

易波及交感神经、令神经内膜液压增高,这种长时间炎性刺激以及制动诱发前臂远端反射性交感神经营养障碍(Sudeck 骨萎缩);鉴于 Otter 等^[9]发现,LIUS 不仅可以降低细胞内、外跨膜电位及细胞膜通透性、明显提高鼠胸腺细胞的钾离子出入速率,还使组织胶体变稀、促进胶体液中分散质与分散相合理分配,升高 cAMP、降低 cGMP 水平、增加第二信使活动、改善细胞代谢活性,我们认为 LIUS 对植物神经系统也有着类似作用,能够有效预防和治疗 Sudeck 骨萎缩。

自从 1983 年 Xavier 首先报道 LIUS 治疗难治性骨不连获得了 70% 愈合率后,骨科界日益重视超声疗法,Azuma 等^[10]分组于第 1 天至第 8 天、第 9 天至第 16 天、第 17 天至第 24 天以及第 1 天至第 24 天四个不同时间段使用 LIUS 处理大鼠双侧胫骨骨折,于第 25 天处死所有动物,通过影像学、组织形态学检查和生物力学测试发现每组骨折愈合均优于对照组,显示出 LIUS 对骨折的炎症反应、血管形成、软骨发生、膜内化骨、软骨内化骨以及骨塑形等各个愈合阶段均有促进作用。而 Parvizi 等^[11]发现 LIUS 能够增加培养状态下的软骨细胞 aggrecan 基因(聚糖基因)表达,促进软骨和胶原合成蛋白糖苷;进而转至体内实验,LIUS 干预大鼠模型后,骨痂中 aggrecan 基因表达上调,软骨细胞内蛋白聚糖合成增多,软骨内成骨明显,新生骨痂抗扭转强度显著增加,他认为 LIUS 仅仅令 aggrecan 基因表达上调,就足以促进骨折愈合的整个进程;另一方面,Sarasohn 等^[12]在比较 LIUS 疗法和手术治疗胫骨骨折的临床费用后发现前者明显较少($P < 0.01$),可见 LIUS 治疗骨折的前景令人鼓舞。

总之,我们所研制的 LIUS 仪能够有效治疗桡骨远端 A 型骨折,有利于缩短制动时间、尽早锻炼腕关节和较满意恢复桡骨远端骨-腱接合部以及腕关节的生物力学功能;能够预防和治疗 Sudeck 骨萎缩,当然 LIUS

的作用机制和适应证还有待深入探讨。

参 考 文 献

- 1 Rubin C, Boander M, Ryaby JP, et al. The use of low intensity ultrasound to accelerate the healing of fracture. J Bone Joint Surg, 2001, 83: 259-270.
- 2 Aro HT, Koivunen T. Minor axial shortening of the radius affect outcome of Colles fracture treatment. J Hand Surg, 1991, 16: 392-398.
- 3 Dienst M, Wozasek GE, Seligson D. Dynamic external fixation for distal radius fracture. Clin Orthop, 1997, 338: 160-171.
- 4 Hanel DP, Jones MD, Trumble TE. Wrist fractures. Orthop Clin North Am, 2002, 33: 35-57.
- 5 Kristiansen TK, Ryaby JP, McCabe J, et al. Accelerated healing of distal radial fractures with the use of specific, low-intensity ultrasound. A multicenter, prospective, randomized, double blind, placebo-controlled study. Bone Joint Surg Am, 1997, 79: 961-973.
- 6 倪国新. 制动对骨骼肌的影响. 中华物理医学与康复杂志, 2000, 22: 125-126.
- 7 Buckwalter JA, Mankin HJ. Articular cartilage: degeneration and osteoarthritis, repair, regeneration, and transplantation. Instr Course Lect, 1998, 47: 487-504.
- 8 Rawool D, Goldberg, Forsberg B. Power Doppler assessment of vascular changes during fracture treatment with low intensity ultrasound. Trans Radiol Soc North Am, 1997, 83: 421-429.
- 9 Otter M, McLeod K, Rubin C. Electromagnetic fields in experimental fracture healing. Clin Orthop, 1998, 355: 90-104.
- 10 Azuma Y, Ito M, Harada Y, Takagi H, Ohta T, Jingushi S. Low-intensity pulsed ultrasound accelerates rat femoral fracture healing by acting on the various cellular reactions in the fracture callus. J Bone Miner Res, 2001 Apr, 16: 671-680.
- 11 Parvizi J, Wu CC, Lewallen DG, et al. Low-intensity ultrasound stimulates proteoglycan synthesis in rat chondrocytes by increasing aggrecan gene expression. J Orthop Res 1999, 4: 488-494.
- 12 Sarasohn-Kahn, Heckman JD. The economics of treating tibia fractures: The cost of delayed union. Bull Hosp Jt Dis, 1997, 56: 63-72.

