

推拿手法对颈椎病“骨错缝”的治疗作用

朱清广^{1,2} 房敏^{1*} 潘磊³ 顾立栩³ 沈国权¹ 程英武² 吕强¹

(1. 上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院, 上海市虹口区甘河路 11 号, 200437;

2. 上海市中医药研究院推拿研究所; 3. 上海交通大学软件学院)

基金项目: 国家重点基础研究发展计划(“973”计划)资助项目(2007CB512701);

国家杰出青年科学基金资助项目(81025022)

* 通讯作者: zqg_2005@yahoo.com.cn, 021-65161785

[摘要] 目的 探讨理筋手法联合颈椎调整手法治疗颈椎病“骨错缝”的作用机制。方法 将 20 例患者随机分为理筋组和理调组各 10 例, 另设正常组 10 例。理调组采用理筋手法联合颈椎调整手法, 理筋组、正常组均采用理筋手法, 各组均每周治疗 3 次, 疗程 2 周。治疗前后采用 Philips 64 排螺旋 CT 从颅底扫描至 T1 椎骨水平的长度范围, 获得容积数据, 重建层厚 0.625mm, 再采用 ITK-SANP 软件根据 CT 数据完成每一节段颈椎骨骼的重建, 比较 3 组治疗前后颈椎 C2、C3、C4 椎骨三维空间的变化。结果 治疗后理调组 C2 椎骨 X 轴、Y 轴、Z 轴均明显大于正常组 ($P < 0.01$), X 轴、Z 轴明显大于理筋组 ($P < 0.05$); 理筋组治疗后 C2 椎骨 Z 轴明显大于正常组 ($P < 0.01$)。理调组 C3 椎骨 X 轴、Y 轴均明显大于正常组 ($P < 0.01$), X 轴明显大于理筋组 ($P < 0.05$); 理筋组 C3 椎骨 X 轴明显大于正常组 ($P < 0.05$)。理调组治疗后 C4 椎骨 X 轴、Z 轴明显大于正常组及理筋组 ($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$)。结论 理筋手法联合颈椎调整手法可调整颈椎患者的颈椎三维空间位置, 改善颈椎功能, 这可能是其治疗颈椎病“骨错缝”的机制之一。

[关键词] 推拿手法; 颈椎病; 骨错缝

Therapeutic Effect of Tuina Manipulation on *Gucuo-feng* of Cervical Spondylosis

ZHU Qingguang^{1,2}, FANG Min¹, PAN Lei³, GU Lixu³, SHEN Guoquan¹, CHENG Yingwu², Lü Qiang¹

(1. Yueyang Hospital of Integrated Chinese and Western Medicine, Shanghai University of Chinese Medicine, Shanghai 200437; 2. Shanghai Municipal Academy of Traditional Chinese Medicine; 3. Software School, Shanghai Jiaotong University)

ABSTRACT **Objective** To discuss the effect and mechanism of Tuina manipulation for *Gucuo-feng* (a joint derangement caused by violence or chronic strain and mainly manifested as pain and dysfunction of joints) of cervical spondylosis. **Methods** Twenty cases were randomized into *Lijin* (Regulating the tendons and muscles) group and *Litiao* (regulating the tendons and muscles and cervical vertebrae) group with 10 in each, and a normal group of 10 cases was established. The *Litiao* group was treated with manipulation on tendons and muscles and cervical vertebrae regulation, while the *Lijin* group and normal group were treated with manipulation on tendons and muscles. The treatment was given 3 times a week for 2 weeks. Before and after treatment, all patients were examined with Philip 64 spiral CT scanning from the base of skull to the first thoracic vertebra, the volume data was accessed, and the reconstructed thickness was 0.625mm. Then, the ITK-SANP software was used to fulfill the reconstruction of every segment of cervical vertebrae according to the CT data for comparing the changes of three-dimensional space of C2, C3, and C4 of the 3 groups after treatment. **Results** After treatment, the X, Y, and Z axes of C2 of the *Litiao* group were all significantly larger than those of the normal group ($P < 0.01$), and the X and Z axes were significantly larger than those of the *Lijin* group ($P < 0.05$). The Z axis of C2 of the *Lijin* group was significantly larger than that of the normal group ($P < 0.01$). The X and Y axes of C3 of the *Litiao* group were both significantly larger than those of the normal group ($P < 0.01$), and the X axis was significantly larger than that of the *Lijin* group ($P < 0.05$). The X axis of C3 of the *Lijin* group was significantly larger than that of the normal group ($P < 0.05$). The X and Z axes of C4 of the *Litiao* group were both significantly larger than those of the normal group and *Lijin* group ($P < 0.05$ or $P < 0.01$). **Conclusion** *Lijin* manipulation plus *Litiao* manipulation on cervical vertebrae is effective in regulating the three-dimensional space location and improving the functions of cervical vertebrae. This is possibly one of its functional mechanisms for treating *Gucuo-feng* of cervical spondylosis. **Keywords** Tuina manipulation; cervical spondylosis; *Gucuo-feng* (a joint derangement caused by violence or chronic strain and mainly manifested as pain and dysfunction of joints)

