

三维调颈手法联合针刀治疗神经根型颈椎病红外热成像临床研究

朱海锋¹, 郭汝宝², 万全庆², 孔颖¹

1. 浙江中医药大学第三临床医学院, 浙江 杭州 310053

2. 浙江中医药大学附属第三医院, 浙江 杭州 310005

[摘要] 目的: 观察三维调颈手法联合针刀治疗神经根型颈椎病的临床疗效及其对患者病变区域红外热成像的影响。方法: 选取 128 例符合纳入标准的神经根型颈椎病患者, 根据随机数字表法分为 4 组各 32 例。A 组为对照组、B 组为三维调颈手法组、C 组为针刀组、D 组为三维调颈手法联合针刀组。4 组均治疗 3 周, 比较 4 组治疗前后颈椎功能障碍指数 (NDI) 及红外热成像改变情况。结果: 治疗后及治疗后 3 个月, B、C、D 组 NDI 评分分别与治疗前相比较, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$); 治疗后及治疗后 3 个月, B、C、D 组颈部温差分别与治疗前比较, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$); 且 D 组颈部温差减小较 B、C 组明显, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$); A 组治疗后及治疗后 3 个月颈部温差分别与治疗前比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。结论: 三维调颈手法联合针刀治疗能改善颈椎功能, 临床疗效优于单纯三维调颈手法或针刀治疗。

[关键词] 神经根型颈椎病; 三维调颈手法; 针刀; 颈椎功能障碍指数; 红外热成像

[中图分类号] R681.5*3 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0256-7415 (2023) 14-0165-05

DOI: 10.13457/j.cnki.jncm.2023.14.033

Clinical Study on Three-Dimensional Cervical Manipulation Combined with Acupotomy for Infrared Thermal Imaging of Cervical Spondylosis Radiculopathy

ZHU Haifeng¹, GUO Rubao², WAN Quanqing², KONG Ying¹

1. The Third Clinical Medical School of Zhejiang Chinese Medical University, Hangzhou 310053, China; 2. The Third Affiliated Hospital of Zhejiang Chinese Medical University, Hangzhou 310005, China

Abstract: **Objective:** To observe the clinical effect of the therapy of three-dimensional cervical manipulation combined with acupotomy on the treatment of cervical spondylosis radiculopathy and its influence on infrared thermal imaging of the diseased area. **Methods:** A total of 128 patients with radicular cervical spondylosis meeting the inclusion criteria were selected and divided into four groups according to random number table method, with 32 cases in each group. Group A was the control group, Group B was the three-dimensional cervical manipulation group, Group C was the acupotomy group, and Group D was the three-dimensional cervical manipulation combined with the acupotomy group. All the four groups were treated for three weeks. The changes of Neck Disability Index (NDI) and infrared thermal imaging were compared before and after treatment between the four groups. **Results:** After treatment and three months after treatment, the NDI scores in Groups B, C and D were compared with those before treatment, differences being significant ($P < 0.05$). After treatment and three months after treatment, the temperature differences in the neck of Groups B, C and D were compared with those before treatment, differences being significant ($P < 0.05$); the temperature difference in the neck of Group D was decreased more

[收稿日期] 2022-11-02

[修回日期] 2023-05-24

[基金项目] 浙江省中医药科学研究基金项目 (2020ZB130)

[作者简介] 朱海锋 (1998-), 男, 硕士研究生, E-mail: 1254878269@qq.com。

[通信作者] 郭汝宝 (1981-), 男, 副主任中医师, E-mail: guorubao129@sina.com。万全庆 (1962-), 男, 主任中医师, E-mail: 13003678819@163.com。

significantly than that of Groups B and C, differences being significant ($P < 0.05$). There were no significant differences in the neck temperature difference of Group A after treatment and three months after treatment when compared with that before treatment ($P > 0.05$). **Conclusion:** The therapy of three-dimensional cervical manipulation combined with acupotomy can improve cervical function, whose clinical effect is better than that of simple three-dimensional cervical manipulation or acupotomy.