(修回日期: 2006-01-12)

(本文编辑: 阮仕衡)

粘连期肩周炎的综合康复治疗

容国安 毛容秋 危静

【摘要】目的 探讨粘连期肩周炎康复治疗的有效方法。**方法** 选择粘连期肩周炎患者 100 例,随机分为综合治疗组和对照组,每组 50 例。综合治疗组采用物理因子、按摩、关节松动术和医疗体操进行综合康复治疗;对照组仅采用物理因子治疗。于治疗前、后采用高岸肩关节功能评分法对患者肩关节活动范围和疼痛进行评估。**结果** 经治疗后,综合治疗组肩关节活动范围和疼痛评分的改善均明显优于对照组($P < 0.01$)。**结论** 在物理因子治疗的基础上加按摩、关节松动术和医疗体操进行综合康复治疗能进一步缓解肩周炎患者疼痛,增加肩关节活动范围,促进肩关节功能恢复,提高粘连期肩周炎的疗效。

【关键词】 肩周炎; 关节松动术; 医疗体操

肩周炎好发于中老年人,病程迁延反复,易发生关节囊及周围软组织的粘连、纤维化,导致肩关节功能障碍。应用物理因子治疗在一定程度上可以减轻患者疼痛,但对粘连期肩周炎的肩关节活动范围(range of motion, ROM)的改善不甚理想,严重影响患者的生活质量。近年来我们采用中频电疗、超短波疗法、按摩、关节松动术及医疗体操等综合治疗粘连期肩周炎,取得了满意疗效,报道如下。

资料与方法

一、临床资料

选择符合肩周炎诊断标准^[1]的粘连期肩周炎患者 100 例,临床主要表现为肩部酸痛,夜间疼痛较重,肩关节活动时疼痛加剧,肩峰下、喙突、结节间沟及冈上下窝等部位压痛,可触及硬性条索,肩关节屈曲、外展、外旋、内旋、后伸等动作明显受限,患侧上肢外展时肩耸起,且有肩胛骨随肱骨联动的“扛肩”现象,肩部肌肉有不同程度的萎缩。所有患者随机分为综合治疗组与对照组。综合治疗组 50 例,其中男 21 例,女 29 例;平均年龄为(54.4 ± 8.9)岁;病程为(3.4 ± 2.2)个月。对照组 50 例,其中男 22 例,女 28 例;平均年龄为(53.5 ± 10.5)岁;病程为(3.2 ± 3.8)个月。2 组患者性别、年龄、病程等比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

二、治疗方法

2 组均采用中频电、超短波等物理因子治疗。中频电疗采用 K8832-T 型电脑中频治疗仪,在肩部痛点处对置,选用肩周炎处方,电流强度为耐受量,每日 1 次,每次 15 ~ 20 min。超短波治疗,电极于肩部对置,采用微热量或温热量,每日 1 次,每次 15 ~ 20 min。

综合治疗组同时行按摩、关节松动术和医疗体操治疗。按摩和关节松动术:先以推、揉、滚、拍打、弹拨等手法按摩肱二头肌腱、冈下肌、三角肌及肩峰等处;待肌肉放松后行关节松动术,手法为孟肱关节分离牵引、长轴牵引;分离牵引向头侧滑动,前屈向足侧滑动,外侧向下滑动等,手法级别为Ⅲ~Ⅳ级。每日治疗 1 次,每次治疗分 3 ~ 5 组完成,每组 2 ~ 5 min,中间休息 2 min。医疗体操:指导患者徒手或利用各种肩关节锻炼器材行肩外展、屈曲、后伸、绕环、耸肩、旋肩、扩胸、展翅等运动,如棍棒练习、拉滑轮、体后拉手、墙上划圆和爬墙练习、扶杠下蹲等;对于易耸肩患者可指导其行肩部下沉和左右摆动练习。上述运动根据患者病情来选择,逐渐增大难度和强度,每日 2 ~ 3 次,每次 20 ~ 30 min。对照组根据医嘱自行肩关节功能锻炼。

