DOI:10.13193/j.issn.1673-7717.2025.08.014

俯卧位颈椎微调结合手三阳理筋治疗神经根型颈椎病疗效以及对红外热成像温度的影响

郭耀斌[1],张宇[1],吕子萌[1],车有路[1],邓新源[2]
(1.安徽中医药大学第一附属医院,安徽 合肥 230031;2.安徽中医药大学第一临床医学院,安徽 合肥 230038)

摘要:目的 观察俯卧位颈椎微调结合手三阳理筋对神经根型颈椎病的疗效及红外热成像温度的影响。方法 60例神经根型颈椎病患者随机分为两组,每组30例。对照组采用常规电针治疗,观察组在常规电针治疗上结合俯卧位颈椎微调及手三阳理筋。治疗前和治疗2周后评价疼痛视觉模拟量表评分(visual analogue scale,VAS)、Northwick park颈痛量表评分(neck-pain questionnaire,NPQ)、颈椎功能障碍指数(neck disability index,NDI)、颈椎病临床评价量表评分(clinical assessment scale for cervical spondylosis,CASCS)、颈椎活动度评分(range of motion,ROM)、红外热成像温度差。结果 治疗后,两组患者VAS、NPQ、NDI、CASCS、ROM评分和红外热成像温度差均较治疗前改善($P<0.05$),且观察组各项评分更优($P<0.05$)。结论 俯卧位颈椎微调结合手三阳理筋治疗神经根型颈椎病疗效显著,红外热成像检测温度的变化可提供客观的评价依据。

关键词:神经根型颈椎病;俯卧位;颈椎微调;理筋手法;红外热成像
中图分类号:R269.815 **文献标志码**:A **文章编号**:1673-7717(2025)08-0061-05

Therapeutic Effect of Prone Position Cervical Spine Fine-Tuning Combined with Tendon-Regulation Manipulation on Three Yang Meridians of Hand on Cervical Spondylotic Radiculopathy and Its Influence on Infrared Thermography Temperature

GUO Yaobin[1],ZHANG Yu[1],LYU Zimeng[1],CHE Youlu[1],DENG Xinyuan[2]
(1. The First Affiliated Hospital of Anhui University of Chinese Medicine,Hefei 230031,Anhui,China;
2. The First Clinical Medical College of Anhui University of Chinese Medicine,Hefei 230038,Anhui,China)

Abstract:*Objective* To observe the clinical effect of prone position cervical spine fine-tuning combined with tendon-regulation manipulation on three Yang meridians of hand on cervical spondylotic radiculopathy(CSR) and its influence on infrared thermography temperature. *Method* A total of 60 patients with CSR were randomly divided into two groups. The control group received electroacupuncture treatment,while the observation group received electroacupuncture treatment combined with prone position cervical spine fine-tuning and tendon-regulation manipulation on three Yang meridians of hand. The visual analog scale(VAS),Northwick park neck-pain questionnaire(NPQ),neck disability index(NDI),clinical assessment scale for cervical spondylosis(CASCS),cervical range of motion(ROM) scores and infrared thermal imaging temperature difference of the two groups were compared before and after 2 weeks of treatment. *Result* After treatment,the scores of VAS,NPQ,NDI,CASCS and ROM and infrared thermal imaging temperature difference of both groups improved compared to those before treatment($P<0.05$),and the observation group has better scores in various aspects($P<0.05$). *Conclusion* Prone position cervical spine fine-tuning combined with tendon-regulation manipulation on three Yang meridians of hand for the treatment of CSR has significant therapeutic effects. The changes in infrared temperature can provide an objective and direct basis for the evaluation.

Keywords:cervical spondylotic radiculopathy(CSR);prone position;cervical spine fine-tuning;tendon-regulation manipulation;infrared thermography

