

调脊通督针刀松解术治疗神经根型颈椎病的随机对照研究

瞿雨薇¹, 丁德光^{2,3*}, 李文琳¹, 刘建民⁴, 周海旺⁵, 彭鑫宙^{6*}, 毛慧芳^{2,3}, 杜思思³, 郑易炜^{2,3}, 余沛豪^{2,3}, 夏春扬¹, 卿会玲^{2,3}, 沈闻欣^{2,3}, 曹 静^{2,3}, 沈 沉^{2,3}

(1. 湖北中医药大学, 湖北 武汉 430065;

2. 湖北省中医院, 湖北中医药大学附属医院, 湖北省中医药研究院, 湖北 武汉 430074;

3. 湖北时珍实验室, 湖北 武汉 430065; 4. 湖北中医药大学黄家湖医院, 湖北 武汉 430072;

5. 鄂州市中医医院, 湖北 鄂州 436000; 6. 黄石市第二医院, 湖北 黄石 435000)

【摘要】目的 探讨调脊通督针刀松解术治疗神经根型颈椎病(CSR)的临床效果及安全性。**方法** 符合纳入标准的 108 例 CSR 患者随机分为试验组 54 例和对照组 54 例, 因对照组脱落 1 例故最终纳入 107 例。试验组予以调脊通督针刀松解术治疗, 对照组予以常规针刺治疗。记录并比较两组患者在治疗前、后 VAS 评分、NDI 指数、YT20SS 评分, 测定炎症因子 TNF- α 、IL-1 β 、IL-6 水平, 观察不良反应, 并在治疗结束第 12 周时随访。**结果** 两组患者 VAS 评分、NDI 指数、炎症因子 TNF- α 、IL-1 β 、IL-6 水平均较前降低($P < 0.05$), 且试验组上述指标均低于对照组($P < 0.05$); 两组患者 YT20SS 评分较前升高($P < 0.05$), 且试验组高于对照组($P < 0.05$); 试验组总有效率(96.30%)高于对照组(83.02%), 复发率(9.26%)低于对照组(28.30%)。差异有统计学意义($P < 0.05$)。两组患者均未见明显不良反应。**结论** 调脊通督针刀松解术和常规针刺均能改善 CSR 患者的疼痛麻木症状及功能障碍, 并降低炎症反应, 但调脊通督针刀松解术的治疗效果更显著、持久, 值得临床推广应用。

【关键词】 调脊通督; 针刀; 神经根型颈椎病; 随机对照

DOI:10.70976/j.1008-0805.SZGYGY-2025-1327

CSTR:32392.14.j.1008-0805.SZGYGY-2025-1327

【中图分类号】R246.9 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1008-0805(2025)13-2567-06

神经根型颈椎病(cervical spondylotic radiculopathy, CSR)是指由于颈椎间盘、椎间关节退行性改变累及相应节段颈神经根而出现根性压迫或刺激的相应症状和体征, 特征性表现为单侧或双侧沿神经根支配区的上肢麻木和(或)放射痛^[1]。其占有颈椎病发病率的 60%~70%^[2], 是颈椎病中最常见的类型, 且此病有不断年轻化的趋势, 对人们的日常工作、学习和生活产生影响。由于手术疗法的高费用、创伤性过大及术后效果的不确定性, 及长期口服西药治疗易产生耐药性、成瘾性^[1], 患者需求不能得到满足。如此, 优效、低价且高安全性的中医治疗成为首选。

“调脊通督法”是课题负责人丁德光主任医师基

于“督为阳脉之海”这一理论, 结合名老中医李家康教授齐刺法治疗痛症经验所提出的以督脉(脊柱)为中心, 将督脉点与两侧夹脊穴相配的新的选穴配穴方法, 并结合针刀操作, 松解“筋结”、破坏病变组织、解除神经压迫、恢复脊柱平衡, 共奏“调脊、通督、复阳”之功, 在临床实践中取得良好疗效^[3-6]。现将调脊通督针刀松解术对 CSR 的部分研究报告如下。

1 资料

1.1 一般资料

招募 2023 年 10 月至 2024 年 8 月就诊于湖北省中医院、鄂州市中医医院、湖北中医药大学黄家湖医院

收稿日期: 2024-11-29; 修订日期: 2025-02-11

基金项目: 湖北省中医药管理局中医药科研项目(ZY2023M005);

