

## 论 著

## 手法治疗神经根型颈椎病的体感诱发电位的观察研究

蒋 彬, 秦国维

基金项目: 广西自然科学基金资助项目(合同编号: 桂科基 0342050)

作者单位: 541001 广西 桂林, 桂林医学院附属医院

作者简介: 蒋 彬(1963-), 男, 本科学历, 学士学位, 副主任医师, 副教授, 研究方向: 中医推拿, 中医康复。

【摘要】 目的 观察手法治疗神经根型颈椎病的体感诱发电位(somatosensory evoked potentials, SEP)变化。方法 40 例神经根型颈椎病患者分为手法组及常规组各 20 例, 治疗前及治疗 2 周后检查 SEP。结果治疗后总有效率手法组 95%, 常规组 85%; 临床治愈率手法组为 60%, 常规组 40%。两组间疗效及平均治疗时间差异无统计学意义。治疗前 SEP 异常率为 55% (22/40 例), 主要表现为 N9、N11 及 N13 潜伏期延长; 治疗后 2 组各潜伏期均有改善, 手法组 N11 潜伏期改善较常规组更显著 ( $P < 0.05$ )。结论 手法治疗可改善神经根型颈椎病的临床症状。

(接上页)

2.4 各组糖尿病模型造模前后体重变化 结果见表 4。表 4 显示, 经多个样本均数两两比较, 实验前各组体重之间无统计学差异。造模第 7 d 小剂量组、大剂量 B 组的体重下降, 与实验前和对照组的

体重比较,  $P < 0.05 \sim 0.01$ 。造模第 15 d, 对照组、大剂量 A 组的体重有所增加, 与实验前比较  $P < 0.01$ 。但小剂量组体重则明显减轻, 与实验前和与对照组比较  $P < 0.05$ 。

表 4 各组造模前后体重变化 ( $\bar{x} \pm s$ , kg)

| 时 间      | 对照组<br>(n=8)             | 小剂量组<br>(n=8) | 大剂量 A 组<br>(n=8)         | 大剂量 B 组<br>(n=8) | F 值   | P 值  |
|----------|--------------------------|---------------|--------------------------|------------------|-------|------|
| 造模前      | 2.07 ± 0.08              | 2.06 ± 0.10   | 2.09 ± 0.09              | 2.09 ± 0.09      | 0.16  | 0.92 |
| 造模第 7 天  | 2.04 ± 0.07              | 1.98 ± 0.04*  | 2.09 ± 0.08              | 1.82 ± 0.02*#    | 11.29 | 0.01 |
| 造模第 15 天 | 2.14 ± 0.10 <sup>△</sup> | 1.94 ± 0.07*# | 2.19 ± 0.07 <sup>△</sup> | -                | 20.72 | 0.01 |

注: 组内该天体重与造模前比较 \*  $P < 0.05$ , <sup>△</sup>  $P < 0.01$ ; 该天体重与对照组比较 #  $P < 0.01$ 

## 3 讨论

四氧嘧啶是胰岛  $\beta$  细胞毒剂, 通过产生超氧自由基而破坏  $\beta$  细胞, 使细胞内 DNA 损伤<sup>[2~3]</sup>。本研究以常用的家兔糖尿病模型为研究对象, 对造模的途径、影响造模的因素进行了较为系统的动态观察。研究表明, 选择禁食 6 h, 以耳缘静脉注射 130 mg/kg 的四氧嘧啶, 注药后立即给饲料、青菜和水, 可以获得成模率高、死亡率低、血糖持续稳定的糖尿病家兔模型; 造模初始血糖值  $> 20$  mmol/L 的家兔进行糖尿病的实验研究能够保证家兔模型的血糖稳定。上述研究结果, 对家兔糖尿病模型的复制与应用及相应的新药研发具有实用价值。实验结果还表明, 四氧嘧啶腹腔注射制作家兔糖尿病模型及耳缘

静脉注射四氧嘧啶后立即静推 50% 葡萄糖是不能成模的, 推测可能与腹膜对药不吸收或腹腔液的稀释及静脉注射 ALX 后立即静推 50% 葡萄糖液可能对胰岛  $\beta$  细胞有保护作用有关。另外所有成模家兔都会出现体重下降。

## 参考文献

- 徐叔云, 卡如廉, 趁 修, 等. 主编. 药理实验方法学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1982: 982-990.
- 叶燕丽, 王辉云, 王莲贵, 等. 四氧嘧啶制作大鼠糖尿病模型[J]. 实验动物科学与管理, 2001, 18(2): 54-55.
- 陈建国, 梅 松, 付 颖, 等. 四氧嘧啶致小鼠高血糖模型的研究[J]. 卫生毒理学杂志, 2004, 18(2): 99-101.

