

·临床研究·

背部皮神经卡压综合征的不同物理治疗方法及其组合方案对比研究

王 颖¹ 仇玉兰² 齐依依¹

摘要 目的:探讨振动、微波、低频电三种物理治疗手段在背部皮神经卡压综合征康复中的作用。方法:将 150 例背部皮神经卡压综合征的患者随机分为 3 组(每组 50 例),分别采用上述三种物理治疗方法的不同施治顺序进行组合治疗,用视觉类比法评估三种治疗顺序的第一个治疗手段在单次治疗前后的疼痛程度,并用统一的疗效标准来评估相应的疗效。结果:三个不同的治疗手段单次治疗前后 VAS 评分差异有非常显著性($P<0.01$)。单次治疗后,机械振动及低频电治疗组的患者局部疼痛明显减轻。不同治疗顺序组合施治后,痊愈率有组间差异。结论:单次局部机械振动治疗与低频电治疗背部皮神经卡压综合征,均可以减轻局部疼痛,与微波组比较差异有显著性意义,合并应用可达到更有效缓解疼痛的目的。采用组合治疗时,合理安排治疗序列可提高一次治疗的痊愈率。

关键词 皮神经卡压综合征;振动疗法;低频电治疗;微波治疗

中图分类号:R454.1, R493 文献标识码:A 文章编号:1001-1242(2007)-08-0710-04

A comparative study on effects of three rehabilitation therapies with different sequences on patients with cutaneous nerve entrapment syndrome of the back/WANG Ying, QIU Yulan, QI Yiyi/Chinese Journal of Rehabilitation Medicine, 2007, 22(8):710—713

Abstract Objective: To discuss the therapeutic effect of three physical therapies (vibration, microwave and low frequency electrotherapy) with different sequences on patients with cutaneous nerve entrapment syndrome of the back. **Method:** One hundred and fifty patients with cutaneous nerve entrapment syndrome of the back were divided into 3 random groups. Three groups were treated with vibration therapy, microwave therapy and low frequency electrotherapy, but the treatment sequence of three therapies was different in each group. Patients' pain severity was evaluated by visual analogue scale before and after the first treatment method. **Result:** The visual analogue scale scores evaluated before and after treatment were significantly different ($P<0.01$) among three different methods. Patients in vibration group and low frequency electrotherapy group had significant improvement in pain reduction after the first treatment method. Interclass differences were observed among groups in full recovery rate after three physical therapies. **Conclusion:** Single vibration therapy and low frequency electrotherapy can reduce local pain in patients with cutaneous nerve entrapment syndrome of the back. The combination of three physical therapies with different sequences can further reduce the pain. The rational arrangement of treatment sequence in single combined therapies can increase the full recovery rate.

Author's address Dept. of Rehabilitation Medicine, Renji Hospital, Jiaotong University, Shanghai, 200001

Key words cutaneous nerve entrapment syndrome; vibration therapy; low frequency electrotherapy; microwave therapy

皮神经卡压综合征(cutaneous nerve entrapment syndrome)是一个早已存在但未引起足够重视的临床常见病。多发生在颈、肩、背、腰、臀及四肢关节的骨突部位。以无明显诱因出现疼痛不适为临床特点。常被误诊为“慢性软组织损伤”、“肌筋膜炎”、“软组织风湿”等。病势缠绵,反复发作,甚至久治不愈^[1]。其中背部肌皮神经卡压综合征也是常见腰背痛的原因。多种物理治疗手段均可治疗神经卡压综合征、皮神经炎、神经痛等,笔者曾应用振动疗法合并低频电治疗上背部皮神经卡压综合征,取得了较好的疗效^[2],为进一步对比研究振动、微波和低频电这三种物理

治疗方法的有效性,我们又观察了 150 例患者,现总结如下:

1 对象与方法

1.1 对象

对象为 2005 年 3 月—2006 年 6 月本院康复医学科门诊背部皮神经卡压综合征患者,共计 150 例,

1 上海交通大学附属仁济医院康复医学科,上海,200001

2 上海交通大学医学院公共卫生学院

作者简介:王颖,女,主任医师

收稿日期:2006-08-24

采用时间顺序随机法将患者分为 3 组, 振-低-微组、低-微-振组、微-低-振组。各组一般资料, 组间差异无显著性意义, 具可比性。见表 1。三组疗前视觉类比法 (VAS) 评分 (振低微组 52.18 ± 16.76 , 低微振组 49.32 ± 16.47 , 微低振组 45.38 ± 15.90), 经统计学检验组间差异不显著, ($P > 0.05$), 具可比性。