神经根型颈椎病(cervical spondylotic radiculopathy,CSR)是指由于颈椎退行性改变和内外力学失衡导致颈神经根受压迫和刺激,继发病理改变,进而表现出颈项部肌肉僵硬疼痛、上肢疼痛麻木等一系列临床症状[1-2],是发病率最高的颈椎病分型,约占60%~70%[3]。在信息时代的今天,人们低头使用电脑、手机等电子产品的时间越来越长,导致CSR的发病率不断攀升,且趋向年轻化[4-5]。西医治疗CSR主要以药物镇痛和手术治疗为主,药物长期疗效不理想且不良反应较多,微创技术虽然在近几年发展很快,CSR手术创伤较传统手术明显减小,但仍存在手术风险较高、手术难达预期等,更适用疼痛剧烈且保守治疗无效者[6]。手法和针灸等中医外治方法因为疗效好、不良反应少等特点目前常用于治疗颈椎病[7-10]。李业甫教授(以下尊称为李老)是我国第三届国医大师,有着50余年丰富的临床经验。李老认为脊柱筋骨力学失衡是颈椎病的重要病机[11],临证应当遵循“筋骨并举”这一原则,疗效更好。笔者运用李老“筋骨并举”学术思想为指导,观察俯卧位颈椎微调结合手三阳理筋治疗CSR疗效,现报道如下。

基金项目:国家中医药管理局国医大师工作室建设项目(2018-474);安徽省中医优势专科(推拿科)建设项目(〔2022〕34号);安徽省中医优势病种(颈椎病)诊疗能力建设项目(〔2023〕11号)

作者简介:郭耀斌(1982-),男,安徽合肥人,副主任中医师,硕士,研究方向:推拿针灸治疗脊柱相关疾病。

1 临床资料

1.1 一般资料

2022年8月—2023年7月在安徽中医药大学第一附属医院推拿科门诊招募CSR患者60例。通过随机数字表法按1∶1

分为观察组和对照组。本研究经安徽中医药大学第一附属医院伦理委员会审批(审批号 2021AH－32)。经统计学分析两组 CSR 患者的一般资料,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,见表 1。

表 1 两组神经根型颈椎病患者一般资料比较

组别	例数	性别/(例)		年龄/(岁,$\bar{x}\pm s$)	病程/(月,$\bar{x}\pm s$)
		男	女		
观察组	30	9	21	30.33±8.08	4.18±4.62
对照组	30	16	14	37.17±13.05	5.31±7.56
检验统计量		$\chi^2=3.360$		$z=-1.939$	$z=-0.007$
P 值		0.067		0.052	0.994

1.2 诊断标准

1.2.1 西医诊断标准 根据《神经根型颈椎病诊疗规范化的专家共识》[12]制定 CSR 的诊断标准:①有定位神经根受压迫的症状、体征;②影像学所示和临床症状体征相对应;③臂丛牵拉试验阳性;④排除其他有上肢疼痛症状的相关病种。

1.2.2 中医诊断标准 依据井夫杰主编的“十四五”规划教材《推拿治疗学》[13]制定:①颈项部或肩背呈阵发性或持续性的隐痛或剧痛;疼痛常向上肢放射,疼痛范围与受累椎节的脊神经分布区一致,疼痛多为酸痛、钝痛或灼痛;②颈部有活动受限或肌肉僵硬,或因疼痛导致颈项强迫体位;③上肢有放射性疼痛,可能伴有难以负重持物;④手指或前臂多有异麻感,严重的有感觉减退。

1.3 纳入标准

①符合 CSR 诊断标准;②年龄 15～70 岁;③自愿参与本研究并签署知情同意书。

1.4 排除标准

①合并各种急性传染性疾病、结核、肿瘤或严重脏器疾病等不适宜推拿者;②有颈部骨折、手术或严重骨质疏松者;③治疗中接受相关药物或其他物理治疗,可能影响本研究疗效指标者;④妊娠期女性。

1.5 剔除标准

①病情变化不能继续治疗者;②拒绝完成治疗者;③发生其他情况,不能完成治疗方案者。

2 方法

2.1 治疗方法

2.1.1 对照组 予常规电针治疗(参照上海科技出版社《针灸治疗学》教材第 3 版)。选穴:双侧风池穴、颈夹脊穴。操作:穴位消毒后,选用 0.25 mm×25 mm 一次性无菌针灸针,直刺,进针深度为 15～20 mm,平补平泻行针,“得气”后分别在两侧风池穴和病变颈椎相应节段颈夹脊穴连接电针治疗仪(长城牌,型号:KWD－808I 型,常州市武进长城医疗器械有限公司),选用疏密波,频率为 2/100 Hz,强度以患者耐受为度,留针 30 min。

