

围绝经期妇女 495 例骨密度调查及相关因素分析

王丽萍, 吴立娜, 荆淑华

一汽总医院 吉林大学第四医院妇产科, 吉林 长春 130011

摘要: **目的** 调查长春市汽车开发区围绝经期妇女的骨密度, 了解引起骨质疏松的相关危险因素, 为老年骨质疏松及其骨折的早期预防提供依据。**方法** 选择 2011 年 1 月至 2012 年 12 月在一汽总医院妇科住院、年龄 40 岁以上的围绝经期患者 495 例, 采用双能 X 线吸收测定法分别测量其腰椎及髋关节的骨密度, 并比较其发生骨质疏松与年龄、体重、身高、体质指数 (BMI)、血清激素指标 [雌二醇、促卵泡激素 (FSH)、促黄体激素 (LH)] 水平、闭经、孕次、产次等因素的相关性。**结果** 495 例围绝经期妇女发生骨质疏松 117 例, 骨质疏松发生率为 23.64%, 骨量低下者 189 例, 发生率为 38.18%。单因素分析发现, 骨质疏松与年龄、BMI、闭经与否以及雌激素、FSH、LH 水平相关 ($P < 0.05$, $P < 0.01$); 多因素 Logistic 回归分析显示, 闭经、LH 水平增高是骨质疏松的主要危险因素 ($OR = 10.901$, $P = 0.014$; $OR = 12.181$, $P = 0.009$)。**结论** 闭经、LH 水平增高是影响妇女骨质疏松的危险因素; 围绝经期是引起骨密度改变、导致骨质疏松的关键时期, 应引起高度重视, 及时监测, 适时干预、治疗, 以预防骨质疏松及其并发症的发生。

关键词: 围绝经期; 骨质疏松; 危险因素; 闭经; 促黄体激素; 骨密度

中图分类号: R 711.75 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-8182(2017)04-0524-03

随着人类寿命的延长和社会老龄化的到来, 骨质疏松症 (osteoporosis) 及其严重后果骨质疏松性骨折已经成为人类重要的健康问题。世界卫生组织将骨质疏松症与糖尿病、心血管疾病共同列为危害中老年人健康的三大杀手。目前我国骨质疏松的患者高达 9 000 多万人^[1]。有研究显示人体骨量的 60% ~ 80% 由遗传因素决定, 但身体活动、营养状况等对骨量发挥着非常重要的作用^[2-4]。因此, 早期发现骨质疏松, 并对其进行健康管理, 普及骨质疏松相关知识, 及时预测骨折风险并及早采取干预措施, 是预防骨质疏松性骨折的关键措施。本研究调查长春市汽车开发区围绝经期女性人群骨密度状况, 采用双能 X 线吸收测定法, 对在一汽总医院妇科住院的 495 例围绝经期女性分别测量髋关节和腰椎骨密度, 并分析其相关危险因素。现将结果报道如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象 选择 2011 年 1 月至 2012 年 12 月住院的围绝经期患者共 495 例, 年龄 > 40 岁, 近 1 年出现月经紊乱或闭经不足 1 年的妇女。采用双能 X 线吸收法, 测量其腰椎和髋关节的骨密度 T 值。排除引起继发性骨质疏松症的常见疾病: 内分泌疾病 (性腺功能减低、甲状腺机能亢进、糖尿病), 自身免

疫疾病 (类风湿病、系统性红斑狼疮、强直性脊柱炎), 恶性、遗传性、胃肠道和肾脏疾病, 长期服用激素、抗癫痫药物及长期卧床、妊娠、哺乳等。

1.2 研究方法

1.2.1 问卷调查 对 495 例被测者进行问卷调查, 由医务人员填写被测者提供的相关信息, 主要内容为年龄、孕次、产次、闭经与否及具体时间等。

1.2.2 基础调查及骨密度测量 按照标准方法测量身高、体重, 并计算体质指数 ($BMI = \text{体重 (kg)} / \text{身高}^2 (\text{m}^2)$)。采取空腹静脉血 2 ml, 测量各项激素指标, 包括雌二醇、促卵泡激素 (FSH)、促黄体激素 (LH)。采用美国 Hologic 公司生产的 Discovery A 型骨密度仪双能 X 线吸收测定法检测腰椎 1 ~ 4、股骨颈骨密度, 骨密度是指单位面积的骨量 (g/cm^2)。骨密度通常用 T-Score (T 值) 表示, $T \text{ 值} = (\text{测量值} - \text{骨峰值}) / \text{正常成人骨密度标准差}$ 。T 值 ≥ -1.0 , 诊断为骨量正常; $-2.5 \leq T \text{ 值} < -1.0$ 为骨量低下; T 值 < -2.5 , 为骨质疏松^[5]。

