

兰州地区城乡女性居民骨密度测定分析

徐秀兰 陈莉 张童茜

中图分类号: R681 文献标识码: A 文章编号: 1006-7108(2013)03-0288-03

摘要:目的 探讨甘肃兰州地区城乡女性居民骨密度特点。方法 对兰州城镇社区及村镇部分居民以及乏力、骨痛为主诉就诊者,城乡居民各2000名(均排除继发性骨质疏松症),采用美国GE双能X线骨密度测定仪进行正位腰椎(L₁₋₄)和股骨颈骨密度测定。结果 乡镇居民骨密度低于城镇居民,观察人数城乡居民均2000人,其中正常骨量百分比城乡居民分别为41%、20%;骨量减少百分比为34%、43%;骨质疏松城乡居民分别为25%、38%。正常骨量城镇居民百分比明显高于乡镇居民,而骨量减少组及骨质疏松比例乡镇居民高于城镇居民($P < 0.05$),有统计学意义。结论 城镇女性人群腰椎L₁₋₄各年龄组骨密度较乡镇女性高,说明乡镇女性人群长期慢性劳损、高强度劳动以及营养失调均会使骨丢失增加,导致骨质疏松。

关键词: 城乡居民;骨密度;骨质疏松;慢性劳损;营养失调

The analysis of bone mineral density of female residents in Lanzhou XU Xiulan, CHEN Li, ZHANG Tongqian. Department of Osteoporosis, the First Hospital of Lanzhou University, Lanzhou 730000, China
Corresponding author: XU Xiulan, Email: xiulan1005@163.com

Abstract: Objective To investigate the characteristics of bone mineral density (BMD) of female residents in Lanzhou. **Methods** A total of 2000 urban residents and 2000 rural residents, who came to the hospital with the chief complaint of fatigue or bone pain, were included. Secondary osteoporosis was excluded. BMD of the lumbar spine (L₁₋₄) and the femoral neck was tested using dual-energy X-ray absorptiometry (GE Co., USA). **Results** BMD of rural residents was lower than that of urban residents. The normal rate of BMD in urban and rural residents was 41% and 20%, respectively. And the rate of bone loss was 34% and 43%, respectively. The incidence of osteoporosis was 25% and 38%, respectively. All the differences were significant ($P < 0.05$). **Conclusion** BMD of L₁₋₄ in each age group in female urban residents is higher than that in female rural residents, suggesting that chronic fatigue, high-intensity labor, malnutrition increase bone loss, which lead to osteoporosis.

Key words: Urban and rural residents; Bone mineral density; Osteoporosis; Chronic fatigue; Malnutrition

原发性骨质疏松症(osteoporosis, op)是一种以骨量减少、骨的微细结构被破坏,导致骨脆性增加,容易发生骨折为特征的全身性骨病(WHO)^[1]。随着人们生活水平的提高,骨质疏松越来越引起人们的关注,并且骨质疏松是可防可治的。研究显示适当补钙、运动、日照都有益于骨密度的提高,可是超强度劳动、慢性劳损使骨组织承受超负荷压力与非正常劳损,不但不会骨密度提高,反而会使骨密度下降,导致骨质疏松^[3]。该项研究就经过高强度劳动的乡镇女性居民和未进行高强度劳动的城市女性居

民进行比较,来证明高强度的劳动和慢性劳损的乡镇女性居民骨质疏松的几率更大。

1 对象与方法

1.1 对象

主要纳入兰州城镇社区及村镇部分居民以及乏力、骨痛为主诉就诊者,城乡居民各2000名患者(根据既往史及现病史这些患者均排除了影响骨代谢的各种疾病,如严重肝、肾疾病、甲状腺疾病、糖尿病、骨软化症、甲状旁腺疾病以及长期服用激素、钙剂等)。年龄40~90岁之间,平均 55 ± 23.16 。