2.1.2 观察组 在对照组基础上予俯卧位颈椎微调结合手三阳理筋。手法操作:①松解颈肌:患者俯卧,胸前垫软枕,面部伏于留有呼吸洞的治疗床,颈部前屈 30°左右,自然放松,医者位于头前侧,以一指禅推法在风府沿督脉至大椎、两侧风池沿足少阳胆经至肩井的三条线上来回操作 3～5 遍。②拔伸微调(以 C5 棘突右偏或患侧在右为例):双手掌根夹住患者耳颞部做拔伸,在拔伸状态下小幅度旋转 3～5 遍,然后以左手大鱼际或掌根尺侧抵住 C5 棘突右侧,右手握持 C5 上颈段左后方,拔伸状态下以短促、轻巧、有控制的力将棘突向健侧推冲,C5 上颈段做反向旋转,有关节弹响或松动即表明得以整复,如不能,则可反复数次,不强求弹响。③手三阳理筋:以一指禅推法从颈至手循经推拿手三阳经筋各 3～5 遍(具体定位参照人民卫生出版社教材《经络腧穴学》第 2 版)。④拿揉颈肩部 1～2 min 结束。

疗程:每周 3 次,隔日 1 次,共治疗 1 个疗程(6 次)。注意事项:①嘱患者避免长时间低头,避免大幅度及快速活动颈椎;②微调操作前后均需做松解手法使患者足够放松,以防医源性损伤;③注意保暖。

2.2 观察指标

分别于治疗前、治疗 1 个疗程后评估。

2.2.1 视觉模拟量表(visual analogue scale,VAS)评分[14] 在纸上画一条直线,起始端代表 0 分,终端代表 10 分,让患者凭据主观感受打分,0 分代表无疼痛感觉,10 分代表疼痛剧烈难以忍受。

2.2.2 Northwick park 颈痛量表(neck－pain questionnaire,NPQ)评分[15] NPQ 有 9 个细分项组成,对患者的疼痛程度、睡眠质量、症状持续时间、工作及家务、社交活动等方面的感受进行评分,分值越高表示颈痛越严重,生活质量越差。

2.2.3 颈椎功能障碍指数(neck disability index,NDI)评分[16] 分别从疼痛程度、负重、阅读、注意力、日常工作等各方面对颈椎功能障碍情况进行评定,分值越高则病情越重。

2.2.4 颈椎病临床评价量表(clinical assessment scale for cervical spondylosis, CASCS)评分[17] CASCS 从患者的症状、体征和社会适应能力各方面评分,分值越高提示病情越轻、生活质量越好。

2.2.5 颈椎活动度(range of motion,ROM)评分[18] 反映颈椎活动度对日常生活的影响,无影响计 0 分;活动自如计 1 分;活动程度和范围有一定程度受限计 2 分;影响较大,活动时受限明显计 3 分;基本不能活动计 4 分。

2.2.6 红外热成像检查[19] 室温 20～25 ℃、湿度 50%～60%、无热光源等干扰因素下,采用医用红外热像仪(TMT－9000,杭州新瀚光电科技有限公司)采集患者两侧颈区(枕部发际线水平至 C7 下缘,后正中线两侧)、上臂外侧(三角肌止点)、前臂外侧(肘横纹下 3cm)、手背温度差(插页Ⅻ图 1)。检查前,患者静坐 30 min,受检部分暴露 5 min;检查前未使用膏药、推拿、拔罐、针灸等治疗;检查前 1 h 未食用过凉过热食物,检测两侧各区域温度差,差值越小表明患侧更趋于正常,疗效微观改变明显。

2.3 统计学方法

采用 SPSS 23.0 软件进行数据分析处理。对于正态分布的计量资料,组间比较使用独立样本 t 检验,组内比较使用配对 t 检验。如果指标不满足正态分布,统计学方法采用非参数检验。组间比较使用 Mann－Whitney U 检验,组内比较使用 Wilcoxon 秩和检验。检验水准 $\alpha=0.05$,以 $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

3 结果

3.1 治疗前后 VAS 评分比较

治疗前两组 VAS 评分差异无统计学意义。治疗后两组 VAS 评分均降低($P<0.05$),且观察组 VAS 评分显著低于对照组($P<0.05$)。见表 2。

表 2 两组神经根型颈椎病患者 VAS 评分比较($\bar{x}\pm s$) 单位:分

组别	例数	治疗前	治疗后	Z 值	P 值
观察组	30	6.60±0.62	1.20±0.71	－4.893	<0.01
对照组	30	6.57±0.73	1.70±0.75	－4.899	<0.01
Z 值		－0.213	－2.207		
P 值		0.832	0.027		