1.3 统计学分析 采用 SPSS 13.0 统计软件建立数据库及对数据进行相应的统计分析。计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用单因素方差分析; 分类资料的单因素分析用 χ^2 检验; 多因素分析用 Logistic 逐步回归分析。P < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 研究对象的一般情况 495 例围绝经期妇女的

年龄(48.78±5.77)岁,身高(160.18±4.13)cm,体重(60.24±7.61)kg,骨密度(0.833±0.149)g/cm²;骨质疏松 117 例(23.64%),骨量低下 189 例(38.18%)。

2.2 不同年龄分组的骨密度比较 按年龄分为三组,结果显示各年龄组间骨密度比较差异有统计学意义($F=1.139,P=0.020$)。见表 1。

2.3 不同 BMI 的骨密度比较 按照 BMI 值将研究对象分为 BMI<18.5(消瘦组),18.5≤BMI<24(正常组),BMI≥24(超重及肥胖组)。对三组的骨密度进行比较,结果显示,各组的骨密度差异有统计学意义($F=2.284,P=0.031$)。见表 1。

2.4 影响骨质疏松的单因素分析 单因素分析结果显示,年龄、BMI、是否闭经及雌二醇、FSH、LH 水平与骨质疏松的发生有相关性($P<0.05,P<0.01$)。见表 2。

2.5 影响骨质疏松的多因素 Logistic 回归分析 将年龄、BMI、孕次、产次、FSH、LH、闭经与否及雌激素共 8 个因素作为自变量,统一赋值后纳入到 Logistic 回归模型进行多因素分析,选用逐步回归的方法,按设定的检验水准($\alpha=0.05$),筛选骨质疏松的主要影

表 1 不同年龄和不同 BMI 分组的骨密度比较($\bar{x}\pm s$)

不同年龄(岁) 例数			骨密度		不同 BMI			例数		骨密度	
40 ~ 45			162	0.886 ± 0.155	<18.5			21	0.707 ± 0.017		
45 < 年龄 < 50			152	0.833 ± 0.149	18.5 ≤ BMI < 24			305	0.812 ± 0.119		
≥ 50 岁			181	0.784 ± 0.130	≥ 24			169	0.885 ± 0.188		
F 值			1.139		F 值			2.284			
P 值			0.020		P 值			0.031			

表 2 影响骨质疏松的单因素分析 (例)

因素	非骨质疏松 骨质疏松			χ^2 值	P 值
	(n=378)	(n=117)			
孕次(次)	0	9	2	0.010	0.922
	1	46	16		
	≥2	323	99		
年龄	40~45	136	26	2.253	0.024
	45<年龄<50	125	27		
	≥50	117	64		
雌二醇 (pg/ml)	≥20	351	81	4.989	0.026
	<20	27	36		
FSH (mIU/ml)	<20	287	28	12.102	0.001
	≥20	91	89		
LH (mIU/ml)	<20	333	44	13.549	0.000
	≥20	45	73		
闭经与否	否	325	43	11.681	0.001
	是	53	74		
BMI	<18.5	2	19	7.110	0.029
	18.5≤BMI<24	233	72		
	≥24	143	26		
产次(次)	0	2	1	0.315	0.574
	1	289	84		
	≥2	87	32		

表 3 多因素分析变量赋值情况

变量	赋值方法
患有骨质疏松	是=1,否=0(包括骨密度降低)
年龄(岁)	40~45=1,45<年龄<50=2,≥50=3
BMI	<18.5=1,18.5≤BMI<24=2,≥24=3
孕次(次)	孕0次=0,孕1次=1,孕2次及以上=2
产次(次)	1次及以上=1,0次=0
FSH(mIU/ml)	≥20=1,<20=0
LH(mIU/ml)	≥20=1,<20=0
闭经与否	是=1,否=0
雌二醇(pg/ml)	<20=1,≥20=0

