

# 高血压病对绝经后妇女骨密度的影响

陈可 赖玉链 薛莲 谢丽华 谢冰颖 葛继荣

中图分类号: R681 文献标识码: A 文章编号: 1006-7108(2009)09-0661-03

**摘要:**目的 探讨高血压病和绝经后妇女骨密度的相关性。方法 选择福州地区绝经后妇女 464 例,用双能 X 线骨密度仪检测正位第 2~4 腰椎、左侧股骨颈、大转子和 Ward's 三角区骨密度;问卷调查受试者的年龄、绝经年龄、身高、体重、血压等情况。结果 ①高血压组绝经后妇女年龄、体重明显高于非高血压组( $P < 0.01$ )。②高血压组骨质疏松症患病率 65.71%、非高血压组骨质疏松症患病率 59.88%,两者比较无明显差异( $P > 0.05$ )。③高血压组股骨颈( $0.789 \pm 0.112$ )、Ward's 三角区( $0.629 \pm 0.139$ )骨密度明显低于非高血压组股骨颈( $0.818 \pm 0.121$ )、Ward's 三角区( $0.655 \pm 0.138$ )骨密度( $P < 0.05$ )。高血压组第 2~4 腰椎、大转子骨密度与非高血压组比较无明显差异( $P > 0.05$ )。结论 高血压病与绝经后妇女的骨密度存在相关性,高血压病是导致绝经后妇女低骨密度的一个危险因素。

**关键词:** 高血压病; 骨密度; 体重; 绝经后妇女

DOI: 10.3969/j.issn.1006-7108.2009.09.009

**Study on the effect of hypertension on bone mineral density in postmenopausal women** CHEN Ke, LAI Yulian, XUE Lian, et al. Fujian Institute of Chinese Medicine, Fuzhou 350003, China

**Abstract:** **Objective** To investigate the correlation between hypertension and bone mineral density (BMD) in postmenopausal women. **Methods** In 464 cases of postmenopausal women in Fuzhou region, the BMD of the 2-4 lumbar spine, left femoral neck, greater trochanter and Ward's area were measured with dual-energy X-ray absorptiometry. And age, menopausal age, height, weight, blood pressure and so on were surveyed. **Results** ① Hypertensive group of postmenopausal women were significantly higher in age, weight than non-hypertensive group ( $P < 0.01$ ). ② Hypertensive group of osteoporosis incidence was 65.71%, and non-hypertension group of osteoporosis incidence was 59.88%. There is no significant difference between the two groups ( $P > 0.05$ ). ③ Hypertension group was significantly lower in the BMD of femoral neck than non-hypertension group ( $P < 0.05$ ); hypertension group was significantly lower in the BMD of Ward's area than non-hypertension group ( $P < 0.05$ ). No significant difference was found in the BMD of lumbar spine, trochanter compared hypertension group to non-hypertension group. **Conclusion** Hypertension is associated with BMD in postmenopausal women. Hypertension is a risk factor for low bone mineral density in postmenopausal women.

**Key words:** Hypertension; Bone density; Weight; Postmenopausal women

骨质疏松症与高血压病均是绝经后妇女的常见病、多发病。绝经后骨质疏松症的发生率以  $-2.0SD$  值为标准在 55~59 岁年龄段达 63%, 60~65 岁则进一步上升为 70.3%<sup>[1]</sup>, 而绝经后女性高血压病的发病率是绝经前的 3 倍<sup>[2]</sup>, 两者都对老年妇女的健康产生重大影响。近年来有研究报道心血管疾病患者常伴随有骨矿物质含量或骨密度的异常,

但高血压病对绝经后妇女骨密度影响的研究较少见。本研究旨在分析高血压病与绝经后妇女骨密度之间的相关性, 初步探讨高血压病影响骨密度的相关机制。

## 1 资料与方法

### 1.1 研究对象

选择福州地区绝经后妇女问卷调查 488 例, 年龄 48~80 岁, 自然绝经 2 年以上, 所有被调查者均经体检排除糖尿病、继发性高血压、甲状腺和甲状旁腺疾病、肾上腺疾病、各种癌症, 及长期服用影响骨