颈椎病近年来呈高发病率和年轻化趋势, 并逐渐成为一种新型职业病^[1-2]。中医学认为, “骨错缝”在颈部发病中起着重要作用, 其发病和颈椎的关节位置密切, 《医宗金鉴》对骨错缝的描述为“骨节间

微有错落不合缝者”,“面仰头不能重,或筋长骨错”。推拿手法是治疗颈椎病常见的有效方法,调整关节类手法被认为是治疗“骨错缝”的关键技术。本研究应用三维重建技术观察推拿手法干预前后颈椎关节的三维空间变化,以揭示推拿治疗颈椎“骨错缝”的机制。

1 临床资料

1.1 诊断标准

参照《第二届全国颈椎病专题座谈会纪要》^[3]制定。主诉有头、颈、肩疼痛等异常感觉,并伴有相应的压痛点;或具有典型的根性症状(麻木、疼痛),且范围与颈脊神经所支配的区域一致;或曾有猝倒发作、并伴有颈型眩晕,旋颈试验阳性,影像学所见与临床表现相符合。

1.2 纳入及排除标准

纳入标准:符合诊断标准;年龄30~65岁;有典型颈椎病临床表现,自愿加入本试验并签定知情同意书者。排除标准:脊髓型颈椎病;影像学检查有椎骨破坏者;有颈椎、颈部软组织和颈髓的其他疾患和/或颈椎先天畸形者;近3个月内接受过或正在接受其他影响疗效判定的药物等治疗方法者。

1.3 一般资料

20例研究对象来自2009年8月至2009年12月上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院门诊患者,根据DAS2.1.1软件生成随机数字表,将患者分为理筋组和理调组。选取10例正常志愿者,均系上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院职工。其中理筋组男2例,女8例;平均年龄(46.20±8.17)岁;平均体重(51.31±12.23)kg;平均病程(14.35±2.03)个月。理调组男3例,女7例;平均年龄(48.20±8.43)岁;平均体重(54.64±11.86)kg;平均病程(16.25±4.76)个月。正常组男2例,女8例;平均年龄(42.90±8.17)岁;平均体重(50.53±14.55)kg。3组受试者一般资料比较差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

2 方法

2.1 治疗方法

理筋手法:揉法、按法、揉法和弹拨法;手法操作要领参考文献^[4]。颈椎调整手法:①患者侧卧位,棘突偏凸侧朝上,颈部肌肉放松。术者站于其头端,以一侧拇指自前向后顶住患者错位颈椎凸起之横突前结节,另一手拇指自后向前顶推下一椎(上一椎亦可)之同侧横突后结节,两拇指成前后相对剪切交

错。术者先以两拇指分别顶推组成同一活动节段的相邻颈椎横突,使错位节段被动旋转 5° 左右;觉患者颈部肌肉放松,与术者手法操作协调的前提下,再突然加大拇指顶推力量,扩大椎骨旋转运动幅度 $3\sim 5^{\circ}$ 即可。②患者仰卧于治疗床上,颈部肌肉放松。术者站于其头端,掌心向上,以与患者同侧之拇指顶住患者错位颈椎凸起之横突外侧,食指顶托患椎棘突;对侧手掌扶托对侧颈枕部,食指顶托患椎棘突。术者两手协调,先将患者头颈纵向拔伸片刻并慢慢前屈至 15° 左右,同时向患侧旋转 15° 左右,觉患者颈部肌肉放松,突然增大头颈前屈和旋转运动幅度 $3\sim 5^{\circ}$,同时拇指向后顶推颈椎横突即可。每次治疗时间为20min,隔日1次,每周3次,疗程2周。

理调组每次治疗首先采用理筋手法,然后采用颈椎调整手法;理筋组、正常组均采用理筋手法。

2.2 观察指标及方法

2.2.1 CT图像采集 在上海东方医院利用Philips 64排螺旋CT,扫描从颅底至T1椎体水平的长度范围,获得容积数据,重建层厚。扫描参数:电压120kV,电流600mA,FOV 250mm,扫描层厚0.9mm,间隔0.45mm,重建层厚0.625mm。为保证每一组关节位置的变化不是因为CT扫描引起,治疗前后在同等条件下扫描。

