

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2019.18.019
文章编号: 1005-8982 (2019) 18-0095-04

老年良性阵发性位置性眩晕妇女的骨密度变化

张治成, 和培举

(河南中医药大学第一附属医院 耳鼻喉科, 河南 郑州 450000)

摘要: **目的** 分析特发性良性阵发性位置性眩晕(BPPV)老年妇女的骨密度变化。**方法** 选取2013年6月—2018年6月河南中医药大学第一附属医院收治的62例BPPV老年妇女患者作为观察组,并选取同期该院进行体检的62例健康老年妇女作为对照组。比较两组临床特点、不同侧别骨密度、25-羟基维生素D和骨代谢标志物水平。**结果** 两组年龄、体重指数、抽烟、饮酒、规律锻炼、糖尿病及高血压比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。两组左耳、右耳及腰椎骨密度T值比较,差异无统计学意义($P>0.05$);观察组患者左耳、右耳及腰椎骨密度T值低于对照组($P<0.05$)。观察组患者血清骨钙羟基氨基端中分子、骨碱性磷酸酶及 β 胶原降解产物水平高于对照组,而25-羟基维生素D水平低于对照组($P<0.05$)。**结论** BPPV老年妇女骨密度水平较低,骨吸收率高。

关键词: 眩晕;老年医学;骨密度;代谢

中图分类号: R764.04

文献标识码: A

Bone mineral density changes in elderly patients with benign paroxysmal positional vertigo

Zhi-cheng Zhang, Pei-ju He

(Department of ENT, the First Affiliated Hospital of Henan University of Traditional Chinese Medicine, Zhengzhou, Henan 450000, China)

Abstract: Objective To analyze the changes of bone mineral density in elderly women with idiopathic benign paroxysmal positional vertigo. **Methods** A total of 62 elderly patients with idiopathic benign paroxysmal positional vertigo admitted to our hospital from June 2013 to June 2018 were enrolled in the study group. 62 healthy elderly women who came to our hospital for health check during the same period were selected for the control group. The clinical characteristics, bone density of different sides, 25-hydroxyvitamin D and bone metabolism markers were compared between the two groups. **Results** There were no significant differences in age, body mass index (BMI), smoking, alcohol consumption, regular exercise, diabetes, and hypertension between the two groups ($P>0.05$). There was no significant difference in the T value of left ear, right ear and lumbar vertebrae between the observation group and the control group ($P>0.05$). The T value of the left ear, right ear and lumbar vertebrae of the observation group were lower than those of the control group ($P<0.05$). In the observation group, the serum N-terminal midfragment (N-MID), bone alkaline phosphatase (BALP) and β collagen degradation products (β -CTX) were higher than that in the control group, and the 25-hydroxyvitamin D level was lower. **Conclusions** Elderly women with idiopathic benign paroxysmal positional vertigo have lower bone mineral density and higher bone resorption rate.

Keywords: vertigo; geriatrics; bone density; metabolism

良性阵发性位置性眩晕 (benign paroxysmal positional vertigo, BPPV) 是常见的前庭外周性眩晕, 以特定头位引起伴有眼震的阵发性旋转性眩晕为典型症状^[1-2]。该病多发于 ≥ 50 岁女性, 且随着年龄的增长发病率逐渐升高^[3]。有研究指出, BPPV 患者的骨密度 T 值远低于正常人群^[4], 正常成年人骨量的维持主要依赖于破骨细胞介导的骨吸收和成骨细胞介导的骨形成所维持的动态平衡。临床可通过测定骨代谢标志物更好地解骨质疏松发生机制^[5]。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2013 年 6 月—2018 年 6 月河南中医药大学第一附属医院收治的 62 例 BPPV 老年妇女患者作为观察组, 并选取同期本院进行体检的 62 例健康老年妇女作为对照组。观察组: 年龄 65 ~ 89 岁, 平均 (71.59 ± 4.76) 岁; 47 例首发病例, 15 例复发病例; 38 例半规管右侧受累, 22 例半规管左侧受累, 2 例半规管双侧受累。对照组: 年龄 66 ~ 89 岁, 平均 (70.36 ± 5.81) 岁。BPPV 诊断标准^[6]: ①体位诱发实验出现眩晕发作及特征性眼震; ②头位变动后短暂发作的头晕或眩晕, 时间 < 1 min。纳入标准: ①临床诊断为 BPPV; ②年龄 ≥ 65 周岁; ③女性; ④自愿签署知情同意书。排除标准: ①存在迷路炎、前庭神经炎、梅尼埃病、中耳炎及耳部手术等内耳疾病史; ②头部外伤史和骨折史; ③耳毒性药物使用史; ④严重脏器功能障碍; ⑤行抗骨质疏松治疗或服用糖皮质激素。