Keywords: Cervical spondylosis radiculopathy; Three-dimensional cervical manipulation; Acupotomy; Neck Disability Index; Infrared thermal imaging

神经根型颈椎病(CSR)是颈椎病中最常见的一种类型,是由小关节紊乱和颈椎间盘退行性病变等原因,使颈椎椎管内或颈椎连接处神经根受压被刺激引起的一种疾病^[1]。常见症状表现为颈肩部疼痛、上肢放射性疼痛、感觉异常等^[2],严重影响患者日常生活及工作。临床治疗 CSR 方法很多,多以保守为主。近年来,针刀疗法及三维调颈手法均广泛用于 CSR 的治疗^[3-4],两种治疗方法在临床中都取得不错的疗效。本研究拟采用三维调颈手法联合针刀治疗 CSR,并应用红外热成像技术进行评价,结果报道如下。

1 临床资料

1.1 诊断标准 符合《中医病证诊断疗效标准》^[5]和《颈椎病的分型、诊断及非手术治疗专家共识(2018)》^[6]中的诊断标准。具有较典型的神经根症状,如疼痛、手臂麻木,且其范围与颈脊神经所支配的区域一致,查体示压颈试验或臂丛牵拉试验阳性;影像学检查与临床表现相一致;除外颈椎以外病变所致以上肢疼痛为主的疾患,如腕管综合征、网球肘、肩周炎、胸廓出口综合征、肱二头肌腱鞘炎及肺尖部肿瘤等。

1.2 纳入标准 符合诊断标准;年龄 18~60 岁;自愿接受小针刀及手法治疗,接受红外热成像检查;治疗前签署知情同意。本研究通过浙江中医药大学附属第三医院伦理审批,批件号为 ZSLL-KY-2020-005-02。

1.3 排除标准 颈部有骨折、脱位结核、骨质疏松、肿瘤等疾病;患有心脏病、糖尿病以及过敏体质或者伴有重要器官损害性疾病者等;颈背部皮肤破溃伴有皮肤感染者;孕妇、哺乳期及精神病患者。

1.4 一般资料 观察病例为浙江中医药大学附属第

三医院椎间盘诊疗中心门诊及住院部患者,符合纳入标准及排除标准的 CSR 患者,共 128 例。单盲随机分为 4 组, A 组(对照组), B 组(三维调颈手法组), C 组(针刀组), D 组(三维调颈手法结合针刀组), 每组 32 例。对治疗前 4 组患者的一般资料采用统计学分析(见表 1)。4 组患者性别采用交叉表 χ^2 检验($P=0.624 > 0.05$), 年龄($P=0.828 > 0.05$)、病程($P=0.561 > 0.05$)均符合正态分布,采用单因素方差分析,差异无统计学意义($P > 0.05$)。表明 4 组患者性别比例基本相当,年龄分布基本相当,罹患 CSR 的平均病程长短基本相同,具有可比性,见表 1。

表 1 4 组一般情况比较

组别	例数	性别		年龄	病程
		男	女	(岁, $\bar{x} \pm s$)	(月, $\bar{x} \pm s$)
A 组	32	14	18	51.75 $\pm$ 13.49	19.06 $\pm$ 10.15
B 组	32	15	17	52.97 $\pm$ 9.83	17.66 $\pm$ 8.67
C 组	32	18	14	50.59 $\pm$ 9.71	15.97 $\pm$ 9.58
D 组	32	13	19	52.31 $\pm$ 8.038	18.53 $\pm$ 8.49
χ^2/F 值		1.757		0.297	0.688
P 值		0.624		0.828	0.561