3.2 治疗前后 NPQ、NDI、CASCS 评分比较

治疗前两组 NPQ、NDI、CASCS 评分差异无统计学意义。

两组 CSR 患者治疗后的 NPQ、NDI 评分均减少($P<0.05$),CASCS 评分均增加($P<0.05$),观察组 NPQ、NDI 评分减少更明显($P<0.05$),CASCS 评分增加更明显($P<0.05$)。见表3 - 表5。

表 3 两组神经根型颈椎病患者 NPQ 评分比较($\bar{x}\pm s$) 单位:分

组别	例数	治疗前	治疗后	Z 值	P 值
观察组	30	30.74 ± 4.55	11.30 ± 2.41	-4.795	<0.01
对照组	30	31.85 ± 7.14	13.33 ± 2.35	-4.801	<0.01
Z 值		-0.362	-2.886		
P 值		0.717	0.004		

3.3 治疗前后 ROM 评分比较

治疗前两组 ROM 评分差异无统计学意义。两组 CSR 患者治疗后的 ROM 评分均减少($P<0.05$),观察组 ROM 评分减少更明显($P<0.05$)。见表6。

表 4 两组神经根型颈椎病患者 NDI 评分比较($\bar{x}\pm s$) 单位:分

组别	例数	治疗前	治疗后	Z 值	P 值
观察组	30	30.73 ± 3.58	5.07 ± 2.64	-4.806	<0.01
对照组	30	31.27 ± 3.81	7.07 ± 1.26	-4.806	<0.01
Z 值		-0.008	-3.250		
P 值		0.994	0.001		

表 5 两组神经根型颈椎病患者 CASCS 评分比较($\bar{x}\pm s$) 单位:分

组别	例数	治疗前	治疗后	Z 值	P 值
观察组	30	63.13 ± 3.18	83.47 ± 1.38	-4.866	<0.01
对照组	30	61.87 ± 1.96	82.00 ± 2.23	-4.816	<0.01
Z 值		-1.112	-2.850		
P 值		0.266	0.004		

表 6 两组神经根型颈椎病患者 ROM 评分比较($\bar{x}\pm s$) 单位:分

组别	例数	治疗前	治疗后	Z 值	P 值
观察组	30	2.40 ± 0.97	0.57 ± 0.63	-4.602	<0.01
对照组	30	2.47 ± 0.82	1.00 ± 0.74	-4.387	<0.01
Z 值		-0.333	-2.296		
P 值		0.739	0.022		

3.4 治疗前后红外热成像温差比较

治疗前,两组 CSR 患者各测量区域的温度差差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。治疗后,两组 CSR 患者各测量区域温度差较治疗前均减少($P<0.05$),表明两组治疗均有效,观察组较对照组减少更显著,差异具有统计学意义,疗效更优。见表7。

4 讨论

中医认为 CSR 病本在脊椎,病体在经筋。《素问·痿论篇》指出:“宗筋主束骨而利机关也”。经筋的病变会引发骨的失衡,使得脊柱出现了病理性的“缩、窄、卡、压”,筋骨状态的失衡,也就是“筋出槽”“骨错缝”,导致了颈椎病的发生[20]。“筋骨理论”一直是中医推拿治疗颈椎病的重要指导思想[21]。很多推拿流派[22-24]都在此理论下研究和开展了个性鲜明的诊治疗法。《证治准绳》云:“颈项强急之证,多由邪客三阳经也”。认为三阳经和 CSR 的关系极为密切。《经筋篇》云:“手太阳之筋…其病…绕肩胛引颈而痛”;“手阳明之筋…其病…肩不举,颈不可左右视”;“手少阳之筋…起于小指次指之端…上循臂…上肩走颈”。手三阳经筋的循行路线和 CSR 疼痛的部位高度重合,所以在治疗 CSR 中,手三阳是主要选择经筋[25-26]。

现代医学认为,CSR 的病理基础是颈椎的退行性改变,如颈椎生理曲度的改变、钩椎关节的增生或关节突关节的错缝、椎间孔的变形等,均会刺激和压迫颈神经根,引起疼痛等症状[27]。张明才等[28]研究认为,颈椎关节突关节骨错缝是 CSR 患者颈神经根出现压迫症状的主要因素。