1.2 方法

比较两组临床特点、不同侧别骨密度、25-羟基维生素 D 及骨代谢标志物水平。①临床特点: 记录并比较两组年龄、体重指数 (BMI)、抽烟、饮酒、规律锻炼、糖尿病及高血压情况。②骨密度: 使用 DPX X 系列骨密度仪 (美国 GE Lunar Prodigy 公司)

对患者腰椎、左耳与右耳行骨密度检测。使用骨骼部位的正确定位, 定位胫骨中段或桡骨远端 1/3 处。腰椎: 开始扫描时探头与手臂垂直, 完成 1 个约 140° 角的完整扫描, 上述扫描重复 3 ~ 5 个周期, 直至骨密度仪结果键被激活。左耳与右耳: 开始扫描时探头与左耳/右耳垂直, 完成 1 个约 140° 角的完整扫描, 上述扫描重复 3 ~ 5 个周期, 直至骨密度仪结果键被激活。以最低 T-Score (T 值) 表示骨密度测量结果, $T \text{ 值} = (\text{测定值} - \text{骨峰值}) / \text{正常成人骨密度标准差}$, $-2.5 < T \text{ 值} < -1.0$ 为骨量降低, $T \text{ 值} \leq -2.5$ 为骨质疏松^[7]。③ 25-羟基维生素 D 和骨代谢标志物水平: 抽取患者 5 ml 清晨空腹静脉血, 离心取上层血清, 采用免疫化学发光法对 25-羟基维生素 D、血清骨钙羟基氮端中分子 (molecule in bone calcium hydroxy nitrogen, N-MID)、骨碱性磷酸酶 (bone alkaline phosphatase, BALP) 及 β 胶原降解产物 (β collagen degradation product, β -CTX) 水平进行检测。

1.3 统计学方法

数据分析采用 SPSS 20.0 统计软件。计量资料以均数 \pm 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 比较用方差分析或配对 t 检验; 计数资料以率 (%) 表示, 比较用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组临床特点比较

两组年龄、BMI、抽烟、饮酒、规律锻炼、糖尿病及高血压比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 1。

2.2 两组骨密度 T 值比较

两组左耳、右耳及腰椎骨密度 T 值比较, 经方差分析, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。观察组与对照组的左耳、右耳和腰椎骨密度 T 值比较, 采用配对 t 检验, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$), 观察组低于对照组。见表 2。

表 1 两组临床特点比较 ($n = 62$)

组别	年龄 / (岁, $\bar{x} \pm s$)	BMI / (kg/m^2 , $\bar{x} \pm s$)	抽烟 例 (%)	饮酒 例 (%)	规律锻炼 例 (%)	糖尿病 例 (%)	高血压 例 (%)
观察组	71.59 \pm 4.76	22.53 \pm 2.85	8 (12.90)	11 (17.47)	8 (12.90)	2 (3.23)	12 (19.35)
对照组	70.36 \pm 5.81	23.29 \pm 2.80	10 (16.13)	9 (14.52)	6 (9.68)	5 (8.06)	11 (17.74)
t/χ^2 值	1.676	1.945	1.652	2.843	3.655	1.843	2.766
P 值	0.092	0.057	0.082	0.060	0.052	0.073	0.061

表 2 两组骨密度 T 值比较 ($n=62, \bar{x} \pm s$)

