

节段性神经肌肉疗法阻滞治疗肌筋膜痛综合症的疗效分析

杨延砚¹ 周谋望^{1,2} 李 玳¹ 刘 楠¹ 李 涛¹ 谷 莉¹

摘要

目的:观察节段性神经肌肉疗法(SNMT)阻滞治疗用于肌筋膜痛综合征治疗的疗效及对患者运动功能恢复的影响。

方法:选取32例肌筋膜痛综合征患者,其中12例患者的疼痛与膝关节活动相关且影响了关节活动度训练的进度。所有患者进行SNMT治疗。SNMT治疗是对患者进行椎旁阻滞,有的患者加局部浸润。SNMT治疗后进行运动功能康复训练。每例患者在SNMT治疗前、后及治疗后1周、4周、3个月及6个月进行0—10数字分级量表(NRS)评定;与疼痛相关膝关节活动受限的患者,在SNMT治疗前、后及治疗后6个月进行关节的被动关节活动度(PROM)评定。

结果:SNMT治疗前NRS评分平均为(7.57±1.18)分,治疗后即刻降至(3.75±1.93)分,与治疗前比有显著性差异($P=0.000$);治疗后1周、4周、3个月及6个月的平均NRS评分分别为3.68±1.86,3.48±2.03,3.20±1.64及2.55±1.70分,与治疗前比均有显著性差异($P=0.000$);与疼痛相关膝关节活动受限的患者在SNMT治疗前PROM平均为97.50°±30.11°,治疗后即刻增加为107.92°±29.11°,与治疗前相比有显著性差异($P=0.001$);治疗后6个月时为135.83°±7.02°,与治疗前比有显著性差异($P=0.000$)。

结论:SNMT对肌筋膜痛综合征所致神经肌肉骨骼性疼痛具有迅速且较持久的疗效;对疼痛所致膝关节活动受限具有明显改善作用。

关键词 疼痛;肌筋膜痛综合征;脊髓节段性敏化;节段性神经肌肉疗法

中图分类号:R441.1 文献标识码:A 文章编号:1001-1242(2011)-12-1131-05

The effect of segmental neuromyotherapy by blocking on myofascial pain syndrome/ZHOU Mouwang, YANG Yanyan, LI Dai, et al./Chinese Journal of Rehabilitation Medicine, 2011, 26(12): 1131—1135

Abstract

Objective: To investigate the effect of segmental neuromyotherapy(SNMT) by blocking on myofascial pain syndrome patients(MPS), and its influence on the patients' motor function recovery.

Method: Thirty-two MPS patients were involved in this study, 12 patients' range of motion(ROM) training of knee joints were delayed by pain. All the patients received SNMT therapy by paravertebral block with or without local infiltration, and followed by motor function rehabilitative training. The 0—10 numeric rating scale(NRS) was assessed before and after SNMT therapy, and 1 week, 4 weeks, 3 months and 6 months after the treatment. To the patients whose ROM training were impacted by pain, passive ranges of motion(PROM) were measured before and after SNMT therapy, and also 6 months after treatment.

Result: The original average NRS marks was 7.57±1.18, immediately decreased to 3.75±1.9 after SNMT, and were 3.68±1.86,3.48±2.03,3.20±1.64 and 2.55±1.70 at 1 week, 4 weeks, 3 months and 6 months after treatment. All of marks after SNMT changed significantly compared with the marks before treatment($P=0.000$). To the patients whose ROM training were impacted by pain, the average PROM was 97.50°±30.11° before SNMT therapy and 107.92°±29.11° immediately after treatment, 135.83°±7.026° 6 months after treatment. Both of the latter

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2011.12.009

1 北京大学第三医院康复医学科,北京,100191; 2 通讯作者

作者简介:杨延砚,女,主治医师; 收稿日期:2011-09-28

changed significantly ($P=0.001$ and 0.000 respectively).

