

牙齿缺失与骨密度关系的研究

王晓敏 李俊 刘勇 潘子昂 刘忠厚

摘要: 目的 系统骨丢失与牙槽骨局部骨丢失致牙齿缺失之间的关系尚不清楚,通过检测健康藏族妇女的骨密度及其牙齿缺失状态,探讨其相关性。方法 随机选择西藏拉萨 40~79 岁健康藏族妇女(无牙周疾病治疗史)135 人,检查牙齿缺失状况确定缺牙原因。问卷调查排除系统病和服用影响骨密度和钙磷代谢药物史。同时用 MetriScan TM(美国 Alara 公司提供)指骨骨密度仪进行骨密度测量,应用 SPSS 软件统计分析。结果 随年龄增长,因牙周病而缺牙的人占同年龄人数的百分率逐渐升高,骨密度逐渐降低。结论 骨质疏松症是牙周病的危险因子之一。

关键词: 骨密度; 牙齿缺失

Relationship between tooth loss and bone mineral density WANG Xiaomin¹, LI Jun², LIU Yong³, PAN Zi'ang⁴ and LIU Zhonghou⁵. 1. The First Hospital of Peking University, Beijing 100034, China; 2. Tibet Judicial Hospital, Lhasa 850000, Tibet, China; 3. Tibet Autonomous Region Hospital, Lhasa 850000, Tibet, China; 4. China Japan Friendship Hospital, Beijing 100013, China; 5. Osteoporosis Commiffee of China Geontological Society, Beijing 100101, China

Abstract: Objective The relationship between systemic bone loss and tooth loss due to alveolar bone loss is not understood. The aim of this study was to examine the association between bone mineral density(BMD) and tooth loss in healthy Tibetan women. **Methods** Healthy Tibetan women, aged 40-79 years, without history of periodontal therapy were recruited randomly and their status of tooth loss was detected. The subjects also answered a questionnaire about their general health, excluding systemic diseases and history of taking medicines that affect metabolism of calcium and phosphor. The MetriScan from Alara Comppary was used to measure the middle part of 2nd, 3rd and 4th fingers to obtain the mean value of BMD. **Results** The percentage of people with tooth loss in the same age group increased gradually with advancing age, while the BMD decreased gradually. **Conclusions** Systemic osteopenia and osteoporosis is a risk factor for periodontal tooth loss.

Key words: Bone mineral density; Tooth loss

随着社会人口老龄化,以及人们对生活质量标准的更高追求,使老年性疾病的预防和治疗日益受到重视。牙周病和骨质疏松症是影响中老年人身体健康的多发疾病,且发病率越来越高。骨丢失是上述两种疾病的共同特征,都是慢性病,具有共同的危险因子,如遗传、饮食、环境及系统和局部因子,而且系统骨丢失存在引起部分牙周破坏的生物学可能性^[1-3]。为此我们检测了健康藏族妇女的骨密度及其牙齿缺失状态,以期发现系统骨丢失与牙槽骨局部丢失致牙齿缺失的相关性。

1 材料和方法

1.1 研究对象选择: 随机选择西藏拉萨 40~79 岁健康藏族妇女 135 人,排除患有运动障碍、内分泌、消化系统、肾功能不全等疾病史,无骨折史及服用维生素 D、钙剂和钙调激素史,无风湿性关节炎及恶性肿瘤病史,无牙周疾病治疗史。

1.2 调查方法: ①一般状况调查:由经过专门培训的调查员严格按调查表进行,调查项目包括种族、年龄、身高、体重、月经,以及绝经状况、生活方式等;②根据口腔卫生习惯问卷及牙周检查确定牙齿丢失原因,计数因牙周病缺牙人数。

1.3 骨密度测定: 应用 MetriScan TM(美国 Alara 公司提供,其原理是用放射显影吸收仪评估相对的指骨骨密度)指骨骨密度仪对非习惯用手的 2nd, 3rd,

作者单位:100034 北京大学第一医院(王晓敏);西藏司法医院(李俊);西藏自治区医院(刘勇);中日友好医院(潘子昂);中国老年学学会骨质疏松委员会(刘忠厚)

通讯作者:王晓敏, Email: wxiaomin66@yahoo.com.cn

4th, 手指进行测量, 取结果的平均值。

1.4 统计学处理: 采用 SPSS 10.0 软件进行统计分析。进行描述性统计和独立 t 检验, $P < 0.05$ 为差异有显著性。

2 结果

2.1 不同年龄段因牙周病导致牙缺失人的百分率见表 1。

表 1 不同年龄段因牙周病导致牙缺失人的百分率

| 年龄组(岁) | 检查人数(个) | 牙周病缺牙人数(个) | 患病率(%) |
|--------|---------|------------|--------|
| 40~49 | 46 | 11 | 23.91 |
| 50~59 | 46 | 24 | 52.17 |
| 60~69 | 33 | 21 | 63.64 |
| 70以上 | 10 | 9 | 90 |