组别	左耳	右耳	腰椎	F 值	P 值
观察组	-2.35 ± 1.31	-2.52 ± 1.24	-2.66 ± 0.99	1.928	0.062
对照组	-1.50 ± 0.63	-1.62 ± 0.94	0.23 ± 0.17	1.813	0.077
t 值	2.279	2.580	2.117		
P 值	0.037	0.010	0.041		

2.3 两组 25-羟基维生素 D 和骨代谢标志物比较

两组 25-羟基维生素 D、血清 N-MID、BALP 及 β -CTX 水平比较, 经 t 检验, 差异有统计学意义

($P < 0.05$); 观察组患者血清 N-MID、BALP 及 β -CTX 水平高于对照组, 而 25-羟基维生素 D 水平低于对照组 ($P < 0.05$)。见表 3。

表 3 两组 25-羟基维生素 D 和骨代谢标志物比较 ($n=62, \bar{x} \pm s$)

组别	25-羟基维生素 D/ (ng/ml)	N-MID/ (ng/ml)	BALP/ (μ g/L)	β -CTX/ (ng/ml)
观察组	12.23 ± 8.04	24.49 ± 7.13	19.27 ± 4.92	1.08 ± 0.26
对照组	17.10 ± 7.14	16.98 ± 4.70	14.10 ± 4.78	0.45 ± 0.36
t 值	1.983	2.557	2.389	2.561
P 值	0.048	0.015	0.032	0.013

3 讨论

耳石是指内耳椭圆囊斑和球囊斑顶部的位置觉感受器, 主要成分为有机糖蛋白和碳酸钙结晶。正常状态下耳石的退化和吸收可维持动态平衡, 耳石是体内同骨组织一样重要的钙调节库, 能够参与淋巴液低钙的维持^[8]。随着年龄的增长, 人体内耳石发生退行性变, 表面出现裂缝、凹痕等, 甚至出现碎裂、纤维丝连接变弱, 部分患者出现耳石断裂^[9]。且老年人群球囊暗细胞缺失也会对耳石的吸收产生影响, 因此老年人群内耳压力变化, 血液供应量降低, 椭圆囊斑功能退化, 多发耳石脱落。耳石脱落如半规管后, 若患者头位变动, 耳石颗粒会造成淋巴液流动, 造成 BPPV 的发生^[10]。近年来有研究指出, BPPV 的发生、复发与患者骨密度减少存在密切相关性^[11]。因此, 本研究对 BPPV 老年妇女的骨密度和代谢状况进行分析和探究。

本研究结果显示, 观察组患者左耳、右耳及腰椎骨密度 T 值低于对照组, 这可能是由于老年妇女雌激素水平降低, 而雌激素缺乏会对正常骨代谢过程产生影响。雌激素水平降低后破骨细胞产生的核因子 $k\beta$ 受体激动剂增加, 破骨细胞活化、促进骨吸收进程, 出现钙代谢紊乱, 对耳石内部结构与外基质之间的连接产生影响。且钙重吸收增加会使淋巴液中游离

的钙水平升高, 当游离钙浓度达到 $500 \mu\text{mol/L}$ 时, 耳石溶解现象消失, 因此钙重吸收增加会影响耳石碎片的溶解作用^[12]。有学者发现, 女性 BPPV 患者骨密度 T 值较健康人群低^[13], 临床观察到的骨密度 T 值低的 BPPV 患者复发率较高, 需要经多次耳石复位才可治愈, 这一研究与本文研究结果相似。本文研究结果显示, 观察组患者血清 N-MID、BALP 及 β -CTX 水平高于对照组, 而 25-羟基维生素 D 水平低于对照组。维生素 D 是经紫外线照射由维生素 D 原转化而来的类固醇衍生物, 能够促进人体对钙和磷的吸收, 在骨代谢过程中发挥重要作用^[14]。有学者指出, BPPV 患者发病多呈现季节性, 冬季发病率高于其他季节。考虑这与冬季光照不足和户外运动量减少所致人体内活性维生素 D 的合成量降低, 内耳的维生素 D 受体上调上皮 CA_2^+ 转运通道活性, 内淋巴钙离子环境稳定, 促进耳石矿化^[15]。成人的骨骼持续进行骨转化, 破骨细胞可溶骨, 成骨细胞可成新骨, 两者保持动态平衡。因此对部分血清生物标志物进行检测, 可反映骨代谢情况^[16]。本研究对血清 N-MID、BALP 及 β -CTX 水平进行检测比较, 观察组患者各项骨转换相关指标水平高于对照组, 说明 BPPV 患者存在较高的骨吸收率。与以往研究存在相似的结果, 但其与骨代谢之间的关系, 需要进一步进行探究。

