

影响绝经期妇女骨质疏松症的多因素分析

刘军平, 李轶炜, 龙云, 苏慧鹏, 王煜

(昆明医科大学附属延安医院老年病科, 云南昆明 650051)

[摘要] **目的** 阐明绝经期妇女骨质疏松症的影响因素, 为临床防治绝经期妇女骨质疏松症提供一定的理论依据. **方法** 随机选择绝经期妇女 103 例, 按照中国骨质疏松症诊疗指南诊断标准将 103 例患者分为 2 组 (病例组 36 例, 对照组 67 例), 收集 2 组患者年龄、体重指数、文化程度、生育个数、绝经年限、吸烟、饮酒、规律运动状况、家族骨质疏松史, 体重指数、服用钙剂及维生素 D 情况、雌激素替代情况、血脂、肾功、甲状旁腺、钙磷乘积、C 反应蛋白, 采用相关统计学方法对数据进行分析, 阐明绝经期妇女骨质疏松症的影响因素. **结果** 病例组年龄和绝经年限均大于对照组 ($P < 0.05$)、病例组体重指数低于对照组 ($P < 0.05$); 病例组甲状旁腺素、尿素氮和甘油三酯均高于对照组, 病例组低密度脂蛋白低于对照组; 规律运动、骨质疏松家族史、服用钙剂或 Vit D3 和雌激素替代差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 体重指数、规律运动、口服钙剂或 Vit D3、雌激素替代是保护因素; 绝经年限、尿素氮、肌酐是危险因素. **结论** 体重指数、规律运动、口服钙剂或 Vit D3、雌激素替代是保护因素; 绝经年限、尿素氮、肌酐是危险因素, 临床防治绝经期妇女骨质疏松症应加强绝经期妇女运动, 口服口服钙剂或 Vit D3, 行雌激素替代, 特别应该注意保护绝经期妇女肾脏功能.

[关键词] 绝经期; 骨质疏松症; 影响因素

[中图分类号] R587.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 2095-610X (2015) 10-0059-05

Analysis of Influencing Factors of Osteoporosis in Menstruating Women

LIU Jun-ping, LI Yi-wei, LONG Yun, SU Hui-peng, WANG Yu

(Dept. of Geriatrics, Affiliated Yan'an Hospital of Kunming Medical University, Kunming Yunnan 650051, China)

[Abstracts] **Objectives** To explore the influencing factors of osteoporosis in menstruating women, and provide theoretical evidence for clinical prevention of osteoporosis in menstruating women. **Methods** Menstruating women were selected randomly, according to diagnostic standard of Chinese osteoporosis treatment guide, 103 cases were divided into two groups, experimental group: 36 menstruating women with osteoporosis, control group: 67 menstruating women. Age, height, weight, BMI, birthnumbers, menopause, smoking, drinking, exercise status, family history of osteoporosis, taking calcium and vitamin D, estrogen replacement, the blood lipid, renal, parathyroid, calcium and phosphorus product, C-reactive protein were collected by using questionnaire. Related statistical methods were used for analysis to explore the influencing factors of osteoporosis with menstruating women. **Results** Age and menopause of experimental group were higher than control group ($P < 0.05$), BMI of experimental group were lower than control group ($P < 0.05$), BTH, blood urea nitrogen, triglyceride were higher than control group, LDL of experimental group were lower than control group, there were statistical differences between regular exercise, family history of osteoporosis, taking calcium or Vit D3 and estrogen replacement ($P < 0.05$), protective factors were BMI, regular exercise, taking calcium or Vit D3 and estrogen replacement, risk

[基金项目] 昆明医科大学附属延安医院院内基金资助项目 (yyky013-033)

[作者简介] 刘军平 (1965~), 女, 云南昆明市人, 医学学士, 副主任医师, 主要从事老年内分泌临床和科研工作.

[通讯作者] 王煜. E-mail: 965000672@qq.com

factors were menopause, blood urea nitrogen, creatinine. **Conclusion** Protective factors include BMI, regular exercise, taking calcium or Vit D3 and estrogen replacement, risk factors include menopause, blood urea nitrogen, creatinine. Menstruating women should strengthen women's movement in the menstruation, taking calcium or Vit D3 and estrogen replacement, especially focus on protecting kidney function of menstruating women.

