

沈阳市 2697 名健康体检者超声跟骨骨密度调查分析

马颖 韩岩

中图分类号: R68 文献标识码: A 文章编号: 1006-7108(2012)12-1135-03

摘要: **目的** 了解沈阳地区健康男、女的骨密度情况。**方法** 回顾性分析 2008 ~ 2010 年中国医科大学附属盛京医院体检中心体检的 1216 名女性和 1481 名男性沈阳市健康体检者的骨密度,检测方法为定量超声跟骨骨密度测定。**结果** 女性平均 T 值 -1.216 ± 0.960 , 男性平均 T 值 -0.750 ± 1.028 , 二者差异显著;女性骨质疏松 93 例,占 7.65%,骨量减少 663 例,占 52.56%;男性骨质疏松 37 例,占 2.5%,骨量减少 616 例,占 41.59%。**结论** 女性各年龄段 T 值均低于男性,随着年龄增加,男女 T 值均逐渐下降,进入围绝经期后女性 T 值下降更为迅速,定量超声跟骨骨密度测定可以作为骨量减少及骨质疏松的筛查手段。

关键词: 骨密度;骨质疏松症;健康体检

Analysis of bone mineral density of the calcaneus using ultrasound in 2697 healthy subjects in Shenyang MA Ying, HAN Yan. Department of Gynecology and Obstetrics; Centre of Health Examination, the Affiliated Shengjing Hospital of China Medical University, Shenyang 110004, China

Corresponding author: MA Ying, Email: may1@sj-hospital.org

Abstract: Objective To investigate bone mineral density (BMD) of healthy men and women in Shenyang. **Methods** BMD of 1216 women and 1481 men who received health examination in the Centre of Health Examination in the Affiliated Shengjing Hospital of China Medical University, from 2008 to 2010, was analyzed retrospectively. BMD of the calcaneus was measured using quantitative ultrasound. **Results** The mean T-value of the female and male was -1.216 ± 0.960 and -0.750 ± 1.028 , respectively, and the difference between them was significant. Ninety-three women had osteoporosis (OP), with a proportion of 7.65%. Six hundred and sixty-three women had bone mass loss, with a proportion of 41.59%. As for men, 37 cases had OP, which accounted for 2.5%. Six hundred and sixteen cases had bone mass loss, which accounted for 41.59%. **Conclusion** The T-value of women is lower than that of men in all age period. The T-value of both men and women gradually decreases along with the increase of age. The T-value of women decreases more rapidly after entering the perimenopause period. BMD detection of the calcaneus using quantitative ultrasound can be used as a screening tool for bone loss and OP.

Key words: Bone mineral density; Osteoporosis; Health examination

骨质疏松症(Osteoporosis, OP)是一种以骨量低下,骨微结构破坏,导致骨脆性增加,易发生骨折为特征的全身性疾病。随着人类寿命的延长,作为一种退化性的老年性疾病 OP 正无声无息的危害着老年人的健康和生活质量,其严重后果是骨折及骨折后并发症所致的残疾和死亡,为家庭和社会均带

来了繁重的负担。作为人口大国的我国已进入老年社会,因此了解我国人口的骨密度及骨质疏松情况是非常必要的。

骨密度(BMD)是目前诊断骨质疏松、预测骨质疏松性骨折的最佳定量指标,世界卫生组织推荐的 OP 诊断标准是双能 X 线吸收法(DXA),但是因为该方法有一定的辐射性且设备较昂贵而使其应用受到一定的限制,而定量超声法(QUS)测试具有方法简便、无辐射、便于携带等优点使其更适合应用于健康普查。本文将通过对 QUS 跟骨骨密度检测结果

作者单位: 110004 沈阳,中国医科大学附属盛京医院妇产科
(马颖);中国医科大学附属盛京医院体检中心(韩岩)

通讯作者: 马颖 Email: may1@sj-hospital.org

的分析来了解沈阳地区健康成人的骨密度情况并探讨 QUS 在诊断和预测 OP 中的作用。

1 对象与方法

1.1 研究对象

收集 2008 年 9 月~2010 年 12 月期间在中国医科大学附属盛京医院体检中心进行体检的 2697 名健康体检者的资料,其中女性 1216 名,年龄 20~85 岁,平均 49.56 ± 12.08 岁,男性 1481 名,年龄 21~83 岁,平均 50.50 ± 11.24 岁,二者差异无统计学意义。所有受试者均来源于沈阳市,均无骨折史并排除影响骨代谢的各种疾病与药物因素。