所有患者治疗 20 d 为 1 个疗程,2 个疗程结束后评估疗效。

三、疗效评定

治疗前、后采用高岸肩关节功能评分量表^[2]评估肩关节功能,主要评定疼痛和肩关节活动范围 2 个项目。疼痛主要根据患者自觉疼痛程度和是否影响日常活动来评分,最高分为 30 分;肩关节活动范围以前屈、外展、后伸、内旋和外旋 5 个方位的活动范围来评分,最高分为 25 分。

四、统计学分析

计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,治疗前、后的疼痛评分及肩关节活动范围评分比较采用 t 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

2 组经治疗后,肩关节疼痛和活动范围评分均比治疗前有显著提高($P < 0.01$),且综合治疗组评分均明显高于对照组($P < 0.01$),提示综合治疗组疗效优于对照组(表 1)。

表 1 2 组患者治疗前、后肩关节疼痛和活动范围评分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组 别	例数	疼痛		关节活动范围	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
综合治疗组	50	14.43 ± 4.82	26.17 ± 3.32 *	10.11 ± 4.62	21.04 ± 3.51 *
对照组	50	13.73 ± 4.24	19.55 ± 3.64 * #	10.23 ± 4.36	15.75 ± 3.58 * #

注:组内与治疗前比较, * $P < 0.01$;与综合治疗组治疗后比较, # $P < 0.01$

讨 论

肩周炎是以肩关节周围软组织广泛性无菌性炎症、疼痛、粘连和运动功能障碍为主要表现的疾病,肩周炎粘连期出现广泛的软组织纤维粘连增厚、韧带挛缩硬化等病理改变,使肩关节各方向的主动和被动活动受限。

粘连期肩周炎的治疗不仅在于缓解或消除疼痛,更应最大限度地改善关节活动度,其关键在于改善局部循环、松解粘连及通利关节等。关节松动术是根据关节运动的生物力学原理,采用关节面的滑动、滚动、旋转及分离牵引等手法缓解疼痛,促进关节液流动,增强关节软骨和关节纤维软骨无血管区的营养,松解组织粘连,增强本体反馈^[3],有利于炎症消退,使肩关节功能恢复正常。在运用关节松动术前采用物理因子治疗能降低末梢神经的兴奋性和传导性,促进血液循环和淋巴回流,起到解痉、止痛的作用,有利于关节松动术的顺利实施。

“动”是本病治疗的特点,包括关节松动术中的被动活动和医疗体操中的主动活动。通过肩关节的被动和主动运动,能产生一定的牵张应力,使患肩周围肌肉收缩,韧带牵伸,关节囊亦受到牵张,关节腔内滑液流动增快,导致肩关节在各轴位、多方向的活动范围明显增加^[4],克服了单纯物理因子治疗对肩关节活动度改善的局限性。医疗体操是一种局部和全身相结合的治疗,长期坚持锻炼,可改善体质,增强肌力,防止肌肉萎缩,巩固疗效。从治疗结果看,治疗后 2 组患者肩痛和肩关节活动度的评分均明显高于治疗前,且综合治疗组的疗效明显优于对照组。因此,我们认为采用物理因子、按摩及关节松动术和医疗体操综合治疗粘连期肩周炎,是针对该期的病理变化,通过一系列的生理学、物理学及生物力学效应的紧密配合,取长补短,综合施治,可提高疗效。

参 考 文 献

- 1 李平华,杨绍兴,主编. 肩周炎. 北京:人民军医出版社,1995. 26-36.
- 2 缪鸿石,主编. 康复医学理论与实践. 上海:上海科学技术出版社,2000. 286-287.
- 3 燕铁斌,主编. 现代康复治疗技术. 合肥:安徽科学技术出版社,1994. 59-80.
- 4 何怀,杨卫新,戴桂英,等. 两种不同方法治疗肩周炎的疗效分析. 中华物理医学与康复杂志,2003,25:493-494.

(修回日期:2006-01-29)

(本文编辑:吴 倩)