

一次正骨推拿治疗腰椎间盘突出症及其对表面肌电图的影响

王亮¹ 宋鸿权^{1△} 杜红根²

[摘要] **目的:**观察一次正骨推拿手法对腰椎间盘突出症的治疗效果并观察其对患者的表面肌电图的影响,为进一步治疗腰椎间盘突出症和探讨其发病机制提供依据。**方法:**对 70 例患者分为一次正骨推拿组、普通推拿组,每组 35 例,分别进行治疗,采用丹麦产 Keypoint 台式肌电-诱发电位仪,检测治疗前后,双侧腰部竖脊肌肌电图的中位频率(MF),最终分析得出中位频率的斜率(MFs)。**结果:**一次正骨推拿组总有效率为 87%,普通推拿治疗组总有效率为 80%。治疗前患侧腰部竖脊肌 MFs 较健侧显著增大,治疗后腰部竖脊肌 MFs 的显著降低,治疗前后比较差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论:**一次正骨推拿对腰椎间盘突出症患者的腰部竖脊肌功能有明显的改善作用。

[关键词] 一次正骨推拿;腰椎间盘突出症;表面肌电

[中图分类号] R681.5 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1005-0205(2018)12-0009-04

Treatment of Lumbar Disc Herniation with One-time Bone Setting Massage Manipulation and Its Effect on Surface Electromyography

WANG Liang¹ SONG Hongquan^{1△} DU Honggen²

¹Zhejiang Chinese Medical University, Hangzhou 310053, China;

²Zhejiang Province Traditional Chinese Medical Hospital, Hangzhou 310053, China.

Abstracts Objective: To observe the therapeutic effect of one-time bone setting massage manipulation on lumbar disc herniation and its influence on surface electromyography (EMG) of the patients, so as to provide basis for further treatment of lumbar disc herniation and to explore its pathogenesis. **Methods:** All 70 patients were divided into one-time bone setting massage group and general massage group, 35 patients in each group were treated respectively. Median Frequency (MF) of bilateral lumbar erector spine EMG was measured by Keypoint desktop EMG-evoked potential meter made in Denmark before and after treatments. Slope of median frequency was obtained by final analysis (Slope of Median Frequency, MFs). **Results:** The total effective rate was 87% in one-time bone setting massage group and 80% in the general massage group. Before treatment, MFs of lumbar erector spine muscle on the affected side increased significantly compared with that on the healthy side. After treatment, MFs of lumbar erector spine muscle decreased significantly ($P<0.05$). **Conclusion:** It is further proved that one-time bone setting massage can significantly improve the lumbar erector spine muscle function in patients with lumbar intervertebral disc herniation.

Keywords: one-time bone setting massage manipulation; lumbar disc herniation; surface electromyography

腰椎间盘突出症(Lumbar Disc Herniation, LDH)是临床上常见的一种以腰腿痛或下肢麻木为主要表现的疾病。腰椎间盘突出症在推拿、骨伤、针灸、康复、神经等其他临床科室中,都是一种较为常见的疾病^[1]。现代医学对腰椎间盘突出症的治疗方法基本可

以分为手术治疗和非手术治疗两大类^[2],而其中非手术疗法当中,推拿治疗是大部分患者容易接受的治疗方法。一次正骨推拿治疗腰椎间盘突出症技术由浙江省中医院推拿科全国名老中医沈景允^[3]于 1965 年创造,目前已使用 50 余年,并且积累了大量的临床经验,通过治疗可以缓解患者的多数症状,并且腰部的肌肉功能也得到显著的改善。表面肌电图是一种常见的神经肌肉功能的评定指标,在神经肌肉疾病的诊断及功能评价等方面具有重要的临床实用价值,具有良好的特异性、可靠性以及灵敏性^[4],能够实时反映出神经肌

基金项目:国家自然科学基金项目(81774447)

¹ 浙江省中医药大学第一临床医学院(杭州,310053)