表 4 围绝经期骨质疏松危险因素的 Logistic 回归分析

变量	回归系数	标准误	Wald 值	P 值	OR 值	95% 可信区间
闭经与否	2.389	0.969	6.080	0.014	10.901	1.632~72.795
LH	2.500	0.952	6.892	0.009	12.181	1.884~78.754
常数	1.788	2.078	0.740	0.390	5.977	-

响因素。自变量赋值见表 3。结果有 2 项因素进入主效应模型,以作用强度大小依次为 LH、闭经与否,且均呈正相关。而年龄、BMI、FSH、雌二醇水平等其他因素未进入模型。多因素 Logistic 回归分析显示,LH 水平增高、闭经是骨质疏松的独立危险因素($P=0.009,0.014$)。LH 值增高者发生骨质疏松的风险为 LH 不增高者的 12.181 倍;闭经者发生骨质疏松的风险为未闭经者的 10.901 倍。见表 4。

3 讨论

骨质疏松症是一种以骨量低下、骨微结构损坏,导致脆性增加,易发生骨折为特征的全身性骨病^[6]。可发生于不同年龄,多见于绝经后妇女,一般发生在绝经后 5~10 年内。骨质疏松症是一种退化性疾病,随年龄增长患病风险增加,骨质疏松症已成为人类的重要健康问题。目前我国是世界上老年人口绝对数量最多的国家,2003~2006 年一次全国性大规模流行病学调查显示,50 岁以上女性的骨质疏松症总患病率为 20.7%,本研究结果,围绝经期骨质疏松的发病率为 23.64%,略高于上述调查结果,且骨量低下的发生率为 38.18%。分析考虑本调查对象多数为一汽集团职工,居住地(单位宿舍)离单位近,多数人开车上班,故运动少,且围绝经期妇女多数都有更年期症状,出现心烦、易怒、失眠、焦躁等也严重影响正常的规律生活,同时普遍存在工作压力大、营养不均衡、长期缺乏锻炼等有害健康的因素,极易增加骨质疏松的发生率。有研究表明,遗传、营养、环境因素、体力活动的不同导致性别和年龄相匹配的人群骨代谢存在差异^[7]。健康的工作习惯,如增加室外运动、减少伏案和使用电脑时间,减少每周熬夜次数可以使骨密度明显增加^[8]。最新的研究显示,健

康的饮食方式、运动和药物可以有效地抵消体重减轻导致的骨量丢失^[9]。

围绝经期指妇女绝经前后的一段时期,包括从临床特征、内分泌及生物学方面开始出现卵巢功能衰退的征兆,至末次月经后 1 年。骨质疏松症以骨强度下降、骨折风险增加为特征,骨强度是由骨密度和骨质量所决定的。围绝经期女性骨矿密度逐年下降,是一个缓慢渐进的过程,并随体内生殖激素下降,对骨转换的影响进一步增加。有动物实验证明,雌激素可以促进现存的骨形成单位继续进行骨构建,从而降低骨转换、阻止骨丢失^[10]。也有研究表明围绝经期妇女血清雌激素水平是变化的,而骨密度是逐年下降的,故围绝经期妇女骨密度下降趋势是多种因素作用的结果,与雌激素的变化没有直接的相关性^[11]。本研究对本区域部分围绝经期妇女进行单因素分析结果显示,年龄、BMI、闭经与否、雌二醇、FSH、LH 水平与骨质疏松的发生相关;同时选用逐步回归的方法,进行多因素 Logistic 回归分析,结果显示闭经、LH 增高是影响骨质疏松的独立危险因素。LH 值增高者发生骨质疏松的风险为 LH 不增高者的 12.181 倍;闭经者发生骨质疏松的风险为未闭经者的 10.901 倍。闭经与 LH 水平都是围绝经期的重要指标,可见围绝经期是引起骨密度改变、导致骨质疏松的关键时期,应引起高度重视,及时监测,适时干预、治疗,以预防骨质疏松及其并发症的发生。

