$,骨密度影响因素赋值,见表 1。

2 结果

2.1 骨密度及骨质疏松患病情况

有效资料 230 例,男性 56 例,女性 174 例。男女性骨密度值随着年龄的增长呈下降趋势,男性不同年龄组间骨密度比较差异具有统计学意义($P < 0.05$),女性不同年龄组间骨密度比较差异也具有统计学意义($P < 0.05$),60~69 岁年龄组男女性骨密度值比较具有统计学意义,其余年龄组男女性骨密度比较无统计学意义($P > 0.05$),见表 2。230 名彝族中老年人,70.9%的人骨量正常,23.9%的人骨量减少,5.2%的人有骨质疏松。其中 56 名男性,骨量正常者占 58.9%,骨量减少占 30.4%,骨质疏松占 10.7%;174 名女性,骨量正常者占 74.7%,骨量减少占 21.8%,骨质疏松占 3.4%。男性骨质疏松患病率比女性高,两者比较差异具有统计学意义($P < 0.05$),见表 3。

2.2 骨质疏松认知情况

男、女性知道骨质疏松这个疾病的人分别占 10.7%和 9.2%,知道预防骨质疏松方法的人分别占 3.6%和 13.8%,知道补钙可以预防骨质疏松的人分别占 3.6%和 11.5%,男性中没有人知道锻炼、补维生素、服药可以预防骨质疏松,女性中知道锻炼、补维生素、服药可以预防骨质疏松人数分别占 1.1%、1.1%、3.4%,男女性知道预防骨质疏松方法的人数比较具有统计学意义($P < 0.05$),见表 4。

2.3 男性骨密度影响因素

二元 logistic 回归分析显示增龄、吸烟、饮酒、喝碳酸饮料、高盐饮食、失眠、经常坐车、高血压是男性骨密度降低的危险因素,高身高、高腰围、饮用牛奶、长日照时间是男性骨密度降低的保护因素,见表 5。

2.4 女性骨密度影响因素

二元 Logistic 回归分析显示增龄、高甘油血脂、高血压、喝茶、高盐饮食、长哺乳时间、高初潮年龄是女性骨密度降低的危险因素,高文化程度、高体重、长日照时间、经常农活是女性骨密度降低的保护因素,见表 6。

表 1 骨密度影响因素的赋值
Tab. 1 The assignment of the influential factors of bone density

变量	赋值	变量	赋值	变量	赋值
年龄(岁)		文化程度		日照情况	
40 ~ 49	1	文盲	1	< 5 h	1
50 ~ 59	2	小学	2	5 ~ 10 h	2
60 ~ 69	3	高中	3	> 10 h	3
70 ~ 79	4	大专以上	4	饮用牛奶、吸烟、饮酒	
80 ~ 89	5	经常农活		从不或偶尔	1
骨密度分级		无	1	经常	2
骨密度正常	0	有	2	碳酸饮料	
骨量减少、骨松	1	失眠		从不或偶尔	1
高盐饮食		无	1	经常	2
无	1	经常	2	高血压	
经常	2	喝茶		无	1
经常坐车		从不或偶尔	1	有	2
偶尔	1	经常	2		
经常	2	身高		连续性变量	
高甘油血脂		体重		连续性变量	
无	1	腰围		连续性变量	
有	2	臀围		连续性变量	
高血糖		孕次		连续性变量	
无	1	产次		连续性变量	
有	2	哺乳时间		连续性变量	
饮食豆制品		初潮年龄		连续性变量	
从不或偶尔	1	绝经年龄		连续性变量	
经常	2	OSTA 指数		连续性变量	

表 2 男女不同年龄组骨密度值比较 ($\bar{x} \pm s$)
Tab. 2 Comparison of BMD in the male and female at different age groups ($\bar{x} \pm s$)

年龄组(岁)	骨密度值			
	n	男	n	女
40 ~ 49	8	0.075 ± 0.399 1	30	0.143 ± 1.104 7
50 ~ 59	19	-0.479 ± 1.558 7	68	0.363 ± 0.993 8
60 ~ 69	19	-0.821 ± 0.905 3	42	-0.543 ± 1.007 1*
70 ~ 79	4	-1.000 ± 0.983 2	23	-1.004 ± 0.781 3
80 ~ 89	6	-2.217 ± 1.364 4	11	-1.309 ± 1.073 7

与男性比较, * $P < 0.05$.