² 浙江省中医院

△通信作者 E-mail:395641411@qq.com

肉的功能状态。本研究是首次用表面肌电图测定对一次推拿治疗腰椎间盘突出症的临床疗效进行研究,通过观察肌电图的变化,证明该疗法对腰椎间盘突出症患者的腰部竖脊肌功能有明显的改善作用,进一步验证一次推拿正骨疗法的有效性、安全性以及稳定性。

1 研究对象与方法

1.1 研究对象

选取 70 例浙江省中医院推拿科住院的腰椎间盘突出症患者,采用随机分组,组间样本差异无统计学意义,其中 A 组为一次正骨推拿组(35 例),B 组为普通推拿治疗组(35 例)。对 2 组病例的症状及各项指标在治疗全程中进行动态观察,并填写病历观察表,根据疗程结束后 10 d 内治疗效果,将两组进行统计学分析处理。

1.2 诊断标准

根据《腰椎间盘突出症》^[5]中腰椎间盘突出症的诊断标准:

1)腰痛、下肢痛呈典型的腰骶神经根分布区域疼痛,常下肢痛重于腰痛。2)按神经分布区域表现为肌肉萎缩、肌力减弱、感觉异常和反射改变四种神经障碍体征中的两种征象。3)神经根张力试验:直腿抬高试验或股神经牵拉试验表现为阳性。4)影像学检查:包括 X 线、CT 及 MRI 或特殊造影等异常征象与临床表现一致。

1.3 纳入标准

1)符合腰椎间盘突出症的西医诊断标准;2)年龄在 18~60 岁之间;3)已签署知情同意书者;4)腰部表面肌电图测试呈异常;5)经 CT 和 MRI 核实均为椎间盘单侧突出。

1.4 排除标准

1)合并有严重的心脑血管、肝脏、肾脏等内科疾病;2)腰椎间盘突出其中的椎间盘大块脱出、游离;3)合并有严重骨质疏松;4)合并有血小板减少者,血小板少于 6 万;5)合并有腰椎椎管狭窄;6)成年女性月经期或妊娠、哺乳期;7)合并有严重精神疾病。

1.5 方法

1.5.1 治疗方法

1.5.1.1 普通推拿治疗组^[6] 1)骨盆牵引法:骨盆牵引所采取的质量一般定在 20~30 kg;具体质量根据患者自身体质量而定,时间 20 min。2)放松手法:患者取俯卧位,术者站立于患者一侧,选用揉法、推法、拿法、揉法、摩法等放松类手法作用于患者腰背、臀部及患侧下肢,持续 5~10 min。3)腰部斜扳法:患者取侧卧位,双下肢靠上者曲髋曲膝,靠下者伸直,医者一手推按固定住患者肩部,另一手抵住患者臀部或髂前上棘,将患者腰部做旋转活动至最大限度后,双手同时突然发力,并做相反方向的扳动,左右各 1 次。4)理顺手

法:患者俯卧位,医者采用拍、推等轻手法作用于腰骶部以及患侧下肢,持续 3~5 min。普通推拿治疗组 1 次/d,10 d 为 1 个疗程。

1.5.1.2 一次正骨推拿治疗组 1)骨盆牵引:牵引质量一般选用 35~40 kg,时间为 15 min。2)直腿抬高压腿法:患者仰卧位,助手固定健侧腿部,医者一手紧握患肢膝部保持腿部伸直,另一手握住同侧足底部,做直腿抬高活动缓慢至 90°,再加足背屈分别向左、中、右方向各 10 次,此手法重复 3 次。3)脊柱旋转法:患者取仰卧位,助手固定其两侧肩部,医者两手握其双膝部,在使患者屈膝屈髋后向左及向右摇摆各 3 次,随后用一手按于患肢膝部,另一只手扳动患侧臀部,患侧肢在上,向健侧做脊柱旋转扳法 1 次。4)点按后伸腿压腰法:患者取俯卧位,术者用肘尖按压于患者椎旁压痛点,随后助手两手紧抱患者大腿部并用力向上提拉 1 次,同时术者用肘部向下按压。治疗后嘱咐患者卧床休息 1 周,手法治疗后 3 d,嘱患者行蹬腿踢腿等功能锻炼。