Conclusion: SNMT by blocking has immediate and long-term effects on MPS. To the patients who have pain-related ROM limitation, SNMT by blocking is helpful to develop the PROM immediately.

Author's address Department of Rehabilitation Medicine, Peking University Third Hospital, Beijing, 100191

Key word pain; myofascial pain syndrome; spinal segmental sensitization; segmental neuromyotherapy

肌筋膜痛综合征(myofascial pain syndrome, MPS)是导致神经肌肉骨骼性疼痛最常见的原因之一^[1],它有一个关键性的特点,即表现出脊髓节段性敏化(spinal segmental sensitization, SSS)以及周围、中枢敏化。Andrew A. Fischer等学者^[2-3]在SSS诊断技术的基础上,于20世纪90年代末提出了节段性神经肌肉疗法(segmental neuromyotherapy, SNMT)的概念,这一技术在美国已有10年应用历史,成为针对肌筋膜痛综合征等慢性疼痛综合征的重要神经调节技术,但目前国内文献尚未见相关临床应用报道。本研究对32例诊断为肌筋膜痛综合征的患者进行SNMT治疗,观察治疗效果以及对患者功能恢复的影响。

1 资料与方法

1.1 研究对象

2009年6—11月在北京大学第三医院康复医学科治疗的患者共32例,均有不同程度的神经肌肉骨骼性疼痛。

入选条件:①疼痛时间超过2周,影响康复进程(关节活动度训练因疼痛在2周内无进步或连续2周内因疼痛无法进行肌力、平衡或步态训练),药物、物理因子治疗效果不佳;②至少可以查及以下中的一项:压痛点(tender spot, TS)、肌筋膜触发痛点(myofascial trigger points, MTrPs)、肌紧张带(tonic band, TB)或肌痉挛(muscle spasm, Msp);③捏滚手法(pinch and roll technique, PRT)检查存在与痛点相同节段皮肤痛觉过敏区;④无认知障碍,能够在医生指导下对不同疼痛程度进行主观评定,理解0—10数字分级量表(numeric rating scale, NRS)^[8]的含义并能根据自身情况评分;⑤无明显的神经官能症,抑郁自评量表(SDS)量表标准分 ≤ 60 分^[9]。

排除标准:①出血倾向或正在进行抗凝治疗;②穿刺部位皮肤和深层组织有感染病灶。所有病例中男16例,女16例;年龄23—83岁,平均年龄47.9

岁。与疼痛相关的原始疾病:膝关节损伤术后15例,髋关节疾病术后4例,小腿骨折术后2例,肩关节疾病术后1例,肩背部肌筋膜炎5例,颈椎疾病术后4例,腰椎管狭窄术后1例。

1.2 检查及定位

应用PRT手法检查对SSS脊髓节段进行定位,以进一步确定相应脊椎节段,作为中枢脱敏治疗靶位;检查TS、MTrPs、TB及M_{sp}部位,作为外周脱敏治疗靶位。

1.2.1 SSS PRT手法检查具体操作:用双手拇指及食指捏起检查区域皮肤,沿肢体周径向一个方向边捏边滚,询问患者感觉,如感觉到明显疼痛则为阳性区域,患者可在此区域观察到大部分皮肤及皮下组织增厚、粗糙、紧张度增高、毛孔粗大等现象。根据皮节对应脊髓节段,定位相应脊椎节段。

1.2.2 TS:通过按压能够诱发局部疼痛的区域。

1.2.3 MTrPs:小而敏感的压痛区,可自发或在受压或针刺时引起较远区域的疼痛,即所谓的牵涉痛。

1.2.4 TB:表面触诊或钳形触诊的方式触诊肌肉,阳性表现为一组紧张的肌纤维,触诊时很敏感而且持续性发硬。

1.2.5 M_{sp}:进行肌肉触诊时压痛和质地坚硬蔓延到整块肌肉。

1.3 SNMT治疗

所有患者均进行椎旁脊神经后支阻滞治疗以进行中枢脱敏,根据每例患者病史及具体查体结果,病史 ≥ 3 个月的患者增加棘上韧带或棘间韧带浸润,必要时对残留TS、MTrPs或TB的给予局部浸润。