表 1 三组患者一般资料比较

组别	例数	例数		平均年龄 (岁)	病程(例)		卡压部位(例)									
		男性	女性		<1 月	>1 月	上背部					下背部				
							C5-T2	T3-5	T6-8	T9-10	T11-12	L1	L2-3	L4-5	L5	S1-2
振-低-微组	50	25	25	38.62	37	13	1	9	5	5	4	6	4	3	10	3
低-微-振组	50	19	31	37.20	37	13	1	7	2	2	2	11	5	5	12	3
微-低-振组	50	26	24	41.44	38	12	2	6	5	3	3	9	6	4	4	3

1.3 治疗方法

全部病例均接受三项治疗 (微波、低频电、振动), 所有治疗在一天内按不同顺序依次连续先后完成, 三种治疗间除第一项疗后进行评估, 费时数分钟外, 第二、三项间连续进行。全部病例仅治疗 1 次。

1.3.1 治疗处方: 微波治疗处方: 选用 PM-800S 脉冲·连续式交替控制微波治疗仪 (日本伊藤公司), 进行局部痛点及痛区照射, 微波频率 (2450 ± 50) MHz、脉冲波宽: 100—500ms、脉冲频率 0.5Hz/s 和 1Hz/s、脉冲占空比 50%、平均功率 100W、辐射器直径 170mm、照射距离 15—20cm、照射时间 10min、全部病例仅治疗 1 次。

低频电治疗处方: 选用好玛低频电治疗器 (日本), 针对痛点及痛区治疗, 使用该仪器原装电极, 自动处方 4 及 3 (其频率为 3—100Hz、波形由该治疗仪自动生成、规律变化, 具体频率变化规律参见图 1), 电量输出强度为耐受量 (60—70mA), 未加温, 共计治疗 30min。全部病例仅治疗 1 次。



图 1 低频电治疗频率变化规律

振动治疗处方: 选用带式牵拉机械振动器, 牵拉并振动病变胸背部, 进行局部治疗, 横向振动, 治疗时间每次 5min, 振动幅度 1cm, 振动频率 180 次/min。全部病例仅治疗 1 次。

1.3.2 研究方法: 采用时间顺序方法将研究对象分为三组: 即首先 50 例为微-低-振组, 继而低-微-振组, 再继之振-低-微组。

微-低-振组: 疗前评估 VAS, 首先采用脉冲微波治疗, 疗后再次评估 VAS, 并评估疗效, 继而进行低频电治疗, 再继之振动治疗, 然后第三次评估

1.2 诊断标准

诊断标准^[1]: ①长期慢性局部疼痛或感觉异常。②明确的局部压痛点。③触诊可及皮下结节或条索样包块。④局部肌肉紧张但不影响躯体运动。⑤排除胸椎间盘突出症、强直性脊柱炎等及其他神经系统疾病。

VAS 以及终末疗效。

低-微-振组: 疗前评估 VAS, 首先采用低频电治疗, 疗后再次评估 VAS, 并评估疗效, 继而进行脉冲微波治疗, 再继之振动治疗, 然后第三次评估 VAS 以及终末疗效。

振-低-微组: 疗前评估 VAS, 首先采用带式牵拉机械振动治疗, 疗后再次评估 VAS, 评估疗效, 继而进行低频电治疗, 再继之脉冲微波治疗, 然后第三次评估 VAS 以及终末疗效。

1.4 疗效标准

由于本病突出表现为局部刺激性疼痛与局部肌紧张, 其中脊椎棘突处及其一侧或两侧局部疼痛为其突出症状, 故分别采用 VAS 进行治疗前后疼痛程度评定。疗效评定标准为: 无效: VAS 减少 ≤ 5 分或局部症状、体征加重; 好转: VAS 减少 > 5 分, 体征减轻; 显著: 总体疼痛减轻一半以上, 症状体征明显减轻, 或大部分消失; 痊愈: 疼痛以及体征消失 (疗后 1 个月余进行电话随访, 确证为一次治疗即痊愈且无复发者。若患者又用药或增加疗次则归入“显著”或“好转”列, 这两部分患者的最终疗效不是本文关注的问题)。

