

# 针灸联合脉冲电刺激治疗脊髓损伤后骨质疏松临床观察

茹文亚, 钮易蓓, 平仁香

绍兴市人民医院康复科, 浙江 绍兴 312000

**[摘要]** 目的: 观察针灸联合脉冲电刺激治疗脊髓损伤后骨质疏松的临床疗效。方法: 将脊髓损伤后骨质疏松患者 78 例按照随机数字表法分为 2 组, 对照组 34 例, 实验组 44 例。对照组行常规的康复治疗, 实验组在常规治疗的基础上给予针灸治疗及脉冲电刺激治疗。治疗前及治疗 3 月后分别进行骨密度及骨代谢生化指标检测。结果: 治疗后, 实验组的骨密度、骨代谢生化指标以及对照组的血清骨钙素均较治疗前改善 ( $P < 0.05$ )。治疗后 2 组的骨密度、骨代谢生化指标比较, 差异均有显著性意义 ( $P < 0.05$ )。结论: 针灸联合脉冲电刺激治疗脊髓损伤后骨质疏松具有良好疗效。

**[关键词]** 骨质疏松; 脊髓损伤; 针灸; 脉冲电刺激

**[中图分类号]** R589.5 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 0256-7415 (2014) 06-0183-02

DOI: 10.13457/j.cnki.jncm.2014.06.087

## Clinical Effect of Acupuncture Combined with Electric Pulse Stimulation in Treating Osteoporosis Patients after Spinal Cord Injury

RU Wenya, NIU Yibei, PING Renxiang

**Abstract:** Objective: To investigate the clinical effect of acupuncture combined with electric pulse stimulation in treating osteoporosis patients after spinal cord injury. Methods: Seventy-eight patients diagnosed as osteoporosis after spinal cord injury in our hospital were divided into two groups according to the random number table. The experiment group with 44 cases were treated with acupuncture combined with electric pulse stimulation, and the control group with 34 cases were treated with routine rehabilitation. All patients were followed up for 3 months. Bone mineral density (BMD) and bone metabolism biochemical indexes were analyzed before and after treatment. Results: BMD and bone metabolism biochemical indexes in the experiment group as well as the serum osteocalcin in the control group were improved after treatment as compared with those before treatment ( $P < 0.05$ ). The difference of BMD and bone metabolism biochemical indexes between the two groups were significant after treatment ( $P < 0.05$ ). Conclusion: Acupuncture combined with electric pulse stimulation is effective in treating osteoporosis patients after spinal cord injury.

**Keywords:** Osteoporosis; Spinal cord injury; Acupuncture; Electric pulse stimulation

近年来, 脊柱骨折及脊髓损伤(SCI)的发病率持续增高。脊髓损伤往往是不可逆的, 也是最具致残性和功能破坏性的损伤之一, 而且, 除了脊髓损伤本身带来的躯体感觉、运动损伤, 其并发症, 包括肺部感染、泌尿系统感染、压疮、深静脉血栓等, 也会导致患者的生活质量严重下降。另外, 脊髓损伤导致患者骨量减少, 出现骨质疏松, 迅速降低骨骼的质量, 从而增加康复治疗的难度。针灸治疗是外伤后康复治疗的常用方法, 脉冲电场是一种具有特殊生物效应的物理因子, 笔者应用针灸联合脉冲电刺激治疗脊髓损伤后骨质疏松, 现将结果报道如下。

### 1 临床资料

**1.1 一般资料** 选择 2009 年 12 月~2012 年 8 月本科收治的脊髓损伤患者 78 例, 男 40 例, 女 38 例; 年龄 21~58 岁, 平均 35.2 岁; 致伤原因: 车祸伤 30 例, 高处坠落伤 48 例。将患者按照随机数字表法分为 2 组, 对照组 34 例, 实验组 44 例。2 组性别、年龄、体重指数等统计学处理, 差异均无显著性意义 ( $P > 0.05$ ), 具有可比性。

**1.2 病例选择** 诊断符合脊髓损伤神经学分类标准<sup>[1]</sup>。Frankle 残存功能分级: 损伤平面在 T<sub>5</sub> 以下; 病程为 3~6 月; 心肺功能无明显异常; 获得知情同意。排除发病前患有骨质疏

**[收稿日期]** 2014-03-01

**[基金项目]** 浙江省中医药(中西医结合)重点学科资金资助项目(编号: 2012-XK-A33)

**[作者简介]** 茹文亚(1964-), 女, 副主任医师, 研究方向: 骨关节病的综合康复治疗。

松、异位骨化、骨代谢疾病者。

## 2 治疗方法

2.1 对照组 采用双下肢被动运动、直立床或斜板站立、压力治疗等常规的康复治疗。

2.2 实验组 在对照组基础上,加用脉冲电刺激及中医针灸治疗。脉冲电刺激的治疗频率为 12 Hz,部位选择脊髓损伤平面,每次治疗 30 min,每天 1 次,每周治疗 5 次。针灸治疗:治疗过程共选择 2 组穴位,采用交替治疗的方法。第 1 组:命门、大椎、大杼(双)、肾俞(双)、脾俞(双)、胃俞(双);第 2 组:足三里、绝骨、三阴交(双)、太溪(双)、阳陵泉(双)。均应用提插捻转、平补平泻手法,留针 20 min。2 组穴位交替治疗,隔天交替 1 次。连续治疗 10 天为 1 疗程。