[收稿日期 2008-08-10][本文编辑 韦挥德 黄晓红]

【关键词】 手法; 神经根型颈椎病; 体感诱发电位; 评定

【中图分类号】 R 681.55 【文献标识码】 A 【文章编号】 1674-3806(2008)01-0007-03

# Changes of SEP by manual rehabilitation on patients with cervical spondylotic radiculopathy JIANG Bin, QIN

Guo-wei, the Affiliated Hospital Guilin Medical University, Guilin 541001, China

【Abstract】 **Objective** To observe the effect of manual rehabilitation on somatosensory evoked potentials (SEP) in patients with cervical spondylotic radiculopathy (CSR). **Methods** Forty CSR cases were divided into manual rehabilitation group and routine group equally. The SEP was examined before and 2 weeks after the rehabilitation treatment. **Results** The total effective rate in manual rehabilitation group and routine group were 95% and 85% with the clinical healing rate being 60% and 40%, respectively. There was no significant difference in the therapeutic effect and the mean course of treatment between the two groups. The abnormal rate of SEP was 55% before the treatment. The main abnormality was the delay of the latent period of N9, N11 and N13. The latent periods in both groups were shortened after treatment. Compared with the routine group, the latent periods of N11 in manual rehabilitation group were shortened significantly ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Manual rehabilitation can improve the symptom in CSR patients.

【Key words】 Manual rehabilitation; Cervical spondylotic radiculopathy; Somatosensory evoked potentials (SEP); Evaluation

神经根型颈椎病是临床的常见病,可造成颈部及患侧上肢疼痛、麻木甚至肌肉萎缩,临床治疗方法很多,其中手法治疗是常用的治疗方法。我们对 20 例神经根型颈椎病患者进行手法治疗,观察疗效及电生理变化,总结如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 病例为 2005-10~2007-06 本院康复门诊的神经根型颈椎病患者 40 例,其中男 22 例,女 18 例;年龄 35~50 岁,平均 37.6 岁;病程 7~15 d,平均 10.2 d;均符合第二届颈椎病专题座谈会纪要标准<sup>[1]</sup>,以数种方法随机分为手法组和常规组各 20 例。对照组为门诊体检的健康者 30 例,年龄 30~35 岁,平均 36.2 岁,对照组体感诱发电位的检查结果作为本次观察的参考值。

**1.2 治疗方法** 两组患者治疗前均行颈部平片检查,包括张口位、正侧位及双斜位,了解错位情况并排除手法治疗的禁忌症,常规组给予对症处理及颈部理疗,包括口服痹痛灵、颈椎牵引、颈部超短波和中频电疗以及针灸等。手法组在常规治疗的基础上加用手法治疗,包括颈部肌肉放松、颈椎后前位松动及复位,主要针对中下段颈椎关节,兼顾其他颈椎关节。具体方法:患者侧卧,平枕,医者坐于床头,一手轻拿颈后,拇指按于错位颈椎横突隆起处下方,另一手托面部,以低头位枕部为支点将头转动至最大角度,在同一旋转方向加一适当闪动力,同时颈部拇指适当用力按压,可听到关节复位时的弹响声;视患者情况可单侧或双侧复位。颈部放松及松动每日 1 次,10 次 1 个疗程,复位一般 1 周 2~4 次。

## 1.3 评定及检测指标

**1.3.1 临床疗效:**依据《中医病症诊断疗效标准》<sup>[2]</sup>分为治愈、好转和未愈,以治愈率+好转率为总有效率。

**1.3.2 体感诱发电位(somatosensory evoked potentials, SEP)检查:**采用丹麦 CANTATA 型诱发电位仪检查。用波宽 0.2 ms,每秒 2 次的方波刺激双侧腕正中神经,记录电极分别位于头顶(C'3, C'4)、颈 7 棘突及 Erb 点,参考电极置于前额及对侧锁骨上窝,导联组合为 Cv7-FPz(记录颈髓和皮层下电位)。带通范围 20~2000 Hz,叠加 200 次,刺激强度 5~20 mA,以引起拇指轻微抽动为宜,分析时间 50 ms。信号经滤波和放大,游标测量 N9(锁骨上电位)、N11(颈部近场电位)、N13(颈段脊髓电位)、N20(皮层下及皮层电位)的峰潜伏期(PL)及 N13-N20 的峰间潜伏期(IPL),每侧重复测量 2 次,取其平均值。异常判断标准根据各波 PL 和/或 IPL 大于参考值( $\bar{x} \pm 3s$ );波形分化差或未分化。