2 研究方法

2.1 病例分组 由于推拿疗法临床试验的环节无法进行双盲,故本试验过程中采用单盲法。另外,对临床治疗者、疗效评价者、资料收集者和统计分析工作者分离,并对疗效评价者、资料收集者和统计分析工作者采用盲法,以尽量避免可能的偏倚。故将符合纳入标准的患者随机分为 4 组,每组均 32 例。

2.2 治疗方法 研究过程中所有使用的药物、针刀等材料均采用统一的规格、型号,且均来自相同厂

家,并由相同的医师完成规范的针刀治疗、手法治疗和所有评定项目。

2.2.1 A组 塞来昔布胶囊(西乐葆,辉瑞制药有限公司,国药准字J20140072,规格:0.2 g/粒),每次0.2 g,每天1次,连续口服3周;甲钴胺片[弥可保,卫材(中国)药业有限公司,国药准字H20030812,规格:0.5 mg/片],每次0.5 mg,每天3次,连续口服3周。

2.2.2 B组 患者取俯卧位,面部置于治疗床头端的脸洞中或头部伸出床头端。医者立其头端侧,以一侧拇指指腹抵于患者错位椎骨偏凸之棘突,另一拇指指腹抵于错位椎下或上一椎之棘突对侧。医者两拇指同时推挤棘突向中线方向用力并逐渐加大推挤力量,觉患者颈部肌肉放松,相邻两棘突有移动感时,突然加大拇指指顶推力量。然后让患者取端坐位,医者立于患者身后,一手肘部托住患者下颌,另一手拇指指腹抵于患者错位椎骨偏凸之棘突,托下颌的肘部用力向上牵拉患者颈部,在颈椎关节间隙拉开的同时轻微旋转下颌,另一手拇指持续用力推挤棘突向中线方向。每周2次,连续治疗3周。

2.2.3 C组 材料:一次性老宗医牌0.6 mm×50 mm针刀,注册证号20172270270。定位:患者取坐位,双手下颚,充分暴露颈肩部后,结合影像学资料与临体征的提示,触按寻找结节或压痛条索等阳性反应点,做定位标记并进行皮肤消毒。局麻:局麻药液(盐酸利多卡因注射3 mL,维生素B₁₂注射液2 mL,0.9%氯化钠注射液5 mL),在进针点注入局麻药液1~2 mL。进针:选4号针刀,垂直进针直达条索状及痛处(患者此时可有酸胀感),保持刀口线与局部的神经、血管以及肌纤维平行,纵行疏通、横行剥离,针刀下手感松软时即可出刀。进针口压迫止血,外贴创可贴。每周1次,连续治疗3周。

2.2.4 D组 三维调颈手法治疗的基础上,加用针刀治疗,相应的治疗方法及疗程同三维调颈手法组、针刀组。

2.3 注意事项和异常情况的处理和预防 ①手法治疗时要准确、轻柔手法、适度用力,避免使用手法粗暴,手法治疗后适当限制患者的颈部活动。②针刀治疗前签署知情同意书,告知针刀治疗过程中相关注意事项。③治疗前缓解患者紧张情绪,避免在

患者高度紧张的状态下行针刀治疗。④晕针的处理:患者在针刀治疗过程中或治疗后出现面色苍白、头晕目眩、心慌恶心、肢冷出汗等症状时需立即拔出针刀,停止后续治疗。患者取去枕平卧位,抬高患者下肢,松解衣服,开窗通风。仍未改善者,可温开水送服,点按压人中、合谷、内关穴。若仍无效则立即采取吸氧、静推葡萄糖或其他急救措施。

