

功能评分均较出院时提高,但以康复组改善幅度更显著,且康复组患者出院后 6 个月时运动功能评分较出院后 3 个月时仍有显著提高,而对照组患者出院 3 个月时,其运动功能再无显著改善。关于 ADL 能力的恢复,临床普遍认为 95% 脑卒中患者 ADL 能力恢复至平台期的时间为发病后 11.2 周^[2]。本研究结果发现,康复组患者出院后 6 个月时 ADL 能力较出院后 3 个月时仍有显著提高,而对照组患者出院 3 个月时,其 ADL 能力再无明显提高。出院后 3 个月时,康复组处于严重依赖程度患者比例下降,处于中度或轻度依赖程度患者比例上升;出院后 6 个月时,康复组功能独立患者比例明显上升,对照组也有类似变化趋势,但改善幅度明显不及康复组显著。上述结果均表明,持续、系统的家庭康复治疗可进一步提高恢复期和后遗症期脑卒中患者运动功能和 ADL 能力。这与国内一些研究结果类似^[3-5]。

有研究指出,系统康复治疗应贯穿于脑卒中后发病不同阶段^[5],当脑卒中患者病程进入中、后期时,此时多数患者已出院回到社区和家庭中,该阶段仍需进行康复干预。目前我国已提出社区卫生服务应具有包括康复在内“六位一体”的功能,但实际上多数地区康复体系还不够完善,由于人力、经费等因素限制,不能保证每一例社区脑卒中患者获得长期、有效的社区康复服务^[6]。对大多数脑卒中患者而言,依靠家属进行家庭康复训练是更加切实可行的方法。本研究为康复组每位患者制定了“家庭康复计划”,同时对患者家属进行康复知识培训,要求患者定期复诊,适时调整康复训练内容。本研究除重视恢复患者运动功能外,还因人而异为其设计作业治疗方案,并对患者 ADL、心理状况进行积极干预。这种在治疗师具体指导下的家庭康复干预可保证患者每天的有效康复时间,并促使其将运动训

练内容与日常实际生活相结合;另外患者在家庭环境中进行康复训练,有利于其克服不良情绪,提高参与康复治疗的积极性;同时家庭康复干预还可显著降低脑卒中患者康复医疗费用,提高资源利用率^[7]。

综上所述,本研究所采用的家庭康复干预(在治疗师具体指导下)是一种行之有效的康复治疗手段,该治疗方案与目前我国脑卒中偏瘫患者数量众多、经济条件有限等特点相适应,值得临床推广、应用。

参 考 文 献

- [1] 中华神经学会,中华神经外科学会. 各类脑血管疾病诊断要点. 中华神经科杂志,1996,29:60-61.
- [2] 卓大宏,主编. 中国康复医学. 2 版. 北京:华夏出版社,2003:757-807.
- [3] 王振升,孙英华,王莉,等. 家庭康复治疗对脑卒中偏瘫的疗效观察. 中华物理医学与康复杂志,2003,25:116-117.
- [4] 李永林. 脑卒中患者社区家庭康复治疗的疗效观察. 中华物理医学与康复杂志,2007,29:84.
- [5] 林秋兰,张长杰,冯南尧. 出院康复指导对脑卒中患者日常生活活动能力恢复的影响. 中国康复理论与实践,2004,10:702-703.
- [6] 陈春铁. 北京市西城区社区康复的实践与思考. 中国康复理论与实践,2002,8:252-253.
- [7] 王俊,李国荣,朱美兰,等. 家庭支持对脑卒中患者运动功能和情绪的影响. 中华物理医学与康复杂志,2003,25:178-179.

(修回日期:2008-05-09)

(本文编辑:易 浩)

低频脉冲电磁场为主治疗骨质疏松症疼痛的影响因素分析

杨 闯 周贤刚 何成奇

【摘 要】 目的 探讨以低频脉冲电磁场为主治疗骨质疏松症疼痛的影响因素,为减轻患者痛苦和提高临床疗效提供依据。**方法** 应用低频脉冲电磁场、超短波、健康教育及口服维生素 D 钙咀嚼片等方法综合治疗 106 例骨质疏松症患者。于治疗前、后,采用视觉类比量表(VAS)对患者疼痛程度进行评估,并按“中药新药临床研究指导原则”中骨质疏松症疗效判定标准评定疗效,对可能影响其疼痛缓解的因素进行 Logistic 回归分析。**结果** 以低频脉冲电磁场为主的综合疗法治疗骨质疏松症疼痛的近期缓解率为 74.53%;Logistic 回归分析显示,性别、患者体质、是否合并偏(截)瘫等是其影响因素。**结论** 性别、患者体质、是否合并偏(截)瘫等因素对骨质疏松症患者疼痛的缓解有重要影响,应尽早采取针对性防治措施,以提高临床治疗骨质疏松症的疗效。