国家中医药管理局“全国名中医传承工作室”建设项目(国中医药人教发[2022]5号);

湖北省第二届医学领军人才培养对象暨湖北名中医工作室项目(鄂卫通[2019]47号)

作者简介: 瞿雨薇(2000-), 女(汉族), 湖北黄冈人, 湖北中医药大学在读硕士研究生, 学士学位, 主要从事针灸、针刀治疗脊柱病及其相关疾病研究工作。

*通讯作者简介: 丁德光(1972-), 男(汉族), 湖北荆门人, 湖北省中医院主任医师, 博士学位, 主要从事针灸、针刀治疗脊柱病及其相关疾病研究工作。

*通讯作者简介: 彭鑫宙(1989-), 男(汉族), 湖北黄石人, 黄石市第二医院住院医师, 学士学位, 主要从事颈肩腰腿痛的临床研究工作。

针灸科 CSR 患者 108 例。采用区组随机法,以计算机生成随机数表,将符合纳排标准受试者随机分为对照组和试验组,每组各 54 例。其中对照组 1 例因病情加

重,寻求其他治疗而自行脱落,最终对照组入组 53 例。两组间基线资料(性别、年龄、病程)均衡可比($P>0.05$)。见表 1。

表 1 两组患者基线资料比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	男性		女性		年龄/岁	病程/月
		例	占比/%	例	占比/%		
试验组	54	15	27.78	39	72.22	43.44 $\pm$ 12.37	12.68 $\pm$ 1.35
对照组	53	10	18.87	43	81.13	43.42 $\pm$ 12.36	13.04 $\pm$ 1.46
χ^2/t 值			1.186			0.012	1.33
P 值			0.276			0.99	0.186

本研究经湖北省中医院伦理委员会审查批准(伦理批准号:HBZY2023-C32-03),所有患者均自愿参加本研究并签署知情同意书。

1.2 诊断标准

根据《神经根型颈椎病诊疗规范化的专家共识》^[7]拟定以下诊断标准:①存在定位颈神经根性压迫表现,典型的根性症状和体征,主要表现为单侧或双侧沿神经根支配区的上肢麻木和(或)放射痛,且范围与颈脊神经根所支配的区域一致;臂丛牵拉试验阳性或压颈试验阳性;②CT 或 MRI 检查提示由于颈椎退行性改变而形成神经根周围的骨质增生或骨赘,或椎间孔狭窄表现,检查提示神经根受压;③除外肩周炎、胸廓出口综合征、网球肘及颈椎骨实质性病变(如肿瘤等)等以上肢疼痛为主的疾患。

1.3 纳入标准

①符合上述诊断标准者;②年龄 20~65 岁;③经 CT 或 MRI 确诊;④近期末接受相关治疗者;⑤既往无颈椎手术病史;⑥未同时参加其他临床研究,同意参加本研究并签署知情同意书。

1.4 排除标准

①不符合以上纳入标准者;②X 片显示骨质增生严重形成骨桥者或存在骨折者;③合并结核、肿瘤、脊柱侧弯畸形等疾病者;④伴严重心、脑、肝、肾、血液等各种原发性疾病者,感染性疾病或精神病患者;⑤妊娠或孕期妇女;⑥对利多卡因过敏者;⑦凝血功能、肝功能异常(超过正常值 2 倍)。

1.5 剔除标准

①误诊、误纳;②治疗期间未按规定接受治疗措施;③记录不全影响疗效判断;④出现严重不良反应。

1.6 脱落标准

①未完成试验中途退出;②失访;③依从性差。

1.7 中止标准

①治疗过程中患者发生严重不良事件或反应,不宜继续按照原方案治疗者;②治疗期间患者原有疾病恶化或并发其他严重的疾病;③治疗过程中接受了其他治疗方法而影响研究结果者;④治疗过程中使用了

除双氯芬酸钠栓以外的止痛药物者。

2 方法

2.1 治疗方法

2.1.1 试验组

采用调脊通督针刀松解术治疗。

定位:第一次治疗:C3、C5、C7 棘突下及旁开夹脊穴,患侧上肢及肩阿是穴约 3~4 个;第二次治疗:C4、C6、T1 棘突下及旁开夹脊穴,患侧上肢及肩阿是穴约 3~4 个;第三次治疗:C2、C5~7 棘突及棘突旁阳性点,患侧上肢及肩阿是穴约 3~4 个。(夹脊穴取穴:棘突正中线旁开 20mm)