[**Key words**] Menopause; Osteoporosis; Influencing factors

绝经期骨质疏松症指由绝经引起的骨质疏松,它与卵巢合成的激素降低有关^[1],其特征是全身性骨量减少及骨组织微细结构改变,以及骨脆性增高,易发生骨折^[2]。随着妇女寿命的延长,绝经生存期相应延长,骨质疏松相应增加,由于骨质疏松是一种不可逆转的病理过程,一旦发生难以恢复正常的骨结构^[3]。我国 50 岁以上人群以椎体和股骨颈骨密度值为基础的骨质疏松症总患病率女性为 20.7%,60 岁以上人群中骨质疏松症的患病率明显增高,女性尤为突出^[4]。虽然现在临床上已有大量治疗骨质疏松症的药物但临床疗效很不理想,因此本文旨在阐明影响绝经期妇女骨质疏松症的相关因素显得非常有意义。

1 资料与方法

1.1 研究对象

选取昆明医科大学附属延安医院 2013 年 12 月至 2014 年 12 月老年病科绝经期妇女 103 例。纳入标准:(1)绝经后女性;(2)患者及家属同意参与调查。排除标准:(1)有继发性骨质疏松症;(2)其它严重疾病干扰骨代谢者;(3)患者半年内使用过可能影响骨代谢的药物;(4)本身患有精神性疾病;(5)不识字和无法进行正常交流。

1.2 研究方法

根据《中国骨质疏松症诊疗指南(2011版)》^[5]将 103 例女性分为 2 组:病例组:绝经期妇女伴骨质疏松症 36 例,对照组:单纯绝经期妇女 67 例。收集 2 组患者年龄、体重指数、文化程度、生育个数、绝经年限、吸烟、饮酒、规律运动状况、家族骨质疏松史、体重指数(body mass index, BMI)、服用钙剂及维生素 D 情况、雌激素替代情况、血脂(甘油三脂、高密度脂蛋白、低密度脂蛋白)、肾功(尿素氮、肌酐)、甲状旁腺(PTH)、钙磷乘积($[Ca] \times [P]$)、C 反应蛋白(CRP),采用相关统计学方法对数据进行分析,阐明经期妇女骨质疏松症的影响因素^[6]。

1.3 统计学方法

采用 SPSS 统计学软件包进行统计分析,描述性分析采用均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)、率及构成比;

单因素分析采用两独立样本 t 检验及 χ^2 检验,多因素分析采用二分类 Logistic 回归分析, $P < 0.05$ 为有统计学意义。

2 结果

2.1 病例组和对照组一般情况比较

接受调查 103 例患者中,年龄最小的是 52 岁,最大的是 81 岁,平均年龄 61 岁;文化程度:文盲 3 例(2.91%),小学 7 例(6.80%),初中 16 例(15.53%),高中 19 例(18.45%),大专及以上 58 例(56.31%),文化程度在 2 组间无统计学意义($P > 0.05$),2 组年龄比较情况见图 1。

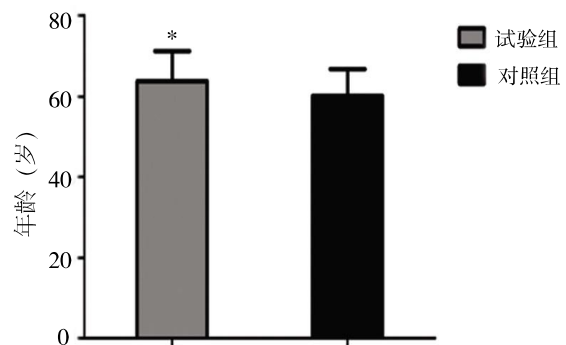


图 1 病例组和对照组年龄比较图

Fig. 1 Comparison of age between experimental group and control group

与对照组比较, * $P < 0.05$ 。

2.2 病例组和对照组单因素分析

采用两独立样本 t 检验:病例组和对照组除生育个数无统计学差异外($P = 0.202$),年龄、BMI 和绝经年限均存在统计学差异($P < 0.05$),具体见表 1。

