

引用:黄跃斌,王泽宇,曾伶伶,江昌茵,张娟,涂润泽,曾翼翔,赵书聪,付磊.基于“颈骶并治”超声引导下针刀治疗颈型颈椎病的疗效观察[J].中医导报,2023,29(10):60-64.

基于“颈骶并治”超声引导下针刀治疗 颈型颈椎病的疗效观察*

黄跃斌¹,王泽宇²,曾伶伶¹,江昌茵¹,张娟¹,涂润泽¹,曾翼翔¹,赵书聪¹,付磊¹

(1.湖南中医药大学第二附属医院,湖南 长沙 410005;

2.邵阳县人民医院,湖南 邵阳 422100)

[摘要] 目的:观察基于“颈骶并治”超声引导下针刀治疗颈型颈椎病的临床疗效。方法:将40例颈型颈椎病患者随机分为治疗组和对照组,每组20例。治疗组患者予超声引导下针刀“颈骶并治”治疗,选点分别为枕外隆凸及其左右旁开2.5 cm处、骶正中嵴平第1骶后孔处及两侧髂后上棘;对照组患者予超声引导下“T”形针刀治疗,选点为C₂—C₇棘突顶点、枕外隆凸及其左右旁开2.5、5.0 cm处。两组均每5 d治疗1次,共治疗2次。治疗前、治疗后及治疗后3个月记录两组患者颈痛程度视觉模拟评分法(VAS)评分和颈椎活动度(ROM)评分,并评定治疗后及随访时疗效。结果:治疗后两组患者临床疗效比较,差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后3个月,治疗组患者临床疗效优于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。两组患者VAS、ROM评分变化存在时间效应及交互效应,差异均有统计学意义($P<0.05$);两组患者随访时VAS、ROM评分与治疗前的差值比较,治疗组大于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。结论:基于“颈骶并治”超声引导下针刀与超声引导下常规针刀治疗颈型颈椎病均有一定的近期、远期疗效,但在维持远期疗效方面,前者有更大优势。

[关键词] 颈型颈椎病;针刀;颈骶并治;超声引导;疗效观察

[中图分类号] R246.9 [文献标识码] A [文章编号] 1672-951X(2023)10-0060-05

DOI:10.13862/j.cn43-1446/r.2023.10.011

Clinical Observation of Ultrasound-Guided Acupotomy for Cervical Spondylosis Based on "Combined Treatment of Cervical Sacral"

HUANG Yuebin¹, WANG Zeyu², ZENG Lingling¹, JIANG Changyin¹, ZHANG Juan¹, TU Runze¹,

ZENG Yixiang¹, ZHAO Shucong¹, FU Lei¹

(1.The Second Affiliated Hospital of Hunan University of Chinese Medicine, Changsha Hunan 410005, China;

2.Shaoyang County People's Hospital, Shaoyang Hunan 422100, China)

[Abstract] Objective: To observe the clinical effect of ultrasound-guided acupotomy on cervical spondylosis based on "combined treatment of cervical sacral". Methods: Totally 40 patients with cervical spondylosis were randomly divided into treatment and control groups, with 20 cases in each group. In the treatment group, patients were treated with ultrasound-guided acupotomy "combined treatment of cervical sacral", and the selected points were the external occipital protuberance and its left and right lateral opening of 2.5 cm, the 1st posterior sacral foramen at the median sacral ridge and both posterior superior iliac spines. Control group was treated with ultrasound-guided T-shaped acupotomy, and the selected points were the apex of spinous process of C₂—C₇, extraoccipital carina and its left and right side openings at 2.5 cm and 5.0 cm. Both groups were treated once every 5 days, a total of 2 times. Visual analogue scale (VAS) and cervical range of motion (ROM) scores were recorded before and after treatment and 3 months after treatment, and the efficacy was evaluated after treatment and at follow-up. Results: There was no significant difference in clinical efficacy between the two groups after treatment ($P>0.05$). Three months after treatment, the treatment group showed better clinical efficacy than control group, and the difference was statistically significant ($P<0.05$). There were time effect and interaction effect on