操作方法:患者俯卧位,油性记号笔标记,活力碘消毒二次,戴手套,每个治疗点由深到浅注射 1%利多卡因约 1ml(对疼痛耐受能力强者可以不用麻醉,注射麻药前注意回抽是否有回血),取 0.5mm $\times$ 50mm 一次性针刀(老宗医牌,江西老宗医医疗器械厂生产),采用针刀四步操作法^[8],刀口沿人体纵轴方向在治疗点垂直于皮肤快速进刀至皮下。针刀手法:棘突下点:分别采用直刺进针,向脚侧 45°斜刺 5~10mm,再调转刀口线,向头侧 60°斜刺 5~10mm,纵行疏通切割 2~3 次,出针刀;棘突点:分别采用直刺进针,向脚侧 45°斜刺 5~10mm,再调转刀口线,向头侧 60°斜刺 5~10mm,纵行疏通切割 2~3 次,出针刀;夹脊穴、阿是穴:针刀向下约 10~40mm,在病变组织行纵行疏通切割 3~4 次,出针刀;出针刀后,局部止血,予以创可贴外敷治疗点,嘱患者休息 30min。第 1、8、15 天治疗,共治疗 3 次。采用常规针刺法。

2.1.2 对照组

采用常规针刺法治疗。

取穴:夹脊穴(C4-T1)、风池、后溪、天柱。

定位:参照 2006 年中华人民共和国国家标准(GB/T 12346-2006)《腧穴名称与定位》。

操作方法:患者俯卧位,局部消毒,选用苏州天协针灸用品有限公司生产的一次性针灸针,规格 ϕ 0.30 $\times$ 25mm、 ϕ 0.30 $\times$ 40mm、 ϕ 0.30 $\times$ 50mm,即粗细规格为 0.30mm,长短规格为 1.5 寸、2 寸、3 寸。颈夹脊穴、天

柱直刺进针 25 ~ 35 mm, 后溪直刺进针 15 ~ 20 mm, 得气后行提插捻转平补平泻手法, 风池针尖方向朝向鼻尖针刺, 进针 20 mm, 得气后不行手法, 留针时间 30 min。1 次/日, 治疗 6 天休息 1 天, 共治疗 3 周。

试验期间若患者连续剧烈疼痛难忍, 可应急使用双氯芬酸钠栓(湖北人福成田药业有限公司, 50 mg × 10 粒/盒, 纳肛, 每次一粒, 一日不超过两次), 但不允许使用其他止痛药; 若使用双氯芬酸钠栓, 请按要求详细记录双氯芬酸钠栓的使用时间和剂量, 不中止研究; 若使用其他止痛药, 请及时上报课题组负责人, 中止研究。

2.2 疗效观察

2.2.1 观察指标

2.2.1.1 VAS 视觉模拟量表(visual analogue scale, VAS)^[9]

于治疗前后及治疗结束第 12 周测定, 颈项部疼痛评分分值为 1 ~ 10 分, 0 分为完全无痛, 10 分为难以忍受的疼痛; 上肢麻木评分分值为 0 ~ 3 分, 0 分为完全无麻木, 3 分为难以忍受的麻木。VAS 评分越高提示疼痛麻木越严重。

2.2.1.2 颈椎功能障碍指数(neck disability index, NDI)^[10]

于治疗前后及治疗结束第 12 周评定, NDI 量表共 10 项, 包含颈痛及相关的症状和日常生活活动能力两部分。每个项目最低得分为 0 分, 最高得分为 5 分, 分数越高表示颈椎功能障碍程度越重。

2.2.1.3 田中靖久颈椎病症状量表评分(Yasuhisa Tanaka 20 Score Scale, YT20SS)^[11]

于治疗前后及治疗结束第 12 周评定, 总分 20 分, 该量表指标包括症状、工作和生活能力、体征共 3 个方面, 记录治疗后分值, 分值越高则表明患者病情改善越好。

2.2.1.4 炎症因子测定

于治疗前后评定, 采用 ELISA 检测血清肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、白细胞介素-1 β (IL-1 β)、白细

