

围绝经期妇女骨丢失与血清雌激素水平相关性的研究

陈训华

(中国中医研究院骨伤科研究所,北京 100700)

【摘要】 目的 为观察围绝经期妇女年骨矿丢失状况、雌激素(E₂)水平的变化以及二者间的相关性。方法 受试对象为 45~50 岁尚未绝经的妇女 100 例,排除与骨代谢相关的各类疾病。应用双能 X 线骨密度仪(美国 Lunnar 公司)测定受试人群的正位腰椎及髋部骨密度,并应用放射免疫方法测定排卵期血清雌激素含量。均为每年一次,连续 3 年。结果 第二年各部位骨丢失率腰椎为 1.00%,股骨颈为 1.10%,Word's 三角区为 1.46%,而股骨大转子为 1.27%;第三年比第二年分别降低 1.35%、1.33%、1.36%、1.29%,各部位每年降低 1.00%~1.46%(除第二年股骨颈外),虽无统计学差异,但下降趋势非常明显;而血清雌激素水平,第二年较第一年大幅降低 31.29%,第三年较第二年又反升 27.28%。结论 围绝经期血清雌激素的水平变化与骨密度逐年下降的趋势无相关性,而骨密度下降是增龄、性激素下降以及遗传、运动等其它多种因素共同影响的结果,雌激素在这一阶段对 BMD 未起主导作用。

【关键词】 骨密度; 雌激素类; 更年期

A study of the correlation of bone lose with serum level of estrogen in peri-menopausal women CHEN Xun-hua. Institute of Traumatology and Orthopedics, China Academy of Traditional Chinese Medicine(Beijing 100700)

【Abstract】 Objective To observe the lose of mineral in bone mass and the changes of estrogen(E₂) level in peri-menopausal women and to analyze their correlation **Methods** One hundred women with the age range of 45~50 years,not yet in the menopausal period and having no illness related with bone metabolism were included in this study. Bone density of lumbar vertebrae and hip joint were assessed with Dual X-ray bone density instrument(American Lunnar company);the serum estrogen content in the ovulation periods were detected with RIA;the examinations were carried out annually for 3 years. **Results** In the 2nd year,the rate of bone lose in lumbar vertebrae was 1.00%,the neck of femur 1.10%,trochanteric area 1.27%;In comparison with the data of the second year,the rate of bone lose in the 3rd year in the different area were respectively 1.35%,1.33% and 1.29%. The annual rate of reduction in the different location was 1.00%~1.46% with the exception of the femoral neck in the second year. A descending tendency is obvious though the figures were of no statistical significance. The serum estrogen level however, reduced for a large scale of 31.29% in the 2nd year than that in the 1st year and increased to 27.28% in the 3rd year than data of the 2nd year. **Conclusion** There were no correlation in bone lose and serum estrogen level in women of the peri-menopausal period. The decrease of bone density might be resulted from multiple factors of aging, decrease of estrogen level, hereditary, physical exercise etc.;estrogen did not seem to play the dominant role for the changes of BMD.

【Key words】 Bone density; Estrogens; Climacteric

骨质疏松的预防与治疗方法国内外做了大量的工作,对各年龄段骨密度(BMD)的变化有一些报道,对引发骨质疏松的诸多因素也有了较深入的研究,而对某一群体连续几年 BMD 追踪观察在国内尚未见报道。我们的研究通过 100 例

围绝经期妇女连续 3 年的追踪观察,试图对 BMD 与雌激素(E₂)水平变化的动态过程进行量化表达,以考察围绝经期女性骨丢失速率与血清雌激素水平的相关性。

1 材料与方法

1.1 观察对象 45~50 岁女性 100 例,职业为工人、医生、教师、军人、干部、经理、职员及城市居民,平均初潮年龄为 14.01

±1.60 岁,尚未绝经并排除与遗传性及骨代谢有关的疾病。

1.2 观察方法

骨密度测定 采用美国 Lunnar 公司 DPX-L 型双能 X 线骨密度仪 (DXA),全部受试者接受腰椎 (L₂~L₄) 及股骨上端测定。检测仪器由微机控制,自动分析并打印结果,每日均进行仪器性能检测,重复测定变异系数为 1.3%。

雌激素检测 于排卵期的滤泡早期空腹抽取静脉血,分离血清,采用放射免疫分析方法测定血清雌二醇 (E₂) 及促卵

泡生成素 (FSH) 的含量。E₂ 试剂盒及 FSH 试剂盒,购自北京市福瑞生物工程公司。

E₂ 试剂盒精密度 批内 CV < 5%,批间 < 10%,检测仪器为 DFM-96 型 16 管放射免疫计数器。

统计方法采用 SPSS 统计软件进行单因素方差分析,数据参数用 $\bar{x} \pm s$ 表示。

2 结果 (见表 1,2)