1.3.1 椎旁脊神经后支内侧分支阻滞:根据SSS脊髓节段所作脊椎定位,以1%利多卡因3—5ml在疼痛侧进行椎旁阻滞(paravertebral block, PVB),从相应脊椎棘突旁约2cm进针,针尖触及椎板骨性阻挡后略回退,局部浸润注射,阻滞相应脊髓节段脊神经后支的内侧分支。

1.3.2 棘上韧带或棘间韧带浸润:1%利多卡因2—

3ml,在进行椎旁注射的同一脊椎节段棘上韧带或棘间韧带位置进针,进行局部浸润注射,用于病史 ≥ 3 个月的患者。

1.3.3 TS、MTrPs及TB浸润:必要时对椎旁脊神经后支阻滞残留TS、MTrPs及TB的患者应用。1%利多卡因2—5ml,根据前述定位进行局部取点,进行局部浸润注射。

1.4 肢体功能训练

SNMT治疗之后,在疼痛减轻的基础上,积极进行关节活动度训练、肌力训练、平衡训练、步态训练等肢体功能训练,以促进康复治疗进程。

1.5 康复评定

每例患者在SNMT治疗前、治疗后即刻、1周、4周、3个月及6个月针对原发痛进行0—10数字NRS评分,在SNMT治疗前、后及治疗后6个月进行相关关节的被动关节活动度(passive range of motion, PROM)评定。

1.6 统计学分析

本研究所得数据均应用统计软件SPSS V11.5进行统计学分析,设 $P \leq 0.05$ 为有显著性意义,采用双侧检验。

2 结果

2.1 疼痛

所有患者在进行椎旁阻滞治疗后原发疼痛均有不同程度减轻,其中30例患者注射后疼痛评分即刻下降幅度 >2 分;2例患者NRS评分即刻下降幅度 ≤ 2 分,1例追加棘上韧带浸润,1例追加TS局部浸润,NRS评分下降幅度均 >2 分。28例患者在治疗后6个月仍能维持疗效,4例患者表示疼痛在治疗后2—4周以后出现反复,但仍比SNMT治疗前轻。SNMT治疗前及治疗后即刻、1周、4周、3个月及6个月平均NRS评分如表1所示。

将所得NRS评分数据进行配对t检验,SNMT治疗后即刻、1周、4周、3个月及6个月与治疗前相比,均具有显著性差异($P=0.000$);治疗后6个月与治疗前3个月相比具有显著性差异($P=0.012$);而SNMT治疗后1周与治疗前即刻($P=0.887$)、治疗后1个月与治疗前即刻($P=0.541$)、治疗后3个月与治疗前即刻($P=0.197$),治疗后1个月与治疗前1周($P=$

0.746),治疗后3个月与治疗前1个月($P=0.305$)相比均没有显著性差异。

2.2 功能

2.2.1 关节活动度:12例患者因疼痛影响了膝关节活动度训练的进度,PROM在治疗前连续两周无进展,SNMT治疗后即刻疼痛减轻,PROM有明显增加,相关数据见表2。

表1 SNMT治疗前后及随访NRS评分 ($\bar{x} \pm s, n=32$)

测评时间	NRS
SNMT前	7.57 \pm 1.18
SNMT后即刻	3.75 \pm 1.93
SNMT后1周	3.68 \pm 1.86
SNMT后4周	3.48 \pm 2.03
SNMT后3个月	3.20 \pm 1.64
SNMT后6个月	2.55 \pm 1.70

表2 SNMT治疗前后及随访膝PROM ($\bar{x} \pm s, n=32, ^\circ$)