【关键词】 骨质疏松症; 疼痛; 低频脉冲电磁场; 影响因素

腰背疼痛是骨质疏松症(osteoporosis, OP)患者最为常见的症状,严重影响患者的生活质量。近年来,随着康复医学的发展,低频脉冲电磁场(pulsed electromagnetic field, PEMF)在临床

上已广泛用于 OP 的治疗^[1]。临床实践表明,多数 OP 患者经过系统规范的以 PEMF 为主的治疗,预后均良好,对腰背疼痛的缓解具有见效较快、维持时间较长、无副作用等优点^[2-4]。尽管如此,还是有少数 OP 患者即使经系统、规范、长程的康复治疗,疼痛改善仍不明显,严重影响患者的日常生活。为更加有效地诊治该病症,笔者对可能影响 OP 疼痛缓解的因素进行了分析,现将研究结果报告于下。

作者单位:642150 内江,四川省隆昌县人民医院康复医学科(杨闯、周贤刚);四川大学华西医院康复医学科(何成奇)

通讯作者:周贤刚,Email:zxg1026@tom.com

资料与方法

一、临床资料

临床病例资料来源于四川省隆昌县人民医院康复医学科 2006 年 3 月至 2007 年 12 月收治的 OP 患者,共 106 例,治疗前行 CT 扫描,检测其骨密度,所有患者均符合骨质疏松症诊断标准^[5]。

二、治疗方法

所有患者都给予药物和康复治疗。①低频 PEMF 治疗:应用国产 Union-2000A 骨质疏松治疗系统,治疗参数为双频双强度脉冲波, F_1 为 8 Hz、 P_1 为 6 mT、 F_2 为 12 Hz、 P_2 为 8 mT。每日治疗 1 次,每次 40 min,10 次为 1 个疗程,连续治疗 3 个疗程。②超短波治疗:应用汕头产 DL-C-M 脉冲超短波电疗机,采用频率为 27.12 MHz 的连续波,患者取仰卧位,将大小为 12 cm × 18 cm 的硅橡胶电极板并置于患者胸腰椎部,调节输出强度,以患者有微热感为度。每日治疗 1 次,每次 20 min,10 次为 1 个疗程,连续治疗 3 个疗程。③药物治疗:服用维生素 D 钙咀嚼片(商品名为迪巧,美国产),每日 1 次,每次 2 片,连续服用 30 d。④健康教育:向患者介绍 OP 的相关基本知识,教授患者在生活或工作中应注意的事项,以及合理进行体育锻炼的重要性。

三、评定方法

全部病例均在治疗前及治疗 1 个月采用视觉类比量表(Visual Analogue Scale, VAS)^[6]对疼痛程度进行评估,并按《中药新药临床研究指导原则》中“骨质疏松症”疗效判定标准^[7]评定疗效。显效为疼痛明显改善,VAS 评分下降 ≥ 70%;有效为疼痛有好转,VAS 评分下降 30% ~ 69%;无效为和治疗前相比,疼痛无缓解甚至加重,VAS 评分下降 < 30%。

四、因素分析

结合专业知识,初步认为影响 OP 疼痛缓解的因素(自变量)可能有年龄(X_1 : < 60 岁 = 1, 60 ~ 70 岁 = 2, > 70 岁 = 3);性别(X_2 : 女 = 0, 男 = 1);病程(X_3 : < 5 年 = 1, 5 ~ 10 年 = 2, > 10 年 = 3);患者体质(X_4 : 正常 = 0, 差 = 1);骨质疏松严重程度(X_5 : 轻度 = 1, 中度 = 2, 重度 = 3);是否合并高血压、高血脂及糖尿病等病症(X_6 : 否 = 0, 是 = 1);是否合并偏(截)瘫等病症(X_7 : 否 = 0, 是 = 1)。其中患者体质、骨质疏松严重程度分别按相关标准进行评定^[7,8]。

将疗效作为因变量(Y),其中显效 + 有效为阳性结果(即缓解, Y = 1),无效为阴性结果(即未缓解, Y = 0)。

五、统计学分析

数据分析采用非条件 Logistic 回归,应用 SPSS 13.0 版软件包进行统计。首先对各影响因素进行单因素分析(χ^2 检验),为不遗漏可能较有意义的因素,提取单因素分析中 $P < 0.10$ 的因素;然后进行多因素分析, $P < 0.05$ 的因素为有统计学意义,可进入回归模型;自变量筛选采用最大似然估计的向前逐步回归法(Forward LR)。

结 果

一、治疗效果

纳入的 106 例患者经治疗,显效 51 例、有效 28 例、无效 27

例,近期缓解率为 74.53%。

二、单因素分析结果

拟定的因素中, X_1 、 X_2 、 X_4 、 X_5 、 X_7 的 P 值均小于 0.10,见表 1,故可对这些因素进行非条件 Logistic 回归分析。