采用两独立样本 t 检验:病例组和对照组, $[Ca] \times [P]$ 、CRP、TC、HDL-c 均无统计学差异外($P > 0.05$), PHT、尿素氮、尿素氮、TG、LDL-c 均存在统计学差异($P < 0.05$),具体见表 2。

采用四表格 χ^2 检验:病例组和对照组规律运动、骨质疏松家族史、服用钙剂或 Vit D₃ 和雌激素替代均存在统计学差异外($P < 0.05$),吸烟、饮酒均无统计学差异($P > 0.05$),具体见表 3。

2.3 病例组和对照组多因素分析

表 1 病例组和对照组基本相关指标比较情况 ($\bar{x} \pm s$)Tab. 1 Comparison of the basic correlate index between experimental group and control group ($\bar{x} \pm s$)

指标	病例组	对照组
年龄 (岁)	63.88 ± 7.32**	60.25 ± 6.58
BMI (kg/m ²)	20.70 ± 1.43**	24.65 ± 1.83
生育个数 (个)	3.01 ± 0.98	2.87 ± 0.76
绝经年限 (a)	12.44 ± 7.09**	8.68 ± 6.23

与对照组比较, ** $P < 0.01$.

表 2 病例组和对照组生化指标比较情况 ($\bar{x} \pm s$)Tab. 2 Comparison of the biochemical index between experimental group and control group ($\bar{x} \pm s$)

指标	病例组	对照组
PTH (pg/mL)	170.65 ± 15.11**	120.04 ± 34.21
[Ca] × [P] (mg ² /dL ²)	62.39 ± 14.82	60.55 ± 13.50
CRP (mg/L)	6.55 ± 1.87	7.32 ± 2.41
尿素氮 (mmol/L)	10.23 ± 2.32**	6.43 ± 1.32
肌酐 (μmol/L)	132. ± 23.15**	94.23 ± 13.23
TC (mmol/L)	4.41 ± 0.45	4.63 ± 0.69
TG (mmol/L)	3.47 ± 0.29**	2.39 ± 0.61
HDL-c (mmol/L)	1.26 ± 0.15	1.02 ± 0.17
LDL-c (mmol/L)	1.99 ± 0.42*	2.81 ± 0.63

与对照组比较, * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$.

表 3 2 组患者相关指标比较的 χ^2 检验 [n (%)]Tab. 3 χ^2 test of correlate index of patients in two groups [n (%)]

指标	病例组	对照组
吸烟		
是	2 (5.56)	3 (4.48)
否	34 (94.44)	64 (95.52)
饮酒		
是	14 (38.89)	28 (44.44)
否	22 (61.11)	39 (55.56)
规律运动		
是	12 (33.33)**	41 (62.12)
否	24 (66.67)	26 (37.88)
骨质疏松家族史		
是	13 (36.11)**	10 (14.92)
否	23 (63.89)	57 (85.08)
服用钙剂或 Vit D3		
是	10 (27.78)**	45 (78.87)
否	26 (72.22)	12 (21.13)
雌激素替代		
是	4 (11.13)**	29 (43.28)
否	32 (88.87)	38 (56.72)

与对照组比较, ** $P < 0.01$.

采用二分类 Logistic 回归分析：影响围绝经期妇女发生骨质疏松的因素有 BMI (OR = 0.46, $P = 0.001$)、绝经年限 (OR = 4.90, $P = 0.002$)、尿素氮 (OR = 3.29, $P = 0.021$)、肌酐 (OR = 2.33, $P = 0.043$)、规律运动 (OR = 0.27, $P = 0.021$)、钙剂或 Vit D3 (OR = 0.12, $P = 0.001$)、雌激素替代 (OR = 0.32, $P = 0.016$)，其中 BMI、规律运动、