*基金项目:湖南中医药大学医学技术一级学科开放基金项目(2021YXJS06);湖南省中医药科研计划项目(D2022032);湖南中医药大学研究生创新课题(2021CX38);湖南中医药大学校级科研基金与联合基金项目(2021XJJ056)

通信作者:付磊,E-mail:fulei@126.com

VAS and ROM scores in two groups, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). The differences of VAS and ROM scores between the two groups at follow-up were higher in the treatment group than in the control group ($P<0.05$). Conclusions: Both ultrasound-guided acupotomy and ultrasound-guided conventional acupotomy for cervical spondylosis based on "combined treatment of cervical sacral" show certain short-term and long-term effects, but in terms of maintaining long-term effects, the former shows more advantages.

[Keywords] cervical spondylosis; acupotomy; combined treatment of cervical sacral; ultrasound-guided; curative effect observation

颈型颈椎病(neck type cervical spondylopathy, NTCS)又称局部型颈椎病,主要表现为肩颈部疼痛、僵硬,常伴椎体不稳及轻度骨质增生等变化。目前,本病治疗方法多样^[1-4],其中针刀疗法在治疗NTCS中疗效确切^[5-6],有起效快、疗效好等特点^[7]。针刀“T”形术式在临床应用广泛,以枕下肌群及颈椎棘突等作为主要治疗部位^[8],旨在调整颈周的力学平衡,但在远期疗效、安全性及选点数量上有进一步的优化空间。近年来,随着超声诊疗技术在肌骨显影中的优势不断增加,越来越多的医生将超声引导下针刀治疗应用于临床^[9-10],其优势在于对病灶部位可实现精准、安全、高效的闭合松解^[11]。因此,笔者团队基于前期研究基础及临床预试验^[12-13],从脊柱整体“弓弦力学”、筋膜线和经络循行角度出发行针刀操作,并结合现代肌骨超声技术,提出了基于“颈骶并治”超声引导下针刀治疗NTCS的思路,在临床应用中近、远期疗效明显,选点精简,但缺乏系统全面的评估。故本研究拟观察基于“颈骶并治”超声引导下针刀治疗颈型颈椎病的临床疗效,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 诊断标准 参照《颈椎病的分型、诊断及非手术治疗专家共识(2018)》^[14]拟定:(1)主症为枕部、颈肩部疼痛、活动不适、僵硬等异常感觉,可存在压痛点;(2)影像学结果显示颈椎退行性变;(3)除外颈部其他疾患或其他疾病导致的颈部症状。

1.2 纳入标准 (1)符合NTCS诊断标准;(2)年龄18~60岁;(3)男女不限;(4)病程1~24个月;(5)同意收集部分个人资料作为研究分析用途并签署知情同意书,能积极配合完成临床观察者。

1.3 排除标准 (1)入组前7 d内已接受药物等其他治疗者;(2)合并其他类型颈椎病患者;(3)合并心血管、肝肾和内分泌系统等严重原发病者,妊娠或哺乳期妇女;(4)合并脊柱结核、畸形、肿瘤等;(5)局部有感染或溃疡者;(6)有出血性疾病或凝血障碍者;(7)有精神病不能配合治疗者;(8)意识不清,或不能配合评分,或语言交流障碍者。

1.4 伦理原则 制定知情同意书,向受试者提供有关临床研究的详细情况,包括研究目的、方法及受试者可以得到的收益和可能发生的风险与不便。向受试者说明个人资料均会保密,研究是完全自愿的,在研究中有权随时退出,必须在得到受试者的签名同意后方可进行临床研究。试验方案经湖南中医药大学第二附属医院伦理委员会审核通过,伦理批号:2023-KY-010。

1.5 研究对象 根据两样本均数比较的样本含量估计公式 $n=2 \times [(u_{\alpha}+u_{\beta}) \times \sigma / \delta]^2$ 及临床预试验结果,以颈痛程度VAS评分