**1.4 统计学处理** 数据用 % 及 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示,计量资料采用  $t$  检验。

## 2 结果

**2.1 经过 2 周的治疗,**常规组和手法组临床症状及体征均有改善,其中临床治愈率手法组高于常规组,但两组间总有效率及平均治疗时间比较差异无统计学意义,具体见表 1。

表 1 手法组与常规组临床疗效及住院时间比较( $\bar{x} \pm s$ , %)

| 组别  | 治愈       | 好转      | 未愈      | 总有效率 | 治疗时间     |
|-----|----------|---------|---------|------|----------|
| 手法组 | 12(60.0) | 7(35.0) | 1(5.0)  | 95.0 | 12.8±3.6 |
| 常规组 | 8(40.0)  | 9(45.0) | 3(15.0) | 85.0 | 14.5±3.8 |

2.2 治疗前 SEP 检测,常规组和手法组异常率 55% (22/40 例),主要表现为 N9(13 例,32.5%)、N11(17 例,42.5%)及 N13(17 例,42.5%)潜伏期延长;治疗

后 2 组各潜伏期均有改善,手法组 N11 潜伏期与常规组比较改善显著 ( $P < 0.05$ ),具体见表 2。

表 2 常规组及手法组治疗前后 SEP 检测与正常组比较 ( $\bar{x} \pm s, ms$ )

| 组别                | 时间  | N9                           | N11                            | N13                           | N20              | N13-N20         |
|-------------------|-----|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|------------------|-----------------|
| 常规组<br>( $n=20$ ) | 治疗前 | 10.16 $\pm$ 0.93*            | 13.24 $\pm$ 1.02*              | 15.22 $\pm$ 1.01*             | 21.20 $\pm$ 1.15 | 6.21 $\pm$ 0.73 |
|                   | 治疗后 | 9.88 $\pm$ 0.71 <sup>△</sup> | 12.12 $\pm$ 0.94 <sup>△</sup>  | 14.11 $\pm$ 0.95 <sup>△</sup> | 20.17 $\pm$ 1.13 | 6.24 $\pm$ 0.75 |
| 手法组<br>( $n=20$ ) | 治疗前 | 10.22 $\pm$ 1.05*            | 13.21 $\pm$ 1.02*              | 15.22 $\pm$ 1.01*             | 21.24 $\pm$ 1.13 | 6.24 $\pm$ 0.70 |
|                   | 治疗后 | 9.74 $\pm$ 0.77 <sup>△</sup> | 11.51 $\pm$ 0.92 <sup>△#</sup> | 13.81 $\pm$ 0.96 <sup>△</sup> | 19.91 $\pm$ 1.14 | 6.20 $\pm$ 0.74 |
| 正常组<br>( $n=30$ ) | -   | 9.51 $\pm$ 0.67              | 11.11 $\pm$ 0.71               | 12.83 $\pm$ 0.74              | 18.71 $\pm$ 0.64 | 6.17 $\pm$ 0.63 |

注:与正常组比较:\* $P < 0.05$ ;与治疗组比较:<sup>△</sup> $P < 0.05$ ;与常规组比较:<sup>#</sup> $P < 0.05$