颈椎扳法通过对病变颈椎的调整以及错位关节的整复,可以纠正关节、椎间孔、椎间盘与受压颈神经根之间的空间位置,恢复颈椎正确的生理解剖位及颈椎的力学平衡[29],是临床治疗 CSR 极为常用的整复手法。目前临床常用的坐位下旋转定位扳法,颈部旋转的幅度较大,力矩偏长,属长杠杆手法,容易损伤颈椎椎体,拉伤肌肉、韧带,刺激神经,用力技巧及风险系数较高。本研究中运用的俯卧位颈椎拔伸微调,是在颈部拔伸状态下完成的短杠杆整复手法。患者俯卧位下无需对抗头部重力,肌肉、关节囊和相邻韧带做到了尽可能放松,椎体和关节突之间压力降到了最低,胸前垫枕的支撑更具稳定性,极大地避免了患者的紧张。颈部的拔伸状态可以改善椎间孔,减轻神经根压迫,解除颈部肌肉痉挛,提高了手法的成功性。颈部前屈也有利于整复关节突关节骨错缝[30]。另一种仰卧位颈椎扳法虽然也有治疗床的支撑,但医者一方面需要托起患者头部,负担患者头部的重量,分散了注意力,另一方面发力也容易因为床面受到限制,增加了手法的难度。本手法的发力点在病变颈椎的棘突上,通过精准定位,避免影响其他颈椎节段的稳定性,施力方向近乎矢状面,在尽可能减小病变颈椎的被动运动幅度和最大限度避免额外的载荷损伤的前提下,减轻颈神经根的受压和刺激,纠正筋骨空间位置,恢复生物力学平衡,最大限度减少了操作中的不确定因素和风险,避免了医源性损害的发生。同时在手法操作过程中不强求关节弹响声,而应以手法操作后患者临床症状是否减轻为关注点,如颈椎活动受限是否改善,颈神经根的刺激症状是否减轻,无需过分强调立刻纠正偏歪的棘突,以免造成患者颈椎内外力学完全失衡,患者不能适应而出现脊柱的一系列相关症状。

“筋骨并举”是李老治疗颈椎病的临证原则。研究表明,理筋可以加强局部微循环[31],提高痛阈[32],促进局部损伤性炎症的消退[33],提高肌肉的活力和耐受力,解除肌痉挛和减轻疼痛,促使肌腱和韧带的放松[34],能让患者尽可能放松,也有利于颈椎整复的实施。作为一指禅流派第五代传人,李老认为一指禅推法因为着力点小,压强较大,刺激柔和有力,在紧推慢移的过程中对肌肉和韧带可以进行有效的松解,是理筋手法的首选[35]。“禅旋相济”才能“筋骨并举”,使疗效更优。而循手

表 7 两组神经根型颈椎病患者红外热成像温度差比较($\bar{x}\pm s$) 单位:℃

组别	例数	颈区		上臂外区		前臂外区		手背区	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	30	0.70 ± 0.14	0.43 ± 0.16	0.62 ± 0.20	0.47 ± 0.17	0.71 ± 0.18	0.47 ± 0.18	0.70 ± 0.22	0.44 ± 0.14
对照组	30	0.69 ± 0.15	0.50 ± 0.17	0.64 ± 0.25	0.58 ± 0.20	0.68 ± 0.20	0.58 ± 0.19	0.76 ± 0.17	0.51 ± 0.15
T/Z		-0.496	-2.019	-1.139	-2.317	-0.370	-2.230	-0.888	-2.181
P 值		0.620	0.043	0.255	0.024	0.711	0.030	0.375	0.033

三阳经筋理筋，可以通一身阳气，扶正祛邪，又可以行气活血，通络止痛，符合“经脉所过，主治所及”的原则[36]。督脉、足少阳胆经循经颈部的穴位也常为治疗所取[37]。风府、大椎为督脉要穴，大椎又是手太阳经、足少阳经与督脉相交之处，沿风府至大椎治疗可以刺激人体之阳，调控阳经气血[38]，风池、肩井属于足少阳胆经，肩井又是手足少阳交会，“少阳主枢”，沿风池至肩井治疗可以调节阳气，枢转筋骨[39]。

有研究显示，如 CSR 等脊髓神经根病患者患侧和健侧肢体温度明显不对称，可能是由于脊神经根受压后局部的炎性反应、血管扩张、神经卡压所致[40]，红外热像技术测量患者两侧温差则可以将这一病理过程量化具现。

