

立体动态干扰电疗对膝关节骨关节炎的疗效

何建华¹, 张威²

(1. 武汉科技大学医学院, 武汉 430065; 2. 武钢总医院康复科, 武汉 430080)

【摘要】 目的: 观察立体动态干扰电疗机辅以 CPM 机对膝关节骨性关节炎(OA)患者疼痛和膝关节 ROM 的作用。方法: 68 例膝 OA 患者分为 2 组, 均给予非甾体抗炎药治疗, 并辅以 CPM 机锻炼, 干扰电组 36 例同时增加立体动态干扰电治疗, 超短波组 32 例配合超短波治疗。结果: 治疗 12 次后, 与治疗前比较, 2 组 VAS 疼痛评分均明显降低, 膝关节(屈曲)ROM 测量明显提高($P < 0.01$ 或 0.05); 与超短波组比较, 干扰电组改善更明显($P < 0.05$)。结论: 膝关节 OA 患者治疗中配合立体动态干扰电疗可以显著缓解疼痛症状, 提高膝关节 ROM。

【关键词】 膝骨性关节炎; 立体动态干扰电; CPM; 关节活动度

【中图分类号】 R49; R684.3 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1001-2001(2007)03-0198-02

骨性关节炎(osteoarthritis, OA)多发生于膝、髋、腰椎、颈椎等部位, 且以膝关节的发病率最高^[1], 目前临床多采用非甾体抗炎药镇痛剂及物理治疗, 但临床疗效不一。本文应用立体干扰电疗辅以 CPM 机治疗膝关节 OA 患者, 并观察治疗前后疼痛和 ROM 的变化, 以寻求最佳治疗方案。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2004 年 3 月—2006 年 5 月我科就诊的膝关节 OA 患者 68 例, 均符合美国风湿病协会修订的膝关节 OA 诊断标准: ①数月大多数时间有膝痛; ②有骨摩擦音; ③晨僵 > 30 min; ④年龄 > 38 岁; ⑤有骨性膨大, 满足①—④或①、②、⑤或①、④、⑤条即为膝关节 OA^[2]。临床均表现为膝关节疼痛、活动时加重, 尤其是上、下楼梯时明显, 以下楼更突出。关节局部有压痛, 伸屈运动受限, 膝关节活动时可发出啞轧音, 可因关节积液或骨性增生而出现关节肿胀或肥大; 排除严重肝、心、肾脏疾病、出血及有出血倾向、体质极度衰弱、磁疗法副作用明显的孕妇、体内植有心脏起搏器、白细胞低下及不能耐受的患者。68 例患者分为干扰电组 36 例和对照组 32 例。干扰电组中, 男 15 例, 女 21 例; 年龄 43—70 岁, 平均 (54.4 ± 6.9) 岁; 病程 9—34 周, 平均 (17.9 ± 6.5) 周; 超短波组中, 男 13 例, 女 19 例; 年龄 41—74 岁, 平均 (56.9 ± 9.0) 岁; 病程 11—34 周, 平均 (19.8 ± 7.4) 周, 2 组一般资料比较差异无统计学意义。

1.2 方法 2 组患者均给予非甾体抗炎药治疗, 并辅以 CPM 机锻炼。干扰电组同时增加立体动态干扰电疗; 超短波组配合超短波治疗。①药物: 根据患者临床症状给予口服布洛芬和罗非布片等。②CPM 机锻炼: 患者患肢置于 CPM 机上固定, 根据耐受极限调节活动范围, 并逐渐增加角度和持续时间, 每天 > 20 min。③立体动态干扰电疗: 治疗参数为中频频率 (5000 ± 200) Hz, 差频频率 $0—200$ Hz, 动态节律 (10 ± 2) s, 电流输出强度为感觉阈上(有明显的电感)为宜, 电极采用星形电极

($4\text{ cm} \times 4\text{ cm}$, 3 个导电橡胶组成), 置于膝关节两侧, 每日 1 次, 20 min。④超短波: 频率 40.68 MHz , 功率 200 W , 电极 $15\text{ cm} \times 10\text{ cm}$, 2 个置于膝关节两侧, 屏极电流 $70—100\text{ mA}$, 温热量, 每日 1 次, 20 min。

1.3 评定指标 ①疼痛: 采用 VAS 疼痛评分法^[3]。②ROM: 采用 ROM 测量尺测量膝关节屈曲范围^[3]。2 组均于治疗前后评定。

1.4 统计学处理 所得数据用 $\bar{x} \pm s$ 表示, χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