1.2 方法

这些患者均采用美国GEL anarprodigy直接数

作者单位: 730000 兰州,兰州大学第一医院骨质疏松科

通讯作者: 徐秀兰, Email: xiulan1005@163.com

字化双能 X 线骨密度仪,测量正位腰椎(L₁₋₄)和股骨颈的骨密度。根据测定的 T 值并参照世界卫生组织 1994 年修订的诊断标准^[1],T 值 ≥ -1.0SD 为正常,T 值 -1.0SD ~ 2.5SD 为骨量减低;T 值 ≤ -2.5SD 为骨质疏松。

2 结果

所有结果均采用 SPSS15.0 软件进行分析,组间差异采用 t 检验,以 P < 0.05 为具有统计学意义上的差异,P < 0.01 为具有显著性差异,实验结果用 $\bar{x} \pm SD$ 表示。其结果见表 1~4。

表 1 乡镇女性居民不同年龄骨密度测定 (n = 2000)

Table 1 BMD of rural female residents with different age (n = 2000)

年龄	总病例数	骨量正常		骨量减少		骨质疏松	
		T ≥ -1.0SD		-2.5SD < T < -1.0SD		T ≤ -2.5SD	
		病例数	百分比	病例数	百分比	病例数	百分比
40~49	352	80	0.23	252	0.72	20	0.06
50~59	1064	272	0.26	520	0.49	272	0.26
60~69	366	40	0.11	62	0.17	264	0.72
70~79	184	4	0.2	18	0.1	162	0.88
80~	34	0	0	0	0	34	1
合计	2000	396	0.20	852	0.43	752	0.38

表 2 城镇女性居民不同年龄骨密度测定 (n = 2000)

Table 2 BMD of urban female residents with different age (n = 2000)

年龄	总病例数	骨量正常		骨量减少		骨质疏松	
		T ≥ -1.0SD		-2.5SD < T < -1.0SD		T ≤ -2.5SD	
		病例数	百分比	病例数	百分比	病例数	百分比
40~49	632	500	0.79	120	0.19	12	0.02
50~59	708	280	0.4	328	0.46	100	0.14
60~69	240	20	0.08	100	0.42	120	0.5
70~79	372	20	0.05	132	0.35	220	0.59
80~	48	0	0	0	0	48	1
合计	2000	820	0.41	680	0.34	500	0.25

表 3 城乡居民骨密度比较(百分比)

Table 3 Comparison of BMD between urban and rural residents

年龄	骨量正常		骨量减少		骨质疏松	
	T ≥ -1.0SD		-2.5SD < T < -1.0SD		T ≤ -2.5SD	
	乡镇居民	城镇居民	乡镇居民	城镇居民	乡镇居民	城镇居民
40~49	0.23	0.79	0.72	0.19	0.06	0.02
50~59	0.26	0.4	0.49	0.46	0.26	0.14
60~69	0.11	0.08	0.17	0.42	0.72	0.5
70~79	0.2	0.05	0.1	0.35	0.88	0.59
80~	0	0	0	0	1	1
合计	0.20	0.41	0.43	0.34	0.38	0.25

表 4 兰州地区城乡女性人群各年龄组骨密度参考值(g/cm², $\bar{x} \pm SD$)

Table 4 BMD reference of urban and rural female residents with different age in Lanzhou

年龄	乡镇女性	城镇女性
40~49	0.98 ± 0.13	1.06 ± 1.29 [△]
50~59	0.86 ± 0.27	0.92 ± 3.21 [△]
60~69	0.71 ± 0.06	0.73 ± 2.52 [△]
70~79	0.70 ± 0.68	0.71 ± 3.04 [△]
80~	0.65 ± 0.45	0.67 ± 4.37 [△]

注:与乡镇女性比较,*P < 0.01, [△]P < 0.05

结果表明:乡镇居民骨密度测定值普遍低于城镇居民。观察人数城乡居民均 2000 人,其中正常骨量百分比城乡居民分别为 41%、20%;骨量减少百分比为 32%、43%;骨质疏松城乡居民分别为 25%、38%。正常骨量城镇居民百分比明显高于乡镇居民,而骨量减少组及骨质疏松比例乡镇居民高于城镇居民。P < 0.05,有统计学意义。