如表 1 所示, 70 岁(10 人)以上被检人员中因牙周病缺失牙人数占 90%, 60~69 岁年龄段(33 人)因牙周病缺失牙人数占 63.64%, 50~59 岁年龄段(46 人)因牙周病缺失牙人数占 52.17%, 40~49 岁年龄段(46 人)因牙周病缺失牙人数占 23.91%。

2.2 各年龄段人数的骨密度状态见表 2。

表 2 各年龄段人数的骨密度状态

| 年龄组 | 骨密度值(人数) | 骨量丢失百分数(%) |
|-------|--------------------|------------|
| 40~49 | 0.6230 ± 0.045(46) | 2.31 |
| 50~59 | 0.5403 ± 0.058(46) | 15.27 |
| 60~69 | 0.4861 ± 0.053(33) | 23.77 |
| 70~ | 0.4602 ± 0.065(10) | 27.83 |

表 2 显示, 骨密度随年龄增加逐渐降低; 与峰值骨量(0.6377 ± 0.054, 资料源于系列研究)相比, 70 岁以上人员系统骨量丢失为 27.83%, 60~69 岁年龄段系统骨量丢失 23.77%, 50~59 岁年龄段系统骨量丢失为 15.27%, 40~49 岁年龄段系统骨量丢失为 2.31%。

2.3 牙周病缺牙人骨密度与非牙周病缺牙人骨密度比较见表 3。

表 3 牙周病缺牙人骨密度与非牙周病缺牙人骨密度比较

| 年龄组 | 缺牙人骨密度 | 非缺牙人骨密度 |
|-------|--------------------|---------------------|
| 40~49 | 0.6097 ± 0.045(11) | 0.6272 ± 0.044(35) |
| 50~59 | 0.5398 ± 0.050(24) | 0.5409 ± 0.067(22) |
| 60~69 | 0.4827 ± 0.047(21) | 0.4921 ± 0.065(12) |
| 70~79 | 0.5321 ± 0.066(56) | 0.5762 ± 0.078(69)* |

注: 与缺牙人比较 * $P < 0.01$; 括号内为人数

各年龄段牙周病缺牙人与其余人的骨密度进行独立 t 检验, 虽然没有统计学上的显著差异, 但牙周病缺牙人骨密度均值都小于同年龄段其余人骨密度

均值。将 40~79 岁全体被检人员的骨密度分组为牙周病缺牙人和其余人进行独立 t 检验, 结果 $P < 0.01$, 牙周病缺牙人的骨密度明显低于被检其余人的骨密度。

3 讨论

牙周炎是一种炎症性疾病, 其特征是牙周结缔组织和牙槽骨吸收, 最后导致牙齿松动而脱落, 造成牙齿缺失。患病率在 35 岁以后明显增高^[4]。骨质疏松是以骨量减少、显微结构受损, 因而导致骨强度降低, 脆性增加, 易发生骨折的一种全身代谢性骨病。骨强度取决于骨密度、骨结构、骨体积以及骨代谢能力等, 其中骨密度是主要因素, 常作为检测骨量改变的标准。正常人群的骨密度有一个生理性变化过程, 从儿童到青年期骨密度逐渐增高, 于壮年期达高峰(即峰值骨量), 以后逐渐下降, 40 岁以后由于生长激素和雌激素下降, 骨密度水平逐渐降低^[5]。因此牙周炎和骨质疏松症发病率均随年龄的增加而增加。

牙槽骨吸收是牙周炎的主要病理变化之一, 其吸收以局部因素为主, 还是由于全身骨骼系统的病理改变在口腔局部的表征, 以及全身骨质疏松对牙周炎的发生发展是否起了相关作用一直是研究的热点^[6]。对于牙周炎与骨质疏松之间的关系, 学者们研究结论各不一致。有学者认为: 全身性骨质疏松与颌骨的骨矿丢失之间呈正相关, 骨质疏松症与下颌骨的萎缩及牙槽骨吸收也有显著的相关性, 并提出牙周炎继发于骨质疏松症^[7,8]。另有学者认为牙周炎与全身骨量无明显相关性^[9,10]。