作为观察指标,预试验中治疗组患者随访时与治疗前比较,VAS评分下降 (3.20 ± 0.57) 分,对照组VAS评分下降 (2.50 ± 0.63) 分。设双侧 $\alpha=0.05$,把握度为90%($\beta=0.10$),查表可知, $u_{\alpha}=1.960$, $u_{\beta}=1.282$ 。 δ (平均数之差) $=3.20-2.50=0.70$, σ 取较大的标准差0.63代入公式,得 $n=2 \times [(1.960+1.282) \times 0.63 / 0.70]^2=17.03 \approx 17$,考虑“脱落”情况,增加20%的样本量,最终需要两组研究对象各20例。

收集2022年1—6月湖南中医药大学第二附属医院针刀门诊符合纳入标准的40例NTCS患者。采用随机数字表法分为治疗组与对照组,每组20例。

1.6 治疗方法

1.6.1 治疗组 采用超声引导下针刀“颈骶并治”治疗。(1)定点。①颈部:枕外隆凸及其两侧旁开2.5 cm处;②骶部:骶正中嵴第1骶椎棘突顶点及两侧髂后上棘。(2)操作。取俯卧位,消毒后取一次性喜灸牌4号小针刀(马鞍山邦德医疗器械有限公司)进行操作,操作时在超声引导下进针刀,并行针刀操作,过程中注意避开大的血管、神经。①枕外隆凸:进针刀达骨面,铲剥3刀,转刀口向下铲剥3刀,后贴骨面左右方向向下铲剥3刀;②枕外隆凸左右旁开2.5 cm处:进针刀达骨面,铲剥3刀,调转刀口向下铲剥3刀;③骶正中嵴第1骶椎棘突顶点:从骶正中嵴顶点进针刀达骨面,铲剥3刀,贴骨面向左右分别铲剥3刀;④髂后上棘:进针刀达骨面,铲剥3刀,出针刀后按压止血,贴敷针刀孔。

每5 d治疗1次,共2次。

1.6.2 对照组 采用超声引导下针刀“T”形术式治疗。(1)定点。①横线:枕外隆凸及其左右旁开2.5、5.0 cm处,共5点;②竖线: C_2-C_7 棘突顶点,共6点。(2)操作。体位、超声准备、消毒、针具、超声引导均同治疗组操作。①枕外隆凸及其左右旁开2.5 cm处操作步骤同治疗组;②枕外隆凸左右旁开5.0 cm处:进针刀达骨面,铲剥3刀,调转刀口向下铲剥3刀;③ C_2-C_7 棘突:进针刀达骨面,铲剥3刀,调转刀口沿棘突上缘铲剥3刀;④出针刀后按压止血,贴敷针刀孔。

每5 d治疗1次,共2次。

1.7 观察指标

1.7.1 颈痛程度 采用视觉模拟评分法(VAS)^[15],划一条10 cm的横线,0~10表示由无痛逐渐过渡到剧痛,0为无痛,10为剧痛。患者根据疼痛程度,在横线上标记(横线长度与疼痛程度呈正相关),通过测算长度记录疼痛分值。

1.7.2 颈椎活动情况 采用关节活动度ROM评分法^[16],以人体颈部中立位为0°,活动至有明显疼痛不适为限。用关节量角器(昊量SK)测量颈椎屈伸、侧屈及旋转的活动度^[17],并对所

测数值量化积分统计。3分:侧屈、前屈、后仰 $>40^{\circ}$,侧转 $>75^{\circ}$;2分:侧屈、前屈、后仰 $30^{\circ}\sim 40^{\circ}$,侧转 $60^{\circ}\sim 75^{\circ}$;1分:侧屈、前屈、后仰 $20^{\circ}\sim 30^{\circ}$,侧转 $45^{\circ}\sim 60^{\circ}$;0分:侧屈、前屈、后仰 $<20^{\circ}$,侧转 $<45^{\circ}$ 。

