

# 入住疗养院者骨质疏松患病及防治状况研究

肖海鹏<sup>1</sup>, John E. Morley<sup>2</sup>

(1. 中山医科大学附属第一医院内分泌科, 广东 广州 510080; 2. 美国圣路易斯大学老年病科)

**摘要:**【目的】探讨美国圣路易斯州入住疗养院者骨质疏松的患病及防治状况。【方法】用定量超声骨密度测定仪测量 217 例入住疗养院者(年龄 42~102 岁, 平均 83.3 岁)右侧跟骨的骨密度, 结合病史及病历记录情况, 对入住疗养院者骨质疏松防治状况进行分析。【结果】入住疗养院者的骨密度低于同年龄段的社区居民, 骨质疏松的患病率较高(58.5%), 只有 18.4% 的疗养院入住者跟骨骨密度在青年成人骨密度均值 1 个标准差内。未诊断的骨质疏松占 83.5%, 未治疗骨质疏松占 63.0%, 只有 37.0% 的骨质疏松患者服用钙剂及/或维生素 D 治疗, 用雌激素替代或用阿伦二膦酸盐积极治疗的仅有 3.1%。【结论】疗养院入住者骨密度低、骨质疏松患病率高, 但防治状况差。

**关键词:** 骨密度; 疗养院; 患病率

中图分类号: R681.1 文献标识码: A 文章编号: 1000-257X(2002)02-0132-02

**Prevalence and Management Status of Osteoporosis in Nursing Home Residents** XIAO Hai-peng<sup>1</sup>, John E. Morley<sup>2</sup>. (1. Department of Endocrinology, First Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University of Medical Sciences, Guangzhou 510080, China; 2. Division of Geriatrics, Department of Internal Medicine, Saint Louis University, Saint Louis, MO)

**Abstract** 【Objective】To study the prevalence and management status of osteoporosis in a sample of nursing home residents in Saint Louis of USA. 【Methods】Right os calcaneus bone mineral density (BMD) of 217 residents aged 42 to 102 years (mean 83.3 years) was assessed with quantitative ultrasound osteodensitometry. With the medical history and records, management status of osteoporosis in nursing homes was analyzed. 【Results】The nursing home residents were more likely to have lower BMD values and higher prevalence of osteoporosis (58.5%) compared to age-matched community-dwelling individuals. Only 18.4% had os calcaneus BMD within 1 standard deviation of the young adult mean. The undiagnosed rate was 83.5%, and untreated osteoporosis accounted for 63.0%. Only 37.0% of nursing home residents with osteoporosis were on calcium and/or vitamin D replacement, and 3.1% of them were on hormone replacement therapy or alendronate. 【Conclusion】Nursing home residents has lower BMD and high prevalence of osteoporosis, but osteoporosis is poor managed.

**Key words:** bone density; nursing homes; prevalence

原发性骨质疏松症常见于老年人和绝经后妇女。美国骨质疏松病人达 2000 余万, 每年有 130 万例发生骨折, 5%~20% 髌部骨折患者在病后 1 年内因各种并发症而死亡, 生存者往往成为残疾, 丧失自理能力而入住疗养院。直接治疗费用达 150 亿美元。可见, 骨质疏松是一种可致精神、肉体问题的无声无息的毁灭性流行病, 早期识别骨质疏松的高危人群并予以积极的防治, 将有重要的临床及社会意义。入住疗养院者是骨质疏松的高危人群, 其髌部骨折的发生率是同年龄段社区居民的 3~11 倍<sup>[1,2]</sup>。骨密度(BMD)是目前诊断骨质疏松的金指标, 并可预测骨折。目前我们对入住疗养院者的 BMD 水平、骨质疏松患病率及防治情况了解尚少。本研究用定量超声(QUS)测定入住美国圣路易斯州 Maryland Heights 及 Saint Charles 两所疗