表 1 性激素与骨密度测定结果

($\bar{x} \pm s$)

| | FSH(mIU/ml) | E ₂ (pg/ml) | BMD(g/cm ²) | | | |
|-----|--------------|------------------------|--------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| | | | L ₂ ~L ₄ | Neck | Word's | Troch |
| 第一年 | 12.11 ±13.82 | 116.14 ±71.95 | 1.195 ±0.133 | 0.901 ±0.118 | 0.820 ±0.133 | 0.786 ±0.110 |
| 第二年 | 22.92 ±18.34 | 79.79 ±48.28 | 1.183 ±0.132 | 0.902 ±0.117 | 0.808 ±0.130 | 0.776 ±0.114 |
| 第三年 | 17.27 ±12.62 | 101.96 ±58.47 | 1.167 ±0.146 | 0.890 ±0.111 | 0.797 ±0.123 | 0.766 ±0.105 |

表 2 骨密度年丢失率 (%) / 年

| | L ₂ ~L ₄ | Neck | Word's | Troch |
|-----|--------------------------------|------|--------|-------|
| 第二年 | 1.00 | 1.10 | 1.46 | 1.27 |
| 第三年 | 1.35 | 1.33 | 1.36 | 1.29 |

以上结果可以看出,除 Neck 第二年与第一年基本持平外,其它各部位 BMD 均以 1.00%~1.46%/年的速度逐年递减;而血清雌二醇水平第二年急剧下降,降低幅度达 31.30%,而第三年其水平又出现回升,平均值达 101.96pg/ml,回升幅度为 27.29%。

3 讨论

早在上世纪 40 年代就有人注意到骨质疏松症在绝经后女性发病较多,提出绝经后性激素下降与骨质疏松有关^[1]。本研究所选人群处于 45~50 岁围绝经期中,因绝经期为一时间段,长短视不同个体而异,短者 1~2 年,长者可能 4~5 年。妇女进入更年期后,卵巢内卵泡数目明显减少,卵巢功能逐渐衰竭,E₂ 主要由卵巢直接分泌,随着卵巢功能减退,E₂ 水平可明显降低,反馈性引起垂体 FSH 升高,促卵巢分泌 E₂,本研究中第二年 E₂ 明显降低,而 FSH 显著增高,幅度达 89.26%,促进卵巢功能而分泌 E₂,使第三年 E₂ 水平回升 27.29%。然

而,我们 3 年中所测得的 BMD 结果是逐年下降的(仅 Neck 第二年与第一年持平未有明显变化),降低幅度为 1.00%~1.46%/年,虽每年所测得的 BMD 改变无统计学差异,但下降趋势是显而易见的。因此,通过 3 年血清 E₂ 水平与 BMD 的追踪观察,结果说明围绝经期血清 E₂ 水平变化无规律可循,与 BMD 的逐年下降的趋势未显示出相关性。

骨质疏松症本身为代谢性疾病,与内分泌系统如生长激素、性激素、甲状腺激素等有着不可分割的联系,并与种族遗传、环境、营养、运动、疾病等密切相关。有些研究结果显示在绝经后骨质疏松症组与非骨质疏松症组之间雌素水平差别不大^[2]。我们亦认为,本研究中国绝经期妇女 BMD 较规律的逐年降低,主要是年龄、雌激素水平下降以及其它多因素共同作用的结果,雌激素水平变化在这一阶段对 BMD 的变化并未起到主导作用。

参考文献

- 1 Albright F. Postmenopausal osteoporosis clinical feature. JAMA, 1941, 116:2465.
- 2 徐克惠,杨式之,刘宏伟. 绝经后骨质疏松患者性激素测定病例对照研究. 中国骨质疏松杂志,1995,2:143.

(收稿:2002-03-06 编辑:李为农)

关于一稿两投和抄袭等现象的处理声明

文稿的一稿两投、抄袭、假署名、弄虚作假等现象属于科技领域的不正之风,我刊历来对此加以谴责和制止。为防止类似现象的发生,我刊一直严把投稿时的审核关,要求每篇文章必须经作者单位主管学术的机构审核,附单位推荐信(并注明资料属实、无一稿两投等事项)。希望引起广大作者的重视。

为维护我刊的声誉和广大读者的利益,凡核实属于一稿两投和抄袭等现象者,我刊将择期在杂志上提出批评,刊出其作者姓名和单位,并对该文的第一作者所撰写的一切文稿 2 年内拒绝在本刊发表,同时通告相关杂志。欢迎广大读者监督。

(本刊编辑部)