3 讨论

骨质疏松是一个多因素疾病,对其防治也是从各方面来进行的,营养、运动、良好的生活习惯和药物都是必不可少的。适当的运动能提高骨峰值,增加骨密度,延续机体衰老。运动时血液循环加快,毛细血管开放,易于营养与物质交换,有利于骨组织的重建与骨代谢平衡。但是长期超强度劳动与慢性劳损,对骨组织的影响如何?有关研究表明,长时间进行超负荷运动及慢性劳损不仅不能延缓骨质疏松症的发生,反而会加速骨量的丢失而引起骨质疏松症。

Boarrin^[2]用 5 月龄雄性大鼠进行了大强度跑台运动(80% VO₂ max)11 周,通过组织计量学的研究,结果显示所测骨骼发生了明显的骨丢失。徐肾柱等运动与骨组织保健研究进展^[2]表明,竞技运动员的骨质比正常人更易丢失,骨质疏松症的发病率比正常人更高。Boarrin^[4]进一步研究表明,长期超负荷运动导致骨质疏松骨变性速度明显超过了进行充分塑性变性所需要的临界变形速度,塑性变形过程受到约束与限制,使骨材料的屈服点升高,塑性降低,从而增加了骨骼的脆化,导致骨质疏松与骨折发生。同时骨长时间负重得不到恢复,引起骨疲劳而导致骨骼中血管网比肌肉少,代谢速度明显低于肌肉组织的代谢速度。因此,骨骼系统常处于疲劳状态而得不到完全恢复,影响了骨骼系统的健康。

甘肃省地处偏远,经济发展落后,农民生活贫

(下转第 246 页)

1年)。入院后(即术前)即给予钙剂、骨化三醇、鲑鱼降钙素构成的“三联”药物治疗,联合应用药物起协同或加强作用,能降低OVCF患者再骨折发生率,防止骨密度进一步丢失^[7]。严格掌握手术适应症,如能行PKP术式尽量不采用PVP术式,这样能极大减少骨水泥外渗。术中尽量从两侧椎弓根填充,骨水泥在“石膏期”缓慢注入,尽量减少骨水泥的外渗(尤其应注意减少椎间盘的外渗)。并使骨水泥分布尽量均匀同时接触上下终板。以超过目前球囊4ml的骨水泥的容量更为合适。这样可使病椎的弹性模量均匀,相邻椎体受力相对均衡。术后继续采用“三联”药物抗骨质疏松治疗,待患者可直立行走后停用降钙素,改用阿仑膦酸钠(阿仑膦酸钠能够显著抑制骨吸收,增加骨密度,降低骨折风险,尤其是对降低椎体骨折发生率具有明确的疗效^[8,9])。因此是我们目前预防骨质疏松性椎体再骨折的首选药物)。并每月监测血钙及肾功能。此外,支具保护至少3个月;加强腰背肌练习,尤其是伸直练习;注意饮食,多食新鲜蔬菜、牛奶和豆制品;多参加户外活动,这一系统的综合治疗方案对骨质疏松性椎体压缩骨折患者疼痛的缓解及预防相邻椎体再骨折有明显疗效。

