

性,是改善皮肤老化的重要途经。同时,成纤维细胞增殖是创伤修复的主要过程之一,创伤愈合是以成纤维细胞的增殖、迁移、肉芽组织形成、胶原合成、创口胶原化、瘢痕形成及改建为特点的过程,成纤维细胞广泛分布于各种组织中,是一切创伤愈合都会涉及到的重要细胞,参与了创伤愈合的全过程,其数量及功能变化影响着创伤的愈合,因此促进成纤维细胞增殖对创伤的愈合起着非常重要的作用。鉴于此,我们以体外培养的人皮肤成纤维细胞作为模型,探讨 LIPUS 对其影响。

本研究结果表明,LIPUS 处理成纤维细胞 5 min, 24 h 后 H^3 -TdR 掺入量和 S 期细胞数较假处理组明显增加, G_2/M 期细胞比例下降,而 G_0/G_1 期细胞比例无明显变化;处理 10 min 后, H^3 -TdR 掺入量和 S 期细胞数进一步增加;而处理 20 min 的 S 期细胞数与假处理组比较差异无统计学意义,说明 LIPUS 作用在一定时间内可以促进真皮成纤维细胞增殖,其机制可能是通过促使细胞从 G_2/M 进入 S 期,并提高细胞 S 期的 DNA 合成能力,使细胞由间歇期进入增殖期,有效地改善细胞的间歇期阻滞,从而促进细胞增殖。

胶原蛋白是人体最重要的结构蛋白,当皮肤衰老时,胶原含量逐渐降低,胶原变粗,出现异常交联,导致结缔组织的物理化学性质改变,皮肤出现皱纹。因此,有效地促进胶原蛋白再生,对于减少皱纹,改善皮肤外观有重要的意义。我们用 H^3 -脯氨酸掺入试验检测细胞合成胶原蛋白的情况,发现 LIPUS 可促进胶原蛋白的合成,其作用与超声处理时间有关,处理 10 min 时

其合成量最大,而此时处于 S 期的细胞较多,其 DNA 合成能力也较强。

总之,本研究证实了 LIPUS 对细胞增殖和胶原蛋白的合成有利,为超声治疗皮肤老化以及促进创伤愈合提供了理论依据。

参 考 文 献

- [1] Sun JS, Hong RC, Chang WH, et al. In vitro effects of low-intensity ultrasound stimulation on the bone cells. *J Biomed Mater Res*, 2001, 57: 449-456.
- [2] 李晓格,李世荣,曹川,等. 超声波技术治疗皮肤老化临床效果的初步观察. *中国美容整形外科杂志*, 2006, 17: 410-411.
- [3] 虞乐华,吴南顺,宋琦,等. 低频超声治疗腰部软组织损伤性疼痛的临床报告. *临床超声医学杂志*, 2005, 7: 251-253.
- [4] Li JK, Chang WH, Lin JC, et al. Cytokine release from osteoblasts in response to ultrasound stimulation. *Biomaterials*, 2003, 24: 2379-2385.
- [5] Reher P, Doan N, Bradnock B, et al. Therapeutic ultrasound for osteoradionecrosis: an in vitro comparison between 1 MHz and 45 kHz machines. *Eur J Cancer*, 1998, 34: 1962-1970.
- [6] 潘晓华,肖德明,徐忠世,等. 低强度超声治疗桡骨远端骨折的临床研究. *中华物理医学与康复杂志*, 2006, 28: 184-187.
- [7] Gentile M, Latonen L, Laiho M. Cell cycle arrest and apoptosis provoked by UV radiation-induced DNA damage are transcriptionally highly divergent responses. *Nucleic Acids Res*, 2003, 31: 4779-4790.
- [8] 刘仲荣,张国威,刘荣卿,等. 8-MOP/VUA 诱导培养真皮成纤维细胞衰老的作用. *中国皮肤性病学杂志*, 2002, 17: 307-310.
- [9] 关英杰,林慧芬,郑光. 香烟烟气提取物对原代皮肤成纤维细胞生长与凋亡的影响. *环境与职业医学杂志*, 2002, 19: 24-29.