1.5 统计学分析

研究数据采用 SPSS 11.5 统计软件加以处理, 前后 VAS 评分比较用自身对照 t 检验, $P < 0.05$ 为差异有显著性意义。

2 结果

2.1 疼痛情况对比

三组疗前 VAS 评分、单项治疗后 VAS 评分见表 2。

由表 2 可见: 对单治疗因子的单次治疗而言, 振动治疗因子与低频电治疗因子的止痛效果较好, 两组各与疗前比较, 均差异有显著性意义 ($P < 0.05$)。振-低-微组与低-微-振组, 两组间虽略有差异, 但

差异并不显著($P>0.05$)。而振-低-微组与微-低-振组相比较,前者止痛效果更佳,两者 VAS 评分差异有显著性意义($P<0.05$)。

2.2 疗效对比

患者经第一种治疗项目单次治疗后的疗效统计数据参见下表 3。从中可见振动疗效较高,低频电次之,经非参数检验三组间疗效对比差异有显著性意义, $P<0.01$ 。

患者经三项治疗全部完成后的疗效统计数据参见下表 4。各组间疗效对比 $P<0.05$,可见总有效率组间无显著差异,但痊愈率有明显差异,以微-低-振组为最好,振-低-微组次之。

表 2 三组治疗前后 VAS 评分 ($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	疗前评分	单次治疗后评分
振-低-微组	50	52.18±16.76	31.36±19.78 ^{①②③}
微-低-振组	50	45.38±15.90	39.86±16.63 ^①
低-微-振组	50	49.32±16.47	36.76±18.85 ^{②③}

①振-低-微组与微-低-振组两组间比较($P<0.05$);②振-低-微组与低-微-振组两组间比较($P<0.05$);③振-低-微组与低-微-振组两组间比较($P>0.05$)

表 3 3 组患者疗效(初评:单项治疗后)对比 (例)

组别	例数	痊愈	显著	好转	无效
振动	50	4	31	11	4
微波	50	2	6	6	36
低频电	50	1	20	12	17

三组间疗效对比: $P<0.01$

表 4 3 组患者疗效(末评:三项治疗后)对比 (例)

组别	例数	痊愈 ^②	显著	好转	无效	总有效 ^③
振-低-微组	50	18	25	4	3	47
微-低-振组	50	27	19	3	1	49
低-微-振组	50	12	33	2	3	47

①三组间疗效对比 $P<0.05$,②三组间痊愈率对比, $P<0.01$,③三组间总有效率对比, $P>0.05$

3 讨论

皮神经在走行过程中,由于某些原因(肌肉痉挛等)受到局部卡压而引起的神经功能障碍,并表现出一系列神经分布区的不同程度的感觉障碍、自主神经功能障碍、营养障碍,甚至运动功能障碍,统称为皮神经卡压综合征。它是一个渐进性的临床过程,主要表现为局部疼痛或感觉异常,局部肌肉紧张但不影响躯体运动,虽然有时临床症状复杂但病变部位表浅。疼痛多发生于休息时,即所谓的静息痛,其中局部激痛点在皮神经卡压综合征的临床表现中有非常重要的意义,选准激痛点是明确诊断和有效治疗的前提^[2]。

由于皮神经卡压综合征的发病机制主要是因为局部皮神经受到卡压产生疼痛,故治疗的关键在于松解原发的卡压因素。机械振动疗法提供了一种作用于卡压局部的快速往复振动的外力,以此来松解

局部皮神经的卡压状态、分解粘连,迅速改善局部受卡压神经的失养状态,进而减轻或消除疼痛。研究表明,振动刺激是一种颇有发展前景的治疗疼痛的方法^[3]。故机械振动疗法有着通过松解卡压进而改善失养神经状态,以及直接减轻疼痛的双重作用。