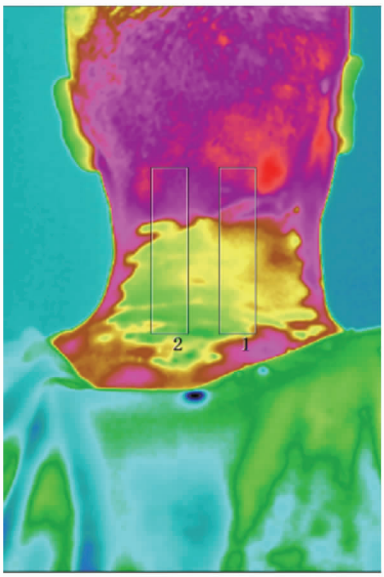
本研究发现，俯卧位颈椎微调结合手三阳理筋更能改善患者的疼痛和活动度，红外热成像也提示温差减小更显著。红外热成像温度差可参考成为客观评价 CSR 疗效的指标。本研究尚存在一些不足之处，如样本量较少，观察时间较短，今后可基于大样本、长期随访的临床观察进一步研究。

参考文献

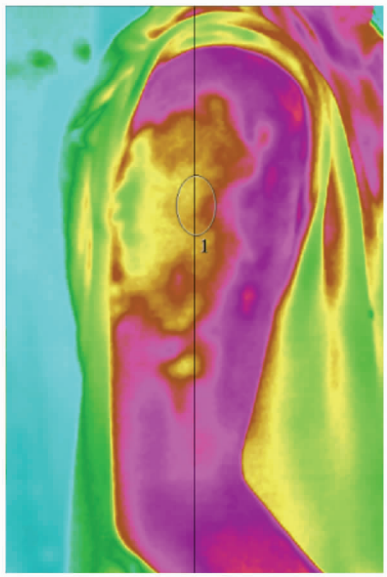
[1] CHEN C, YUCHI C X, GAO Z W, et al. Comparative analysis of the biomechanics of the adjacent segments after minimally invasive cervical surgeries versus anterior cervical discectomy and fusion: a finite element study[J]. J Orthop Translat, 2020, 23: 107 - 112.
[2] YAO S, OUYANG B, LU T, et al. Treatment of cervical spondylotic radiculopathy with posterior percutaneous endoscopic cervical discectomy: Short - term outcomes of 24 cases [J]. Medicine (Baltimore), 2020, 99(20): e20216 - e20216.
[3] WOODS B I, HILIBRAND A S. Cervical radiculopathy: epidemiology, etiology, diagnosis, and treatment[J]. J Spinal Disord Tech, 2015, 28(5): 251 - 259.
[4] WANG P, ZUO G, DU S Q, et al. Meta - analysis of the therapeutic effect of acupuncture and chiropractic on cervical spondylosis radiculopathy: A systematic review and meta - analysis protocol[J]. Medicine (Baltimore), 2020, 99(5): e18851.
[5] LIU Y, TANG G K, WANG W H, et al. Morphology of Herniated Disc as a Predictor for Outcomes of Posterior Percutaneous Full - endoscopic Cervical Discectomy in Treating Cervical Spondylotic Radiculopathy[J]. Orthop Surg, 2021, 13(8): 2335 - 2343.
[6] 晏美俊，郭松，付强，等. 三种内镜手术技术治疗神经根型颈椎病的临床疗效比较[J]. 中国脊柱脊髓杂志，2023，33(7)：610 - 618.
[7] 朱立国，韩涛，魏戌，等. 近十年手法治疗神经根型颈椎病的 CiteSpace 知识图谱可视化分析[J]. 中医杂志，2021，62(8)：723 - 728.
[8] 金子开，王旭，孙凯，等. 手法治疗颈椎病中枢镇痛机制研究进展[J]. 中国全科医学，2023，26(2)：225 - 232.
[9] 姚宇彤，周鸿飞. 针刺治疗颈型颈椎病的临床研究进展[J]. 山西中医药大学学报，2023，24(9)：1059 - 1062.
[10] 吴迪，詹嫄，黄岩石，等. 古法针刺治疗神经根型颈椎病疼痛疗效及对血清 TNF - α、TGF - β1 水平的影响[J]. 中华中医药学刊，2022，40(8)：183 - 185.
[11] 杨得光，李培真，邵超凌，等. 李业甫应用“筋骨并举，禅旋相济”思想治疗脊柱退行性病变探讨[J]. 安徽中医药大学学报，2018，37(2)：43 - 45.
[12] 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.
[13] 井夫杰. 推拿治疗学[M]. 北京：中国中医药出版社，2021：58.
[14] 钱雪旗，牟恒，戎军，等. 针灸联合推拿分期施治对颈椎病中医证候、疼痛、颈椎曲度及炎性反应因子的影响[J]. 中华中医药学刊，2022，40(6)：90 - 93.