1.5.2 检测与指标观察 表面肌电检测:测试前给予受试者 3~5 min 的训练,以助于受试者了解测试过程。自身质量的腰部竖脊肌等长负荷测试:嘱受试者采取俯卧位,将上半身探出床外,髻髁保持与床边相齐,双下肢并拢同时固定于床上,测试时受试者双手抱于脑后,两臂后展,躯干悬空并且保持同地面平行,受试者保持此姿势 1 min 或者不能耐受(受试者的躯干与地面夹角大于 10°),记录 L_{4~5} 或 L₅S₁ 水平的竖脊肌 sEMG 电信号。采用丹麦产 Keypoint 台式肌电-诱发电位仪,测试肌肉:两侧腰部竖脊肌,电极选用 Ag-AgCl 电极,各个记录的部位电极相距为 2 cm,将电极放置于肌腹,并且同肌纤维平行,再将参考电极放置于测试电极 5 cm 处。测试时应当首先祛除皮屑,然后用酒精棉球进行消毒。测试指标包括:肌电图的中位频率(Median Frequency, MF),分析得出中位频率的斜率(Slope of Median Frequency, MFs),治疗前后分别对腰部竖脊肌的 sEMG 检测,测试 3 次,中间休息 5 min,取 3 次测量的平均值进行分析。两组患者于治疗前和疗程结束后进行 sEMG 检测,即普通推拿组治疗 1 个疗程后,1 次正骨推拿组治疗 1 周后。

1.5.3 安全性及依从性评价 观察患者在住院治疗期间以及治疗后的临床症状,比如恶心、呕吐、腹胀、尿潴留等情况,如果出现,记录并分析评价其处理方法与效果。同时记录两组患者在治疗过程中的反应,中途出现退出治疗的原因等情况进行依从性分析。

1.5.4 疗效判定标准 选用《中医病证诊断疗效标准》及日本矫形外科学会制定的腰椎疾患成绩判断标准(JOA)^[7]:主观症状 9 分(腰痛 3 分,腿痛或麻痛 3 分,步行能力 3 分)、客观体征 6 分(直腿抬高 2 分,感

觉障碍 2 分,运动障碍 2 分)、日常生活活动能力受限 14 分(包括卧位翻身、站立、洗漱、身体前倾、坐 1 h、举物等),满分为 29 分。改善率=[(治疗后评分-治疗前评分)/(治疗后评分+治疗前评分)]×100%,分别于治疗前和 1 个疗程结束后进行评定,改善率大于 25%为有效,小于 25%为无效。

1.6 统计学方法

采用统计学软件 SPASS23.0 进行数据分析,计数资料采用卡方检验,计量资料均选用 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用配对样本 t 检验比较健、患侧竖脊肌及治疗前、后同侧竖

脊肌的 MFs 和 JOA 评分, $P<0.05$ 差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料

病例来源于 2017 年 2 月至 2018 年 3 月于浙江省中医院推拿科,纳入 70 例,其中普通推拿组平均年龄为 (49.26 ± 8.735) 岁,男性 21 例,女性 14 例;一次正骨推拿组平均年龄 (47.18 ± 7.242) 岁,男性 23 例,女性 12 例。两组均无剔除病例,两组患者的年龄、性别、治疗前 JOA 评分以及表面肌电图资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,见表 1。