基金项目: 国家自然科学基金(30672703)

作者单位: 350003 福州 福建省中医药研究院

通讯作者: 葛继荣, Email: gjrjgcy@sohu.com

代谢药物者。入选高血压病患者(高血压组)140 例,非高血压者(对照组)324 例。骨质疏松症诊断参照中国人骨质疏松症建议诊断标准<sup>[3]</sup>;原发性高血压诊断标准参照“2005 年中国高血压防治指南”。

### 1.2 方法

问卷调查:由研究者认真填写统一的调查问卷表中各项内容,包括年龄、绝经年龄、身高、体重及健康情况等。

测量血压。诊断标准参照“2005 年中国高血压防治指南”未服抗高血压药物情况下,收缩压达到或高于 18.7 kPa(140 mm Hg)和(或)舒张压达到或高于 12 kPa(90 mm Hg)。若患者既往有高血压史,目前正在服抗高血压药物,血压虽已低于 18.7/12 kPa(140/90 mm Hg),亦诊断为高血压。测量方法:选择符合计量标准的水银柱式血压计进行测量。被测量者至少安静休息 5 min,取坐位,肘部置于与心脏同一水平,间隔 2 min 重复测量,取 2 次读数的平均值记录。

骨密度测定:用双能 X 线骨密度测量仪(DEXA,法国 MediLink 公司,OSTEOCORE 型)检测正位 L<sub>2-4</sub>腰椎、左侧股骨颈、大转子和 Ward's 区骨密度。

### 1.3 统计学处理

计量资料用  $\bar{x} \pm s$  表示,采用 SAS 8.2 软件完成,两组比较非正态分布用 Wilcoxon 秩和检验,两组发病率比较用  $\chi^2$  检验, $P < 0.05$  为差异有统计学意义,双侧检验。

## 2 结果

### 2.1 参与者数量分析

问卷调查绝经后妇女 488 例,排除糖尿病、继发性高血压及双侧卵巢及子宫切除术后者 24 例。入选高血压病患者(高血压组)140 例,非高血压者(对照组)324 例,均进入结果分析,无脱落者。

### 2.2 两组绝经后妇女年龄、绝经年龄、身高、体重、血压分析

高血压组年龄、体重、体重指数极明显高于对照组( $P < 0.01$ )。见表 1。

### 2.3 高血压组与对照组各部位骨密度的测定结果

两组腰椎、大转子的骨密度差异无显著性( $P > 0.05$ ),高血压组股骨颈、Ward's 区骨密度明显低于非高血压组( $P < 0.05$ ),说明绝经后高血压病患者比非高血压者的骨密度明显降低。见表 2。

### 2.4 高血压组与对照组的骨质疏松症患病率比较:

见表 3。

表 1 两组绝经后妇女年龄、绝经年龄、身高、体重比较( $\bar{x} \pm s$ )

| 项目      | 高血压组 |                                 | 对照组 |                    |
|---------|------|---------------------------------|-----|--------------------|
|         | 例数   | $\bar{x} \pm s$                 | 例数  | $\bar{x} \pm s$    |
| 年龄(岁)   | 140  | 64.771 $\pm$ 6.357 <sup>a</sup> | 324 | 61.318 $\pm$ 6.317 |
| 绝经年龄(岁) | 140  | 49.986 $\pm$ 3.612 <sup>b</sup> | 324 | 48.978 $\pm$ 3.938 |
| 身高(m)   | 138  | 1.555 $\pm$ 0.053               | 324 | 1.555 $\pm$ 0.050  |
| 体重(kg)  | 138  | 60.633 $\pm$ 9.328 <sup>a</sup> | 324 | 56.747 $\pm$ 8.428 |
| 体重指数    | 138  | 25.04 $\pm$ 3.35 <sup>a</sup>   | 324 | 23.44 $\pm$ 3.15   |