胞介素-6(IL-6)水平, 评价炎症反应程度。

2.2.2 安全性指标

记录所有的不良事件的具体信息。

2.2.3 疗效指标

参考《临床疾病诊断依据治愈好转标准》^[12]和《中医病证诊断疗效标准》^[13]制定, 治愈: 原有各症状消失, 疗效指数 $\geq 90\%$, 正常劳动和工作不受影响, 随访 3 个月无复发; 显效: 原有各症状明显减轻, $70\% \leq$ 疗效指数 $< 90\%$, 正常劳动和工作基本不受影响; 有效: 原有各症状有所缓解, 但仍遗留部分症状、体征和功能障碍, $30\% \leq$ 疗效指数 $< 70\%$; 无效: 治疗前后症状无改善, 疗效指数 $< 30\%$ 。有效率 = (治愈 + 显著 + 有效) / 总例数 $\times 100\%$ 。疗效指数(%) = (治疗前 NDI 积分 - 治疗后 NDI 积分) $\div$ 治疗前 NDI 积分 $\times 100\%$ 。

2.3 统计学处理

采用 SPSS25.0 软件对数据进行统计分析。所有计量资料在分析前均进行了正态性检验。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组内比较采用配对样本 t 检验, 组间比较采用两独立样本 t 检验; 不符合正态分布的计量资料以中位数(上下四分位数) [$M(P_{25}, P_{75})$] 表示, 组内比较采用 Wilcoxon 符号秩检验, 组间比较采用 Mann-Whitney U 检验。定性资料用频数或百分比描述, 予以 χ^2 检验; 等级资料予以非参数秩和检验。对于缺失数据, 采用列表删除法进行处理。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

3 结果

3.1 两组患者颈、上肢疼痛麻木 VAS 评分比较

两组患者治疗前疼痛麻木 VAS 评分比较差异无统计学意义($P > 0.05$), 有可比性。治疗后, 两组患者疼痛麻木 VAS 评分均较治疗前降低($P < 0.05$), 试验组患者 VAS 评分低于对照组($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 两组患者治疗前后 VAS 评分比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	疼痛 VAS 评分(0 ~ 10)		麻木 VAS 评分(0 ~ 3)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
试验组	54	6.15 $\pm$ 1.53	0.91 $\pm$ 0.88 ^{*△}	2.61 $\pm$ 0.53	0.31 $\pm$ 0.47 ^{*△}
对照组	53	6.34 $\pm$ 1.68	1.34 $\pm$ 1.18 [*]	2.57 $\pm$ 0.57	0.91 $\pm$ 0.74 [*]
t 值		-0.617	-2.154	0.423	-4.92
P 值		0.539	0.034	0.673	< 0.01

与本组治疗前比较, ^{*} $P < 0.05$; 与对照组治疗后比较, [△] $P < 0.05$

3.2 两组患者 NDI 评分及 YT20SS 评分比较

两组患者治疗前 NDI 评分及 YT20SS 评分比较差异无统计学意义($P > 0.05$), 有可比性。治疗后, 两组患者 NDI 评分及 YT20SS 评分均较治疗前降低($P < 0.05$), 试验组患者评分低于对照组($P < 0.05$)。

见表 3。

3.3 两组患者炎症因子比较

两组患者治疗前血清中炎症因子含量比较差异无统计学意义($P > 0.05$), 有可比性。治疗后, 两组患者炎症因子含量均较治疗前降低($P < 0.05$), 试验组患

者含量低于对照组($P<0.05$)。见表 4。

3.4 两组患者临床疗效比较

治疗结束时,试验组总有效率为 96.30%,优于对照组的 83.02% ($P<0.05$)。见表 5。

3.5 两组患者复发率比较

随访时,试验组复发率为 9.26%,低于对照组的 28.3% ($P<0.05$)。见表 6。

表 3 两组患者治疗前后及随访时 NDI 评分及 YT20SS 评分比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	NDI 评分			YT20SS 评分		
		治疗前	治疗后	随访	治疗前	治疗后	随访
试验组	54	23.09 $\pm$ 6.20	5.19 $\pm$ 3.89 ^{*▲}	4.15 $\pm$ 4.14 ^{*▲}	8.35 $\pm$ 2.93	16.91 $\pm$ 2.20 ^{*▲}	17.39 $\pm$ 2.57 ^{*▲}
对照组	53	22.66 $\pm$ 6.88	8.34 $\pm$ 5.59 [*]	6.85 $\pm$ 6.57 [*]	8.26 $\pm$ 3.05	14.75 $\pm$ 3.13 [*]	15.94 $\pm$ 4.07 [*]
t 值		0.342	-3.393	-2.54	0.152	4.113	2.19
P 值		0.733	<0.01	0.013	0.88	<0.01	0.031