表 1 两组患者基线资料的比较

| 组别 | 性别比 (男/女) | 年龄(岁) ($\bar{x} \pm s$) | 病程(月) ($\bar{x} \pm s$) | 病变部位(例) | | 疾病分期或分型(例) | |
|---------|----------------|------------------------------|------------------------------|----------------|----|----------------|----|
| | | | | 左侧 | 右侧 | Ⅱ | Ⅲ |
| 普通推拿组 | 21/14 | 49.26 ± 8.735 | 2.0 ± 0.671 | 19 | 16 | 17 | 18 |
| 一次正骨推拿组 | 23/12 | 47.18 ± 7.242 | 2.4 ± 0.846 | 17 | 18 | 15 | 20 |
| 检验统计量 | $\chi^2=0.314$ | $t=0.874$ | $t=0.593$ | $\chi^2=0.571$ | | $\chi^2=0.527$ | |
| P | 0.571 | 0.732 | 0.684 | 0.565 | | 0.517 | |

2.2 JOA 评分变化

治疗前与治疗后相比较,两组患者 JOA 评分本组比较差异显著,其中 A 组为一次正骨推拿治疗组,B 组为普通推拿治疗组,见表 2。

2.3 表面肌电变化

治疗前,70 例 LDH 患者健、患侧腰部竖脊肌 MFs 差异有统计学意义($P<0.05$),与治疗前本组相比较,治疗后两组患侧竖脊肌的 MFs 有显著降低,差

异有统计学意义($P<0.05$),治疗后健、患侧腰部竖脊肌的 MFs 差异无统计学意义($P>0.05$),见表 3。

表 2 JOA 评分比较($\bar{x} \pm s$)

| 组别 | 例数 | 治疗前 | 治疗后 |
|-----|----|------------------|-----------------------|
| A 组 | 35 | 19.26 ± 4.37 | $25.51 \pm 2.26^{1)}$ |
| B 组 | 35 | 20.64 ± 3.63 | $24.12 \pm 2.57^{2)}$ |

注:两组治疗前后与同组评分比较,其中 1)正骨推拿组, $t=5.627, P<0.05$;2)普通推拿治疗组, $t=4.384, P<0.05$ 。

表 3 表面肌电的变化($\bar{x} \pm s$)

| 组别 | 例数 | 治疗前 MFs(%) | | 治疗后 MFs(%) | |
|-----|----|---------------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|
| | | 健侧 | 患侧 | 健侧 | 患侧 |
| A 组 | 35 | $-(15.03 \pm 4.61)$ | $-(23.32 \pm 4.49)^{1)}$ | $-(14.26 \pm 4.43)$ | $-(16.35 \pm 3.78)^{3)}$ |
| B 组 | 35 | $-(16.14 \pm 3.91)$ | $-(21.47 \pm 5.42)^{2)}$ | $-(13.38 \pm 5.13)$ | $-(15.87 \pm 6.17)^{4)}$ |

注:治疗前两组健侧同患侧比较,其中 1)一次正骨推拿治疗组 $t=7.617, P<0.05$;2)普通推拿治疗组, $t=6.437, P<0.05$,差异有统计学意义。两组治疗后同治疗前患侧比较,其中 3)一次正骨推拿组, $t=6.198, P<0.05$;4)普通推拿治疗组, $t=5.726, P<0.05$,差异有统计学意义。

70 例 LDH 患者经过治疗后,症状均比治疗前有显著的缓解,其中一次正骨推拿组的总有效率为 87%,普通推拿治疗组的总有效率为 80%。

3 讨论

腰椎间盘突出症是因各种因素导致腰椎间盘的纤维环破裂、髓核组织突出刺激或压迫硬膜囊和神经根引起的一系列腰腿痛和神经功能障碍等症状^[8],也是临床中腰腿痛的主要原因之一。腰椎间盘突出症属于中医“腰痛”“痹证”范畴,中医认为腰痛的发病机理为主要筋脉痹阻,腰府失养^[9],患者在感受外感风寒湿邪或跌扑挫伤或情志内伤所引起腰痛。随着当今社会的发展,人们生活方式的改变,社会分工细化,以及电子数码产品的广泛普及等使得人们长期保持同一姿势或从事某一活动的时间增加,该病的发病率呈现逐年上升^[10],而且随着学生的学业压力逐渐加重,甚至有向