(收稿日期: 2007-05-19)

(本文编辑: 吴倩)

· 短篇论著 ·

中药熏蒸气浴、干扰电加腰椎牵引治疗腰椎间盘突出症的疗效观察

丹壁 闫金玉

腰椎间盘突出症 (lumbar intervertebral disc herniation, LIDH) 是引起腰背痛和坐骨神经痛的常见病。中药蒸汽治疗 LIDH 已有报道^[1,2],为进一步明确其疗效和机制,我们对 2003 年至 2005 年住院的 360 例 LIDH 患者进行了分组治疗观察。现报道如下。

一、资料与方法

(一) 临床资料

选取 2003 年至 2005 年在我院住院的 LIDH 患者 360 例。

入选标准: ①体征符合宫良泰等^[3]提出的 LIDH 诊断标

准; ②EMG 检查有神经根或神经干受损改变; ③经 CT 或 MRI 检查证实。排除标准: 肿瘤, 导致下背痛的其他疾病, 重要脏器有器质性疾病, 传染病, 治疗部位有皮肤病的患者和孕妇。将 360 例患者随机分为观察组和对照组, 每组 180 例。观察组 180 例中, 男 127 例, 女 53 例; 年龄 24 ~ 69 岁, 平均 (42 ± 14) 岁; 病程 3 个月 ~ 13 年, 平均 (5.2 ± 2.8) 年。对照组 180 例中, 男 125 例, 女 55 例; 年龄 22 ~ 68 岁, 平均 (41 ± 13) 岁; 病程 7 个月 ~ 15 年, 平均 (4.8 ± 2.9) 年。2 组患者性别、年龄和病程等差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。

(二) 治疗方法

观察组患者采用中药熏蒸气浴、干扰电及腰椎牵引治疗。对

照组只采用干扰电和腰椎牵引治疗。2 组均治疗 2 个疗程。

1. 中药蒸气浴治疗: 采用陕西省康复中心研制的 ZHQY-I 型中药蒸气浴治疗机, 工作电压 220 V, 电热管功率 1.5 kW, 消毒锅容积 18 L, 额定压力为 0.14~0.16 MPa。所用中药基础处方: 当归、赤芍、川芎、附子、红花、苏木、灵仙、牛膝、独活、防风、杜仲、续断、透骨草、伸筋草、乳香、没药, 各 20 g。随症加减: 熟地、鸡血藤、鹿角胶、丹参、丹皮、血竭等。上述配方经过水煎浓缩后将药液放入小壶, 剂量每次 1000 ml。加热小壶使浓缩中药液沸腾, 产生蒸气达到腰部病灶部位皮肤以起治疗作用。治疗时患者取仰卧位, 治疗部位暴露于蒸气通窗, 温度可调。每日 1 次, 每次 40~50 min, 20 次为 1 个疗程。

2. 干扰电治疗: 采用北京产 K8832-T 型电脑干扰电治疗仪。最大输出电流: 80 mA, 工作基频: 3800~4000 Hz, 差频为 0 Hz、10 Hz、50 Hz、100 Hz、138 Hz、180 Hz。选用 84 号内贮处方, A 波干扰差频 10 Hz, 调制频率 100 Hz; B 波干扰差频 138 Hz, 调制频率 200 Hz。以 4 个 50 cm² 导电橡胶电极与衬垫交叉并置于腰部, 电压 10~35 V。每次治疗 45 min, 每日 1 次, 20 次为 1 个疗程。

3. 腰椎牵引治疗: 采用北京产 ATA-II D 自动牵引床。患者俯卧位, 分别固定骨盆和胸部, 牵引力量 30~60 kg。每次牵引 30 min, 每日 1 次, 20 次为 1 个疗程。

(三) 疗效评定

采用 Prolo 等^[4]的腰椎间盘突出症疗效评分标准进行评定。患者从经济状况和功能状况评定中各得一个分值, 其和为疗效得分。差——≤5 分, 可——6~7 分, 良——8~10 分。

经济状况: 完全残疾, 1 分; 不能从事有报酬的职业, 只能做家务劳动, 2 分; 可以工作, 但无法从事原来的职业, 3 分; 能从事原来的职业, 但是时间和效能减少, 4 分; 能够从事原来的职业并且不受限制, 5 分。

功能状况: 完全残疾计 1 分; 轻度至中度腰背痛和/或坐骨神经痛计 2 分; 轻度疼痛, 可以做除体育运动之外的各种活动计 3 分; 无疼痛, 但偶尔出现下背痛或坐骨神经痛计 4 分; 完全康复无下背痛, 可以从事各种体育活动计 5 分。