2.2.2 颈椎骨骼重建及角度计算方法 在上海交通大学软件学院数字医疗实验室完成。利用ITK-SNAP软件打开CT扫描后保存的DICOM数据格式文件,进行图像分割,标出骨骼位置;使用Marching Cube算法,由原始图像数据得到初始表面三角网格;使用NETGEN工具进行表面网格优化,得到最终表面网格。配准方法为landmark transform registration,颈椎骨骼作为刚体,在空间上取不在同一平面上的3个点,即可得到包含该刚体的空间变换信息的变换矩阵,对推拿前后的整体位置配准重合起来之后,对每一节脊椎骨单独进行配准,获取空间变换信息。求解计算出三维角度的变化。

2.3 统计学方法

采用SPSS 13.0统计学软件进行分析,多样本均数比较采用方差分析LSD法,分类变量资料应用 χ^2 检验。

3 结果

3.1 3组受试者治疗前后C2椎骨三维角度比较

表1示,理调组治疗前后C2椎骨X轴、Y轴、Z轴角度变化均明显大于正常组($P<0.01$),X轴、Z

轴角度明显大于理筋组($P<0.05$);理筋组治疗前后C2椎骨Z轴角度变化明显大于正常组($P<0.01$)。

表1 3组受试者治疗前后C2椎骨三维角度比较($^{\circ}$, $\bar{x}\pm s$)

组别	例数	X轴	Y轴	Z轴
正常组	10	1.11 $\pm$ 0.40	0.90 $\pm$ 0.47	0.98 $\pm$ 0.60
理筋组	10	1.12 $\pm$ 0.83	1.34 $\pm$ 0.51	1.95 $\pm$ 0.56*
理调组	10	2.41 $\pm$ 0.95** Δ	1.96 $\pm$ 0.95*	2.61 $\pm$ 0.73** Δ

注:与正常组比较,* $P<0.01$;与理筋组比较, $\Delta P<0.05$

3.2 3组受试者治疗前后C3椎骨三维角度比较

表2示,理调组治疗前后C3椎骨X轴、Y轴角度变化均明显大于正常组($P<0.01$),X轴度变化明显大于理筋组($P<0.05$);理筋组治疗前后C3椎骨X轴度变化明显大于正常组($P<0.05$);3组受试者C3椎骨Z轴度比较差异无统计学意义($P>0.05$)。

表2 3组受试者治疗前后C3椎骨三维角度比较($^{\circ}$, $\bar{x}\pm s$)

组别	例数	X轴	Y轴	Z轴
正常组	10	1.19 $\pm$ 0.40	1.03 $\pm$ 0.63	1.68 $\pm$ 0.63
理筋组	10	1.76 $\pm$ 0.45*	1.48 $\pm$ 0.63	2.05 $\pm$ 0.96
理调组	10	1.81 $\pm$ 0.80** Δ	2.02 $\pm$ 0.91**	2.16 $\pm$ 0.71

注:与正常组比较,* $P<0.05$,** $P<0.01$;与理筋组比较, $\Delta P<0.05$

3.3 3组受试者治疗前后C4椎骨三维角度比较

表3示,理调组治疗前后C4椎骨X轴、Z轴度变化明显大于正常组及理筋组($P<0.05$ 或 $P<0.01$);3组受试者C4椎骨Y轴度变比较差异无统计学意义($P>0.05$)。

表3 3组受试者治疗前后C4椎骨三维角度比较($^{\circ}$, $\bar{x}\pm s$)

组别	例数	X轴	Y轴	Z轴
正常组	10	0.65 $\pm$ 0.35	1.28 $\pm$ 0.45	1.00 $\pm$ 0.59
理筋组	10	1.16 $\pm$ 0.76	1.23 $\pm$ 0.94	1.08 $\pm$ 0.32
理调组	10	2.21 $\pm$ 1.47** Δ	1.12 $\pm$ 0.84	1.95 $\pm$ 0.55** Δ

注:与正常组比较,* $P<0.05$,** $P<0.01$;与理筋组比较, $\Delta P<0.05$

4 讨论

颈椎病患者常需要调整颈椎关节功能障碍,而颈椎容易出现关节功能障碍和其解剖位置密切相关。颈椎的关节突关节由相邻的上位椎骨的下关节突和下位椎骨的上关节突组成平面滑膜性关节,颈椎的关节突关节囊特别薄而松弛^[5]。最上面两个颈椎的小关节突朝向横面,其余颈椎的椎间小关节突均与横面约呈45°夹角而与额面平行这些颈椎椎