表 3 官渡区彝族中老年人骨质疏松患病率 [n (%)]
Tab. 3 Guandu district of Yi prevalence of osteoporosis in the elderly [n (%)]

性别	n	正常	骨量减少	骨质疏松
男	56	33(58.9)	17(30.4)	6(10.7)*
女	174	130(74.7)	38(21.8)	6(3.4)
合计	230	163(70.9)	55(23.9)	12(5.2)

注: 与女性组比较, * $P < 0.05$.

表 4 官渡区彝族中老年人骨质疏松认知情况 [n (%)]

Tab. 4 Guandu district of Yi cognition of osteoporosis in the elderly [n (%)]

认知方面	男	女	P 值
知道骨质疏松	6(10.7)	16(9.2)	>0.05
知道预防方法	2(3.6)	24(13.8)	<0.05
补钙	2(3.6)	20(11.5)	>0.05
锻炼	0	2(1.1)	>0.05
补维生素	0	2(1.1)	>0.05
服药	0	6(3.4)	>0.05

3 讨论

昆明市官渡区彝族骨质疏松总患病率为 5.2%，骨量减少为 23.9%，男性骨质疏松占 10.7%，骨量减少占 30.4%，女性骨质疏松占 3.4%，骨量减少占 21.8%。Wang Y 等^[4]报道从 1980 年 1 月到 2008 年 5 月期间中国大陆骨质疏松症总患病率平均 13.0%。凉山彝族^[5]地区中老年人骨质疏松总患病率 16.6%，男性 9.4%，女性 23.7%。王晨秀报道^[6]南昌地区 40 岁以上人群 OP 总发病率为 11.3%，男性 7.9%，女性 11.7%，女性患病率明显大于男

表 5 官渡区彝族中老年男性骨密度影响因素 Logistic 回归分析

Tab. 5 The logistic regression analysis to factors of osteoporosis in the middle aged and older male in Guandu district of Yi

变量	B	S.E.	Wald	df	P	OR	95%CI
年龄	5.442	1.632	11.123	1	0.001	230.832	9.428 ~ 5 651.568
身高	-0.237	0.140	2.854	1	0.091	0.789	0.599 ~ 1.039
腰围	-0.819	0.289	8.034	1	0.005	0.441	0.250 ~ 0.777
饮用牛奶	-0.011	0.556	0.000	1	0.984	0.989	0.332 ~ 2.943
吸烟	4.797	1.728	7.709	1	0.005	121.120	4.098 ~ 3579.396
饮酒	6.923	2.238	9.568	1	0.002	1 015.036	12.631 ~ 81 569.519
碳酸饮料	2.526	1.439	3.081	1	0.079	1.080	0.005 ~ 1.343
高盐饮食	5.104	1.860	7.533	1	0.006	164.700	4.303 ~ 6 304.426
失眠	5.169	1.972	6.874	1	0.009	175.763	3.687 ~ 8 377.823
日照情况	-3.832	1.358	7.965	1	0.005	0.022	0.002 ~ 0.310
经常坐车	3.231	1.181	7.491	1	0.006	25.317	2.503 ~ 256.084
高血压	1.591	0.615	6.689	1	0.010	4.909	1.471 ~ 16.379

表 6 官渡区彝族中老年女性骨密度影响因素 Logistic 回归分析

Tab. 6 The logistic regression analysis to factors of osteoporosis in the middle aged and older female in Guandu district of Yi