与本组治疗前比较,^{*} $P<0.05$;与对照组治疗后比较,[▲] $P<0.05$

表 4 两组患者治疗前后炎症因子比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	IL-6/ $\text{ng}\cdot\text{L}^{-1}$		IL-1 β / $\text{ng}\cdot\text{L}^{-1}$		TNF- α / $\text{ng}\cdot\text{L}^{-1}$	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
试验组	54	3 $\pm$ 0.22	0.41 $\pm$ 0.11 ^{*▲}	6.31 $\pm$ 0.5	3.02 $\pm$ 0.37 ^{*▲}	9.6 $\pm$ 2.39	3.78 $\pm$ 1.16 ^{*▲}
对照组	53	3 $\pm$ 0.38	0.69 $\pm$ 0.29 [*]	6.2 $\pm$ 0.45	3.62 $\pm$ 1.19 [*]	9.2 $\pm$ 2.23	5.05 $\pm$ 1.92 [*]
t 值		-0.015	-6.468	1.124	-3.53	0.926	-4.134
P 值		0.99	<0.01	0.264	<0.01	0.357	<0.01

与本组治疗前比较,^{*} $P<0.05$;与对照组治疗后比较,[▲] $P<0.05$

表 5 两组患者临床疗效比较

组别	例数	痊愈		显效		有效		无效		总有效率/%
		例	率/%	例	率/%	例	率/%	例	率/%	
试验组	54	18	33.33	23	42.59	11	20.37	2	3.70	96.30 [*]
对照组	53	13	24.53	13	24.53	18	33.96	9	16.98	83.02
χ^2 值										5.112
P 值										0.024

与对照组比较,^{*} $P<0.05$

表 6 两组患者随访情况比较

组别	例数	未复发/例	复发/例	复发率/%
试验组	54	49	5	9.26 [*]
对照组	53	38	15	28.30
χ^2 值				6.382
P 值				0.012

与对照组比较,^{*} $P<0.05$

3.6 不良反应

研究过程中,两组患者均未出现明显不良反应。

4 讨论

在现代医学中,CSR 的发病机理至今没有一个统一的定论,现阶段主要机制包括动静力失衡机制学说、机械压迫学说、化学性神经根炎学说以及自身免疫失调学说^[14]。故治疗关键在于解除软组织异常应力状态,恢复脊柱平衡,减轻神经根压迫,改善血液循环,降低炎症反应。CSR 在中医理论中被称为“项痹”,归属于经筋病,多由正虚劳损,筋脉失养,或风寒湿热等邪气乘虚侵袭,气血凝滞,闭阻不通引起^[15]。调脊通督

针刀松解术以督脉为 CSR 发病的经络学基础,以阳气不足为核心病机,督脉痹阻、阳气失运为基本病机,通督复阳为治疗原则,治疗 CSR^[16]。

本研究结果显示,试验组的总有效率优于对照组、复发率低于对照组,治疗后及随访时的试验组颈、上肢疼痛麻木 VAS 评分和 NDI 指数均低于对照组 ($P<0.05$),YT20SS 评分高于对照组 ($P<0.05$),提示调脊通督针刀松解术对 CSR 患者的近期疗效与远期疗效均优于针刺,可显著减轻患者疼痛麻木的临床症状,恢复颈项部活动功能,改善生活质量。针刀由《灵枢·九针》中锋针、铍针发展而来,以“针”刺激颈部穴位,调畅气血、通络镇痛;以“刀”对局部组织切割减压,松解病变组织挛缩,减轻对颈部周围神经、血管的卡压^[17]。有学者研究发现针刀在治疗过程过所引起的小创伤性强刺激,刺激量是毫针刺刺激量的 30 倍^[18]。调脊通督针刀松解术在传统针刀治疗的基础上,结合现代解剖学理论,重点选用棘突下的督脉点、脊柱两侧的夹脊穴,及部分棘突旁阳性点进行治理。“腧穴所在,主治所在”,督脉为阳脉之海,且与脑、肾、膀胱经以及“阴脉之海-任脉”等经气相通,督脉点位于督脉上,