1.2 研究方法

采用美国 NORLAND(诺兰德)骨密度仪测定受试者左侧跟骨的骨密度。

1.3 OP 诊断标准

采用世界卫生组织诊断标准,T 值 ≥ -1.0 为骨量正常, $-2.5 < T \text{ 值} < -1.0$ 为骨量减少,T 值 ≤ -2.5 为骨质疏松。

1.4 统计学分析

采用 SPSS11.5 软件对数据进行描述性分析,计量资料以均数 $\pm$ 标准差表示,计数资料以频数(百分率)表示,以 $P < 0.05$ 为有统计学意义。

2 结果

2.1 沈阳市健康男性和女性的 BMD 检测结果

沈阳市健康女性和男性平均骨密度 T 值分别为 -1.216 ± 0.960 和 -0.750 ± 1.028 ,差异显著;健康女性和男性骨质疏松者分别占 7.65% 和 2.50%,差异显著。详见表 1。

表 1 沈阳市健康女性和男性定量超声跟骨骨密度检测结果

性别	例数	T 值	$T \geq -1.0$	$-2.5 < T < -1.0$	$T \leq -2.5$
女	1216	-1.216 ± 0.960	490(40.30)	633(52.56)	93(7.65)
男	1481	-0.750 ± 1.028	828(55.91)	616(41.59)	37(2.50)

注:T 值、 $T \geq -1.0$ 、 $-2.5 < T < -1.0$ 、 $T \leq -2.5$ 组的男、女之间比较均差异显著, $P < 0.05$

2.2 沈阳市健康男性和女性各年龄段 BMD 对比结果分析

沈阳市健康男女骨密度值均随着年龄增大逐渐下降;以 10 岁为一个年龄组,各个年龄段女性骨密

度 T 值均低于男性,女性骨密度从 50 岁开始迅速下降,男性骨密度从 60~70 岁开始下降明显;40 岁以后各个年龄段骨质疏松患者女性均高于男性。详见表 2 及图 1~3。

表 2 沈阳市各个年龄段健康男女骨密度值及骨量减少、骨质疏松患病率

年龄	性别	例数	T 值**	$T \geq -1.0^*$	$-2.5 < T < -1.0^*$	$T \leq -2.5^*$
20~29	女	66	-0.781 ± 0.845	41(62.12%)	25(37.88%)	0
	男	37	0.021 ± 1.285	29(78.38%)	8(21.62%)	0
30~39	女	159	-0.825 ± 0.893	91(57.23%)	67(42.14%)	1(0.63%)
	男	153	-0.530 ± 0.992	98(64.05%)	52(33.97%)	3(1.96%)
40~49	女	414	-0.952 ± 0.842	210(50.72%)	195(47.10%)	9(2.17%)
	男	593	-0.687 ± 0.999	354(59.70%)	232(39.12%)	7(1.18%)
	女	361	-1.298 ± 0.886	121(33.52%)	216(59.83%)	24(6.65%)
	男	440	-0.855 ± 0.979	223(50.68%)	206(46.82%)	11(2.5%)
60~69	女	136	-1.775 ± 0.820	23(16.91%)	89(65.44%)	24(17.64%)
	男	163	-0.881 ± 0.998	85(52.15%)	70(42.94%)	8(4.9%)
70~79	女	66	-2.32 ± 0.797	5(7.58%)	36(54.55%)	25(37.88%)
	男	66	-0.994 ± 1.223	28(42.42%)	33(50%)	5(7.58%)
80 以上	女	14	-2.754 ± 0.740	0	4(28.57%)	10(71.43%)
	男	29	-1.333 ± 1.028	11(37.93%)	15(51.72%)	3(10.34%)

注:* 单位是例数(百分数),** 各年龄段男、女比较均差异显著, $P < 0.05$

3 讨论

随着人类寿命的延长,骨质疏松症及其严重的并发症——骨折已成为老年人致残致死的重要原因之一,尤其对于绝经后女性更是如此,全球约 2 亿女性患骨质疏松症,在中国,50 岁以上的人群中患骨质疏松症的人数达 7000 万,在 2006 年,中国用于髌