中学生发展的倾向。目前,对于腰椎间盘突出症的临床治疗方法种类多样,绝大多数腰椎间盘突出症患者易接受非手术疗法。在非手术疗法当中,包括针灸治疗、卧床休息、中药熏蒸、牵引疗法、物理治疗等^[11]。其中患者更容易接受推拿治疗,对于腰腿痛的治疗推拿是较为优势治疗方法,通过推拿手法的治疗从而缓解患者的症状,并且疗效显著。且手法是中国特色的治疗方式,无药物治疗的不良反应,没有手术治疗的并发症,是一种安全有效的治疗方法^[12]。

表面肌电图检查是一种对于神经肌肉功能的检查方法,具有无创性,患者容易接受,操作简便,不受患者体位、姿势以及周围环境的影响。表面肌电生物反馈是针对肌肉的检测,可以直接且及时的提供肌肉的功能信息^[13]。sEMG 是从活动肌的皮肤表面所记录到的一维时间序列信号,能反映电极所触及的多个运动

单位生物电活动在时间和空间上的电活动,其分析方法有时域分析和频域分析等。而在频域分析中,MFs在肌肉疲劳时会出现绝对值增大,已被认为是测量肌肉疲劳最合适的参数^[14]。观察发现,两组治疗方法使得患者临床症状缓解的同时,MFs也随之降低,这反映出了神经及肌肉功能的恢复,考虑可能是治疗将局部炎症消退,肌肉的痉挛得到松解,恢复了局部组织的血液循环,最终使得患者症状得到缓解。通过结果观察发现,70例患者经过治疗后,患者症状得到明显的缓解,证明两种治疗方法是有效的。两种治疗方法效果差异不明显,但在治疗过程中发现,当患者的疼痛程度高、突出物比较大时,一次正骨推拿同普通推拿相比较,治疗效果更加显著。由于选取病例不够充足,希望在以后的课题研究中进一步完善,深入探讨得出结论,对于治疗效果不显著的病例,进行总结分析,从而完善治疗方法。

推拿手法在治疗腰椎间盘突出症中,常用的手法包括斜板法、旋转法、整脊法、踩跷法、背抖法、肘推法等^[15]。通过手法对神经根的多次牵拉,使粘连的神经根得到分离,缓解腰部肌肉和竖棘肌的紧张状态,相应地松弛或增宽了椎间隙,降低椎间盘内压力,利于膨出的纤维环借椎间盘自身的负压作用,减轻突出物对神经的机械压迫^[16],进而可以改善局部血液循环,缓解腰部肌肉的疼痛,解除患者的痛苦,从而达到治疗目的。

一次正骨推拿手法具有操作规范、便捷安全、疗效显著、费用低廉等特点,“一次正骨推拿治疗腰椎间盘突出症”已经完成了在省内的多中心与其他疗法疗效差异的对比^[17],是国家推广的特色治疗方法,同时在省内各级医院得到了广泛的应用。在选取临床病例时,应当严格遵照规范标准,选取适当的病例,并且对于并发症采取正确的治疗。因此,一次正骨推拿治疗腰椎间盘突出症的治疗方法是有效的、安全的,值得临床推广。

参考文献

- [1] 陈新用,王振飞,梁裕.腰椎间盘突出症非手术治疗效果系统评价综述[J].中国循证医学杂志,2012,12(7):861-866.