表 1 单因素分析结果

影响因素	结局	缓解(例)	未缓解(例)	χ^2	P 值
X_1	1	27	9	4.956	0.084
	2	33	6		
	3	19	12		
X_2	0	36	19	4.958	0.026
	1	43	8		
X_3	1	34	7	2.916	0.233
	2	24	9		
	3	21	11		
X_4	0	51	9	7.987	0.005
	1	28	18		
	1	30	6		
X_5	2	30	8	5.732	0.057
	3	19	13		
	0	29	7		
X_6	1	50	20	1.043	0.307
	0	67	17		
X_7	0	67	17	5.840	0.016
	1	12	10		

三、多因素分析结果

单因素分析结果中 $P < 0.10$ 的因素 X_1 、 X_5 由于显著性检验 $P > 0.05$ 而被剔除,最后进入回归模型的影响因素有 3 个。从表 2 中的回归系数可看出,入选的因素按其影响 OP 疼痛影响由大到小的顺序为 X_4 、 X_7 和 X_2 。

表 2 多因素分析结果

影响因素	β	S_β	Wald	P	OR(95% CI)
常数项	2.187	—	—	—	—
X_2	0.935	0.361	4.883	0.041	1.105(0.823 ~ 1.519)
X_4	-2.383	0.609	12.542	0.009	0.457(0.260 ~ 0.703)
X_7	-1.502	0.477	6.718	0.032	0.622(0.341 ~ 0.825)

四、模型拟合效果判断

对模型进行拟合效果判断,发现 79 例缓解患者中,有 6 例错判成未缓解;27 例未缓解患者中,有 3 例错判为缓解,预测正确率为 91.51%。

讨 论

OP 在临床上以腰背疼痛、身长缩短、驼背,甚至骨折为主要临床症状,其中以腰背疼痛表现最为常见。随着人口的老龄化,该病已成为危害全球公共健康的严重问题之一^[9]。由于 OP 起病隐匿,治疗起效缓慢,以及对其卫生知识宣传的不足,还没有引起足够重视,给预防和治疗带来了极大的困难^[1]。

OP 的治疗一般应本着对症处理、延缓骨量丢失或增加骨量、预防骨折的发生等三个原则。临床上通常给予钙剂类、雌激素、降钙素等药物治疗,但因为老年人对钙的摄入、吸收和利用能力下降,单纯钙剂的补充并不能有效地防止和减缓骨量的

丢失,且药物治疗还存在一定的副作用等缺点,限制了其在临床上的普遍使用。PEMF 属于物理因子干预手段之一,近年来有研究已显示其治疗 OP 安全、有效,且已有初步的循证医学证据支持^[10],因此在临床上应用十分广泛。

但以 PEMF 为主治疗 OP,尤其是在缓解患者疼痛症状方面仍有其局限性。本研究纳入的患者经 1 个月系统、规范的治疗后,仍有约 25% 的患者疼痛缓解不明显或进展不大。本研究的目的是探讨可能影响 OP 疼痛缓解的因素,以便针对这些影响因素及时采取积极有效的防治措施,提高临床治疗 OP 的疗效,让广大患者受益。

1. 性别与疗效的关系:OP 好发于女性,尤其是绝经后的妇女。一般认为,随着年龄的增长,骨密度随之下降。绝经后女性由于体内雌激素减少,使得破骨细胞功能增强,骨质丢失加速,以致骨形成量不足以补充被吸收的骨质,此时如不及时抑制骨转换,则骨小梁将逐渐变细,脆性增加,严重时即使轻微的碰撞亦可发生骨折。因此,绝经后老年女性相对于男性更容易患 OP,且症状更重,疗效也更差。在本研究中,无效(未缓解)的 27 例患者中,女性占 19 例(70.37%),而显效和有效(缓解)患者中,女性仅占 45.57%,两者相比差异有统计学意义($\chi^2 = 4.958, P = 0.026$)。在多因素分析中偏回归系数为 0.935,OR 为 1.105,95% CI 为 0.823 ~ 1.519, $P = 0.041$,提示男性患者疗效更好。

2. 患者体质与疗效的关系:OP 多见老年人,老年患者一般体质较差。通常而言,患者的体质对于 OP 的发生有重要影响。由于蛋白质是骨基质合成必不可少的原料,患者自身原因或因疾病导致的蛋白质摄入不足以及钙补充或吸收量不足、维生素(如维生素 D)缺乏等均会导致骨量减少和骨密度降低,从而使 OP 更难以治疗,故而疗效欠佳。在绝经期妇女中进行的一项前瞻性研究发现,髌骨骨折发生的风险与蛋白质的摄入呈负相关,特别是动物蛋白。因此,营养状况对于 OP 的发病及危险程度有重要意义。从本次研究的结果来看,体质正常的患者疼痛症状缓解的概率是体质差者的 2.2 倍。