有关皮神经卡压、神经损伤、神经炎等的康复治疗手段中,较好的有微波、低频电等。微波治疗对周围神经损伤具有较好的治疗作用,它可以改善局部较深部位的血液循环,使局部血管扩张,血流加速,进而改善受卡压神经的失养状态。它可使神经肌肉兴奋性和生物电活性升高,同时能刺激神经再生。小剂量可以改善血液循环,消散水肿,加速神经组织的再生和神经传导功能的恢复,因而可以具有协同治疗作用^[4]。但皮神经卡压治疗最重要的乃是松解卡压因素,而微波对这种机械卡压不具备快速松解作用,因而三组比较时,单用微波有效率较低,与低频电以及振动组有非常明显的差异。如单用微波进行治疗,可能需要较多疗次,有文献报道,利用微波治疗神经痛,需 2—3 疗程治疗(20—30 次治疗)^[5]。本组观察中,先行微波治疗较之其他两组组合疗法的痊愈率有显著差异,究其原因,可能与组合治疗时,微波的促进局部血液循环等作用先行发挥作用,一旦卡压因素消除之后,原先失养的神经得以迅速恢复,因而提高了一次治疗的痊愈率。

低频电疗具有较好的改善肌肉舒缩状态以及改善软组织局部血供状态的作用,因而在卡压较轻或主要以肌紧张造成卡压时可以起到松解作用,但电疗的输出量结合本组病例的治疗经验,不宜过强,因为本组观察证实,过强的剂量,有可能加重肌紧张,造成疼痛加重。此时,需要重新行振动治疗以松解卡压。曾有报道在比较了振动刺激和经皮神经电刺激疗法与阿司匹林对肌筋膜源性疼痛的镇痛效应后认为,前两者疗效比较好^[6]。还有报道认为,振动刺激和经皮神经电刺激疗法联合应用的镇痛效果比单用更佳^[7]。这些研究与本组观察是完全一致的。本研究发现,治疗后,随着疼痛的缓解,与皮神经卡压综合征相伴生的其他症状和体征,如局部压痛、感觉异常、牵涉痛、局部肌紧张等,亦有同步缓解或消失。

有关皮神经卡压综合征治疗的文献主要涉及物理治疗^[8]、铍针治疗^[9]等。但常规的物理治疗中多以电疗、光疗、磁疗、超声、水疗为主^[8],未提及如同本文所述方法,且这种常规的物理治疗所需疗程较长。铍针治疗实质是一种闭合性微创手术,虽见效快,但存在一定损伤神经血管的风险,且本身操作中患者有一定痛苦。而本项研究所提供的振动疗法,可以促使其

自然快速松解卡压, 见效快, 合并低频电治疗可达到更有效缓解疼痛的目的。采用组合治疗时, 合理安排治疗序列可提高单次治疗的痊愈率。

有关本病的诊断, 笔者在文献^[2]中已有提及, 其中找到“激痛点”是确立诊断的关键, 指压该激痛点可引发局部疼痛和放射痛, 且放射部位与神经末梢分布走行一致。本病极易与纤维肌痛综合征(fibromyalgia syndrom, FMS) 肌筋膜疼痛综合征(myofascial painsyndrom, MPS)相混淆。纤维肌痛综合征是一种原因未明的临床综合征, 1990 年美国风湿病学会分类诊断标准: 持续 3 个月以上的全身弥漫性肌肉疼痛和手指触诊发现 18 个(9 对)特异压痛点中有 11 个和/或更多的压痛点时即可确诊, 伴发症状常有: 全身乏力(96%—100%), 睡眠障碍(86%—98%), 不安腿(56%)等, 且常因劳累、应激、天气的改变而加重^[10—12]。该综合征与本病的鉴别主要在于本病压痛点较少, 仅局限于皮神经解剖穿行点, 且伴有局部感觉的过敏或迟钝, 有时患者自己描述其痛如“针刺样”, “一刺一刺地痛”, “刀割样裂开样痛”等, 据此可以确立诊断。

美国有关肌筋膜疼痛综合征的诊断标准是: ①肌腱的附着点或肌腹上有固定疼痛区和“扳机点”。按压“扳机点”可引发区域性的不按神经根感觉分布的分散痛; ②气温降低或疲劳时疼痛加重; ③增加肌肉血流的治疗可使疼痛减轻; ④排除局部占位性或破坏性病变。其中, 最具特点的是有区域的疼痛和扳机点。肌筋膜性疼痛的扳机点与纤维肌痛的压痛点在于前者针刺时有局部的抽搐反应^[14—15]。笔者认为, 肌筋膜疼痛综合征与背部皮神经卡压综合征的发病机理、诊断标准都有相近之处, 其鉴别点主要是: 强压触发点所引发局部疼痛和向远处的放射痛, 前者放射部位与神经分布走行不一致。目前, 学者们承认肌筋膜疼痛综合征尚处于不断认识的过程中, 笔者同意这样的观点, 即肌筋膜疼痛综合征中有相当一部分其实应诊断为皮神经卡压综合征。

