

性细胞浸润和炎性因子产生,炎性细胞和内皮细胞黏附因子相互诱导,促进 MMPs 表达<sup>[3]</sup>。

研究表明,MMPs 在血脑屏障的损害过程中起到重要作用,特别是 MMP-9,其激活后通过降解血管基底膜的主要成分,使内皮细胞通透性增加,有利于炎性细胞侵入血管壁导致炎性反应,并可调节细胞因子的活性,引起脑毛细血管内水分及血浆蛋白外渗,破坏血脑屏障,使细胞间隙内水分增多,形成血管源性脑水肿和继发性脑组织损伤<sup>[4-5]</sup>。颅内感染早期,细菌、病毒等病原体及其产物可引发宿主的炎症反应,包括炎症细胞浸润和炎性因子产生、炎性细胞和内皮细胞黏附因子相互诱导等,进而促进 MMPs 表达。近年来的研究表明,MMPs 参与了血脑屏障的损害过程,其中 MMP-9 可能在血脑屏障的破坏过程中发挥重要作用,与颅内感染关系密切<sup>[6]</sup>。Price 等<sup>[7]</sup>对结核患者的研究发现,在体外环境下,人单核细胞感染有毒力的 M 型结核杆菌后以一种剂量依赖的方式分泌 MMP-9,24h 内 MMP-9 浓度较对照组上升了 10 倍。

综上所述,MMP-9 是血脑屏障破坏和脑损伤的重要标志物。本研究结果显示,颅内感染患儿发病早期血清和脑脊液中 MMP-9 均明显增高,但在结脑和化脑时增高特别明显,提示 MMP-9 浓度在病毒感染及细菌感染时明显升高,其原因可能是在结脑、化脑的发病病理过程中,病原体主要是经血液循环侵入脑膜和脑实质,在此基础上发病,所以有较明显的血脑屏障受

损,而不像病脑的病原体通过周围神经逆行传播至脑,其血脑屏障受损较轻<sup>[6]</sup>。

### 【参考文献】

- [1] 梁成,王纪佐,李新,等. 颅内感染患者血清和脑脊液中 MMP-9 及 NSE 浓度观察[J]. 山东医药,2009,49(25): 53-54.
- [2] Newby AC. Matrix metalloproteinases regulate migration proliferation, and death of vascular smooth muscle cells by degrading matrix and non-matrix substrates[J]. Cardiovasc Res, 2006,69(3):614-624.
- [3] 李季林,陈雪林,盛罗平. MMP-9 与颅脑损伤的最新研究进展[J]. 中华全科医学,2011,9(2):271-272.
- [4] 高丽丽,郭瑞友,唐咏春,等. 不同 TOAST 分型脑梗死患者血清基质金属蛋白酶-2 和基质金属蛋白酶-9 浓度的研究[J]. 中国医师进修杂志,2008,31(10A):114-119.
- [5] 杨虹,魏桂荣,李红戈. 脑梗死血清 MMP-3 与 MMP-9 的动态变化及临床意义[J]. 中国康复,2005,20(5):278-280.
- [6] Chen KM, Liu JY, Lai SC, et al. Association of plasminogen activators and matrix metalloproteinase-9 proteolytic cascade with blood-CNS barrier damage of angiostrongyliasis[J]. Int J Exp Pathol, 2006,87(2):113-119.
- [7] Price NM, Farm J, Tran TT, et al. Identification of a Matrix-degrading phenotype in human tuberculosis in vitro and in vivo[J]. J Immunol, 2001,66(6):4223-4230.