变量	B	S.E.	Wald	df	P	OR	95%CI
年龄	0.726	0.170	18.229	1	0.000	2.067	1.481 ~ 2.884
文化程度	-1.425	0.440	10.517	1	0.001	0.240	0.102 ~ 0.568
体重	-0.335	0.101	11.015	1	0.001	0.715	0.587 ~ 0.872
甘油三酯	0.281	0.129	4.719	1	0.030	1.324	1.028 ~ 1.705
高血压	0.070	0.023	9.201	1	0.002	1.072	1.025 ~ 1.122
喝茶	1.320	0.578	5.221	1	0.022	1.267	1.086 ~ 1.829
高盐饮食	0.151	0.452	0.112	1	0.783	1.164	1.480 ~ 2.822
日照情况	-2.247	1.332	7.674	1	0.045	0.064	0.007 ~ 0.433
经常农活	-0.783	0.298	6.897	1	0.009	0.188	0.420 ~ 3.924
哺乳时间	0.093	0.045	4.266	1	0.039	1.097	1.005 ~ 1.198
初潮年龄	0.370	0.146	6.408	1	0.011	1.448	1.087 ~ 1.928

性。昆明市官渡区彝族骨质疏松患病率较国内其他地区及民族偏低，且呈现出男性患病率高于女性的现象，这与很多相关报道结果相反。女性绝经后随着雌激素的降低，骨量也随之显著降低，

较男性易发生骨质疏松，本研究显示官渡区彝族女性骨质疏松较男性患病率低，考虑很大程度与当地居民生活环境相关，当地男性喜欢吸烟、饮酒、喝碳酸饮料，而在研究样本中，无一例女性

吸引、饮酒, 只有极少数女性喜喝碳酸饮料, 吸引、饮酒、碳酸饮料是降低骨密度的高风险因素。香烟中的尼古丁可导致钙吸收减少、雌激素降低, 甚至对骨代谢有直接毒性作用^[7]。酒精具有抑制成骨细胞分化从而降低骨质的作用^[8]。碳酸饮料中含有大量的磷, 摄入后可导致高磷血症, 减少钙的吸收, 血钙降低可继发甲状旁腺激素升高, 从而使骨吸收增加^[9]。

增龄、高血压、高盐饮食是男女性骨密度降低的共同危险因素。随着年龄的增长, 骨密度逐渐降低, 这是被普遍所认识的。高血压患者往往尿钙排泄增多, 血甲状旁腺激素升高, 致使骨量丢失, 加之高血压患者服用降压药可加重骨密度丢失, 噻嗪类利尿剂是对骨密度产生积极影响的唯一降压药^[10]。高盐饮食^[11]可增加尿钙和尿脱氧吡啶啉的排泄, 从而导致骨质疏松。长日照时间是男女性骨密度增强的共同保护因素, 昆明是高海拔地区, 有充足的日照, 光照中的紫外线能促进皮肤合成维生素 D, 增加肠道对钙的吸收, 降低骨量丢失。男性经常坐车成为骨密度增强的危险因素, 女性经常农活成为骨密度降低的保护因素, 说明运动具有促进骨生长的作用, 经常性的骨骼锻炼和肌肉收缩具有增加骨量和骨强度的作用^[12]。失眠是男性骨量减少的危险因素, 这可能与失眠导致钙磷代谢紊乱有关。高甘油血脂和喝茶是女性骨密度降低的危险因素, 高脂血症患者, 在骨组织和骨周围血管中存在脂质过氧化, 脂质过氧化可抑制成骨细胞分化, 同时促进骨周围血管钙化, 降低骨血液供应, 两者共同导致骨量下降^[13]。茶里面含有咖啡因, 咖啡因可抑制磷酸二酯的活性, 增加经 CAMP 介导的激素如 PTH 等, 从而促进骨质的吸收^[14]。

本研究还发现长哺乳时间和高初潮年龄是女性骨密度降低的危险因素, 哺乳期女性骨吸收增强, 哺乳期越长, 骨吸收越严重, 成为骨量减少的危险因素^[15], 官渡区彝族女性平均哺乳时间 13 个月。Mendoza-Romo MA 等研究显示初潮年龄在 13 岁以后是骨质疏松的危险因素^[16], 官渡区彝族女性平均初潮年龄为 14 岁。钙是骨质的重要组成部分, 牛奶中含钙量高, 饮用牛奶成为官渡区彝族男性骨密度增强的保护因素。高文化程度成为女性骨密度增强的保护因素, 本研究显示知道骨质疏松预防方法的彝族女性人群明显较男性多, 两者比较差异有统计学意义。男性具有高身高、高腰围, 女性具有高体重均成为骨密度增强的保护因素, 高身高、高体重使骨骼在承载应力刺激下能更好的生长, 另外女性外周脂肪可转化为雌激素, 可促进女性骨骼生长。