养院者右跟骨 BMD 水平。这两所疗养院是该州两所最大的疗养院, 是美国圣路易斯大学医学院的附属医疗学术机构, 收治该州各阶层、各种族的各种疾病患者, 是全美同类疗养院的典型代表。因此, 通过测定入住这两所疗养院者的 BMD 水平, 可从中瞥见美国入住疗养院者骨质疏松的患病及防治情况, 为制定入住疗养院这群骨质疏松高危患者的防治策略提供依据。

## 1 资料和方法

### 1.1 对象

受试者为 2000 年 1 月~6 月期间入住美国圣路易斯州 Maryland Heights 及 Saint Charles 两所疗养院的 217 志愿者, 其中女性 188 例, 男性 29 例, 白种人占 204 例, 黑人 12 例, 黄种人 1 例, 年龄 46

~102岁(平均83.3岁)。昏迷、骨转移癌、假肢、足部皮肤有开放性伤口者不予入选。

## 1.2 方法

用QUS骨密度测定仪(Lunar Achilles)测定受试者右跟骨BMD,其测定的变异系数(CV)为2%。骨质疏松的诊断采用WHO 1994年标准,即BMD或骨矿含量在正常同性别青年人BMD平均值[QUS Lunar Achilles厂家提供的正常青年人BMD平均值为 $(0.503 \pm 0.057) \text{ g/cm}^2$ ]的1个标准差之内 $(\bar{x} - 1s)$ 为正常;测量值在 $\bar{x} - 1s$ 至 $\bar{x} - 2.5s$ 之间为骨量减少; $\leq \bar{x} - 2.5s$ 者为骨质疏松,若再同时有一个或一个以上骨折者为严重骨质疏松症。受试者的临床材料通过病史询问及病历记录获得。

## 1.3 统计方法

数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,各年龄组间均数的比较采用单因素方差分析(ANOVA),率的比较采用卡方检验(Chi-Square),年龄与BMD的相关分析采用Pearson相关法。

## 2 结果

### 2.1 一般临床特点

217例受试者中,白种人94%,女性88.6%,年龄超过65岁者95%以上。

### 2.2 BMD水平及骨质疏松情况

如表1结果显示,BMD水平在不同年龄段组均较低,为 $(0.310 \pm 0.062) \text{ g/cm}^2 \sim (0.343 \pm 0.074) \text{ g/cm}^2$ ,显著低于QUS Lunar Achilles厂家提供的正常青年人BMD平均值 $(0.503 \pm 0.057) \text{ g/cm}^2$ ,同时也低于文献报道的>65岁同年龄段社区居民的平均BMD水平 $(0.360 \pm 0.080) \text{ g/cm}^2 \sim (0.363 \pm 0.085) \text{ g/cm}^2$ <sup>[3,4]</sup>,但各年龄段组间BMD水平无显著差异( $P > 0.05$ );各年龄段组骨质疏松患病率均较高(58.3%~60.0%),但各组间骨质疏松的患病率无显著差异( $\chi^2 = 3.571, df = 4, P = 0.441$ );所有受试者年龄与BMD的Pearson相关分析发现,BMD水平随年龄的增加而降低(BMD =  $0.468 - 0.0018 \times \text{年龄}$ ),但无统计学意义( $r = -0.13, P > 0.05$ )。

### 2.3 骨质疏松患病率及防治

QUS测定217例受试者BMD水平,符合WHO 1994骨质疏松诊断标准的共有127例,骨质疏松患病率为58.5%,其中入住疗养院前已确诊骨质疏松的有21例,占9.7%,有106例未被诊断

为骨质疏松,漏诊率高达83.5%;在这127例骨质疏松病者中,只有47例(37.0%)服用钙剂及/或维生素D,其中只有4例(3.1%)接受积极的抗骨质疏松药物治疗[3例行雌激素替代,1例服用阿伦二膦酸盐(alendronate)]。

表1 不同年龄段者右跟部平均BMD水平及骨质疏松患病率情况  
Table 1 Mean BMD of the right os calcaneus and percentage of osteopenia and osteoporosis by age