夹脊穴于督脉、膀胱经两阳脉间并行,且具有“内属脏腑,外络肢节”的特点,对内亦可通联脏腑气血,振奋五脏六腑阳气,棘突旁阳性点即为气血瘀滞所成的“筋结”,故对三者进行刺激能通调全身气血,疏散外邪^[19,20]。且三者皮下结构丰富,病理状态下常为脊柱软组织损伤粘连最严重的部位,具体操作过程中,以颈部肌肉软组织为治疗靶点,在最大限度保留颈椎解剖结构与功能活动的完整性的情况下,对局部挛缩、粘连的肌肉、韧带和筋膜等进行松解与剥离,解除软组织的异常变性,促进颈椎生物力学平衡的重建和维持,进而解除被卡压的神经,缓解疼痛、麻木等临床症状^[21]。李姜嫄等^[22]通过对颈型颈椎病兔子模型进行针刀治疗后发现,针刀治疗能够明显下调 Notch1/Dll1 表达水平,改善局部循环,促进肌肉修复,恢复正常运动功能;刘福水等^[23]发现针刀可能通过调节成纤维细胞生长因子,修复劳损颈肌,从而改善椎间盘退变。

另外,本研究结果显示,治疗后两组患者的血清炎症因子均显示下降,但试验组的下降幅度更大,提示两种治疗手段均可下调炎症因子水平,降低颈肌的炎症反应,且调脊通督针刀松解术消炎作用更甚,进一步说明调脊通督针刀松解术的临床有效性。Shah 等学者^[24]的研究表明,炎症因子在受损软组织区域的浓度显著增加,会导致局部组织充血水肿、关节僵硬,并刺激肌肉、神经引起疼痛麻木等临床症状,是治疗颈椎病软组织损伤缓解颈痛的潜在靶点。调脊通督针刀松解术操作时,刺激可通过相应椎骨下方发出的脊神经支到达中枢神经系统,激发神经的修复机制,促进炎症因子的吸收,进而缓解症状。同时前文提到,针刀松解术可通过解除软组织异常应力、恢复脊柱平衡,以松至通,促使被卡压的血管、神经束恢复,改善局部循环代谢,促使炎性因子的消除^[25,26]。刘福水等^[27]研究表明 IL-6、IL-1 β 、TNF- α 是推动颈椎病炎症进程和组织损伤的相关炎症因子,针刀疗法可以影响炎症因子的表达,降低颈肌的炎症水平。李沅骋^[28]、万成雨^[29]、陈丹^[30]、徐军^[31]等学者发现针刀可通过下调 IL-1、IL-1 β 、TNF- α 的表达水平以降低炎症水平,发挥抗炎镇痛作用,调整颈部肌肉失衡状态,减缓椎间盘退变进程。本研究还对两组患者治疗期间不良反应进行观察,结果显示,两组患者均未出现明显不良反应,提示调脊通督针刀松解术治疗安全性较高。

综上,基于“督为阳脉之海”理论的调脊通督针刀松解术能有效缓解患者疼痛、麻木的症状,调节 CSR 患者 NDI 指数及 Y20SS 评分,降低炎症反应,近期疗效与远期疗效均明显优于针刺疗法,安全性高,且较针刺疗法具有低频高效的特点,值得临床推广使用。

参考文献:

[1] CHEN C, YUCHI CX, GAO Z, et al. Comparative analysis of the bi-

- omechanics 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.
- [2] 高海威,郑观强,周斌. 基于经筋理论循经通利痧治疗老年神经根型颈椎病的临床效果[J]. 中国老年学杂志, 2024, 44(18): 4414.
- [3] 夏雨萌,丁德光. 基于经筋理论探讨调脊通督针刀松解术治疗颈源性失眠的临床特色[J]. 湖北中医杂志, 2024, 46(6): 53.
- [4] 余笑,丁德光. 调脊通督针刺法联合耳穴贴压治疗颈心综合征临床观察[J]. 光明中医, 2023, 38(18): 3609.
- [5] 董莉. 调脊通督针法联合刺络拔罐治疗颈性失眠(肝郁化火型)的临床研究[D]. 湖北中医药大学硕士学位论文, 2021.
- [6] 丁德光,曹龄. 调脊通督法治疗寒湿痹阻型颞下颌关节紊乱 30 例[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2021, 29(3): 67.
- [7] 神经根型颈椎病诊疗规范化研究专家组. 神经根型颈椎病诊疗规范化的专家共识[J]. 中华外科杂志, 2015, 53(11): 12.
- [8] 徐欢,丁德光,姚敏,等. 调脊通督针刀松解术对腰椎间盘突出症患者腰屈曲活动度的影响[J]. 中国医药导报, 2018, 15(27): 139.
- [9] AUN C, LAM YM, COLLETT B. Evaluation of the use of visual analogue scale in Chinese patients[J]. Pain, 1986, 25(2): 215.
- [10] 吴垚,李汝鸿,叶志铭,等. 刃针松解配合肌肉能量技术治疗颈型颈椎病[J]. 时珍国医国药, 2023, 34(9): 2174.
- [11] 李洪涛,王世轩,赵双利. 针刀结合定点旋转扳法治疗神经根型颈椎病的临床观察[J]. 时珍国医国药, 2015, 26(9): 2191.
- [12] 孙传兴. 临床疾病诊断依据治愈好转标准[M]. 北京:人民军医出版社, 2002: 144.
- [13] 国家中医药管理局. 中医学证诊断疗效标准[M]. 北京:中国医药科技出版社, 2012.
- [14] 丁云. 岭南火针点刺邻穴治疗神经根型颈椎病的临床观察[D]. 广州中医药大学硕士学位论文, 2023.
- [15] 计小清,孔令娟,高志旭,等. 颈复康颗粒联合针刺治疗神经根型颈椎病(风寒阻络型)的临床疗效观察[J]. 中草药, 2022, 53(7): 2103.
- [16] 吴蓉,丁德光. 从调脊通督论治腰椎间盘突出症的针刀治疗[J]. 中国医药导报, 2017, 14(30): 161.
- [17] 杜薇,丁宇,刘峰,等. 超声引导下针刀联合神经根阻滞治疗神经根型颈椎病的疗效观察[J]. 中国疼痛医学杂志, 2023, 29(12): 948.
- [18] 朱娟,李传明,金玉燕,等. 针刀联合神经根阻滞治疗神经根型颈椎病的临床疗效[J]. 上海医学, 2018, 41(12): 730.
- [19] 杨文鑫,王颖,甘海生,等. 王颖针刺督脉结合夹脊穴治疗卒中后上肢痉挛经验[J]. 中医药临床杂志, 2024, 36(1): 73.
- [20] 谭黄圣,邓慧伟,何升华. 针刺手三阳经输穴配合颈夹脊穴治疗急性期神经根型颈椎病 56 例[J]. 中国针灸, 2024, 44(5): 537.
- [21] 黄伟,焦汤,齐凤军,等. 调脊通督针法治疗神经根型颈椎病临床研究[J]. 中医学报, 2017, 32(3): 470.
- [22] 李姜嫄,李开平,张雅雯,等. 针刀干预对颈型颈椎病兔颈肌超声影像及 Notch1/Dll1 表达的影响[J]. 中华中医药学刊, 2023, 41(12): 64.
- [23] 刘福水,钱嘉铭,方婷,等. 针刀干预颈椎病大鼠后头夹肌成纤维细胞生长因子家族及其受体的表达[J]. 中国组织工程研究, 2025, 29(18): 3775.
- [24] SHAH J P, GILLIAMS E A. Uncovering the biochemical milieu of myofascial trigger points using in vivo microdialysis: an application of muscle pain concepts to myofascial pain syndrome[J]. J Bodyw Mov Ther, 2008, 12(4): 371.