注:与对照组比较<sup>b</sup> $P < 0.05$  <sup>a</sup> $P < 0.01$

表 2 两组各部位骨密度的测定结果比较( $g/cm^2, \bar{x} \pm s$ )

| 项目       | 高血压组 |                                | 对照组 |                   |
|----------|------|--------------------------------|-----|-------------------|
|          | 例数   | $\bar{x} \pm s$                | 例数  | $\bar{x} \pm s$   |
| 第 2~4 腰椎 | 138  | 0.783 $\pm$ 0.140              | 324 | 0.761 $\pm$ 0.118 |
| 股骨颈      | 138  | 0.789 $\pm$ 0.112 <sup>b</sup> | 323 | 0.818 $\pm$ 0.121 |
| 大转子      | 138  | 0.790 $\pm$ 0.117              | 323 | 0.777 $\pm$ 0.121 |
| Ward's 区 | 138  | 0.629 $\pm$ 0.139 <sup>b</sup> | 323 | 0.655 $\pm$ 0.138 |

注:与对照组比较<sup>b</sup> $P < 0.05$

表 3 两组骨质疏松症患病率比较

| 组别   | 骨质疏松症 | 无骨质疏松症 | 调查人数 | 患病率(%) |
|------|-------|--------|------|--------|
| 对照组  | 194   | 130    | 324  | 59.88  |
| 高血压组 | 92    | 48     | 140  | 65.71  |
| 合计   | 286   | 178    | 464  | 61.64  |

注:与高血压组比较, $P = 0.235(\chi^2 > 0.05)$ ,说明两组骨质疏松症患病率差异无统计学意义

## 3 讨论

关于高血压病与骨密度之间的关系,国内外已有学者做了初步探讨。张咏梅等<sup>[4]</sup>在 93 例骨质疏松及骨量减少的绝经后女性中发现高血压冠心病患者的腰椎骨密度低于非高血压冠心病患者。贺琳等<sup>[5]</sup>发现高血压患者的 Ward's 三角区骨密度较非高血压者明显降低。及有文献报道原发性肺动脉高血压患者 63% 有股骨颈骨密度降低,72% 有脊椎段骨密度降低<sup>[6]</sup>。本研究结果表明:绝经后妇女高血压患者的股骨颈、Ward's 三角区骨密度明显低于无高血压病者( $P < 0.05$ ),高血压病是绝经后妇女低骨密度的一个危险因素。上述研究结果说明高血压病与绝经后妇女的骨密度之间存在相关性。尽管它们之间的内在联系机制目前尚不清楚,但从发病机制来分析,两者都与钙密切相关。一方面人体血钙水平下降,使 PTH 分泌增多,它作用环磷酸腺使其升高造成破骨细胞活性增强,骨吸收加速,骨钙融出,骨吸收超过骨形成,发生骨质疏松。有研究表明绝经后妇女补充钙剂 2 年后,全身骨密度增加 2.05%<sup>[7]</sup>。补充钙剂可预防绝经后妇女骨密度降低及钙丢失,防止骨质疏松的发生<sup>[8]</sup>。另一方面钙不

足会引起甲状旁腺素分泌亢进,致使骨吸收加速,骨钙入血液,透过通透性增加的细胞膜,钙沉积于血管内壁,引起动脉硬化、高血压等疾病。高血压患者血钙降低<sup>[9]</sup>,全血Ca与血压呈负相关且有线性回归关系<sup>[10]</sup>。可见高血压病、骨质疏松症都与钙有关,因此,我们推测高血压病影响绝经后妇女骨密度可能与钙的代谢紊乱有关。