至于“纤维织炎”的诊断, 目前已经废用, 既往人们所称之“纤维织炎”, 其中一部分应归入 FMS, 另一部分应归入肌筋膜疼痛综合征, 笔者还认为, 其中可能也有皮神经卡压综合征者。另外, 国内还有学者提出“脊神经后支综合征”, 其诊断标准为: ①急慢性腰痛, 可伴有臀部和大腿部痛, 腿痛不超过膝关节; ②无下肢感觉、反射和肌力异常; ③脊柱 X 线、CT、MRI 检查正常; ④排除内脏所致的腰痛; ⑤下腰主诉

区上方 2—3 个脊椎节段的横突根部有压痛点^[16—17]。也有学者将这类源于脊神经后支的急慢性非特异性颈肩腰背疼痛问题, 直接命名为“脊神经后支痛”^[18]。可见, 此两种综合征其实与本文所述综合征应属同一病症, 但笔者认为采用“皮神经卡压综合征”的病名更能直观反映该病的病因病理及临床特征。

参考文献

- [1] 董福慧, 郭振芳, 张春美, 等. 皮神经卡压综合征[M]. 北京: 北京科学技术出版社, 2002. 4. 22—28.
- [2] 王颖. 机械振动疗法在上背部皮神经卡压综合征康复中的应用[J]. 中国康复医学杂志, 2006, 21(1): 69—70.
- [3] Dahlin L, Lund I, Lundberg T, et al. Vibratory stimulation increase the electro-cutaneous sensory detection and pain thresholds in women but not in men[J]. BMC Complement Altern Med, 2006, 23(6): 20.
- [4] 田德虎, 米立新, 赵峰. 周围神经损伤的物理治疗[J]. 中国康复医学杂志, 2004, 19(3): 239—240.
- [5] 宋雪英, 邹淑杭, 卜亚云. 微波定向照射治疗带状疱疹性神经痛[J]. 中国临床康复, 2003, (3)8: 1352.
- [6] Lundberg T. The pain suppressive effect of vibratory stimulation and transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) as compared to aspirin[J]. Brain Res, 1984, 294: 201—209.
- [7] Guieu R, Tardy-Gervet MF, Roll JP. Analgesic effects of vibration and transcutaneous electrical nerve stimulation applied separately and simultaneously to patients with chronic pain[J]. Can J Neurol Sci, 1991, 18(2): 113—119.
- [8] 董福慧. 皮神经卡压综合征的治疗[J]. 中国骨伤, 2003, 16(5): 308—312.
- [9] 孙捷, 陈旭辉, 何建军, 等. 铍针治疗皮神经卡压综合征的临床研究[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2004, 12(1): 17—18.
- [10] 田新平, 唐福林. 应重视纤维肌痛综合征的临床研究[J]. 中华医学杂志, 2004, 84(9): 712—713.
- [11] 崔阳, 张晓. 纤维肌痛综合征的研究进展[J]. 中华风湿病学杂志, 2006, 10(2): 114—116.
- [12] Shipley M. Fibromyalgia syndrome [J]. Medicine, 2002, 30: 81—84.
- [13] 李仲廉, 安建雄, 倪家骧等主编. 临床疼痛治疗学[M]. 第 3 版. 天津: 天津科学技术出版社, 2003. 486—491.
- [14] 宋文阁, 傅志俭主译. 临床疼痛学[M]. 济南: 山东科技出版社, 2004. 550—554.
- [15] Gerwin RD. A review of myofascial pain and fibromyalgia—factors that promote their persistence[J]. Acupuncture Medicine, 2005, 23(3): 121—134.
- [16] 杨华, 刘传太, 石建辉, 等. 经皮脊神经后支阻滞治疗非特异性腿痛的疗效[J]. 第三军医大学学报, 2006, 28(17): 1823—1824.
- [17] 邵振海, 陈仲, 靳安民, 等. 脊神经后支综合征[J]. 中国矫形外科杂志, 2002, 9(6): 611—612.
- [18] 倪家骧, 樊碧发, 薛富善. 临床疼痛治疗技术[M]. 北京: 科学技术文献出版社, 2003. 177—184.