口服钙剂或 Vit D₃、雌激素替代是保护因素；绝经年限、尿素氮、肌酐是危险因素，见表 4。

3 讨论

骨质疏松症 (osteoporosis, OP) 是一种以骨量低下，骨微结构损坏，导致脆性增加，易发生

表 4 影响绝经期妇女骨质疏松症因素的二分类 Logistic 回归分析

Tab. 4 Two classification Logistic regression analysis of influencing factors on osteoporosis with menstruating women

因素	B	S.E.	P 值	OR 值	95%CI	
					下限	上限
BMI	-0.77	0.18	0.001	0.46	0.17	1.23
绝经年限	0.97	0.20	0.002	4.90	1.87	7.88
尿素氮	-2.2	0.62	0.021	3.29	1.03	5.94
肌酐	0.14	0.06	0.043	2.33	1.55	3.31
规律运动	0.32	0.12	0.021	0.27	0.11	0.98
钙剂或 Vit D3	-1.21	2.01	0.001	0.12	0.05	0.76
雌激素替代	-2.12	1.06	0.016	0.32	0.21	0.89
常量	8.57	3.832	0.032	-	-	-

$\alpha = 0.05$

骨折为特征的全身性骨病 (世界卫生组织, WHO)，从生物医学还原的观点来看，绝经后骨质疏松症属于不可治愈 (复原) 的疾病，大多数病人需要终生治疗与调理^[7]。现已明确骨质疏松危险因素总体来说可分为 2 大类^[8]：(1) 固有因素：人种、年龄、绝经年限、家族史；(2) 非固有因素：低体重、性腺功能低下、吸烟、酗酒、饮过多咖啡、体力活动缺乏、制动、饮钙或维生素 D 缺乏、影响骨代谢的疾病和应用影响骨代谢药物。现临床上常用治疗骨质疏松症药物包括以下几个大类^[9]：(1) 双膦酸盐类；(2) 降钙素类、(3) 雌激素类；(4) 甲状旁腺激素；(5) 选择性雌激素受体调节剂类。但临床疗效很不理想，因此很好地控制绝经期妇女骨质疏松症关键还是在于明确骨质疏松危险因素，从而减少甚至控制此病的发病率。

由本研究可以看出：BMI、规律运动、口服钙剂或 Vit D₃、雌激素替代是经期妇女骨质疏松症保护因素；绝经年限、尿素氮、肌酐是经期妇女骨质疏松症危险因素，低的 BMI 和规律运动及绝经年限均是导致骨质疏松症发生的危险因素，OR 值大于 1。这与 Pinzon R 等^[10]的研究结果一致，可能的原因是较高的 BMI 可使骨组织所承受的机械负

荷加大，减少骨吸收而刺激骨形成，从而有利于提高骨强度和骨矿物含量。徐洁等^[11]研究发现绝经后妇女的年龄、绝经年限和 BMD 呈负相关关系，即妇女年龄越大，绝经年限越长，越容易发生骨质疏松症。此外，由于无规律运动是发生骨质疏松症的危险因素，因此绝经后的妇女应加强平时的身体锻炼，增加钙的吸收，提高 BMI，从而避免骨质疏松症的发生^[12]。值得注意的是本次研究表明：尿素氮、肌酐是经期妇女骨质疏松症危险因素，本次纳入研究的患者总体只有轻微肾功能损害 [尿素氮 (10.23 ± 2.32) mmol/L、肌酐 (132. ± 23.15) μmol/L]，由此可以看出防治绝经期妇女骨质疏松症特别需要注意保护患者的肾功能。

总之，在绝经期妇女骨质疏松症过程中应该使患者维持在正常的体重指数、进行规律运动、口服钙剂或 Vit D₃、雌激素替代，特别应该注意保护经期妇女肾脏功能，从而减少甚至控制此病的发病率。

[参考文献]

[1] 卢杰,朱茜.绝经期与骨质疏松[J].中国实用乡村医生

(下转第 66 页)