本研究所收集的研究对象完全排除了其它系统疾病和药物的影响, 是处于自然状态的没有口腔预防保健和骨质疏松预防保健的人群。40~49 岁年龄段与 50~59 岁年龄段(即绝经前期和绝经期)相比, 无论是牙周病缺牙人数百分率还是骨密度丢失百分率都有极显著性差异, 即快速骨丢失和快速牙丢失是一致的。各年龄段牙周病缺牙人与其余人的骨密度相比虽然没有统计学差异, 但还是普遍降低; 整体牙周病缺牙人与其余人的骨密度相比骨密度明显降低, 具有统计学意义。按骨质疏松百分率诊断方法评估, 60 岁以上被检人员已属骨质疏松, 50~59 岁年龄段人员属于骨量减少; 随着年龄增长骨密度逐渐减低, 牙周病性牙缺失率逐渐增加。骨质疏松是牙周病性牙齿丢失的危险因子之一^[11,12]。

(下转第 73 页)

为特点,通过对30例有明确激素用量的康复SARS患者分析,每日甲强龙静脉用药范围80~800 mg,平均258 mg;激素使用总量范围645~10120 mg,平均3843 mg;使用时间6~38 d,平均21.5 d^[5]。这种激素使用是否会引起腰椎BMD减低以往文献中报道不多,因此引起广泛关注。本研究结果显示,使用激素治疗的SARS康复患者的腰椎BMD与对照组,或文献报道的正常值差异无显著性;一种可能是这种短期、大剂量静脉使用激素不至于影响BMD;还有一种可能是停用激素半年后BMD已经恢复到正常水平;另外,这些SARS患者多数在补钙,可能会增加BMD。当然这次SARS治疗中使用激素的另一个严重的并发症是骨坏死,在我们对68例使用激素治疗的SARS康复患者的MRI筛查中,发现26.5%的患者出现股骨头坏死征象^[5]。使用激素的副作用应该引起足够重视。

本研究通过对128例使用激素治疗的SARS患者的腰椎QCT骨密度测量,并与对照组和文献报道正常值进行比较,发现短期、大剂量静脉使用激素半年后没有造成腰椎BMD减低,对其长期影响尚需做长期BMD测量。

【参 考 文 献】

[1] 陈海平. 糖皮质激素性骨质疏松症及其预防和治疗. 肾脏病与透析肾移植杂志, 1998, 7: 365-369.

- [2] Sambrook PN, Kotowicz M, Nash P, et al. Prevention and treatment of glucocorticoid-induced osteoporosis: a comparison of calcitriol, vitamin D plus calcium, and alendronate plus calcium. *J Bone Miner Res*, 2003, 18: 919-924.
- [3] Van Staa TP, Leufkens HG, Cooper C. The epidemiology of corticosteroid-induced osteoporosis: a meta-analysis. *Osteoporosis Int*, 2002, 13: 777-787.
- [4] Tsugeno H, Tsugeno H, Fujita T, et al. Vertebral fracture and cortical bone changes in corticosteroid-induced osteoporosis. *Osteoporosis Int*, 2002, 13: 650-656.
- [5] 程晓光, 屈辉, 刘薇, 等. SARS康复患者骨坏死改变的MRI筛查. *中华放射学杂志*, 2004, 38: 230-235.
- [6] 余卫, 秦明伟, 邢小平, 等. 正常人腰椎骨密度不同测量方法的比较分析. *中华放射学杂志*, 1999, 33: 320-323.
- [7] 王子生, 程晓光, 屈辉. 定量CT(QCT-5000)骨密度系统的临床应用. *骨质疏松和骨矿盐疾病基础与临床*, 2003, 2: 185-188.
- [8] Lukert BP. Glucocorticoid-induced osteoporosis. In: Favus MJ, ed. *Primer on the metabolic bone diseases and disorders of mineral metabolism*. Philadelphia: LWW, 1999. 292-296.
- [9] Schorlemmer S, Gohl C, Iwabu S, et al. Glucocorticoid treatment of ovariectomized sheep affects mineral density, structure, and mechanical properties of cancellous bone. *J Bone Miner Res*, 2003, 18: 2010-2015.
- [10] 孟萍, 陆邦潮, 张忠辉, 等. 胰淀素治疗糖皮质激素性骨质疏松大鼠的实验研究. *第二军医大学学报*, 2002, 24: 1214-1216.
- [11] 陆邦超, 王坚, 乔飞. 地塞米松致糖皮质激素性骨质疏松动物模型的实验研究. *中国老年学杂志*, 2003, 23: 605-606.
- [12] Tsugeno T, Fujita T, Goto B, et al. Vertebral fracture and cortical bone changes in corticosteroid-induced osteoporosis. *Osteoporosis Int*, 2002, 13: 650-656.

(收稿日期: 2004-11-28)