2 组均连续治疗 3 月。

## 3 观察指标与统计学方法

3.1 观察指标 应用骨密度仪测定患者腰椎及股骨转子部骨密度,抽血检查骨转换指标,包括血清骨钙素(BGP)、1,25(OH)<sub>2</sub>D<sub>3</sub>以及 U-pyd/Cr。

3.2 统计学方法 应用 SPSS13.0 软件包进行统计分析。采用 *t* 检验。

## 4 治疗结果

2 组骨密度、骨代谢生化指标比较,见表 1。治疗后,实验组的骨密度、骨代谢生化指标以及对对照组的 BGP 均较治疗前改善( $P < 0.05$ )。治疗后 2 组的骨密度、骨代谢生化指标比较,差异均有显著性意义( $P < 0.05$ )。

表 1 2 组骨密度、骨代谢生化指标比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	时间	n	骨密度		骨代谢生化指标		
			腰椎(g/cm <sup>2</sup> )	股骨转子部(g/cm <sup>2</sup> )	BGP(ng/mL)	U-pyd/Cr(nm/mL)	1,25(OH) <sub>2</sub> D <sub>3</sub> (ng/mL)
实验组	治疗前	44	0.73 ± 0.12	0.38 ± 0.16	1.85 ± 0.94	36.84 ± 2.78	6.22 ± 0.71
	治疗后	44	0.89 ± 0.18	0.55 ± 0.18	5.46 ± 1.53	19.76 ± 4.33	10.93 ± 2.80
对照组	治疗前	34	0.74 ± 0.21	0.41 ± 0.24	1.86 ± 0.45	38.38 ± 4.79	6.75 ± 1.14
	治疗后	34	0.82 ± 0.18	0.59 ± 0.14	1.43 ± 0.55	39.91 ± 5.22	7.90 ± 3.22

与治疗前比较,① $P < 0.05$ ;与对照组治疗后比较,② $P < 0.05$

## 5 讨论

骨质疏松的发生率高,主要表现为骨量减少、骨组织纤维结构改变,骨强度明显下降,甚至导致骨骼不断发生微骨折。除了老年人以及绝经后的妇女外,多数脊髓损伤患者均可能出现不同程度的骨量减少,甚至骨质疏松。脊髓损伤引起骨质疏松的机制尚不完全清楚。通常认为这是废用性骨质疏松的一种病理过程,但是脊髓损伤后骨质疏松无法被各种功能锻炼的方法所逆转,因此有学者认为神经损伤后植物神经功能的紊乱可能参与了骨质疏松的发病<sup>[2]</sup>。

研究证实,低频脉冲电磁场对于骨密度具有明显的影响,脉冲电磁场能够在分子水平影响细胞的代谢,如可以调控钙离子通道的特性以及 cAMP 的代谢过程。本研究也发现这种低频脉冲治疗组患者的骨密度显著高于对照组。可能由于以下作用机制:①电磁场的磁感线分布区能够产生力学效应,钙离子带有正电荷,在磁力作用下向阴极积聚,促进了钙盐沉积;②低频磁场促进骨细胞的生长以及代谢,尤其是低频高变磁场,这种效应更加明显。电流的运行与骨细胞间液的流动产生谐振作用,影响了信号转导途径,促进钙盐的沉积<sup>[3-5]</sup>。

针灸是传统医学中的重要治疗方法,对人体的影响较广泛。骨质疏松可归属于骨痿、骨枯、骨痹、骨蚀等范畴,其发病原因在于五脏虚损和气血紊乱,尤其是肾脏和脾脏的虚损,而正确、恰当的针灸具有调和阴阳、扶正祛邪、疏通经络等作用,有效地改善肾之藏精、脾之运化。之前的许多研究发现针

灸对中风等中枢神经系统疾病的康复具有促进作用。治疗过程中,针刺的时间与疗效具有密切的关系。通常来讲,针刺时间越长,有效的刺激更大。尽管针刺手法中的捻转速度可能影响其疗效,但是尚无大样本研究表明这种正相关的存在。

针灸联合脉冲电刺激治疗脊髓损伤后骨质疏松能够显著提高骨密度,促进成骨作用,抑制破骨细胞的活性,值得临床推广应用。

## [参考文献]

- [1] 南登昆. 康复医学[M]. 北京:人民卫生出版社,2004:224-228.
- [2] Chantraine A. Actual concept of osteoporosis in paraplegia[J]. Paraplegia, 1978, 16(1): 51-58.
- [3] 杨霖,雷中杰,何成奇. 低频脉冲电磁场治疗骨质疏松症的临床观察[J]. 中国骨质疏松杂志,2006,12(6):592-593,560.
- [4] 李翔,张雪艳,孙全义,等. 运动结合低频脉冲电磁场治疗老年性骨质疏松症的临床观察[J]. 按摩与康复医学,2010,1(24):91-92.
- [5] 秦茵,李玲,张元菊. 低频脉冲电磁场治疗原发性骨质疏松症的临床观察[J]. 中国骨肿瘤骨病,2007,6(6):348-350.

(责任编辑:骆欢欢,李海霞)