### 3 讨论

3.1 神经根型颈椎病是指以颈椎间盘退行性变为主要病变基础,包括颈周围肌肉、关节继发性改变和相邻椎体退行性变增生而刺激或压迫脊神经根,通常表现为颈及一侧上肢疼痛,同时伴有该脊神经根支配区域感觉缺失、运动功能缺损和反射改变。由包括椎间盘高度降低、前位钩椎关节及后位关节突关节退行性变在内的综合性因素侵占了脊神经根管并导致其狭窄,压迫了脊神经根,是神经根型颈椎病最常见的原因<sup>[3]</sup>。手法治疗的作用机制包括:松解神经根及其周围软组织粘连,改变椎间孔面积、调整钩椎关节位置关系,缓解肌肉痉挛、解除滑膜嵌顿,调整颈椎各组织应力分布、增强颈椎稳定性,重建颈曲、恢复颈椎正常的生理弧度<sup>[4]</sup>。手法复位可纠正小关节紊乱,缓解椎间盘周围的压力,并通过扩大椎间隙和椎间孔减轻对神经根的压迫。另外通过恢复椎间关节的位置可减轻或解除对椎动脉的刺激或压迫,改善局部血液循环,促进无菌性炎症的消失<sup>[5,6]</sup>。有学者应用角度整复法治疗神经根型颈椎病取得较好疗效,认为角度整复法可调整狭窄椎间孔上下椎骨之间的不对称位移来减轻其周围组织受累的程度,减轻周围组织的水肿、渗出,从而减轻对颈神经的压迫和刺激<sup>[7]</sup>。但手法不当可能造成脑缺血甚至危及生命<sup>[8]</sup>。李义凯等<sup>[9]</sup>通过基础研究指出颈部旋转时可引起椎动脉流速下降,提出切忌蛮力大幅度旋转手法。本文手法组的总有效率为 95%,临床治愈率为 60%,手法复位是治疗神经根型颈椎病的良好方法,具有操作简便、快捷、见效快的特点,我们认为熟练掌握手法旋转复位瞬间的要领,注意力度、方向和稳定是安全有效治疗的保证。

3.2 上肢 SEP 可反映臂丛神经、颈髓及皮层感觉传导通路的完整性及其功能状况,与 CT、MRI 等影像学检查不同的是 SEP 可从功能角度反映神经传导情况。SEP 潜伏期延长意味着传导时间延长。

Tinazzi<sup>[10]</sup>对 47 例颈椎病患者行 SEP 检查,怀疑 66%为脊髓型颈椎病患者有颈髓神经传导异常。国内有报道对 65 例颈椎病患者行 SEP 检查,其中神经根型颈椎病主要表现为 N11 潜伏期延长及波幅下降<sup>[11]</sup>。本文主要是 N9、N11 及 N13 潜伏期延长,N20 潜伏期延长考虑主要是由于 N11 及 N13 潜伏期延长所致,因为 N13 和 N20 峰间潜伏期是正常的。本文结果表明手法治疗可改善神经根型颈椎病的症状及颈神经传导功能,SEP 可从电生理角度对神经传导功能进行评价,为疗效及功能判断提供客观依据,值得临床及实验进一步探讨。

### 参考文献

- 孙宇,陈琪福.第二届全国颈椎病专题座谈会纪要[J].中华外科杂志,1993,31(8):472-476.
- 国家中医药管理局.中华人民共和国中医管理行业标准[S].中医病证诊断疗效标准.南京:南京大学出版社,1994.
- 贾连顺.颈椎病的现代概念[J].脊柱外科杂志,2004,2(2):123.
- 朱国苗,房敏孙,武权.旋转手法治疗神经根型颈椎病的机制及特点[J].中国临床康复,2006,10(39):39.
- 黄志忠,王勇.手法治疗神经根型颈椎病 1186 例临床报告[J].泸州医学院学报,2000,23(6):467.
- 张增田.手法正骨治疗神经根型颈椎病 85 例观察[J].按摩与导引,2000,16(6):11.
- 韦理,韦贵康,周红海,等.角度整复法治疗神经根型颈椎病的临床研究[J].中医正骨,2006,18(8):18.
- George B, Laurian C. Impairment of vertebral artery flow caused by extrinsic lesions[J]. Neurosurgery,1989,24:206-214.
- 李义凯,钟世镇.旋转手法对椎管内结构和容积影响的研究[J].中国中医骨伤科杂志,1997,5(6):4.
- Tinazzi M, Manguiere F. Assessment of intraspinal and intracranial conduction by P30 and P39 nerve somatosensory evoked potentials in cervical cord, brainstem, and hemispheric lesions[J]. J Clin Neurophysiol,1995,12(3):237.
- 余能伟,杨友松.65 例颈椎病体感诱发电位分析[J].脑与神经疾病杂志,1999,7(2):99.

[收稿日期 2008-09-10][本文编辑 韦挥德 黄晓红]