- [2] 陈新用,梁裕,曹鹏,等.手术与非手术治疗腰椎间盘突出症远期疗效的比较评价[J].中国矫形外科杂志,2012,20(7):606-609.
- [3] 沈景允,李杭,蔡永年.一次推拿法治疗青年腰椎间盘突出症57例[J].中国中医急症,1993,2(5):234-236.
- [4] 陈海霞,赵瑞娟.表面肌电图在腰骶神经根病诊断中的价值[J].神经损伤与功能重建,2018,13(4):215-216.
- [5] 胡有谷.腰椎间盘突出症[M].4版.北京:人民卫生出版社,2011:12.
- [6] 江浩.综合推拿手法治疗腰椎间盘突出症74例疗效观察[J].山东医药,2011,51(43):102-103.
- [7] 何成奇.腰痛评定方法及其信度的研究进展[J].中国临床康复,2002,6(2):157-159.
- [8] 陈孝平,汪建平.外科学[M].8版.北京:人民卫生出版社,2013:753-757.
- [9] 白松绵.VAS量化腰痛在不同中医证型中的分布研究[D].北京:北京中医药大学,2018.
- [10] 张金明.中医针灸推拿加牵引治疗腰椎间盘突出症临床分析[J].中国民间疗法,2017,25(2):26-27.
- [11] 姜宏.腰椎间盘突出症的非手术治疗和微创手术治疗中存在的问题[J].中医正骨,2018,30(4):1-3.
- [12] 向玉,温泽淮.临床实践中推拿手法规范化的思考[J].中华中医药杂志,2018,33(6):2455-2458.
- [13] 刘斯文,李华南,海兴华,等.慢性腰痛患者表面肌电图临床特征及数据分析[J].中国康复医学杂志,2017,32(12):1361-1365.
- [14] 龚剑秋,司马振奋,张芳,等.核心稳定性训练对腰椎间盘突出症患者表面肌电时频参数的影响[J].中国骨与关节损伤杂志,2018,33(5):484-487.
- [15] 王芑,张军,韩磊,等.中医手法治疗腰椎间盘突出症的现况调查[J].中医正骨,2010,22(3):23-25.
- [16] 周楠,房敏,朱清广,等.推拿手法治疗腰椎间盘突出症腰背伸肌群生物力学特性评价研究[J].中华中医药杂志,2012,27(3):562-566.
- [17] 宋鸿权,李正祥,叶正茂,等.一次正骨推拿治疗腰椎间盘突出症的多中心对照研究[J].中华中医药学刊,2011,29(11):2410-2414.

(收稿日期:2018-06-03)

(上接第8页)

- [10] Jenis LG, An HS. Spine update: lumbar foraminal stenosis [J]. Spine, 2000, 25(3): 389-394.
- [11] Stephens MM, Evans JH. Lumbar intervertebral foramina: an in vitro study of their shape in relation to intervertebral disc pathology [J]. Spine, 1991, 16(5): 525-529.
- [12] Hasegawa T, An HS, Haughton VM, et al. Lumbar foraminal stenosis: critical heights of the intervertebral discs and foramina [J]. J Bone Joint Surg Am, 1995, 77(1): 32-38.
- [13] Mayoux-Benhamou MA, Revel M, Aaron C, et al. A morphometric study of the lumbar foramen: influence of flexion-extension movements and of isolated disc collapse [J].

Surg Radiol Anat, 1989, 11(2): 97-102.

- [14] 蔡鑫, 张国锋, 崔志明, 等. 腰椎椎间隙高度与椎间孔形态的关系 [J]. 江苏医药, 2017, 43(20): 1448-1453.
- [15] 钱宇, 范顺武, 方向前, 等. 下腰椎椎间孔形态与椎间盘高度丢失的相关性研究 [J]. 中华骨科杂志, 2003, 23(9): 536-540.
- [16] 赵京元, 唐小穗, 孙广才, 等. 腰椎神经根冠状位、矢状位和轴位 MR 扫描定位诊断腰椎椎间孔狭窄症 [J]. 中华骨科杂志, 2014, 34(8): 839-844.
- [17] 姚玉龙, 陈伟才, 贾惊宇, 等. 腰椎椎间孔狭窄症的诊疗体会 [J]. 中国矫形外科杂志, 2016, 24(7): 663-665.

(收稿日期:2018-06-08)