分别于治疗前、治疗后及治疗后3个月随访时对上述两指标进行评定。

1.8 疗效标准 参照《中医病证诊断疗效标准》^[18]结合VAS评分加权计算方法^[19]于治疗后及治疗后3个月随访时进行评定。VAS评分加权值=(治疗前VAS评分-治疗后或随访时VAS评分)/治疗前VAS评分 $\times 100\%$ 。治愈:临床症状消失,肌力正常,颈、肢体功能恢复正常,能参加正常劳动和工作,VAS评分加权值 $>75\%$;显效:临床症状基本消失,不影响生活和工作, $50\%<$ VAS评分加权值 $\leq 75\%$;有效:临床症状减轻,颈、肩背疼痛减轻,颈、肢体功能改善, $25\%<$ VAS评分加权值 $\leq 50\%$;无效:临床症状无改善,VAS评分加权值 $\leq 25\%$ 。

1.9 统计学方法 采用SPSS 26.0统计软件行数据统计与分析。计量资料均以“均数 $\pm$ 标准差”($\bar{x}\pm s$)表示,符合正态分布时采用独立样本 t 检验,重复测量数据采用重复测量资料方差分析;不符合正态分布时采用Mann-Whitney U 检验,重复测量数据采用广义估计方程分析;等级资料用Wilcoxon秩和检验;计数资料采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基线资料 两组患者基线资料比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。(见表1)

表1 两组患者基线资料比较

组别	n	性别/例		年龄($\bar{x}\pm s$,岁)	病程($\bar{x}\pm s$,月)
		男	女		
治疗组	20	9	11	43.40 $\pm$ 11.09	6.20 $\pm$ 4.40
对照组	20	11	9	40.20 $\pm$ 11.83	7.85 $\pm$ 5.73
检验统计量	$\chi^2=0.400$		$t=0.883$		$Z=0.953$
P	0.527		0.383		0.341

2.2 两组患者治疗后及随访时临床疗效比较 治疗后,治疗组愈显率为85.00%(17/20),对照组愈显率为85.00%(17/20)。两组患者临床疗效比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。(见表2)治疗后3个月,治疗组愈显率为80.00%(16/20),对照组愈显率为45.00%(9/20)。治疗组患者临床疗效优于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。(见表3)说明短期内两组临床疗效无明显区别,而治疗组远期疗效优于对照组。

表2 两组患者治疗后临床疗效比较

组别	n	治愈/例	显效/例	有效/例	无效/例
治疗组	20	5	12	2	1
对照组	20	4	13	2	1
Z	0.267				
P	0.790				

表3 两组患者随访时临床疗效比较

组别	n	治愈/例	显效/例	有效/例	无效/例
治疗组	20	4	12	3	1
对照组	20	2	7	8	3
Z	2.105				
P	0.035				

2.3 两组患者治疗前后VAS评分比较 采用广义估计方程分析两组患者VAS评分随时间和组别的变化趋势,首先进行模型评估,根据QIC值比较,结果表明选用Autocorrelation结构后模拟,模型的拟合度最好(QIC值=90.025)。结果如下:(1)不同时间点比较结果:Wald $\chi^2=682.311$, $P=0.000<0.05$,差异有统计学意义,存在时间效应,说明两组患者治疗前后VAS评分均随时间变化而变化;(2)分组与时间因素交互效应:Wald $\chi^2=19.935$, $P=0.000<0.05$,差异有统计学意义,存在交互效应,说明两组患者VAS评分在治疗中变化幅度不同。

采用Mann-Whitney U 检验分析两组间各时间点及时点间差值的VAS评分,结果如下:治疗前两组比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性;治疗后两组比较,差异无统计学意义($P>0.05$);随访时两组比较,治疗组患者VAS评分低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);结合广义估计方程分析,两组短期内在降低VAS评分上无明显差异,但治疗组在远期疗效方面,效果维持更久,可有效缓解颈部疼痛症状。(见表4~6、图1)