3. 是否合并偏(截)瘫与疗效的关系:医学实践表明,科学合理的体育运动不仅是骨矿化和骨形成的基本条件,而且能促进性激素分泌、改善骨皮质血流量、阻止骨量丢失、促进钙吸收和骨形成,是防治 OP 的有效方法^[9,11]。合并偏(截)瘫的 OP 患者,由于运动不便,活动量大大减少,运动的缺乏将导致骨应力减少而出现骨质的丢失,不利于骨量的维持和提高^[12]。国内有学者对十年内发表的相关文献进行了 Meta 分析,结果表明锻炼不足增高了 OP 发生的概率^[13]。本研究结果也表明,不合并偏(截)瘫的 OP 患者疼痛缓解率是合并偏(截)瘫患者的 1.6 倍(95% CI 为 1.2 ~ 2.9)。

OP 患者骨质疏松严重程度不同、患者年龄大小有区别,从经验上讲,这些因素应该影响患者的疗效。但经单因素分析显示,上述两个因素的 P 值分别为 0.057 和 0.084,纳入多因素分析后因其显著性检验不符合标准而未进入回归模型。其原因可能是,骨密度的减小仅为放射诊断学上的区别,临床表现不

一定有实质性差别,或差别不十分明显,我们在临床上就发现,有些骨密度减小不太明显的患者,其疼痛症状却十分严重。患者的年龄可能影响疗效,但决定治疗效果的仍然是病情严重与否、体质如何、是否合并有其它疾病等因素,所以 70 岁的 OP 患者疗效并不肯定就比 60 岁者差。

综上所述,低频 PEMF、超短波、康复教育结合药物治疗 OP,患者疼痛症状的近期缓解率较高,可作为治疗该病的基本方法。但仍有部分患者即便经过科学、系统、规范和长程的康复治疗,疼痛缓解仍不明显或改善不大,其原因可能与患者的性别、体质、是否合并偏(截)瘫等因素有关,这应当引起骨科和康复科医师的高度重视,根据具体情况采取针对性的措施:如服用雌激素、双磷酸盐类、降钙素等药物;加强营养,尤其是蛋白质的摄入;对合并疾病采取积极的治疗,科学合理地进行体育运动等。由于本研究纳入的样本量尚小,属于初步研究,有关影响缓解 OP 疼痛因素的机制尚不明确,有待今后进一步深入探讨。

参 考 文 献

- [1] 何成奇. 骨质疏松症的康复治疗. 继续医学教育, 2006, 20: 94-99.
- [2] 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. 中国骨质疏松杂志, 2006, 12: 592-593, 560.
- [3] 张力华, 周小红, 张泓, 等. 脉冲电磁场配合药物治疗以背痛为主要症状的老年骨质疏松症. 中华物理医学与康复杂志, 2006, 28: 777-778.
- [4] 高堪达, 俞永林, 蒯大禹, 等. 脉冲电磁场对原发性骨质疏松症患者疼痛的疗效分析. 中华物理医学与康复杂志, 2004, 26: 669-670.
- [5] 中国老年学学会骨质疏松委员会骨质疏松诊断标准学科组. 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, 6: 1-3.
- [6] 中华人民共和国卫生部医政司. 中国康复医学诊疗规范. 北京: 华夏出版社, 1999: 3.
- [7] 郑晓英. 中药新药临床研究指导原则(试行). 北京: 中国医药科技出版社, 2002: 356-359.
- [8] 傅祖植. 蛋白质-能量营养不良症//叶任高, 陆再英, 主编. 内科学. 6 版. 北京: 人民卫生出版社, 2004: 837-838.
- [9] 李玲. 骨质疏松症的康复//南登崑, 主编. 康复医学. 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 2005: 313-314.
- [10] 杨丽霞, 周贤刚, 杨闯. 低频脉冲电磁场治疗骨质疏松症的 Meta 分析. 中国康复医学杂志, 2005, 20: 688-691.
- [11] 夏秦, 汪红兵, 刘晓晴. 运动与活性维生素 D 联合作用对老年骨质疏松症患者骨量的影响. 中华物理医学与康复杂志, 2004, 26: 291-293.
- [12] 何静杰, 张蕴忱, 崔利华, 等. 偏瘫患者继发性骨质疏松的探讨. 中华物理医学与康复杂志, 2003, 25: 112-114.
- [13] 彭绩, 梁渊, 卢祖洵. 骨质疏松症危险因素的 Meta 分析. 中国公共卫生, 2004, 20: 585-586.

(收稿日期: 2008-02-20)

(本文编辑: 吴 倩)