官渡区彝族骨质疏松症患病率稍低于其他地方, 骨量维持令人满意, 但对骨质疏松认知率很低, 加强骨质疏松防治工作仍不容忽视, 通过其

骨密度影响因素进行综合预防干预, 控制可控因素, 进一步降低和延缓骨质疏松的发生。另外, 官渡区彝族骨质疏松低患病率, 除了其生活习惯、环境影响外, 可能与遗传基因有关, 值得从基因水平进一步深入研究。

[参考文献]

- [1] LAMPROPOULOS C E, PAPAIOANNOU I, D'CRUZ D P. Osteoporosis—a risk factor for cardiovascular disease? [J]. *Nat Rev Rheumatol*. 2012, 8(10): 587–598.
- [2] TAZI A V. Micronutrient deficiencies in osteoporosis [J]. *Minerva Med*, 2013, 104(4): 455–470.
- [3] 张智海, 刘忠厚, 李娜, 等. 中国人骨质疏松症诊断标准专家共识 (第三稿·2014 版) [J]. *中国骨质疏松杂志*, 2014, 20(9): 1 007–1 010.
- [4] WANG Y, TAO Y, HYMAN M E, et al. Osteoporosis in china [J]. *Osteoporos Int*, 2009, 20(10): 1 651–1 662.
- [5] 郭丽. 凉山彝族地区中老年人骨密度影响因素调查分析 [J]. *临床荟萃*, 2012, 27(06): 474–476.
- [6] 王晨秀, 霍亚南, 林安华, 等. 南昌市部分社区 40 岁以上人群骨质疏松症流行现状调查及影响因素分析 [J]. *中国骨质疏松杂志*, 2013, 19(08): 850–855.
- [7] CAMPION J M, MARICIC M J, MARICIC. Osteoporosis in Men [J]. *Am Fam Physician*, 2003, 67(7): 1 521–1 526.
- [8] GONG Z, WEZEMAN F H. Inhibitory effect of alcohol on osteogenic differentiation in human bone marrow-derived mesenchymal stem cells [J]. *Alcohol Clin Exp Res*, 2004, 28(03): 468–479.
- [9] 齐莉, 王晓非, 方美云, 等. 辽宁省部分地区男性骨质疏松危险因素的病例对照研究 [J]. *中国骨质疏松杂志*, 2012, 18(05): 460–464.
- [10] ILIC K, OBRADOVIC N, VUJASINOVIC-STUPAR N. The relationship among hypertension, antihypertensive medications, and osteoporosis: a narrative review [J]. *Calcif Tissue Int*. 2013, 92(03): 217–227.
- [11] JONES G, BEARD T, PARAMESWARAN V, et al. A population-based study of the relationship between salt intake, bone resorption and bone mass [J]. *Eur J Clin Nutr*, 1997, 51(08): 561–565.
- [12] ALBRAND G. Independent predictors of all osteoporosis-related fractures in healthy postmenopausal women: the OFELY study [J]. *Bone*, 2003, 32(01): 78–85.
- [13] RENVERT S, OHLSSON O, PETERSSON T, et al. Periodontitis: a future risk of acute coronary syndrome? a follow-up study over 3 years [J]. *J Periodontol*, 2010, 81(07): 992–1 000.
- [14] 王萍玉, 张亨菊. 骨质疏松症的膳食危险因素研究进展 [J]. *卫生研究*, 2003, 32(01): 81–83.
- [15] KOVACS C S. Osteoporosis presenting in pregnancy, puerperium, and lactation [J]. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes*, 2014, 21(06): 468–475.
- [16] MENDOZA-ROMO M A, RAMIREZ-ARRIOLA M C, VELASCO-CHAVEZ J F, et al. Parity and menarche as risk factors for osteoporosis in postmenopausal women [J]. *Ginecol Obstet Mex*, 2014, 82(02): 75–82.

(2015-07-10 收稿)