在本研究中,高血压组的年龄、体重明显高于非高血压组,这与以往的研究结果是一致的。有关研究提示:年龄、体重与血压呈正相关。无论男女高血压患病率随年龄增大而上升;体重和血压间呈明显正相关,随着体重的逐渐增加,血压也呈渐次上升趋势<sup>[2]</sup>。血压水平是随年龄的增长而增高,血压升高与体重超标密切相关<sup>[11]</sup>。而从骨密度的影响因素来分析:体重与骨密度呈正相关,但年龄与骨密度呈负相关。梁敏等<sup>[12]</sup>在591例健康绝经后女性研究中发现体重越大,腰椎和髌部骨密度就越高;李白艳<sup>[13]</sup>等检测乌鲁木齐地区50岁以上绝经后维吾尔族及汉族健康妇女时发现体重是影响绝经后髌部骨密度的一个重要因素,其影响较身高和体质指数大。及我们前期的研究结果也表明,绝经后妇女的年龄、体重与腰椎、股骨颈、大转子及Ward's区骨密度的相关十分显著<sup>[14]</sup>;绝经后女性随着年龄的增大、体重的下降,其腰椎和髌部的骨密度呈下降趋势<sup>[15]</sup>。在本研究中,绝经后妇女高血压组的体重明显高于非高血压组,股骨颈、Ward's三角区骨密度却明显低于非高血压组,如何解释这种在特定人群下,体重与骨密度的关系,须做进一步研究加以阐述。

综上所述,高血压病与绝经后妇女的骨密度存在相关性,高血压病是导致绝经后妇女低骨密度的一个危险因素,至于其机理如何,我们将进一步深入研究,揭示高血压病与骨密度之间的关系,以此筛选绝经后妇女高危人群,为临床防治骨质疏松提供理

论依据。

## 【参考文献】

- [1] 朱国英. 绝经后骨质疏松症发生率与诊断标准研究. 中华实用医学, 2002, 4(17):1-4.
- [2] 刘德恒. 高血压病中西医结合诊治研究. 福建: 厦门大学出版社, 2003: 41.
- [3] 刘忠厚, 杨定焯, 朱汉民, 等. 中国人骨质疏松症建议诊断标准(第二稿). 中国骨质疏松杂志, 2000, 4(1):1-3.
- [4] 张咏梅, 林华, 王春. 高血压冠心病与骨质疏松骨量的相关性研究. 实用老年医学, 2006, 20(2):116-117.
- [5] 贺琳, 黄力. 高血压病与原发性骨质疏松症的相关性研究. 北京中医药大学学报, 2008, 31(2):1-3.
- [6] Tschopp O, Schmid C, Speich R, et al. Pretransplantation bone disease in patients with primary pulmonary hypertension. Chest, 2006, 129(4):1002-1008.
- [7] Shea B, Wells G, Graney A, et al. Calcium supplementation on bone loss in postmenopausal women (review). Cochrane Database Syst Rev, 2007(1):D004526.
- [8] 刘晓芳, 许良智. 补充钙剂对绝经后妇女骨质疏松的预防作用. 中华妇幼临床医学杂志, 2009, 4(1):42-47.
- [9] 秦俊法, 李增禧. 微量元素与高血压 II. 微量元素在血压调控中的作用与机制. 广东微量元素科学, 2003, 10(8):11.
- [10] 刘克清, 高丽群, 付本燕, 等. 全血Ca、Mg浓度与原发性高血压的相关性分析. 医学临床研究, 2008, 25(8):1443-1444.
- [11] 单丽霞, 许业柱, 蒋玉芝. 1120名职工的年龄、体重、血脂与血压关系探讨. 中国临床保健杂志, 2007, 10(5):514-515.
- [12] 梁敏, 廖二元. 体重、体重指数对健康绝经后妇女骨密度的影响. 中国老年学杂志, 2006, 26:28-30.
- [13] 李白艳, 张鹏, 贺晓晔, 等. 体重、身高、体质指数对绝经后汉族、维吾尔族妇女髌部骨密度影响. 中国骨质疏松杂志, 2007, 13(9):635-637.
- [14] 葛继荣, 聂达荣, 陈可, 等. 绝经年限、体重和体重指数对绝经后妇女骨密度的影响. 福建中医学院学报, 2003, 13(5):35-36.
- [15] 葛继荣, 聂达荣, 陈可, 等. 年龄、体质量及体质量指数对福州地区骨质疏松人群骨密度的影响. 中国中医骨伤科杂志, 2003, 11(6):9-12.

(收稿日期: 2009-04-24)