与治疗前比较, 治疗 12 次后, 2 组患者 VAS 疼痛评分均明显下降; 膝关节 ROM(屈膝)均增加; 与超短波组比较, 干扰电组患者的疼痛评分明显下降, 膝关节 ROM 的明显增加, 见表 1。

表 1 2 组治疗前后 VAS 疼痛评分及膝关节 ROM 比较 $\bar{x} \pm s$

组别	n	VAS 评分		ROM(度)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
干扰电组	36	62.08±14.44	24.28±10.35 ^{①③}	104.04±10.65	126.33±10.52 ^{①③}
超短波组	32	57.00±15.89	39.56±13.78 ^②	100.59±10.11	120.34±10.30 ^②

与治疗前比较^① $P < 0.01$, ^② $P < 0.05$; 与超短波组比较^③ $P < 0.05$

3 讨论

膝关节 OA 常反复发作, 疼痛及不同程度的下肢活动障碍, 当病变进展出现临床症状后就很难逆转, 治疗困难^[4], 对患者的运动功能和 ADL 能力造成严重影响。

立体动态干扰电疗是在传统干扰电和动态干扰电疗法的基础上进一步发展起来的, 具有低、中频电流的优点。治疗时将三路相差 $0—100\text{ Hz}$ 的中频电流交叉输入人体调整每股电流频率变化顺序, 形成立体动态干扰电场, 其频率可 15 s 变动 1 次, 变动范围可调, 电力线可达深层组织, 产生频率约为 100 次/s 的“内生”电流, 中频电流交叉地输入机体, 在体内形成三维的立体干扰场。同时对三路电流进行低频幅度调制, 从而获得多部位、不同方向、角度和形状的动态刺激效应。立体动

【收稿日期】 2007-04-10

【作者简介】 何建华(1963—), 男, 主治医师, 主要从事骨关节运动系统和神经系统疾病康复的临床和教学工作。

态干扰电疗法除兼有低中频电流的特点外, 由于不同的调制频率、调制幅度, 且可交替出现, 从而克服机体电流的适应性; 其主要特点是连调波可止痛和调整神经功能, 适用于刺激植物神经节; 间调波则适用于刺激神经肌肉; 交调与变调波有显著止痛, 促进血液循环, 促进炎症吸收^[5], 同时在两种电流通过组织时, 由于肌肉收缩可感到轻微震颤而有按摩作用, 患者感觉舒适, 易于接受。CPM 机辅助治疗, 则可改善膝关节 ROM, 防止肌肉挛缩或萎缩, 增强肌力^[6]。

本文干扰电组经增加干扰电治疗后, 患者疼痛症状及 ROM 均比对照组缓解显著。其机制可能与立体动态干扰电流激活内源性吗啡多肽镇痛物质的释放, 也与立体动态干扰电流刺激引发的掩盖效应和闸门假说有关^[7]。提示立体动态干扰电疗法辅以 CPM 机对膝关节 OA 的临床症状的改善有显著疗效。

【参考文献】

- [1] BAKER K. An Update on Exercise Therapy for Knee Osteoarthritis[J]. Nutr Clin Care(S1096-6781), 2000, 3: 216-224.
- [2] 蒋明, 朱立平, 林孝义. 风湿病学[M]. 北京: 科学出版社, 1995.
- [3] 南登昆, 缪鸿石. 康复医学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1993.
- [4] MANKIN HJ, BUCKWALTER JA. Restoration of the Osteoarthritic Joint[J]. J Bone Joint Surg Am(S0021-9355), 1996, 78(1): 1-2.
- [5] 南登昆, 吴宗耀, 胡庆祥. 实用物理治疗手册[M]. 北京: 人民军医出版社, 2001.
- [6] 卢则陈, 高恩建. 动力髁螺钉结合 CPM 治疗高龄股骨粗隆间骨折疗效观察[J]. 中国康复理论与实践, 2005, 11(12): 1026-1027.
- [7] 杨俊平, 胡宝琪. 动态干扰电流超短波治疗坐骨神经痛 265 例疗效观察[J]. 中华理疗杂志, 1990, (1)23-23.

