

•临床研究•

脉冲电磁场对 I 型骨质疏松症患者近期疗效观察

陈兵 蔡红卫 张黎 姜友昭 冯正平

[摘要] 目的 观察脉冲电磁场(PEMF)治疗系统对 I 型骨质疏松症患者的近期疗效。方法 用国产 Union-2000 PEMF 治疗系统对 16 例 I 型骨质疏松症患者做脉冲电磁场治疗,疗程 60 天。对比治疗前后患者骨密度和腰背痛改善情况。结果 1 疗程后,所有病例的疼痛症状均消失,骨密度有所增加,但与治疗前无显著性差异($P>0.05$)。结论 脉冲电磁场治疗系统不失为一种较好的治疗 I 型骨质疏松症的方法。

[关键词] 骨质疏松症;脉冲电磁场;雌激素

A pilot observation of curative effect of pulsed electromagnetic fields on post menopausal osteoporosis CHEN Bing, CAI Hong-wei, ZHANG Li, et al. Department of Endocrinology, Southwest Hospital affiliated to Third Military Medical University, Chongqing 400038, China

[Abstract] Objective To observe the curative effect of pulsed electromagnetic fields (PEMF) treatment system on post menopausal osteoporosis. Methods 16 patients with post menopausal osteoporosis were treated by Union-2000 PEMF Osteoporosis Treatment System. The bone mineral density (BMD) and grades of lumbago were measured before and after the treatment. Results After one period of the treatment, BMD had increased in a field of no statistic significance ($P>0.05$) and lumbago died away in all cases. Conclusions PEMF treatment system is likely to be a practicable therapy for post menopausal osteoporosis.

[Key words] osteoporosis; pulsed electromagnetic fields; estrogen

中图分类号: R681; R454.1 文献标识码: A 文章编号: 1006-9771(2003)08-0482-02

I 型骨质疏松症是典型的增龄性疾病之一,完全治愈目前尚无可能。利用药物控制骨质疏松进展是现今较为常用的手段,但治疗周期较长、费用较高,并有副作用。脉冲电磁场(pulsed electromagnetic fields, PEMF)骨质疏松治疗系统是利用脉冲电磁场达到控制骨质疏松进展的目的,为一种生物物理干预手段,具有与药物疗法互补的独到优势。本文报道脉冲电磁场对 I 型骨质疏松症患者疗效观察的初步结果。

1 资料与方法

1.1 临床资料 本组病例为本院住院和门诊 I 型骨质疏松症患者 16 例,均为女性,年龄 48—69 岁,诊断标准按“中国人骨质疏松症建议诊断标准(第二稿)”^[1]执行。患者在接受本治疗前 3 个月均未接受激素和其他影响骨代谢的药物治疗,均无肝、肾疾病和糖尿病病史。

1.2 方法 Union-2000 PEMF 治疗系统为中国医学科学院生物医学工程研究所产品。治疗方案包括强化治疗和巩固治疗两个阶段。强化治疗阶段每天治疗 1 次,共 10 天;巩固治疗阶段隔天治疗 1 次,20 天后改为隔 2 天治疗 1 次,60 天后结束治疗。治疗期间患者均不服用任何治疗骨质疏松的药物。

分别于治疗前和治疗方案完成时测定骨密度(bone mineral density, BMD)(采用法国 DMS 公司 CHALLENGER 双能 X 线骨密度测定仪),并记录治疗前后腰背痛程度(分为无痛、感到疼痛、可忍受和不可忍受 4 级)。

1.3 统计分析 利用 STATISTICA/ W5.0 统计软件,在本校数学教研室罗明奎主任指导下对所得数据进行 *t* 检验。

2 结果

2.1 BMD 变化情况 治疗后,患者各检测部位的 BMD 均有增加,但无显著性差异($P>0.05$,见表 1)。

表 1 治疗前后骨密度变化情况($\bar{x}\pm s$)

测量部位	例数	治疗前 BMD(g/cm ²)	治疗后 BMD(g/cm ²)
腰椎(L ₁ —L ₄)	11	0.658±0.065	0.661±0.071
股骨颈(Ward)	5	0.572±0.067	0.580±0.066

2.2 腰背痛改善情况 见表 2。

表 2 治疗前后腰背痛改善情况

疼痛程度	治疗前(例)	治疗后(例)		
		第 10 天	第 30 天	第 70 天
不可忍受	6	1	0	0
可忍受	7	8	3	0
感到疼痛	3	5	5	0
无痛	0	2	8	16

3 讨论

雌激素替代疗法是目前疗效较为确切的 I 型骨质疏松症治疗方案,但有导致乳房胀痛、阴道出血和引发

作者单位:400038 重庆市,第三军医大学附属西南医院内分泌科。
作者简介:陈兵(1960-),男,江苏南京市人,博士后,主任医师,教授,主要研究方向:增龄相关性内分泌代谢疾病的防治。

乳腺癌、子宫内膜癌的危险性,而且理论上此种替代治疗又需长期进行,故限制了其临床应用。因此,探索新的有效的 I 型骨质疏松症治疗方法是十分必要的^[2]。PEMF 治疗骨质疏松的研究已有近 50 年的历史。Bassett 认为,PEMF 在修复骨代谢中具有肯定的意义^[2],机理可能是压电效应、高分子振动、电离解、电荷尤其是 Ca^{2+} 的流动,使细胞行为发生改变,从而达到恢复正常骨代谢和治疗骨质疏松的目的^[2,3]。虽然目前对于 PEMF 治疗骨质疏松的确切机理仍在探索,但 PEMF 对去卵巢骨质疏松动物模型具有肯定的疗效,骨密度显著增加,骨抗压、抗拉强度甚至超过应用雌激素治疗组,但无雌激素刺激子宫增生的作用^[4]。虽然有报道 PEMF 治疗后长达 8 年的观察结果提示 BMD 无明显改善^[5],但我们观察到,2 例患者在 1 个疗程的 PEMF 治疗结束后 2 个月,BMD 明显增加,故拟进一步收集 1 疗程 PEMF 治疗结束后 3—12 月患者 BMD 改变的情况。有报道表明,骨质疏松症患者接受治疗时,可以表现出 BMD 变化不大但骨转换显著减低,PEMF 是否具有此种特征待进一步研究^[2,6]。本研究

结果和文献报道均显示,PEMF 可显著改善患者的疼痛症状,有效率可达 100%,且没有发现传统雌激素治疗中常见的副作用。就此意义来说,PEMF 不失为一种较好的治疗 I 型骨质疏松症的方法。

[参考文献]

- [1] 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)[J].中国骨质疏松杂志,2000,6(1):1—3.
 - [2] Marcus R. Post-menopausal osteoporosis[J]. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol,2002,16(3):309—327.
 - [3] Trock DH. Electromagnetic fields and magnets. Investigational treatment for musculoskeletal disorders[J]. Rheum Dis Clin North Am,2000,26(1):51—62.
 - [4] 柯丽,陈璐璐,涂意辉,等.复合脉冲电磁场对去卵巢大鼠骨质疏松预防作用的研究[J].中国骨质疏松杂志,2001,7(3):224—227.
 - [5] Tabrah FL, Ross P, Hoffmeier M, et al. Clinical report on long-term bone density after short-term EMF application[J]. Bioelectromagnetics,1998,19(2):75—78.
 - [6] Wilkin TJ. Changing perceptions in osteoporosis[J]. BMJ,1999,318:862—864.
- (收稿日期:2003-04-10)