3 观察指标与统计学方法

3.1 观察指标 ①颈椎功能障碍指数(NDI)。NDI是患者自评问卷调查表,评定内容包括颈痛和相关症状,以及对日常生活活动能力的影响情况,一共10个问题,每个分值0~5分,分值越高则颈椎功能障碍越严重^[7]。②红外热成像检查。2组患者均于治疗前、治疗后和治疗后3个月进行红外热成像检查。仪器设备(DH-2010-A医用红外热像仪,重庆宝通华医疗器械有限公司)。室内温度约25℃,无冷热风直吹;患者准备检查前入室静息约20~30 min;检查前需要脱去所有衣帽、腰围、护膝,摘掉首饰、眼镜,受检部分暴露5 min;检查前避免使用外敷药物、拔火罐、针灸、理疗、按摩等治疗;检查前1 h禁止食用过凉或者过热的食物,避免治疗前处于过冷或过热的环境。图像采集与处理:运用红外摄像机采集站立位和坐位时颈肩部枕部发际线水平至C7下缘水平线温度,后正中线区域分为左右两侧。通过仪器软件测量颈部两侧矩形区域温度,记录并利用Excel表格收集整理数据。

4组患者均于治疗前、治疗结束时、治疗结束后3个月进行NDI评分以及红外热成像检查。记录测量数据,并比较治疗前后数值变化。研究期间由固定的医师进行各种量表评定及数据收集记录,尽可能减少测量方面造成的误差。

3.2 统计学方法 采用SPSS25.0软件进行统计学分析,所有数据均进行正态性检验,计量资料的统计结果以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示。符合正态分布和方差齐性检验的计量资料,各组前后比较采用配对 t 检验,多组计量资料符合正态分布采用单因素方差分析(One-way ANOVA),两两比较方差齐者用LSD法,方差不齐者用Dunnett's T_3 法,如不符合正态分布采用非参数检验中独立样本Kruskal-Wallis检验,事后成对比较。计数资料采用卡方检验,等级资料

采用秩和检验。以 $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

4 治疗结果

4.1 4组治疗前后 NDI 评分比较 见表 2。治疗前, 4 组 NDI 评分比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 具有可比性。治疗后及治疗结束后 3 个月分别与治疗前比较, 各组组内比较, 4 组差异均有统计学意义($P < 0.05$)。4 组组间比较, 与 A 组相比较, B 组、C 组、D 组差异均有统计学意义($P < 0.05$); 与 B 组、C 组比较, D 组差异有统计学意义($P < 0.05$); B 组、C 组 2 组间比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。

表 2 4 组患者治疗前后 NDI 评分比较 分

组别	治疗前	治疗后	治疗后 3 个月
A 组	19.28 ± 5.19	16.38 ± 2.67 ^①	15.59 ± 3.99 ^①
B 组	18.09 ± 2.53	12.06 ± 3.00 ^{①②③}	7.53 ± 2.74 ^{①②③}
C 组	17.28 ± 5.49	13.75 ± 3.98 ^{①②③}	8.13 ± 2.53 ^{①②③}
D 组	19.28 ± 3.78	8.91 ± 1.89 ^{①②}	4.50 ± 1.88 ^{①②}
P 值	0.199	< 0.05	< 0.05

注: ①与本组治疗前比较, $P < 0.05$; ②与 A 组同期比较, $P < 0.05$; ③与 D 组同期比较, $P < 0.05$

4.2 4组治疗前后红外热成像检查平均温度温差比较 见表 3。治疗前, 4 组颈部平均温差比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 具有可比性。治疗后及治疗后 3 个月分别与治疗前相比, 4 组组内比较, A 组无统计学意义($P > 0.05$); B 组、C 组、D 组差异均有统计学意义($P < 0.05$)。4 组组间比较, 与 A 组比较, B 组、C 组、D 组差异均有统计学意义($P < 0.05$); 与 B 组、C 组比较, D 组差异有统计学意义($P < 0.05$), B 组、C 组 2 组间差异无统计学意义($P > 0.05$)。