[15] 叶毅君，谢育修，严天玮，等. 滚针拔罐法与传统絮刺拔罐法治疗颈型颈椎病：随机对照研究[J]. 中国针灸，2020，40(12)：1299 - 1303.
[16] 李建飞，李倩，李佳璐，等. 悬吊推拿运动治疗颈型颈椎病的持续疗效[J]. 中国康复理论与实践，2021，27(7)：834 - 839.
[17] 张攀，王勤俭，徐冬康，等. 羌活胜湿汤加减联合臭氧注射、射频热凝靶点穿刺术治疗神经根型颈椎病风寒痹阻型临床观察[J]. 中国实验方剂学杂志，2023，29(1)：91 - 96.
[18] 占茂林，蔡荣林，郭耀斌，等. 恢刺法结合改良颈椎扳法治疗寰枢关节错位所致颈源性头痛的临床疗效观察[J]. 中华中医药杂志，2021，36(8)：5092 - 5096.
[19] 苏瑾，符碧峰，刘润腾，等. 定点侧屈旋扳整颈手法对神经根型颈椎病椎间孔的形态学影响[J]. 医用生物力学，2022，37(4)：720 - 725.
[20] 李景虎，吕立江，杨超，等. 基于筋骨理论探讨“筋出槽，骨错缝”与青少年寰枢关节半脱位的关系[J]. 浙江中医杂志，2018，53(7)：529 - 530.
[21] 郭光听，孔令军，朱清广，等. 从推拿角度探讨“筋骨评估”理论渊源及应用. 中华中医药杂志，2019，34(10)：4774 - 4777.
[22] 张帅攀，朱清广，孔令军，等. 脊柱微调手法治疗颈型颈椎病的临床疗效观察[J]. 中华中医药杂志，2021，36(5)：3034 - 3037.
[23] 宁振振，王林，徐志丹，等. 龙氏正脊手法治疗颈性眩晕疗效观察[J]. 中国中医基础医学杂志，2019，25(7)：982 - 984.
[24] 李忠林，陈桂凤. 林氏正骨结合改良刺络拔罐法治疗颈型颈椎病的疗效观察[J]. 颈腰痛杂志，2023，44(4)：694 - 695.
[25] 张桐，周英杰，柴旭斌，等. 古代治疗神经根型颈椎病的穴位规律研究[J]. 世界中西医结合杂志，2020，15(11)：33 - 37.
[26] 田佳瑛，谭龙旺. 以手三阳经为主针刺治疗神经根型颈椎病的研究进展[J]. 湖北中医药大学学报，2022，24(3)：126 - 129.
[27] 邹汉玉，陈翔，赵莉娟，等. 牵引治疗神经根型颈椎病机制及应用进展[J]. 实用医学杂志，2023，39(7)：793 - 797.
[28] 张明才，石印玉，陈东煜，等. 神经根型颈椎病患者颈神经根压迫性刺激因素的研究[J]. 上海中医药杂志，2021，55(1)：52 - 56.
[29] 裴帅，姜宏，俞鹏飞，等. 颈椎扳法引导颈椎运动节段后伸纠正异常颈椎矢状位参数的临床观察[J]. 中国骨伤，2022，35(8)：747 - 751.
[30] 叶林强，陈超，刘源辉，等. 体位对颈椎旋转手法整复神经根型颈椎病关节突关节骨错缝的有限元分析[J]. 中国组织工程研究，2023，27(29)：4607 - 4611.
[31] 卿伦学. 推拿治疗慢性膝骨关节炎疼痛的 fMRI 和股直肌超声造影研究[D]. 北京：北京中医药大学，2019.
[32] 吴娉婷，肖易，梁英业，等. 推拿对神经病理性疼痛大鼠 miR - 21 - 5P、ERK、STAT3 的影响[J]. 世界科学技术 - 中医药现代化，2022，24(11)：4393 - 4401.
[33] 姚重界，孔令军，朱清广，等. 推拿调控局部炎性微环境对腰椎间盘突出症大鼠疼痛行为的影响[J]. 中华中医药杂志，2022，37(9)：5379 - 5384.
[34] 肖清明，吴昔钧，尹恒，等. 基于肌筋膜链理论手法治疗退变性腰椎失稳的疗效观察[J]. 中国骨伤，2020，33(10)：928 - 932.
[35] 陈迪光，方磊，房敏，等. 一指禅推法舒筋生物学效应的手法参数研究[J]. 时珍国医国药，2018，29(10)：2423 - 2425.
[36] 吴军尚，刘宜军，吴军瑞，等. 中医筋骨针疗法松解手三阳经筋为主治疗神经根型颈椎病的经验探析[J]. 中国针灸，2021，41(2)：197 - 200.
[37] 郭浪涛，张豪斌，刘朝，等. 针刺治疗颈椎病取穴规律的文献分析[J]. 中国中医基础医学杂志，2017，23(7)：989 - 991.
[38] 胡茜莹，刘亚玮，李海燕，等. 循经针刺联合桂枝加葛根汤治疗颈椎病引起脑供血不足效果研究[J]. 中华中医药学刊，2023，41(1)：238 - 241.
[39] 孙梦龙，薛惠天，王兰兰，等. 从少阳主枢理论探讨颈性眩晕推拿临床应用[J]. 辽宁中医杂志，2024，51(7)：29 - 32.
[40] 彭川，张静月，周华成. 红外热成像在神经病理性疼痛诊疗中的应用进展[J]. 中国疼痛医学杂志，2021，27(6)：461 - 464.