(四) 统计学分析

2 组治疗前、后经济状况和功能状况总分比较采用 *t* 检验, 疗效比较采用 χ^2 检验。

二、结果

除观察组 1 例因急腹症转外科外, 其余 359 例患者均完成治疗。治疗前 2 组经济状况、功能状况总分比较差异无统计学意义 ($P>0.05$); 2 组内治疗前、后经济状况、功能状况总分比较差异均有统计学意义 ($P<0.01$); 治疗后 2 组间经济状况、功能状况总分比较差异无统计学意义 ($P>0.05$), 见表 1。治疗

表 1 2 组治疗前、后状况比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

组 别	例数	经济状况	功能状况	总分
观察组	179			
治疗前		2.31 ± 0.32	2.05 ± 0.45	4.36 ± 0.77
治疗后		4.35 ± 0.48	4.62 ± 0.54	8.97 ± 1.02 ^a
对照组	180			
治疗前		2.33 ± 0.41	2.13 ± 0.18	4.46 ± 0.59
治疗后		4.17 ± 0.44	4.21 ± 0.45	8.38 ± 0.89 ^a

注: 与治疗前比较, ^a $P<0.01$

后观察组良 100 例 (55.87%), 对照组良 75 例 (41.67%), 2 组间差异有统计学意义 ($P<0.05$); 观察组有效 (良 + 可) 165 例 (92.18%), 对照组有效 (良 + 可) 159 例 (88.34%), 2 组间差异无统计学意义 ($P>0.05$), 见表 2。

表 2 2 组疗效比较 (例, %)

组 别	例数	良	可	差	总有效率 (%)
观察组	179	100 (55.87) ^a	65 (36.31)	14 (7.82)	92.18
对照组	180	75 (41.67)	84 (46.67)	21 (11.66)	88.34

注: 与对照组比较, ^a $P<0.05$

三、讨论

腰椎间盘突出症是在腰椎间盘退行性改变的基础上发展而来的。首先为椎间盘纤维环破裂, 髓核突出, 进而压迫和刺激椎管内神经组织, 造成无菌性炎症, 刺激神经根, 产生一系列症状及体征^[5]。中药蒸气浴治疗应用活血化瘀、散寒利湿和舒筋活络的中药, 通过热蒸汽作用于患部。我们在治疗过程中观察到, 患者治疗部位大面积潮红、湿润、腰背肌明显松弛、疼痛缓解。中药蒸汽刺激引起皮肤和患部血管扩张, 使局部和周身的血液循环及淋巴循环增强, 痉挛的肌肉放松, 促进病变神经及周围组织无菌性炎症吸收, 从而获得消炎止痛的效果。有作者认为, 中药蒸汽能刺激皮肤的神经末梢感受器, 通过神经系统形成新的反射, 从而破坏原有的病理反射, 达到治疗疾病的目的^[6]。

干扰电治疗可改善局部血液循环, 促进无菌性炎症吸收, 使病变周围软组织松弛, 为腰椎牵引创造良好的条件。腰椎牵引可扩大椎间隙, 拉开关节突关节, 使椎间孔恢复正常外形, 减轻突出髓核对脊神经的压迫和刺激^[6]。

2 组内经济状况、功能状况总分治疗前、后比较差异均有统计学意义 ($P<0.01$), 说明 2 组疗效均佳。对比两组疗效, 总有效率 (良 + 可) 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。但疗效良者, 观察组高于对照组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。提示治疗 LIDH, 中药蒸气浴、干扰电加腰椎牵引疗效更为理想。

此外本研究所用疗法副作用小, 可重复应用, 不造成或不加重椎管内组织粘连, 有利于临床应用。

参 考 文 献

- [1] 闫金玉, 赵素芹, 于连丽, 等. 中药蒸汽浴治疗腰椎间盘突出症. 中国骨伤, 1996, 9:44.
- [2] 江相保, 陈选宁. 牵引配合中药熏蒸治疗腰椎间盘突出症. 中国中医骨伤科杂志, 2002, 10:51-52.
- [3] 宫良泰, 王永惕, 胡振生, 等. 临床体征和影像学检查对腰椎间盘突出症的诊断价值. 中华骨科杂志, 1994, 14:759-761.
- [4] Prolo DJ, Oklund SA, Butcher M. Toward uniformity in evaluating results of lumbar spine operations. A paradigm applied to posterior lumbar interbody fusion. Spine, 1986, 11:601-606.
- [5] 胡有谷, 主编. 腰椎间盘突出症. 北京: 人民卫生出版社, 1985: 113-131, 214.
- [6] 张恒. 熏洗疗法原理探究. 中医药研究, 1994, 10:51-52.

(修回日期: 2007-07-24)

(本文编辑: 松 明)