部骨折的治疗费用高达 15 亿美元,预计到 2020 年将增加至 125 亿美元,2050 年超过 2647 亿美元,而在我国仍有大量骨质疏松症未获诊断和治疗。由此可见骨质疏松症给人类所带来的不仅仅是精神肉体上的痛苦,其给家庭和社会所造成的经济负担更是严重。因此如何及早识别低骨量人群,积极预防和治疗骨质疏松非常重要。

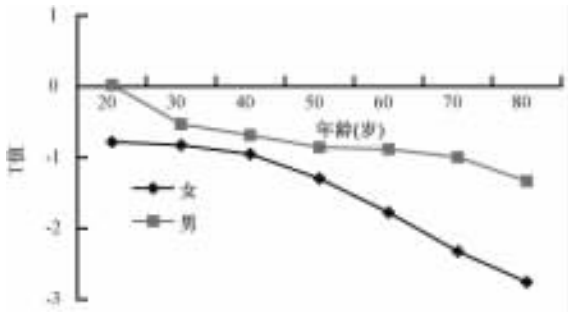


图 1 沈阳市健康男女骨密度随年龄变化情况

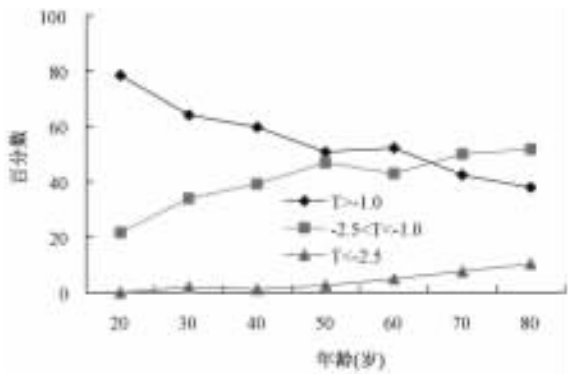


图 2 沈阳市各年龄段男性骨量减少及骨质疏松患病率

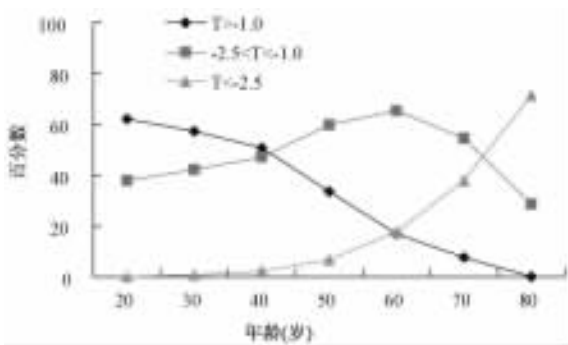


图 3 沈阳市各年龄段女性骨量减少及骨质疏松患病率

由于骨的丢失是无声无息的,一般无症状,只有在发生严重骨质疏松甚至骨折才能引起人们的重视,但为时已晚,因此早期预防和诊断治疗非常重要。骨密度测量是诊断骨质疏松的主要定量依据,其中 DXA 检测骨密度 $T \leq -2.5$ 为目前 OP 诊断的金标准,而有报道近年来应用广泛的 QUS 测量跟骨的 T 值与 DXA 检测的 T 值中度相关($r = 0.6 \sim 0.8$),在预测骨折风险时类似于后者^[1-3],在本次超声跟骨骨密度检查中可以看到沈阳地区女性在 20~50 岁之间骨密度值处于稳定较高水平,50 岁以后出现明显下降,而且随着年龄增加下降迅速;男性各个年龄段 T 值均高于女性,30 岁以后随着年龄的增大缓慢下降,60~70 岁以后下降较快,此规律与其他作者报道相符。对于女性来说 50 岁正是围绝经

期及绝经早期雌激素开始下降之时,而雌激素在骨代谢中的作用已非常明确,其对于维持骨量至关重要,因此如果能抓住此窗口期对患者进行激素补充治疗将会对预防骨质疏松起到良好作用,目前国际绝经协会、中华医学会绝经学组等组织均将预防和治疗绝经后骨质疏松症作为激素补充治疗的适应症之一。对于男性患者来说骨质疏松与性激素的关系尚不明确^[4-6],对其补充雄激素或雌激素是否能预防骨质疏松尚无定论。

