

· 临床经验 ·

桡骨定量骨超声检测的临床应用价值

马晓华, 杨 俊, 吴心颖, 邱磊磊

〔摘要〕 目的 研究正常成人的桡骨定量超声测定值变化趋势,探讨桡骨定量超声作为成年人骨密度变化及其骨质疏松症的应用价值。方法 采用以色列 Myriad 公司生产的 sunlight omnisense 7000TM 型超声骨密度仪检测 1246 例受检者桡骨的超声速率(SOS),单位 m/s,每 10 岁为一个年龄组,共分 6 组,进行组间比较。结果 各年龄组 SOS 平均值随年龄增长而下降,而女性从 40~49 岁年龄组开始迅速下降。结论 定量骨超声是一种无放射性、廉价、便捷、易操作的骨质量变化及骨质疏松检查法,广泛地应用于临床。

〔关键词〕 定量骨超声;骨密度;骨质疏松症

〔中图分类号〕 R445 〔文献标志码〕 B doi:10.3969/j.issn.1672-271X.2013.03.027

随着我国人口老龄化的发展,骨质疏松症越来越引起人们的重视。骨质疏松是一种全身性的骨量减少,以骨组织微结构的改变为特征,并引起骨的脆性增加,骨强度降低,骨折的危险性增高。随着年龄的增长,钙吸收减少,骨形成功能减退,骨量流失高达 0.5%~2.0%,因此,骨质疏松症在绝大多数人的一生中都有发病的可能,而且女性由于绝经期雌激素水平迅速下降,对骨量的抑制解除,发生骨质疏松症的危险性更大^[1-2]。而定量骨超声是一种安全、简便的能较准确检测骨密度的新技术。

1 对象与方法

1.1 对象 2011 年 4 月-2012 年 5 月连云港地区成人来我院正常体检者,男 385 名,女 861 名,年龄 20~79 岁。均排除严重的内外科疾病,所有检测者半年内未服用钙剂、降钙素、双磷酸盐、雌雄激素、维生素 D 及应用甲状旁腺激素药物。

1.2 仪器与方法 采用以色列 Myriad 公司生产的 sunlight omnisense 7000TM 型超声骨密度仪,工作频率 1.25 MHz,精确度 0.5%~1.5%,测定的批内变动系数为 1.21%,批间 1.35%。每个被测者取坐姿,由操作人员测定其左侧桡骨远端的超声速率。每 10 岁为一个年龄组,共分 6 组,进行组间比较。

1.3 统计学处理 采用 SPSS 8.0 统计软件进行统计处理,计量资料采用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示。组间比较用方差分析, $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

连云港地区成人不同年龄组桡骨定量骨超声测定值见表 1,统计结果表明,不同年龄组之间相比,超声速率(SOS)均有显著差别。在男性组,SOS 随年龄的增长逐渐下降,20~29 岁,30~39 岁,40~49 岁组之间的 SOS 差别不太明显,而与其他各组相比较均有显著性差别($P < 0.05$)。在女性组,SOS 也随年龄的增长而下降,除 20~29 岁与 30~39 岁之间无差别外,其他任何两组间均存在显著性差别,表明随年龄的增长,SOS 测定值从 40~49 岁开始迅速下降。该值可作为本地区临床和流行病学研究诊断骨质疏松症超声骨量诊断的基础值。

表 1 不同年龄组定量骨超声测定结果($\bar{x} \pm s$)

年龄分组	例数	年龄(岁)	SOS(m/s)
男性			
20~29 岁	32	23.8±2.1	4310±70
30~39 岁	65	36.3±2.3	4225±71
40~49 岁	126	43.2±2.5	4128±75
50~59 岁	112	54.9±2.4	4025±73
60~69 岁	36	63.7±2.5	4018±75
70~79 岁	13	76.5±2.7	3956±71
女性			
20~29 岁	63	25.7±2.2	4156±71
30~39 岁	120	34.2±3.1	4210±73
40~49 岁	231	46.7±2.8	4052±75
50~59 岁	282	57.5±2.7	3980±71
60~69 岁	100	64.1±2.5	3873±72
70~79 岁	66	73.6±2.2	3746±70

作者单位: 222042 江苏连云港,解放军 82 医院 149 临床部
特诊科

通讯作者: 杨 俊, E-mail: YDL09@qq.com

3 讨论

据有关资料调查,我国已成为世界上拥有骨质疏松症最多的国家,约 900 万,占总人口的 7.0%,并呈上升趋势,正慢慢地威胁着人们的生存质量。

诊断骨质疏松症较为特异性的方法是骨密度测量。在骨密度的测定方法中,应用最广泛的是双能 X 线吸收法(DEXA),其测定值可以作为骨质疏松症诊断的“金标准”,其他方法如定量超声(QUS)、单光子吸收法(SPA)、定量 CT(QCT)等也可用于骨质疏松症的诊断^[3-5]。