表4 两组患者VAS评分比较 ($\bar{x}\pm s$,分)

组别	n	治疗前	治疗后	随访时
治疗组	20	5.17 $\pm$ 0.14	1.89 $\pm$ 0.15	2.09 $\pm$ 0.16
对照组	20	5.09 $\pm$ 0.15	2.01 $\pm$ 0.22	2.65 $\pm$ 0.23
Z	0.492		0.692	2.686
P	0.623		0.489	0.007

表5 两组患者VAS评分GEE模型效应检验

参数	Wald χ^2	自由度	P
截距	791.396	1	0.000
分组	0.618	1	0.432
时间	682.311	2	0.000
分组 $\times$ 时间	19.935	2	0.000

表6 两组患者VAS评分GEE参数估计值

参数	B	回归系数95%CI		标准误差	假设检验		OR	95%CI	
		下限	上限		Wald χ^2	P		下限	上限
截距	2.650	2.196	3.104	0.2318	130.712	0.000	14.154	8.986	22.293
治疗组	-0.495	-1.051	0.061	0.2837	3.044	0.081	0.610	0.350	1.063
对照组	0 ^a						1		
治疗前	2.440	2.128	2.752	0.1590	235.600	0.000	11.473	8.402	15.667
治疗后	-0.645	-0.759	-0.531	0.0581	123.312	0.000	0.525	0.468	0.588
随访时	0 ^a						1		

注:^a此参数冗余,设置为0。

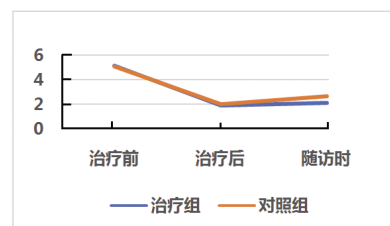


图1 两组患者不同时间VAS评分趋势图

2.4 两组患者治疗前后ROM评分比较 采用广义估计方程分析两组患者ROM评分随时间和组别的变化趋势,首先进行

模型评估,根据QIC值比较,选用Autocorrelation结构后模拟,模型的拟合度最好(QIC值=31.988)。结果如下:(1)不同时间点比较结果:Wald $\chi^2=35.115$, $P=0.000<0.05$,差异有统计学意义,存在时间效应,说明两组患者治疗前后ROM评分均随时间变化而变化;(2)分组与时间因素交互效应:Wald $\chi^2=16.944$, $P=0.000<0.05$,差异有统计学意义,存在交互效应,说明两组患者ROM评分在治疗中变化幅度不同。

采用Mann-Whitney U检验分析两组间各时间点及时点间差值的ROM评分对比情况,结果如下:治疗前两组比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性;治疗后两组比较,差异无统计学意义($P>0.05$);随访时两组比较,治疗组患者ROM评分高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);结合广义估计方程分析,提示两组短期内在提高ROM评分上无明显差异,但治疗组在远期疗效方面,效果维持更久,可有效改善颈椎活动功能。(见表7~9、图2)

表7 两组患者 ROM 评分比较 ($\bar{x}\pm s$,分)

组别	n	治疗前	治疗后	随访时
治疗组	20	1.50 $\pm$ 0.13	2.40 $\pm$ 0.11	2.30 $\pm$ 0.10
对照组	20	1.65 $\pm$ 0.11	2.20 $\pm$ 0.09	1.95 $\pm$ 0.11
Z		0.000	1.344	2.402
P		1.000	0.179	0.016

表8 两组患者 ROM 评分 GEE 模型效应检验

参数	Wald χ^2	自由度	P
截距	321.543	1	0.000
分组	3.257	1	0.070
时间	35.115	2	0.000
分组 $\times$ 时间	16.944	2	0.000