测评时间	PROM
SNMT前	97.50 \pm 30.11
SNMT后即刻	107.92 \pm 29.11
SNMT后6个月	135.83 \pm 7.02

治疗后即刻与治疗前PROM平均增加10.42 \pm 7.82 $^\circ$,有显著性差异($P=0.001$);治疗后6个月与治疗前PROM平均增加38.33 \pm 25.88 $^\circ$,有显著性差异($P=0.000$)。

2.2.2 肌力及其他:所有病例在治疗前都因疼痛而影响了某一项或几项功能训练:膝关节损伤术后患者15例,均因疼痛影响了肌力、立位平衡及步态训练,其中12例因疼痛导致被动关节活动度连续2周无进展;髋关节疾病术后患者4例,均因疼痛影响了肌力、关节活动度及立位平衡训练,其中1例因疼痛无法进行步态训练;小腿骨折术后患者2例,因疼痛无法进行负重训练;肩关节疾病术后患者1例,因疼痛导致被动关节活动度连续2周无进展;肩背部肌筋膜炎5例,颈椎术后4例,均因疼痛影响了颈部肌力及关节活动度训练;腰椎管狭窄症术后1例,因疼痛影响了躯干肌力及立位平衡训练。SNMT治疗后,所有患者都可以在疼痛减轻的基础上,恢复上述功能训练。

3 讨论

3.1 肌筋膜痛综合征与脊髓节段性敏感

肌筋膜痛综合征是以局部和牵涉痛为特点,并

伴有感觉、运动和自主神经症状的疾患,体征由一个或多个肌筋膜扳机点触发^[6],主要包括 MTrPs、TS、TB 和 Msp,与 SSS 有着互为因果、互相影响的关系。

3.1.1 外周敏化和中枢敏化:任何外周的伤害性刺激都可在局部组织(MTrPs/TS)产生致敏性、炎症性及刺激性物质如前列腺素和缓激肽,乙酰胆碱过度释放,运动终板功能紊乱,导致肌小节持续短缩,形成收缩硬节(TB)和肌紧张带(Msp)。在这个过程中,由于代谢增加和缺氧导致能量代谢障碍,进一步引起活性物质和致敏性物质的释放增加,从而形成外周敏化。在外周敏化后,伤害性感受器持续放电,信号冲动通过 C 纤维和 A δ 纤维传入并激发脊髓后角,导致脊髓和高级中枢功能和结构上的变化,最终引起从脊髓节段性敏化开始的中枢敏化。这个外周敏化导致中枢敏化的过程只需数小时即可完成,继之开始互相影响,形成恶性循环,并可进一步由于神经可塑性而致中枢神经系统结构和功能改变,这些改变一旦形成很难自行消除。

3.1.2 SSS 的主要临床表现及定位方法:SSS 的主要临床表现为脊髓节段支配的皮节、骨节、肌节、内脏节(胸段)以及节段性交感神经过度活动,各个成分通过同一节段水平的神经支配彼此关联,彼此调节,与外周刺激点相互增强敏化,从而形成恶性循环。SSS 节段定位即可通过以上 5 个成分的痛觉过敏和压痛过敏进行诊断:皮节可以通过感觉轨迹检测皮肤痛觉过敏、捏滚法(pinch and roll technique, PRT)检查皮肤皮下组织敏感性、微电流计测量皮肤导电性;骨节可以在受累节段的骨节组织查及触痛;肌节可查及 MTrPs、TS、TB 或 Msp,并可通过压痛域测量计测量肌肉压痛域;内脏节可表现出局部疼痛和牵涉性疼痛,并可伴随每个器官的特异性症状,如胃食管返流、恶心、呕吐等;交感神经过度活动则可在受累节段表现为出汗、皮肤变凉和颜色异常,微水肿及皮肤导电性增加。本研究选择了临床实用性比较强的捏滚手法等检查,研究中 32 例患者均可在 SSS 相应皮节查出痛觉过敏表现,26 例患者可在皮节区明显感觉出皮肤粗糙、增厚、毛孔粗大、紧张度增高等表现,这可能是由于每个患者 SSS 表现的侧重点不同,可以以前述 5 个功能性成分中的一个或几个表现为主,不一定全部表现出来。随着疼痛的