QUS 是 90 年代末建立的一种诊断骨质疏松症的新技术,能够同时反映骨密度和骨的微结构信息,其在预测骨折的风险性时有类似于 DEXA 的效果,通过定量骨超声进行骨密度检测,已广泛应用于欧美、日本、韩国等国家^[6-8]。本组研究运用定量骨超声的方法,建立了连云港地区不同年龄组桡骨定量骨超声测定的基础值。通过骨密度的检测可以及时了解体内骨质代谢情况,做到早期发现骨量减少、骨质疏松的高危人群,从而达到健康教育的目的和健康促进的作用。同时,它因具有相对便携、易操作、无放射和低成本等特点,具有广泛的应用前景。

本研究尚有以下不足:①部分年龄组受检人数较少(不足 100 例),增大了抽样误差对结果的影响;②所检索到文献数量偏少、时间较早,所反应的

不够全面;③检索时发表的语种为汉文和英文,可能漏检以其他语种发表的符合纳入标准的研究。因此,不排除语言偏倚的可能。

【参考文献】

- [1] 高 琼. 绝经后骨折患者骨密度、骨代谢及危险因素分析[J]. 现代康复,2000,4(10):1464-1465.
- [2] 王志强. 遗传基因与骨质疏松的研究进展[J]. 山西医科大学学报,2003,34(4):363-364.
- [3] 钱念东,邓廉夫,冯 伟. 上海地区中国人桡骨定量骨超声正常值测定[J]. 中国骨质疏松杂志,2000,2(1):10-15.
- [4] 刘忠厚,杨定焯,朱汉民,等. 中国人原发性骨质疏松症诊断标准(试行)[J]. 中国骨质疏松杂志,1999,5(1):1-3.
- [5] 林 芸,陈党生. 253 例中老年女性骨密度检测结果分析[J]. 广东医学,2004,25(8):925-926.
- [6] 孟迅吾. 临床诊疗指南. 骨质疏松症和骨矿盐疾病分册[M]. 北京:人民卫生出版社,2006:2-3.
- [7] Lin JD, Chen JF, Chang HY, et al. Evaluation of bone mineral density by quantitative ultrasound of bone in 16 862 subjects during routine health examination[J]. Br J Radiol, 2001, 74(883):602-605.
- [8] Hien VTT, Khan NC, Lam NT, et al. Determining the prevalence of osteoporosis and related factors using quantitative ultrasound in Vietnamese adult women[J]. Am J Epidemiol, 2005, 161(9):824-826.

(收稿日期:2013-01-14;修回日期:2013-04-13)

(本文编辑:黄攸生)

(上接第 285 页)

- [27] 苏志华. 浅谈军事训练抗疲劳营养干预[J]. 商品与质量理论研究,2010(12):142.
- [28] 冯 冰,陆大江,左 群,等. 浅谈营养与体能结合在提高军事训练质量中的作用[J]. 武警医学,2010,21(9):814-816.
- [29] Knapik JJ, Jones SB, Darakjy S, et al. Injuries and injury risk factors among members of the United States Army Band[J]. Am J Ind Med, 2007, 50(12):951-961.
- [30] 张理义,汤 泉,周桂琴. 心理测评技术在预防军事训练伤中的应用[J]. 人民军医,2009,52(10):654-655.
- [31] 董晓莉,解好群,薛 峰. 心理干预对新兵心理健康水平及军训伤发生率影响的研究[J]. 人民军医,2012,55(3):194-196.
- [32] 刘 莉,林建捷,成伟栋. 军事训练伤医务监督的研究现状及展望[J]. 解放军预防医学杂志,2006,24(1):74-77.
- [33] 秦永生,彭 朋. 在武警战士体能训练中建立以医务监督为核心的科学施训方案[J]. 武警医学,2011,22(10):829-832.
- [34] 于晓华,史新中. 当前部队军事训练伤病防治需要关注的几个问题[J]. 东南国防医药,2012,14(5):472-474.

- [35] 王淑琴,赵桂兰,费正奇,等. 全训部队训练伤相关因素调查及防护对策[J]. 西北国防医学杂志,2002,23(2):143-144.
- [36] Bleakley C, McDonough S, Gardner E, et al. Cold-water immersion (cryotherapy) for preventing and treating muscle soreness after exercise[J]. Sao Paulo Med J, 2012, 130(5):348.
- [37] 李 娟. 中美陆军单兵现役鞋服装备设计比较研究[J]. 装饰, 2007, (6):123-124.
- [38] Grier TL, Knapik JJ, Swedler D, et al. Footwear in the United States Army Band; injury in cidenceand risk factors associated with foot pain[J]. Foot(Edinb), 2011, 21(2):60-65.
- [39] Newman T, Croy T, Hart J, et al. The effects of prophylactic ankle bracing on dynamic reach distance and obstacle course performance in military cadets[J]. Mil Med, 2012, 177(5):567-572.
- [40] 黄昌林, 閻伟明. 不同训练方法对士兵耐力素质训练的影响[J]. 解放军医学杂志, 2010, 35(8):1013-1015.

(收稿日期:2013-01-14;修回日期:2013-03-25)

(本文编辑:史新中)