· 经验交流 ·

微波治疗阻塞性睡眠暂停呼吸综合症的疗效

李本农, 许戈

(武汉市普爱医院耳鼻喉科, 武汉 430030)

【关键词】 微波; 阻塞性睡眠暂停呼吸综合征; 血氧饱和度

【中图分类号】 R49; R766.43 【文献标识码】 A 【文章编号】 1001-2001(2007)03-0199-01

1999 年 4 月—2002 年 4 月我科收治的阻塞性睡眠暂停呼吸综合(OSAS)患者 36 例, 均符合 OSAS 的诊断标准^[1], 均为男性; 年龄 24—70 岁, 平均 46 岁; 病程 5—20 年; 临床主要表现为打鼾、憋气, 伴有晨起头晕、嗜睡、记忆力下降、夜间多梦或高血压等; 咽腔部检查均狭小, 软腭松弛, 悬雍垂较长, 部分患者扁桃体肥大、肥厚性鼻炎或鼻中隔偏曲; 呼吸暂停低通气指数(AHI)为 (33.0 ± 20.1) 次/h, 血氧饱和度(SaO_2) $45\%—88\%$, 平均 $82.7\% \pm 3.5\%$ 。48 例患者均采用微波切除术, 使用 WTR-6 微波治疗仪, 患者取坐位, 行表面加局部浸润麻醉, 微波功率调整至 40—60 W, 作用时间 2—4 s, 助手用压舌板轻压舌前 2/3, 施术者一手用组织钳夹住悬雍垂的下端, 另一手用 WTR-6 型微波探头(辐射)接触软腭黏膜层, 从悬雍垂背面于悬雍垂根部水平逐层切开黏膜及其深层, 再将悬雍垂恢复生理位置, 从前面继续切断悬雍垂根部水平逐层切开黏膜及其深层及与软腭相连的前面黏膜层; 悬雍垂切除后, 辐射至局部黏膜表面成为乳白色状态为宜。若软腭游离缘低垂患者, 再沿悬雍垂根部向两侧软腭低垂部分延长辐射, 切除低垂软腭的长度, 以咽峡腔隙适度为宜。术毕创面有一层较厚的白膜覆盖; 术后应用抗生素预防感染, 每日朵贝液漱口多次。本文 36 例患者中并行扁桃体切除术 4 例, 双下鼻甲黏膜部分切除 5 例, 鼻中隔黏膜下矫正术 6 例。

36 例患者微波术后 2 个月, 根据 OSAS 的疗效标准评定^[1], 有效 32 例(89%); 术后呼吸暂停指数较术前减少 50%,

血氧饱和度 90%—95%; 无效 4 例(11%); 呼吸暂停指数较术前的减少 $< 15\%$ 或无变化, 血氧饱和度 $< 75\%$ 。

OSAS 是由于上呼吸道狭窄或梗阻。睡眠时打鼾和(或)呼吸暂停的一种综合症状, 反复发作可导致缺氧和高碳酸血症, 严重患者甚至可导致夜间睡眠猝死^[2]。微波是一种高频电磁波, 主要通过微波所产生的高频电磁场变化, 使组织中所含水分分子高速旋转运动, 可导致组织瞬间达到高温、凝固^[3], 血管封闭, 从而达到切割和止血目的, 且无传热过程, 因表里同时凝固, 故切割边界清楚, 无焦痂, 周围组织反应轻微。本文患者经微波治疗后, 明显减轻患者的痛苦和临床症状。微波强大的杀菌作用, 术后感染的机会及并发症极少。本文同时对部分患者伴有扁桃体肥大、肥厚性鼻炎或鼻中隔偏曲等一并处理, 从而增加鼻气流量, 降低鼻阻力。作者认为凡是鼾声严重的患者, 在耳鼻咽喉科诊治, 应首先确定是否有下鼻甲肥大, 鼻中隔偏曲, 鼻息肉, 腺样体肥大等鼻部阻塞性疾病, 应首先解除鼻腔阻塞, 鼻部阻塞的外科治疗是 OSAS 序列治疗的重要步骤。

【参考文献】

- [1] 中华医学会耳鼻咽喉科学会, 中华耳鼻咽喉科杂志编委会. 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征诊断依据和疗效评定标准暨悬雍垂腭咽成形术适应症(杭州)[J]. 中华耳鼻咽喉科杂志, 2002, 37(6): 403-404.
- [2] 陈观明, 肖志, 崔永华, 等. 等离子射频与微波治疗对阻塞性呼吸暂停综合征的疗效比较[J]. 中国康复, 2005, 20(4): 234-235.
- [3] 沈辉, 谢勇, 顾明生. 微波单用或与干扰素联合治疗尖锐湿疣疗效比较[J]. 临床皮肤科杂志, 2004, 33(1): 702-703.

【收稿日期】 2007-03-27

【作者简介】 李本农(1962-), 男, 副主任医师, 主要从事耳鼻咽喉科疾病方面的研究