表 3 4 组治疗前后红外热成像检查平均温度温差比较 ℃

组别	治疗前	治疗后	治疗后 3 个月
A 组	0.73 ± 0.17	0.62 ± 0.28	0.69 ± 0.10
B 组	0.65 ± 0.02	0.28 ± 0.11 ^{①②③}	0.24 ± 0.10 ^{①②③}
C 组	0.68 ± 0.36	0.27 ± 0.06 ^{①②③}	0.21 ± 0.09 ^{①②③}
D 组	0.61 ± 0.24	0.16 ± 0.05 ^{①②}	0.14 ± 0.08 ^{①②}
P 值	0.227	< 0.01	< 0.01

注: ①与本组治疗前比较, $P < 0.05$; ②与 A 组同期比较, $P < 0.05$; ③与 D 组同期比较, $P < 0.05$

4.3 安全性评估 4 组患者在整个治疗疗程中, 均

未出现头晕、过敏、感染、神经损伤等不良反应。

5 讨论

CSR 属中医学痹证范畴, 较为同意认可的证候分型有气滞血瘀证/血瘀气滞证、气血亏虚证、肝肾不足证/肝肾亏虚证、风寒阻络证/风寒痹阻证 4 种^[8]。《景岳全书·风痹》曰:“盖痹者, 闭也, 以气血为邪所闭, 不得通行而病也。”《证治准绳》曰:“皆由肾虚不能生肝, 肝虚无以养筋。”《素问·宣明五气》曰:“五劳所伤……久坐伤肉, 久立伤骨, 久行伤筋。”现代生物力学研究认为, CSR 的重要病因是颈椎生物力学的失衡。正常人的颈椎稳定性由内源性稳定与外源性稳定共同维持着, 颈椎内源性稳定主要维持颈椎的静力平衡, 是由椎体、椎间盘及相连的韧带结构构成; 外源性稳定则主要维持颈椎动力平衡, 为附着于颈椎的颈部肌肉所构成^[9]。小针刀是中西医结合的产物, 集软组织外科松解术、针灸等疗法优点于一体, 具有疏通经络和松解组织粘连的作用。通过刀头切割软组织, 松解了软组织挛缩和瘢痕, 恢复肌肉顺应性, 释放了筋膜张力, 从而达到病变部位疏通堵塞、恢复颈椎动态平衡的目的^[10]; 同时, 大量毛细血管开放, 加强了局部代谢, 促进局部组织血液淋巴循环、改善局部软组织营养状况、激发人体自我修复的作用^[11]。颈椎病的发病机制中“筋出槽, 骨错缝”导致的筋骨失衡被越来越多的学者提及^[12]。故可从“筋骨平衡”角度出发, 把“筋出槽, 骨错缝”的筋骨失衡状态转变为“骨张筋, 筋束骨”筋骨平衡状态来增加颈椎的稳定性。三维调颈手法既调整颈椎骨性结构维持的静态平衡, 也可以作用与周围肌肉改善颈椎的动态平衡, 动静结合, 互相协调, 共同起作用。三维调颈手法通过调整椎体位置、恢复正常的颈椎关节解剖序列, 纠正了小关节紊乱及关节错位, 改善了颈椎稳定性; 同时恢复了颈椎生理曲度, 局部压迫得到了缓解, 重新分布了颈椎组织应力, 从而改善颈部生物力学稳态, 达到治疗目的^[13]。

人体天然就是一个的发热体, 由于各组织血液循环、神经功能及代谢率的不同, 人体各部位体表温度呈现出差异性。红外热成像技术是通过探测并成像记录人体体表温度的一种即方便又无辐射、无损伤的功能影像检查方法^[14]。与中医理论相结合, 不仅可以获得人体全身体表温度分布信息, 又可以体

现中医的整体观,逐渐成为骨伤科疾病疗效评价的指标之一^[15]。研究显示,CSR患者颈部左右两区温度明显不对称,这可能由于CSR患者神经根受压后引起的局部炎症反应导致患处血液循环异常改变以及局部肌肉紧张、痉挛,代谢增强所致^[16],而通过红外热像技术测量颈区两侧温差从而将这一病理变化数值化。