【参 考 文 献】

- [1] 于凌佳,张华伟.椎体成形术后相邻椎体再骨折.中国骨质疏松杂志,2008,14(11):823-826.
- [2] 陈惠国,陈锦平.骨水泥注射量对胸腰段椎体后凸成形术后并发再骨折的回顾性研究.中国骨伤,2012,25(8):681-683.
- [3] 田伟,韩骁,刘波.经皮椎体后凸成形术后骨水泥分布与手术椎体再骨折的关系.中华创伤骨科杂志,2012,14(3):211-215.
- [4] 邹德威.脊柱退变与畸形.北京:人民卫生出版社,2008:270-274
- [5] Komemushi A, Tanigawa N, Kariya S, et al. Percutaneous vertebroplasty for osteoporotic compression fracture: multivariate study of predictors of new vertebral body fracture. Cardiovasc Intervent Radiol, 2006, 29(4):580-585.
- [6] Cummings SR, Karpf DB, Harris F, et al. Improvement in spine bone density and reduction in risk of vertebral fractures during treatment with antiresorptive drugs. Am J Med, 2002, 112(4):281-289.
- [7] 郑毅,代洪宾,朱建林. PVP结合药物治疗骨质疏松性椎体压缩性骨折.中国骨质疏松杂志,2011,17(3):226-229.
- [8] Black DM, Cummings SR, Karpf DB, et al. Randomised trial of effect of alendronate on risk of fracture in women with existing vertebral fractures. Lancet, 1996, 348(9041):1534-41.
- [9] 岳德波,李子荣.福善美预防绝经后胸腰椎压缩性骨折再骨折25例疗效观察.中国骨质疏松杂志,2003,9(4):354-356.

(收稿日期:2012-07-31)

(上接第289页)

困,相对劳动强度大,劳动时间长,排汗多,前来就诊的乡镇女性患者经询问在农忙季节劳动时间均在15小时左右,其中有一部分患者常年在建筑工地干活,虽然甘肃省地处西北,日照时间长,由于这些患者长时间经常性的超负荷劳动,机体处在疲劳状态下,尤其是骨骼组织处在疲劳状态,体内乳酸增多,pH值下降,导致无机盐大量丢失,得不到及时补充,久而久之必将导致骨骼内的无机盐丢失,当无机盐丢失到一定程度,骨胶原之间出现缝隙,使骨密度下降,随之骨强度也下降。长期慢性劳损以及营养失衡都是造成骨量减少的因素。相对来说,城镇居民保健意识较强,饮食营养均衡,经常进行早锻炼、饭后散步以及药物钙的服用都对骨骼健康奠定了良好的基础。

本试验的研究结果与以上论述一致,乡镇女性患者正常骨量所占比例显著低于城镇女性居民,而

骨量减少和骨质疏松的比例显著高于城镇女性就诊者。因此,随着新农合等优农惠农政策的出台,我们也应倡导农村居民加强保健意识,保持营养和饮食的均衡,适当补钙,从而保证骨骼健康,预防骨质疏松症的发生。

【参 考 文 献】

- [1] 孟迅吾,周学瀛,夏维波,等.原发性骨质疏松诊疗指南.骨质疏松和骨矿盐疾病基础和临床,2006,5:132.
- [2] Boarrin S, Genty C, Palle S, et al. Adverse effect of strenuous exercise: adensitometric and histomorphometric study in the rat. J Appl Physiol, 1994, 76(5):1999-2005.
- [3] 邓雪梅,刘跃,谢力勤.不同加载速度对大鼠骨生物力学特性的影响.中国骨质疏松杂志,1999,5(1):8-9.
- [4] 毛文晴,田甜.原发性骨质疏松的病因及发病机制.中国骨质疏松杂志,2011,17:937-940.

(收稿日期:2012-08-06)

兰州地区城乡女性居民骨密度测定分析

作者: [徐秀兰](#), [陈莉](#), [张童茜](#), [XU Xiulan](#), [CHEN Li](#), [ZHANG Tongqian](#)
作者单位: [兰州大学第一医院骨质疏松科, 兰州, 730000](#)
刊名: [中国骨质疏松杂志](#) **ISTIC**
英文刊名: [Chinese Journal of Osteoporosis](#)
年, 卷(期): 2013, 19(3)

参考文献(4条)

1. [孟迅吾;周学瀛;夏维波](#) [原发性骨质疏松诊疗指南](#) 2006
2. [Boarrin S;Genty C;Palle S](#) [Adverse effect of strenuous exercise:adensitometric and histomorphometric study in the rat](#) 1994(05)
3. [邓雪梅;刘跃;谢力勤](#) [不同加载速度对大鼠骨生物力学特性的影响](#) 1999(01)
4. [毛文晴;田甜](#) [原发性骨质疏松的病因及发病机制](#) 2011

本文链接: http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_zggzsszz201303021.aspx