俯卧位颈椎微调结合手三阳理筋治疗神经根型颈椎病疗效以及对红外热成像温度的影响

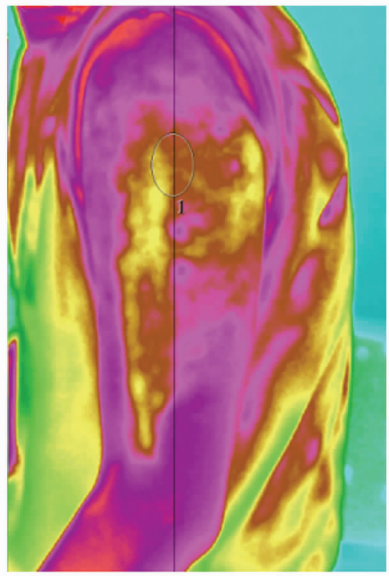
（正文见 61－64 页）



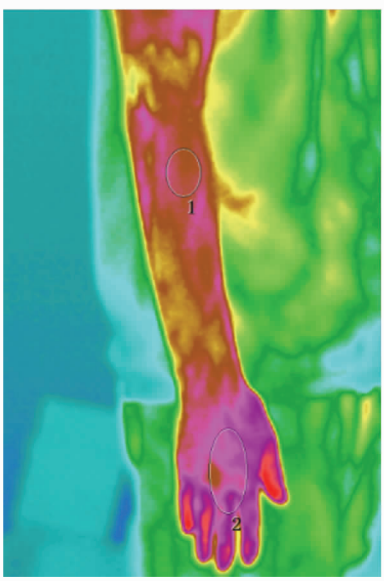
两侧颈区（1、2为测温点，枕部发际线水平至 C7 下缘，后正中线两侧）



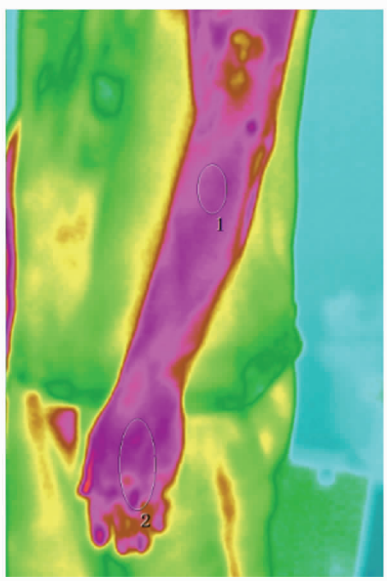
右上臂外侧（1为测温点，三角肌止点）



左上臂外侧（1为测温点，三角肌止点）



右前臂外侧（1为测温点，肘横纹下 3 cm）及手背（2为测温点）



左前臂外侧（1为测温点，肘横纹下 3 cm）及手背（2为测温点）

图 1　热成像采集区域