Group	n	BMD( $\text{g/cm}^2$ )	Prevalence
All participants	217	$0.315 \pm 0.067$	
Osteopenia	50		23.0%
Osteoporosis	127		58.5%
Age < 65 years	10	$0.343 \pm 0.074$	
Osteopenia	2		20.0%
Osteoporosis	6		60.0%
Age 65-75 years	32	$0.331 \pm 0.068$	
Osteopenia	10		31.3%
Osteoporosis	19		59.4%
Age > 75 years	175	$0.310 \pm 0.062$	
Osteopenia	38		21.7%
Osteoporosis	102		58.3%

## 3 讨论

QUS测定BMD是一种全新的评估BMD的方法,适于较大规模骨质疏松筛查,以及应用于年老、行动不便和不宜搬动者<sup>[5]</sup>。本研究首次把QUS测定跟骨BMD这一新技术应用于入住疗养院患者骨质疏松的筛查。结果发现,入住疗养院者的右跟骨平均BMD水平为 $(0.315 \pm 0.067) \text{ g/cm}^2$ ,年龄>65岁者为 $(0.310 \pm 0.062) \text{ g/cm}^2 \sim (0.331 \pm 0.068) \text{ g/cm}^2$ ,显著低于>65岁同年龄段社区居民的平均BMD水平 $(0.360 \pm 0.080) \text{ g/cm}^2 \sim (0.363 \pm 0.085) \text{ g/cm}^2$ <sup>[3,4]</sup>,约低15%,而与新近另一文献报道的同年龄段(>65岁)疗养院居住者的前臂BMD水平 $(0.306 \text{ g/cm}^2)$ 却非常相近<sup>[6]</sup>。本研究及新近的该项研究<sup>[6]</sup>显示,入住疗养院者骨质疏松的患病率高达60%~79%,显著高于既往文献报道的同年龄段社区居民的骨质疏松的患病率(17%~30%)<sup>[7,8]</sup>。虽然以上这些在疗养院及社区居民的骨质疏松研究会因年龄、性别、种族及BMD测定方法和部位不同而致BMD水平有差异,但入住疗养院者BMD低,骨质疏松的患病率高这一现象确实客观存在<sup>[6]</sup>,其确切原因目前尚未完全明了。新

(下转第147页 to page 147)

与瓷折裂有关的具体因素还很多,包括咬合力的大小、牙尖高度与斜度、调磨方法和覆盖覆盖关系。据李彦<sup>[9]</sup>报告,前伸牙早接触就易致瓷切缘折断。随着材料性能的提高,增强金瓷结合力、降低瓷的脆性,将减少金瓷冠的瓷折裂。但金瓷冠受患者牙体条件、临床医生的备牙及技工制作等多因素的影响,每个环节出现不足或缺陷都会影响金瓷冠的强度,产生瓷折裂。

## 参考文献:

- [1] Makoto Y. Metal-ceramics[M]. Chicago: Quintessence Publishing Co, 1985. 15~45.
- [2] 万乾炳. 金瓷体折裂的临床修补[J]. 国外医学口腔分册, 1993, 20(4): 208.
- [3] 廉云敏, 高桥重雄. 金属烤瓷冠强度的实验研究[J]. 中华口腔

医学杂志, 1999, 34(1): 39.

- [4] Amp M, Jack L, Barbara M, *et al.* Comparison of the fracture strengths of ceramometal crowns versus several all-ceramic crowns [J]. J Prosthet Dent, 1992, 68(1): 38.
- [5] 何惠明, 施长溪, 郭天文, 等. 铸钛表面多层结构层对钛瓷结合的影响[J]. 中华口腔医学杂志, 1998, 33(4): 216.
- [6] Marker J C, Goodkind R J, Gerberich W W. The compressive strength of nonprecious versus precious ceramo-metal restorations with various frame designs[J]. J Prosthet Dent, 1986, 55(5): 560.
- [7] Dykema R W. Johnston's modern practice in fixed prosthodontics [M]. 4th ed. California: WB Saunders Company, 1968. 395~397.
- [8] 桑田正博. 金属烤瓷修复体的理论与实践[M]. 史书俊译. 天津: 天津科学技术出版社, 1984. 5.
- [9] 李彦, 魏素华, 米乃元, 等. 三种烤瓷贴面牙体预备的临床修复效果评价[J]. 中山医科大学学报, 2000, 21(4): 293.