间关节的排列使它能够屈曲、伸直、侧弯和旋转^[6]。这些关节突关节调节脊柱的运动,并且在脊柱的稳定性方面扮演了重要的角色,承载大部分的剪力和16%的压应力^[7]。由于小关节承载能力和活动范围的特点,使其容易发生关节功能障碍,影响颈椎内源性稳定。

推拿治疗颈椎病常用的手法包括理筋手法和关节调整手法,其治疗效果的不同可能和椎间盘、韧带、关节、椎旁肌肉分布的感受器密切相关。研究发现,椎间盘周围含有丰富的感受器受体,主要分布在椎间盘侧面,纤维环前面最少^[8],在黄韧带和纵韧带及棘上韧带上含有丰富的机械感受器^[9-11]。颈椎关节突关节囊内和滑膜皱襞上含有丰富的鲁菲尼小体、帕西尼体、高尔基-马佐尼小体、游离的神经末梢,同胸椎和腰椎关节突关节相比较,颈椎关节突关节的机械感受器受体密度最高^[12-15]。从生物力学的角度来说,大的表浅的肌肉倾向于控制大幅度的动作,而细小的深层的肌肉更主要是控制精细的细小的姿势调节,控制细小的姿势调节的深层肌肉拥有更高的肌梭密度,颈长肌的肌梭密度要高于头夹肌^[16]。调整手法可以调整关节面位置,增加关节灵活性,削减肌肉痉挛,改善姿势和运动。对于颈椎关节突关节囊内及周围的感受器、椎间盘及黄韧带周围的感受器、颈部深层细小肌肉的感受器,理筋手法对其作用影响较小,而调整手法影响较大^[17]。

本项研究发现,理筋手法对正常人的颈椎关节也具有一定的调整作用,对颈椎患者的调整作用大于正常人;理筋手法联合颈椎调整手法对颈椎关节的调整幅度最大,这与临床有的患者调整手法作用后突然感觉症状缓解相一致。现代医学认为,骨错缝指的有位移变化,是结构病理的变化^[18-20]。本研究认为,骨错缝不仅是颈椎结构病理的问题,更主要的是存在功能病理,推拿手法可以对骨错缝进行良性调整,恢复颈椎病患者颈椎的正常功能。

参考文献

- [1] Naidoo RN, Haq SA. Occupational use syndromes[J]. Best Pract Res Clin Rheumatol, 2008, 22(4):677—691.
- [2] Sjolie AN. Psychosocial correlates of low-back pain in adolescents[J]. Eur Spine J, 2002, 11(6):582—588.
- [3] 孙宇,陈琪福.第二届颈椎病专题座谈会纪要[J].中华外科杂志,1993,31(8):472.
- [4] 严隽陶.推拿学[M].北京:中国中医药出版社,2003:6.
- [5] 玛丽·B·布朗.李德淳主译.按摩疗法导论[M].天津:天津科技翻译出版社,2006:165.

- [6]Breklemans WA, Poort HW, Slooff TJ. A new method to analyse the mechanical behaviour of skeletal parts[J]. Acta Orthop Scand, 1972, 43(5): 301—317.
- [7]Teo EC. Finite element stress analysis of a cadaver second cervical vertebra[J]. Med Biol Eng Comput, 1994, 32(2): 236—238.
- [8]Bogduk NT, Twonmey LT. Nerves of the lumbar spine. In: Clinical anatomy of the lumbar spine and sacrum [M]. Melbourne: Churchill Livingstone, 1991: 107—120.
- [9]Roberts S, Eisenstein SM, Menage J, et al. Mechanoreceptors in intervertebral discs. Morphology, distribution, and neuropeptides[J]. Spine, 1995, 20(24): 2645—2651.
- [10]Rhalmi S, Yahia LH, Newman N, et al. Immunohistochemical study of nerves in lumbar spine ligaments[J]. Spine, 1993, 18(2): 264—267.
- [11]Yahia LH, Newman N. Neurohistology of lumbar spine ligament[J]. Acta Orthop Scand, 1988, 59(5): 508—512.
- [12]Yamashita T, Cavanaugh JM, el-Bohy AA, et al. Mechanosensitive afferent units in the lumbar facet joints[J]. Bone Joint Surg Am, 1990, 72(6): 865—870.
- [13]McLain RF. Mechanoreceptor endings in human cervical facet joint[J]. Spine, 1994, 19(5): 495—501.
- [14]McLain RF, Pickar JG. Mechanoreceptor endings in human thoracic and lumbar facet joints[J]. Spine, 1998, 23(2): 168—173.
- [15]Giles LG, Harvey AR. Immunohistochemical demonstration of nociceptors in the capsule and synovial folds of human zygapophyseal joints[J]. Br J Rheumatol, 1987, 26(5): 362—364.
- [16]武敏, 刘志财, 夏玉军. 颈深肌肌梭密度及背根节 NT-3 和 Trk C 表达与退变性颈椎失稳关系[J]. 青岛大学医学院报, 2009, 45(4): 339—341.
- [17]房敏, 朱清广, 洪水棕. 推拿手法调整脊柱骨错缝的杠杆原理分析[J]. 中国骨伤, 2010, 23(10): 780—783.
- [18]汪芹, 黄顺贤. “骨错缝”“筋出槽”理论的临床认识[J]. 现代中医药, 2009, 29(4): 60—61.
- [19]邱寿良. 刘氏伤科手法治疗“筋出槽, 骨错缝”的体会[J]. 云南中医中药杂志, 2009, 30(6): 11.
- [20]温建民, 孙卫东. “骨离缝, 筋出槽”对拇外翻翻疗的指导意义[J]. 中医杂志, 2007, 48(10): 877—878.