## 高频电火花联合穴位注射治疗肩周炎

柯于麟,李力,丁玉琳

**【摘要】** 目的:观察高频电火花联合穴位注射治疗的疗效。方法:肩周炎患者 65 例,随机分为观察组 32 例和对照组 33 例,2 组均给予关节松动术治疗,观察组加用高频电火花联合穴位注射治疗,对照组加用电针治疗。结果:治疗 2 周后,2 组 VAS 评分均较治疗前明显下降( $P<0.05$ ),且观察组更低于对照组( $P<0.05$ );治疗后 2 组临床疗效比较,观察组总有效率及治愈率均明显高于对照组( $P<0.05$ )。结论:高频电火花联合穴位注射治疗肩周炎具有创伤小、痛苦少、见效快、疗程短、不良反应少的优点,值得临床推广。

**【关键词】** 高频电火花;穴位注射;关节松动术;肩周炎

**【中图分类号】** R49;R684.3 **【DOI】** 10.3870/zgkf.2012.03.016

肩周炎是肩关节周围肌肉、肌腱、韧带、滑囊和关

节囊等软组织的无菌性慢性炎症,致肩关节粘连而引起的主要临床表现的病症。近年来我科采用高频电火花水针穴位注射疗法配合关节松动术治疗肩周炎,并与电针配合关节松动术治疗肩周炎进行比较,疗效较好,报

收稿日期:2012-01-17

作者单位:阳新县人民医院康复医学科,湖北 阳新 435200

作者简介:柯于麟(1970-),男,副主任医师,主要从事骨科康复和神经康复的研究。

道如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 2009年9月~2011年12月在我科门诊和住院的肩周炎患者65例,均符合《中医病证诊断疗效标准》中有关肩周炎的诊断标准<sup>[1]</sup>。临床表现以肩关节周围疼痛、功能活动障碍为主,排除骨结核、骨肿瘤及感染性关节炎等。65例随机分为2组,①观察组32例,男17例,女15例;年龄36~65岁,平均49.1岁;病程13d~3个月,平均23d。②对照组33例,男16例,女17例;年龄35~64岁,平均47.1岁;病程14d~3个月,平均21d。2组一般资料比较差异无统计学意义。

1.2 方法 2组均给予关节松动术治疗,观察组加用高频电火花联合穴位注射治疗,对照组加用电针治疗。  
①关节松动术:患者取坐位,医者在患肩施以滚法2~3min后一手握住患肢腕关节,一手做肩关节环绕运动5min,再双手握住患肢腕关节作患肩牵拉和提抖动作5~7min,最后指导患者作患肩功能锻炼如肩梯、肩关节回旋器、肋木训练等及自我功能锻炼<sup>[2]</sup>,每日1次。  
②高频电火花穴位注射:患者取坐位或侧卧位,取肩髃、肩髃、肩贞、臂臑及阿是穴等穴位,每次选取以上穴位3~5个并用“甲紫”作好标记,针具选用10ml5号长针头注射器。急性期选取康复6号处方(胎盘组织液2ml,当归注射液4ml,0.2%利多卡因2ml);慢性期选用康复1号处方(当归注射液4ml,丹参注射液4ml,0.2%利多卡因2ml)。以常见穴位肩髃穴为例,皮肤常规消毒,于肩峰下凹陷处将针快速穿透皮肤,寻找附着该处之肩袖,刺入肩袖时有坚韧的组织感觉,其下为肱骨头,针尖到达肱骨头后,略后退,拨动针尖5~6次,回抽无血即可缓慢注入药液,在注入药液的同时,采用DCH-2000型骨伤疼痛治疗仪在针体或针柄上持续施放高频静电火花30s,脉冲频率4KHz,脉冲电流20mA,将针略后退,针刺向肩袖诸附着点处,略退针,拨动针尖5~6次,向周围作扇形注入药液的同时,在针体或针柄上持续施放高频静电火花1min,出针,用消毒棉签按压针孔片刻即可<sup>[3]</sup>。隔日1次。  
③电针:取肩髃、肩髃、肩贞、臂臑、曲池、天宗等穴交替使用,针刺得气之后,接G6505-2A型电针治疗仪,连续脉冲波,每日1次。

1.3 评定标准 ①临床疗效:痊愈,肩关节疼痛消失,活动范围基本正常,可从事正常生活、生产;显效,肩关节疼痛明显好转,活动范围侧上举120°~160°,内旋达50°,外旋达50°;有效,肩关节疼痛减轻,肩关节活动范围明显扩大,侧上举100°~130°,内旋达40°,外旋达