- Anti-C1q antibodies may help in diagnosing a renal flare in lupus nephritis [J]. *Am J Kidney Dis*, 2001, 37(3): 490-498.
- [5] Hochberg M C. Updating the American College of Rheumatology revised criteria for the classification of systemic lupus erythematosus [J]. *Arthritis Rheum*, 1997, 40(2): 17-25.
- [6] BRAUN A, SIS J, MAX R, et al. Anti-chromatin and anti-C1q antibodies in systemic lupus erythematosus compared to other systemic autoimmune diseases [J]. *Scand J Rheumatol*, 2007, 36(4): 291-298.
- [7] 周滨, 张奉春, 董怡. 补体 C1q 及抗 C1q 抗体与系统性红斑狼疮及狼疮肾炎相关性的研究 [J]. *中华风湿病学杂志*, 2005, 9(12): 725-728.
- [8] BOTTO M, BYGRAVE A E, THOMPSON E M, et al. Homozygous C1q deficiency causes glomerulonephritis associated with multiple apoptotic bodies [J]. *Nat Genet*, 1998, 19(1): 56.
- [9] AGNELLO V, KOFFLER D, EISENBERG J W, et al. C1q in the sera of patients with systemic lupus erythematosus and other hypocomplementemic states: characterization of high and low molecular weight types [J]. *Exp Med*, 1971, 134(suppl): 228-241.
- [10] TRENDELENBURG M, LOPEZ-TRASCASA M, POTLUKOVA E, et al. High prevalence of anti-C1q antibodies in biopsy proven active lupus nephritis [J]. *Nephrol Dial Transplant*, 2006, 21(11): 3115-3121.
- [11] OELZNER P, DELIYSKA B, FUNFSTUCK R, et al. Anti-C1q antibodies and antiendothelial cell antibodies in systemic lupus erythematosus - relationship with disease activity and renal involvement [J]. *Clin Rheumatol*, 2003, 22(5): 271-278.
- [12] TUMBERG D, COOK H T. Complement and glomerulonephritis new insights [J]. *Nephrol Hypertens*, 2005, 14(3): 223-228.
- (2015-04-12 收稿)

(上接第 62 页)

- 杂志, 2008, 15(8): 32-34.
- [2] 王艳丽, 谭丽. 围绝经期女性骨质疏松的临床研究 [J]. *中国实用医药*, 2007, 2(20): 26-27.
- [3] NIH. Consensus development panel on osteoporosis prevention, diagnosis and therapy [J]. *JAMA*, 2002, 285(6): 785-795.
- [4] 孟宏霞, 刘洁冰. 绝经后骨质疏松症发病相关因素临床分析 [J]. *武警医学院学报*, 2011, 20(1): 13-16.
- [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]. *中华医学会骨质疏松和骨矿盐疾病杂志*, 2011, 4(1): 2-17.
- [6] 中国老年学学会骨质疏松委员会 "骨质疏松诊断标准" 学科组. 中国人骨质疏松症建议诊断标准(第二稿) [J]. *中国骨质疏松杂志*, 2000, 6(1): 1.
- [7] KURABAYASHI T, TAMURA R, HATA Y, et al. Secondary osteoporosis UPTATE: Bone metabolic change and osteoporosis during pregnancy and lactation [J]. *Clinical Calcium*, 2010, 20(5): 672-681.
- [8] 刘超, 刘幼硕. 中老年 2 型糖尿病患者抑郁的影响因素 [J]. *中国老年学杂志*, 2012, 32(4): 1107-1108.
- [9] 唐伟, 蔡娅, 黄晓萍. 中老年 2 型糖尿病患者抑郁焦虑状况调查 [J]. *实用老年医学*, 2009, 23(5): 373-375.
- [10] Pinzon R. The clinical profile and risk factors of postmenopausal lumbar osteoporosis [J]. *International Journal of Rheumatic Diseases*, 2010, 13(5): 171.
- [11] 徐洁, 赵东宝, 刘文斌. 上海市社区中老年人骨密度相关影响因素分析 [J]. *中国康复医学杂志*, 2010, 25(1): 68-69.
- [12] 张丽明, 李芝晔, 陈文浩. 心理干预对使用胰岛素老年糖尿病患者焦虑的影响 [J]. *中华全科医学杂志*, 2009, 7(6): 622-623.
- (2015-04-12 收稿)