关于骨量减少、骨质疏松在健康人群中所占比例,在本调查中发现女性从 40 岁开始已经有一半人骨量减少,且此比例随年龄增加不断升高,而骨量正常者所占比例迅速减少,从 50 岁开始骨质疏松患者比例明显上升;男性 50~60 岁时一半骨量减少,骨质疏松的比例从 60 岁开始明显增加。但在本研究中男女人群的骨质疏松发生率与国内其他地区报道均有差异,可能与地域差异有关或与检测手段有关,如 QUS 诊断 OP 的标准是否与 DXA 诊断标准一致,现在仍有不同的观点,有作者认为 QUS 诊断 OP 以 $T \leq -2.0$ 为阈值更有利于对高危人群中 OP 患者的检出率^[7],如果以此为标准,则本文的 OP 检出率将会有较大提高。

综上所述,目前 QUS 检测跟骨骨密度可以作为临床上对低骨量和骨质疏松的一种筛查手段,对于筛查异常者可以 DXA 进一步确诊,但 QUS 诊断 OP 的标准需要进一步明确,以使得 QUS 在 OP 的诊断、预防和治疗中发挥更好的作用。

【 参 考 文 献 】

[1] Gluer CC. Quantitative ultrasound techniques for the assessment of osteoporosis expert agreement on current status. The International Quantitative Ultrasound Consensus Group. J Bone Miner Res,1997,12:1280-1288.

[2] Miller PD, siris ES, Barrett-Connor E, et al. Prediction of fracture risk in postmenopausal white women with peripheral bone densitometry evidence from the National Osteoporosis Risk Assessment. J Bone Miner Res, 2002, 17:2222-2230.

[3] Maeshall D,Johnell O, Wedel H. Meta-analysis of how measures of bone mineral density predict occurrence of osteoporotic fractures.

[4] 杜晓红,朱再胜,余华,等. 老年男性骨密度与年龄和性激素关系的研究. 中华老年医学杂志,2009, 28(5):388-390.

[5] rink HA,Ewing SK,Ensrud KE,et al. Association of testosterone and estradiol deficiency with osteoporosis and rapid bone loss in older men. J Clin Endocrinol Metab,2006,91:3908-3915.

[6] Khosla S,Melton LJ 3rd,Riggs BL. Estrogens and bone health in men. Calcif Tissue Int,2001,69:189-192.

[7] 邓桥莉,陈德才,伍援朝,等. 定量超声骨质测量仪在骨质疏松症诊断中的应用价值. 西部医学,2009, 21(10):1672-1675.

沈阳市2697名健康体检者超声跟骨骨密度调查分析

作者：

马颖, 韩岩, MA Ying, HAN Yan

作者单位：

马颖, MA Ying(中国医科大学附属盛京医院妇产科, 沈阳, 110004), 韩岩, HAN Yan(中国医科大学附属盛京医院体检中心)

刊名：

中国骨质疏松杂志 

英文刊名：

CHINESE JOURNAL OF OSTEOPOROSIS

年, 卷(期)：

2012, 18(12)

参考文献(7条)

1. Gluer CC [Quantitative ultrasound techniques for the assessment of osteoporosis expert agreement on current status The International Quantitative Ultrasound Consensus Group](#) 1997

2. Miller PD; siris ES Barrett-Connor E [Prediction of fracture risk in postmenopausal white women with peripheral bone densitometry evidence from the National Osteoporosis Risk Assessment](#) 2002

3. Maeshall D; Johnell O; Wedel H [Meta-analysis of how measures of bone mineral density predict occurrence of osteoporotic fractures](#)

4. 杜晓红; 朱再胜; 余华 [老年男性骨密度与年龄和性激素关系的研究\[期刊论文\]-中华老年医学杂志](#) 2009(05)

5. rink HA; Ewing SK; Ensrud KE [Association of testosterone and estradiol deficiency with osteoporosis and rapid bone loss in older men](#) 2006

6. Khosla S; Melton LJ 3rd; Riggs BL [Estrogens and bone health in men](#) 2001

7. 邓桥莉; 陈德才; 伍援朝 [定量超声骨质测量仪在骨质疏松症诊断中的应用价值\[期刊论文\]-西部医学](#) 2009(10)

本文链接: http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_zggzsszz20121212017.aspx