40°;无效,肩关节疼痛减轻不明显,活动范围无改善<sup>[1]</sup>。②疼痛程度:采用视觉模拟评分(VAS),用一条100mm的水平直线,两端分别为0分端和10分端,0分表示无痛,10分表示最痛,无法忍受。

1.4 统计学方法 采用SPSS 14.0统计软件进行统计学分析,计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示, $t$ 检验,计数资料采用百分率表示, $\chi^2$ 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

治疗2周后,2组VAS评分均较治疗前明显下降,且观察组更低于对照组;治疗后2组临床疗效比较,观察组总有效率及治愈率均明显高于对照组。见表1。

表1 2组治疗前后VAS评分及治疗后临床疗效比较

组别	n	VAS(分, $\bar{x} \pm s$ )		临床疗效(例)					
		治疗前	治疗后	治愈	显效	有效	无效	治愈率%	总有效率%
观察组	32	5.92±0.35	0.46±0.11 <sup>ab</sup>	24	4	4	0	75.0 <sup>b</sup>	100.0 <sup>b</sup>
对照组	33	5.77±0.41	2.58±0.45 <sup>a</sup>	14	6	9	4	46.0	87.9

与治疗前比较,<sup>a</sup> $p < 0.05$ ;与对照组比较,<sup>b</sup> $p < 0.05$

## 3 讨论

本病属中医“痹证”、“肩凝证”、“冻结肩”范畴,多因劳损、外伤致肩关节周围肌肉、韧带、肌腱及关节囊受到损伤,特别是肌腱、韧带的起止点更易受损,引起局部充血、水肿、渗出,导致肩关节肌腱、韧带纤维化,增生、粘连等一系列无菌性炎症反应,导致肩关节疼痛及功能活动障碍。消除肩关节疼痛和改善其活动功能是治愈肩周炎的关键。高频电火花联合水针穴位注射疗法是在传统的穴位注射疗法基础上施放高频电火花,促进药物充分发挥疗效的一种疗法<sup>[4]</sup>。其原理是将达松伐尔疗法与中医穴位注射相结合,集高频电刺激、药物注射于一体,以“经络-神经内分泌-免疫调节网络”为主要理论依据的治疗方法<sup>[5]</sup>。达松伐尔疗法也称共鸣火花疗法,是采用高频高压脉冲式减幅振荡电流,通过玻璃电极与皮肤之间的空气间隙以火花放电的方式作用于人体来治疗疾病的方法。其治疗作用有:①减轻炎症反应,共鸣火花可以加强机体的非特异性免疫力,且其产生的臭氧有杀菌和抑菌的作用,故可以控制局部炎症。②抑制异常感觉的传导及镇痛,共鸣火花可以降低神经的兴奋性(痛阈升高),干扰阻断局部病理性冲动向中枢的传导(阀门学说)<sup>[6]</sup>。用DCH-2000型骨伤疼痛治疗仪来施放高频电火花,通过高频、高压、静电击穿惰性气体放电,形成放电磁场,

由注射器针头和药液深入组织内部,将高频、电热能量传输至肌肉组织深部,产生良性的电磁性刺激,将药物电离子在静电磁场的作用下输送到病变部位,局部产生治疗性磁场,使肩关节范围内带电颗粒产生带有良性扩散的均衡震荡,从而增加了局部血流循环<sup>[7]</sup>,改善了肩关节周围肌肉、韧带的缺血、缺氧状态,具有消除无菌性炎症和缓解肩关节肌肉组织粘连的作用。穴位注射疗法是以中医经络理论为指导,选取阿是穴及肩髃、肩髃、肩贞、臂臑4穴,再配以活血养血的当归、丹参以及营养脏腑经络的胎盘组织液,具有温肾补精、益气养血、温经通络、活血止痛之功效<sup>[8]</sup>。关节松动术通过手法治疗肩关节,可使肩关节挛缩的肌肉拉长,延长肩关节周围软组织如关节囊的活动,具有松解肩关节肌肉粘连和改善其活动功能的作用<sup>[9-11]</sup>。综上所述,本方法集针刺、传统手法关节松动术、药物穴位注射、脉冲电磁场法于一体,具有创伤小、痛苦少、见效快、疗程短、不良反应少的优点,值得临床推广。

#### 【参考文献】

[1] 国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准[M]. 南京: 南京大学出版社, 1994, 198-198.