通过组内对比发现4组患者颈椎功能在治疗后均有改善,进一步比较可以得知B、C、D组相较于A组疗效更好,D组相较于B组、C组2组在疗效上更显著,即无论是口服药物、单纯三维调颈手法或者针刀治疗,还是三维调颈手法联合针刀治疗均可以改善CSR患者的颈椎功能,但三维调颈手法联合针刀治疗的疗效要强于单纯三维调颈手法或者针刀治疗。通过组内对比发现B、C、D组治疗后及治疗3个月后颈部平均温差均较治疗前降低,说明3组患者的颈部血液循环在治疗后均有改善,进一步比较可以得知D组相较于B组、C组2组在温差值上降低更多,即无论是单纯三维调颈手法或者针刀治疗,还是三维调颈手法联合针刀治疗均可以改善CSR患者的颈部血液循环,但三维调颈手法联合针刀治疗对于颈部血液的循环的改善要强于单纯三维调颈手法或者针刀治疗。三维调颈手法联合针刀治疗CSR操作简单疗效满意,远期疗效持久稳定,值得临床推广。同时该研究显示红外热像成像技术或可成为评价CSR治疗效果的有效方法。

[参考文献]

[1] 闫雪峰,郁金岗.神经根型颈椎病中西医发病机制及诊断概述[J].内蒙古中医药,2022,41(1):167-168.

- [2] 谢瑞,于杰,尹逊路,等.神经根型颈椎病的现代中医治疗研究进展[J].海南医学院学报,2019,25(17):1356-1360.
- [3] 朱海军,华海燕.基于“筋骨并重”探讨针药并用、理筋整复手法治疗神经根型颈椎病(气滞血瘀证)的效果及机制[J].中国中西医结合外科杂志,2021,27(4):621-626.
- [4] 陈新荣.小针刀治疗神经根型颈椎病的临床疗效观察[J].现代诊断与治疗,2014,25(22):5207-5208.
- [5] 国家中医药管理局.ZY/T001.1~001.9-94 中医病证诊断疗效标准[S].南京:南京大学出版社,1994.
- [6] 中华外科杂志编辑部.颈椎病的分型、诊断及非手术治疗专家共识(2018)[J].中华外科杂志,2018,56(6):401-402.
- [7] VERNON H, MIOR S. The Neck Disability Index: a study of reliability and validity[J]. Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics, 1991, 14(7): 409-415.
- [8] 魏戌,方圣杰,孙凯,等.神经根型颈椎病中医证候研究进展[J].南京中医药大学学报,2021,37(4):632-636.
- [9] 张悦,岳群,郭文辉.经筋理论指导小针刀治疗神经根型颈椎病的疗效观察[J].针灸临床杂志,2017,33(11):43-46.
- [10] 尹航,吴长乐,董博,等.针刀治疗神经根型颈椎病研究进展[J].辽宁中医药大学学报,2022,24(10):216-220.
- [11] 郭从敬,郝又国,孙豪.超微针刀疗法在颈椎病康复中的应用进展[J].中国康复,2019,34(12):657-660.
- [12] 莫灼锚,张人文,唐树杰.脊柱“骨错缝,筋出槽”理论的研究进展[J].中医正骨,2017,29(5):16-19.
- [13] 吴志伟,宋朋飞,朱清广,等.“筋骨平衡”理论在颈椎病推拿诊疗中的应用[J].中华中医药杂志,2018,33(8):3399-3402.
- [14] 贾桂林,吕少文,韩世发.颈椎病治疗前后的红外热像分析[J].激光与红外,2006(2):122-124.
- [15] 邓品,李洪娟,黄法森,等.红外热成像技术在常见骨伤科疾病疗效评价中的应用进展[J].中国医药导报,2022,19(24):40-43.
- [16] 李红,邓方阁,周伟凌,等.颈椎病红外热成像的表达特点[J].中国现代医生,2018,56(21):75-77,81,169.

(责任编辑:刘淑婷)