(编辑 刘清海)

(上接第133页 from page 133)

近Zimmerman的研究<sup>[6]</sup>显示,在1475例入住疗养院者中,47%患有老年性或其他原因的痴呆症,37%患有心脏病,28%患有有关节炎或其他风湿性疾病,日常生活和活动需要支持辅助的高达68%~97%。入住疗养院者可能因合并其他疾病及应用有关药物较多、而日光照射及体力活动却较少等原因,导致了BMD较低、骨质疏松的患病率高于同年龄段社区居民。但这有待进一步的研究证实。

本组资料显示,入住疗养院者虽BMD低,骨质疏松患病率高,但骨质疏松的防治状况却十分令人担忧。未诊断的骨质疏松占83.5%,骨质疏松未治疗者占63.0%,只有37.0%的骨质疏松患者服用钙剂及/或维生素D治疗,用雌激素替代或用阿伦二膦酸盐积极治疗者仅有4例。因此,用简单便宜、省时、无创、便于携带的QUS筛查入住疗养院者的BMD,有助于筛查出骨质疏松的高危人群并制定积极的防治措施。这对降低骨质疏松性骨折、减少致残及死亡,提高骨质疏松患者的生活质量,降低巨额医疗费用,必将产生深远的社会影响。

## 参考文献:

- [1] Ooms M E, Vlasman P, Lips P, *et al.* The incidence of hip fractures in independent and institutionalized elderly people[J]. Osteoporos Int, 1994, 4(1): 6.
- [2] Rudman I W, Rudman D. High rate of fractures for men in nursing homes [J]. Am J Phys Med Rehabil, 1989, 68(1): 2.
- [3] Black D M, Cummings S R, Genant H K, *et al.* Axial and appendicular bone density predict fractures in older women [J]. J Bone Miner Res, 1992, 7(4): 633.
- [4] Cummings S R, Black D M, Nevitt M C, *et al.* Bone density at various sites for prediction of hip fractures. The study of Osteoporotic Fractures Research Group [J]. Lancet, 1993, 341(1): 72.
- [5] Njeh C F, Boivin C M, Langton C M. The role of ultrasound in the assessment of osteoporosis: A review [J]. Osteoporosis Int, 1997, 7(1): 7.
- [6] Zimmerman S I, Girman C J, Buie V C, *et al.* The prevalence of osteoporosis in nursing home residents [J]. Osteoporos Int, 1999, 9(2): 151.
- [7] Melton L J III. How many women have osteoporosis now [J]. J Bone Miner Res, 1995, 10(2): 175.
- [8] Ross P D. Osteoporosis: frequency, consequences, and risk factors [J]. Arch Intern Med, 1996, 156(8): 1399.

(编辑 黄小延)

(上接第144页 from page 144)

- [2] Amano K, Iseki H, Notani M, *et al.* Rostral mesencephalic reticulotomy for pain relief: report of 15 cases [J]. Acta Neurochir Suppl Wien, 1980, 30: 391.
- [3] 翁思琪. 痛与镇痛[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1987. 137~144.

- [4] 刘灵慧, 吴穗, 刘建明, 等. 脑立体定向术治疗癌性顽痛[J]. 功能性和立体定向神经外科杂志, 1995, 8(2): 57.
- [5] 冯鉴强. 大脑皮层的不同部位对体感皮层慢痛反应的调制作用[J]. 中山医科大学学报, 1998, 19(4): 276.

(编辑 刘清海)