- [2] 顾加乐. 推拿学[M]. 长沙: 湖南科学技术出版社, 2004, 87-90.
- [3] 程传国. 高频电火花水针疗法[M]. 北京: 科学出版社, 2007, 12-15.
- [4] 梅志刚, 程龙, 蒋在爽, 等. 程传国教授高频电火花水针法治疗痛证经验[J]. 中国针灸, 2008, 28(增刊): 6-10.
- [5] 骆永珍, 张燕华, 周荣兴, 针灸与免疫[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2001, 406-408.
- [6] 毛云龙, 刘金成, 李茂生, 等. 高频电火花水针法治疗肩周炎116例临床报告[J]. 颈腰痛杂志, 2009, 30(4): 379-380.
- [7] 邓霆, 童建用, 程传国, 等. 高频电火花穴位注射治疗退行性腰椎管狭窄30例[J]. 中国针灸, 2010, 30(11): 941-942.
- [8] 王志军. 电针加穴位注射治疗椎动脉型颈椎病临床疗效及对血流动力学的影响[J]. 中国康复, 2005, 20(3): 154-155.
- [9] 彭力, 杨永森, 赵大贵. 多向拔伸法治疗肩周炎140例[J]. 中国康复, 2004, 19(3): 181-181.
- [10] 田家林. 臂丛神经阻滞下手法松解术治疗肩周炎[J]. 中国康复, 2005, 20(3): 172-172.
- [11] 赵建华, 孙倩雯, 祁卫星. 关节松动术治疗肩周炎[J]. 中国康复, 2006, 21(1): 44-44.

## 综合康复治疗对胸腰椎压缩性骨折 PKP 术后的疗效

陈升浩, 蔡平原, 杨旭

**【摘要】** 目的: 观察综合康复治疗对胸腰椎压缩性骨折经皮椎体后凸成形术(PKP)的疗效。方法: 胸腰椎压缩性骨折患者40例, 随机分为2组各20例。2组均进行PKP术, 对照组术后按常规治疗, 于床上制动。观察组加用运动疗法及物理因子治疗等综合康复疗法。结果: 治疗2周后, 2组VAS评分均较治疗前明显下降( $P < 0.01$ ), 且观察组更低于对照组( $P < 0.01$ ); 治疗后2组临床疗效比较, 观察组总有效率及治愈率均明显优于对照组( $P < 0.01$ )。结论: 骨质疏松性胸腰椎压缩性骨折患者PKP术后配合综合康复治疗, 明显提高疗效, 改善患者临床症状。

**【关键词】** 胸腰椎压缩性骨折; 磁疗; 运动训练

**【中图分类号】** R49; R683.2 **【DOI】** 10.3870/zgkf.2012.03.017

骨质疏松性胸腰椎压缩性骨折是临床常见病, 多采用保守治疗, 如严格卧床, 服用止痛和抗骨质疏松药物及支具治疗<sup>[1-3]</sup>。但是有些椎体压缩性骨折患者持续有难以忍受的疼痛、后凸畸形或功能丧失, 可发展

为慢性疼痛和脊髓压迫, 采用保守治疗效果不佳<sup>[1]</sup>。我科采用经皮椎体后凸成形术(percutaneous kyphoplasty, PKP)并配合功能锻炼与物理因子治疗胸腰椎压缩性骨折, 在缓解疼痛及减少后遗症方面疗效满意, 报道如下。

### 1 资料与方法

1.1 一般资料 2010年9月~2011年9月在我科住

收稿日期: 2011-11-18

作者单位: 湖北医药学院附属随州市中心医院, 湖北 随州 441300

作者简介: 陈升浩(1964-), 男, 副主任医师, 主要从事骨关节疾病及脊柱外科方面的研究。