综上所述, BPPV 老年妇女骨密度水平较低, 骨吸收率高。

参 考 文 献:

- [1] 时美娟, 孟晴, 吕哲, 等. 良性阵发性位置性眩晕发病率及发病机制新进展 [J]. 中华耳科学杂志, 2016, 14(4): 521-525.
- [2] TAN J Y, DONG Z, FENG Y M, et al. y First-referral presentations of patients with benign paroxysmal positional vertigo who were negative on positional testing and who lacked nystagmus[J]. European Archives of Oto-Rhino-Laryngology: Official Journal of the European Federation of Oto-Rhino-Laryngological Societies (EUFOS), 2015, 272(11): 3247-3251.
- [3] 陈希杭, 张榕, 陈曦, 等. 良性阵发性位置性眩晕的急性期处理策略 [J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科, 2015, 22(5): 219-221.
- [4] 林细康, 金静君, 季晓林, 等. 绝经妇女良性阵发性位置性眩晕与骨密度变化的相关性分析 [J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科, 2017, 24(12): 617-619.
- [5] SHIM D, B, KO K M, LEE J H, et al. Natural history of horizontal canal benign paroxysmal positional vertigo is truly short[J]. Journal of Neurology, 2015, 262(1): 74-80.
- [6] 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编辑委员会, 中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会. 良性阵发性位置性眩晕诊断和治疗指南 (2017)[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2017, 52(3): 173-177.
- [7] 邱贵兴, 裴福兴, 胡侦明, 等. 中国骨质疏松性骨折诊疗指南 (骨质疏松性骨折诊断及治疗原则)[J]. 中华骨与关节外科杂志, 2015, 6(5): 371-374.
- [8] 王春燕, 夏菲, 王彦君, 等. 老年人良性阵发性位置性眩晕复发影响因素分析 [J]. 中华老年医学杂志, 2015, 34(7): 796-799.
- [9] 朱梓建, 魏丽萍, 许朝霞, 等. 老年继发性良性阵发性位置性眩晕的临床研究 [J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2017, 52(9): 670-675.
- [10] 陈晓旭, 金占国, 徐先荣, 等. 不同年龄人群良性阵发性位置性眩晕复发的危险因素分析 [J]. 空军医学杂志, 2018, 34(2): 123-126.
- [11] WANEES B M A, EBTESSAM K G E M, AHMED E F C, et al. Effect of a hybrid maneuver in treating posterior canal benign paroxysmal positional vertigo[J]. Journal of the American Academy of Audiology, 2015, 26(2): 138-144.
- [12] 吴允钦, 范振毅, 卢晓雄, 等. 女性原发性良性阵发性位置性眩晕的骨密度研究 [J]. 中风与神经疾病杂志, 2017, 34(5): 440-442.
- [13] 张云美, 杨振栋, 李万鑫, 等. 绝经女性良性阵发性位置性眩晕的复发与骨密度及雌激素水平的关系 [J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2017, 52(12): 881-884.
- [14] 吴允钦, 卢晓雄, 范振毅, 等. 25-羟维生素 D 水平与女性特发性良性阵发性位置性眩晕的相关性 [J]. 中华医学杂志, 2018, 98(16): 1223-1226.
- [15] 于新军, 王炎强, 孙宝梅, 等. SRM-IV 前庭功能诊疗系统联合维生素 D 治疗良性阵发性位置性眩晕的临床疗效评价 [J]. 中国现代医学杂志, 2018, 28(6): 99-103.
- [16] 毕竞韬, 刘博. 良性阵发性位置性眩晕与骨代谢的相关性研究 [J]. 中华耳科学杂志, 2018, 16(3): 302-306.

(唐勇 编辑)