(收稿日期: 2011-04-08; 修回日期: 2011-07-14)

[编辑: 崔京艳]

(上接第 128 页)

段。该系统能够在一定程度上反映人类大脑神经递质的变化情况, 这为痴呆、抑郁症等脑内神经递质改变相关疾病的神经递质测量提供了一种新的无创的手段。亦有不少学者将之用于痴呆的临床研究, 如谢海等^[10]以之观察老年痴呆患者的脑功能, 取得了较好的效果。

本研究采用 SET 对患者治疗前后脑神经递质进行了检测, 结果显示, 参芎补肾对全脑 Ach、DA 和 NE 有明显改善作用 ($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$), 且对 Ach 和 NE 等单胺类神经递质的改善作用明显优于对照组 ($P < 0.05$)。以上结果表明, 参芎补肾胶囊对患者脑内 Ach 和单胺类神经递质水平均有一定改善作用, 通过改善 VD 患者的脑功能而促进患者认知能力的改善, 从而改善患者的症状。

参考文献

- [1]Roman GC, Tatemichi TK, Erkinjuntti T, et al. Vascular dementia: diagnosis criteria for research studies[J]. Neurology, 1993, 43(2): 250—260.
- [2]田金洲, 韩明向, 涂晋文, 等. 血管性痴呆的诊断、辨证及疗效判定标准[J]. 北京中医药大学学报, 2000, 23(5): 16—24.
- [3]郭明冬, 周文泉, 韦云, 等. 参芎补肾胶囊治疗血管性痴

呆患者的疗效及对其生存质量的影响[J]. 中国中西医结合杂志, 2010, 30(6): 593—597.

- [4]王文静, 张维明, 董小玲, 等. 滇产何首乌药材的化学成分研究[J]. 云南中医学院学报, 2005, 28(1): 10—12.
- [5]黄忠仕, 黎昀, 黄健, 等. 二苯乙烯苷对 SAMP8 鼠脑组织胆碱能及单胺类神经递质的影响[J]. 右江医学, 2010, 38(4): 381—383.
- [6]周金黄, 王筠默. 中药药理学[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1986: 190.
- [7]袁树民, 曹兴水, 高翔, 等. 川芎嗪对痴呆小鼠模型学习记忆能力的影响[J]. 中国比较医学杂志, 2010, 20(5): 46—49.
- [8]张壮, 闫彦芳, 韦颖, 等. 党参皂苷 L1 抗缺氧缺糖再给氧诱导大鼠皮质神经细胞凋亡的作用[J]. 中国中医基础医学杂志, 2005, 11(5): 341—343.
- [9]郭明冬, 周文泉, 郭仁真, 等. 补肾益气活血法对小鼠脑微血管内皮细胞株 bEnd. 3 缺氧复氧模型的影响[J]. 中国中医基础医学杂志, 2008, 14(10): 736—738.
- [10]谢海, 战同霞, 魏秀宏, 等. 葡萄籽原花青素对老年痴呆认知障碍患者脑功能的影响[J]. 实用诊断与治疗杂志, 2008, 22(6): 465—466.

(收稿日期: 2011-03-28; 修回日期: 2011-06-29)

[编辑: 行之]