慢性化,单个 SSS 还可能会使临近节段发生敏化,导致多节段水平的 SSS,发展成弥漫性疼痛。在本研究入组病例中,有 2 例慢性疼痛患者(疼痛时间 ≥ 3 个月),其 SSS 即表现为多节段,治疗时也需要进行多节段注射,才得到良好效果。

3.2 节段性神经肌肉疗法

SNMT 疗法是基于 SSS 及外周、中枢敏化这一概念的治疗手段,通过阻滞脊髓后支的内侧分支使受累节段中枢脱敏从而治疗神经肌肉骨骼性疼痛。既往临床治疗主要针对神经肌肉骨骼性疼痛进行局部封闭治疗,多数情况下只能短期缓解症状,由于 SSS 依然存在,TrP 的症状和功能障碍常常复发。SNMT 治疗则主要是通过使受累脊髓节段脱敏来减轻和消除中枢敏化,从而产生疼痛缓解的即刻和长期效应。

SNMT 治疗的内容主要为椎旁阻滞使中枢脱敏,必要时进行外周脱敏。本研究中,我们所有患者均进行椎旁脊神经后支阻滞治疗,其中 30 例患者在注射后疼痛评分即刻即有明显下降,中枢脱敏作用效果明显,根据随访,治疗效果至少可持续至治疗后 6 个月,疗效满意。另有 2 例患者即刻 NRS 评分下降幅度 ≤ 2 分,1 例追加棘上韧带浸润,1 例追加 TS 局部浸润,NRS 评分下降幅度均 > 2 分。

SNMT 治疗对肢体功能训练的影响很明显。SSS 皮节在中枢脱敏后可立即出现痛觉过敏减弱、皮肤变薄、紧张度降低的表现。本研究中有 12 例患者因疼痛导致膝关节活动度的训练进展困难,SSS 脱敏后马上进行被动关节活动,PROM 均有明显增加,这一方面有助于关节松动手术的顺利进行,另一方面在很大程度上增强了患者康复的信心,使其能够更加配合各项功能训练。在此基础上,所有患者的膝关节功能训练都能够顺利进行,治疗后 6 个月时基本恢复正常关节活动度。

3.3 疼痛对关节功能的影响

疼痛的定义是一种由急性或潜在组织损伤引起的或以这些损伤来描述的不愉快的感觉及情感体验^[5]。虽然说它只是一种主观的多维体验,但当其与适应不能、心理障碍或进行性的功能损害等因素相关联时,即可形成一个疼痛加重与进展性的残障之间的恶性循环,导致肌力、关节活动度、平衡、步态等多方面功能恢复障碍。Snih 等^[6]的研究证实,疼痛的存在

和肌力减弱及机体功能的减退相关。本研究入组的所有病例都因疼痛而影响了某一方面或几方面的功能训练,其中12例膝关节术后患者由于与关节活动相关的疼痛,在进行关节活动度训练时产生恐惧、抵抗,从而加重疼痛感受,导致被动关节活动度连续2周无进展,增加了术后关节粘连的几率。研究中SNMT治疗后所有患者都有疼痛减轻,并能够在此基础上重新进行或增加功能训练的强度,疼痛相关膝关节活动受限的患者在治疗后即刻即有明显的关节活动度增加。

本研究为治疗前后对比,未设对照组,其结果有一定局限性,有待进一步研究中改进。

4 结论

节段性神经肌肉疗法对肌筋膜痛综合征所致神经肌肉骨骼性疼痛具有迅速且较持久的疗效;对疼痛所致膝关节活动受限具有明显改善作用。

参考文献

[1] Bryan O'Young, Hy Dubo, Andrew A. Fischer, 等. 肌筋膜痛

综合征基于脊髓节段性敏感的诊断和治疗(一)[J]. 中国康复理论与实践, 2009, 15(6): 589—590.