- [25] MAJI M W, ZHAO Y, WEN Q, et al. Influence of different courses of electroacupuncture treatment on compliance and therapeutic outcome of patients with cervical type cervical spondylosis: a small - sample randomized controlled trial[J]. *Zaen Qi Yan Jiu*, 2019 ,44 (11):835.
- [26] PHAM T, MA Q, AGIRO A, et al. Do acupuncture services reduce subsequent utilization of opioids and surgical interventions compared to noninvasive therapies among patients with pain conditions[J]. *Pain Med*, 2021, 22(11):2754.
- [27] 刘福水,任长安,王小乐,等. 针刀干预对颈椎病颈肌细胞 P 物质、缓激肽和相关炎症因子表达的影响[J]. *中华中医药学刊*. <https://link.cokl.net/urld/21.1546.R.20241012.1208.012>
- [28] 李沅骑,李开平,宋子琪,等. 针刀疗法对兔退变颈椎间盘组织中 p38MAPK 蛋白与 IL-1 表达的影响[J]. *中华中医药学刊*, 2022, 40(11):250.
- [29] 万成刚,宋子琪,李沅骑,等. 针刀干预对颈型颈椎病模型兔血清中 IL-3、TNF- α 、PGE2 水平的影响[J]. *中华中医药学刊*, 2022, 40(9):240.
- [30] 陈丹,王林嘉,曾倩,等. 基于 fMRI 探讨针刺治疗慢性颈痛的中枢机制研究进展[J]. *时珍国医国药*, 2020, 31(7):1696.
- [31] 徐军,黄移生,殷文俊,等. 症状针刀联合加味桃红四物汤治疗气滞血瘀型神经根型颈椎病 57 例[J]. *湖南中医杂志*, 2024, 40(6):69.

A randomized controlled trial of acupotomy lysis with Tiaoji Tongdu for the treatment of cervical spondylotic radiculopathy

QU Yuwei¹, DING Deguang^{2,3*}, LI Wenling¹, LIU Jianming⁴, ZHOU Haiwang⁵, PENG Yingzhou^{6*}, MAO Huifang^{2,3}, DU Sisi⁵, ZHENG Yiwei^{2,3}, YU Peihao^{2,3}, XIA Chunyang¹, QING Huiling^{2,3}, SHEN Wenxin^{2,3}, CAO Jing^{2,3}, SHEN Chen^{2,3}

(1. Hubei University of Chinese Medicine, Wuhan 430065, China; 2. Hubei Provincial Hospital of Traditional Chinese Medicine, Affiliated Hospital of Hubei University of Chinese Medicine, Hubei Academy of Traditional Chinese Medicine, Wuhan 430074, China; 3. Hubei Shizhen Laboratory, Wuhan 430065, China; 4. Huangjiahu Hospital of Hubei University of Traditional Chinese Medicine, Wuhan 430072, China; 5. Ezhou Municipal Hospital of Traditional Chinese Medicine, Ezhou 436000, China; 6. Second Hospital of Huangshi, Huangshi 435000, China)

Abstract: **Objective** To investigate the clinical effect and safety of acupotomy lysis with Tiaoji Tongdu (Spine-regulating and Governor vessel-dredging) in the treatment of cervical spondylotic radiculopathy (CSR). **Methods** A total of 108 CSR patients who met the selection criteria were randomly divided into the experimental group of 54 cases and the control group of 54 cases, and 107 patients were finally included because one case fell out in the control group. The experimental group was treated by acupotomy lysis with Tiaoji Tongdu method, and the control group was treated with conventional acupuncture. The VAS, NDI and YT20SS were recorded and compared between the two groups, the levels of inflammatory factors TNF- α , IL-1 β and IL-6 were measured to evaluate the degree of inflammatory reaction, adverse reactions were observed, and the NDI and YT20SS at the 12th week after treatment were recorded and followed up. **Results** The levels of VAS score, NDI score, inflammatory cytokines TNF- α , IL-1 β and IL-6 in the two groups were lower than those of before treatment ($P < 0.05$), and the above indexes in the experimental group were lower than those of the control group ($P < 0.05$), the YT20SS score was higher than that of before treatment ($P < 0.05$), and the indexes in the experimental group were higher than those of the control group ($P < 0.05$), and the total effective rate in the experimental group (96.30%) was higher than that of the control group (83.02%). The recurrence rate (9.26%) was lower than that of the control group (28.30%). The difference was statistically significant ($P < 0.05$). No obvious adverse reactions were observed in both groups. **Conclusion** Both acupotomy lysis with Tiaoji Tongdu and conventional acupuncture can alleviate the pain and numbness symptoms and dysfunction of CSR patients, and reduce inflammatory responses. However, the therapeutic effect of acupotomy lysis with Tiaoji Tongdu is more significant and enduring which is worthy of clinical promotion.

Key words: Tiaoji Tongdu; Acupotomy lysis; Cervical spondylotic radiculopathy; Randomized controlled trial

(责任编辑:吴慧康)