骨质疏松性骨折的发生与骨强度的下降有关,骨密度约反映 70% 的骨强度,若骨密度低同时伴有其他危险因素会增加骨折的危险性。骨密度每减少一个标准差,骨折危险就增加 1.5~2 倍^[12]。骨质疏松的严重后果是发生骨质疏松性骨折,受到轻微创伤或日常活动中即可发生骨折。其常见部位为脊椎、髋部和前臂远端,腰椎骨折的患病率为 15%。表现为脊柱压缩、塌陷,身材变矮、脊柱后凸,患者的生活自理能力下降,严重影响老年人生活质量。

通过骨密度检测可及早发现围绝经期骨质疏松改变,根据对低骨量患者要早期干预的原则^[13],对部分围绝经期人群中已有骨质疏松改变者,及时进行筛查是有益的,欧美多国建议应每 2~5 年进行骨密度的检测^[14-16]。早期确诊围绝经期骨量减少与骨质疏松症患者,可早期采取合理营养与规律运动、如富含钙饮食和规律的负重锻炼,注重接受足够的阳光照射,调整或改变生活方式和工作方式,最大限度地提

高骨密度值,以预防绝经后可能发生的骨质疏松症与骨质疏松性骨折的健康威胁^[17]。

参考文献

- [1] 王伟,倪力刚,李春雯,等.老年骨质疏松性髋部骨折的研究进展[J].中华中医药学刊,2012,30(5):1069-1072.
- [2] Mitchell BD, Yerges-Armstrong LM. The genetics of bone loss: challenges and prospects[J]. J Clinical Endocrinol Metab, 2011, 96(5):1258-1268.
- [3] 王玉昕,王仁钢,邱燕春.青少年时期体育活动对中老年女性骨密度的影响[J].中国组织工程研究,2002,6(7):1008-1009.
- [4] Ilich JZ, Kerstetter JE. Nutrition in bone health revisited: a story beyond calcium[J]. J Am Coll Nutr, 2000, 19(6):715-737.
- [5] 沈菲,李忆鲁,沈文忠,等.社区多种骨质疏松简易筛查工具研究进展[J].中华全科医学,2016,14(4):656-658.
- [6] 叶峥.唑来磷酸钠对绝经后女性骨密度的影响[J].中国临床研究,2016,29(1):101-102,105.
- [7] Mengmeng Z, Yagang L, Ying L, et al. A study of bone mineral density and prevalence of osteoporosis in Chinese people of Han nationality from Changchun[J]. Arch Osteoporos, 2012, 7:31-36.
- [8] Alvarez-San Emeterio C, Antuñano NP, López-Sobaler AM, et al. Effect of strength training and the practice of Alpine skiing on bone mass density, growth, body composition, and the strength and power of the legs of adolescent skiers[J]. J Strength Cond Res, 2011, 25(10):2879-2890.
- [9] Shapses SA, Sukumar D. Bone metabolism in obesity and weight loss[J]. Annu Rev Nutr, 2012, 32:287-309.
- [10] 崔淑芬,任秀伶.北京燕山地区女性骨密度降低发生率观察[J].中国老年保健医学杂志,2012,10(3):58.
- [11] 宋再兴.围绝经期妇女血清雌激素水平与骨密度的相关性研究[J].吉林医学,2012,33(4):727-728.
- [12] 刘华章,王海清.原发性骨质疏松症的流行病学研究进展[J].医学临床研究,2005,22(10):1474-1476.
- [13] 张楠楠,王丽娜,刘忠厚.骨质疏松热点问题的探讨[J].中国骨质疏松杂志,2011,17(1):86-90.
- [14] Lewiecki EM, Gordon CM, Baim S, et al. International Society for Clinical Densitometry 2007 Adult and Pediatric Official Positions[J]. Bone, 2008, 43(6):1115-1121.
- [15] Lim LS, Hoeksema LJ, Sherin K, et al. Screening for osteoporosis in the adult U. S. population: ACPM position statement on preventive practice[J]. Am J Prev Med, 2009, 36(4):366-375.
- [16] Watts NB, Bilezikian JP, Camacho PM, et al. American Association of Clinical Endocrinologists Medical Guidelines for Clinical Practice for the diagnosis and treatment of postmenopausal osteoporosis[J]. Endocr Pract, 2010, 16 Suppl 3:1-37.
- [17] 张泽均,岳逊.围绝经期骨量减少与骨质疏松的临床观察[J].中国骨质疏松杂志,2012,18(5):437-439.

收稿日期:2016-12-27 修回日期:2017-01-20 编辑:石嘉莹