- [2] Imamura ST, Fischer AA, Imamura M, et al. Pain management using myofascial approach when other treatment failed [J]. Phys Med Rehab Clin North Am, 1997, 8:179—196.
- [3] Fischer AA. Muscle Pain Syndromes and Fibromyalgia[M]. 1st ed. New York: Haworth, 1998.
- [4] 吴均林, 林大熙, 姜乾金. 医学心理学教程[M]. 第1版. 北京: 高等教育出版社, 2001: 119—120.
- [5] Merskey H, Bogduk N. For the IASP task force on taxonomy: classification of chronic pain[M]. 2nd ed. Seattle: IASP Press, 1994: 209—214.
- [6] Al Snih S, Raji MA, Peek MK, et al. Pain, lower-extremity muscle strength, and physical function among older Mexican Americans[J]. Arch Phys Med Rehabil, 2005, 86: 1394—1400.
- [7] Young BJ, Young MA, Stiens SA, 等主译. 物理医学与康复秘要[M]. 第3版. 北京: 人民卫生出版社, 2009: 646—661.
- [8] Hush JM, Refshauge KM, Sullivan G, et al. Do numerical rating scales and the Roland-Morris Disability Questionnaire capture changes that are meaningful to patients with persistent back pain[J]. Clin Rehabil, 2010, 24: 648—657.
- [9] Bryan O'Young, Hy Dubo, Andrew A. Fischer, 等. 肌筋膜痛综合征基于脊髓节段性敏感的诊断和治疗(二)[J]. 中国康复理论与实践, 2009, 15(7): 691—693.

Alberta 婴儿运动量表及高危儿早期干预和脑瘫康复治疗培训班暨 Peabody 发育评估与干预方案培训班通知

内容: ① Alberta 婴儿运动量表由加拿大 Alberta 大学 Martha Piper 和 Johanna Darrah 创制, 是一个通过观察来评估 0~18 个月龄婴儿运动发育的工具, 与以往经典的里程碑式的运动发育量表相比, 它更注重对婴儿的运动质量的评估, 因此可以较早地识别运动发育不成熟或运动模式异常的婴儿, 适用于高危儿早期监测, 并为干预方案的制定提供有价值的参考信息; ② 以多系统动态发育理论为指导, 讲授高危儿早期干预思路和技术要点; ③ 以生物力学为基础, 以任务导向性训练和运动学习理论为指导, 通过理论授课、案例分析和技术演示、融合游戏等方式, 讲授脑瘫患儿评估和治疗的思路和技术, 并分组见习; ④ 介绍目前国际上脑瘫诊断及鉴别诊断的新观点。培训班主讲教师黄真主任医师及李明副教授。培训班将紧密联系临床, 强调实用性。授课内容不仅有助于治疗师学习规范的评定和治疗技术, 更有助于提高康复医师临床思维能力和临床技能。此次培训班将紧接以往每年举办的 Peabody 发育评估与干预方案培训班。

时间: 2012年5月8—13日(8日报到), Peabody 培训班5月5—8日(4日报到)。学费: 两个培训班学费分别为1000元(含中文版量表图书和讲义)。参加两个培训班者获两个国家级继续教育学分, 共18学分。食宿统一安排, 费用自理。报名: 请于4月20日前寄到: 北京大学第一医院康复科100034王翠收, 或电子邮件联系王翠: wangcuibill@sina.com, 也可电话联系: 13811093176。请注明参加哪个学习班, 名额各50人左右。请按时到北京市西城区西什库大街7号北京大学第一医院第二住院部教学楼一层报到。

北京大学第一医院 儿童发育与康复中心