表9 两组患者 ROM 评分 GEE 参数估计值

参数	B	回归系数95%CI		标准误差	假设检验		OR	95%CI	
		下限	上限		Wald χ^2	P		下限	上限
截距	1.100	0.969	1.231	0.0671	268.889	0.000	3.004	2.634	3.426
治疗组	-0.450	-0.697	-0.203	0.1260	12.756	0.000	0.638	0.498	0.816
对照组	0 ^a						1		
治疗前	0.100	-0.031	0.231	0.0671	2.222	0.136	1.105	0.969	1.260
治疗后	-0.400	-0.615	-0.185	0.1095	13.333	0.000	0.670	0.541	0.831
随访时	0 ^a						1		

注:^a此参数冗余,设置为0。

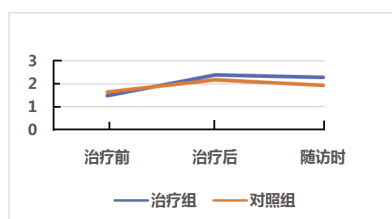


图2 两组患者不同节点 ROM 评分趋势图

2.5 安全性评价 治疗后,对照组有1例在出针刀后出现轻微血肿,按压后消失,无其他不良反应;两组其余的受试者均无晕针刀、损伤神经后触电样疼痛等不良反应,治疗点亦无血肿、感染等发生。

3 讨论

中医学认为,颈椎病患者发病原因主要分为“不通则痛”与“不荣则痛”两方面。风、寒、湿邪侵袭,外邪袭络,气血闭阻不通,不通则痛;或长期低头劳损,耗伤气血,气血不濡,筋脉失养则痛^[20-21]。NTCS患者多因颈部肌肉紧张、挛缩致颈椎力学平衡失调,进而影响关节稳定性,甚至激惹神经,造成疼痛与关节活动障碍。因此,治疗方法主要在于疏通经络、调整气血、恢复力学平衡与改善神经卡压。针刀疗法利用其构造的优势,通过松解瘢痕,降低软组织张力,使颈项部恢复力学平衡状态,进而解除对神经、血管的卡压,同时还可发挥改善微循环、清除致痛因子、提高痛阈等作用^[22-23]。针刀虽是微创疗法,但仍属非直视下操作,有一定的损伤局部血管、神经的风险。而肌骨超声在观察肌肉、筋膜等软组织方面灵敏度高,可以帮助术者直观探查钙化和瘢痕组织,有利于精准松解;同时术者在针刀操作中也可以直观呈现病变周围的血管、神经,图像化掌握进针方向和深度,降低因个体差异造成的不必要损伤,提高临床操作的安全性。因此,针刀配合肌骨超声有利于提高疗效与安全性。

针刀“颈骶并治”的选点为颈骶段筋膜处,其治疗理论依据主要有以下3点。(1)脊柱整体“弓弦力学”理论。颈骶段筋膜位于脊柱的整体弓弦结合部^[24]。此处受力最大、瘢痕形成最多,也是病损最为严重的部位之一。针刀松解此处可最大程度解除因力学失衡导致的粘连、挛缩,进而降低张力,解除卡压,调整生理曲度,重建力学平衡,恢复脊柱功能。传统“T”形式式只着眼于调整颈椎局部“弓弦力学”,而针刀“颈骶并治”思路不仅关注局部症状的改善,还从脊柱整体调节的角度出发,注重治疗效果的维持。针刀“颈骶并治”不仅解决了颈椎的力学平衡,还着眼于颈椎、胸椎、腰椎、骶椎的共同平衡,从根本上解决脊柱关节不稳、肌肉张力失衡的问题,因此可获得更好的远期疗效。(见图3~4)

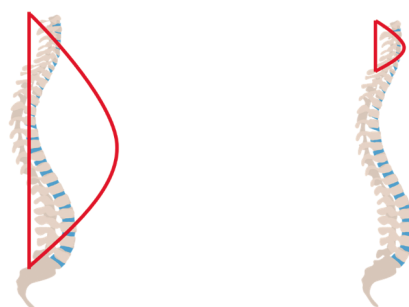


图3 脊柱整体弓弦力学 图4 颈部局部弓弦力学

(2)筋膜线理论。颈骶段筋膜位于人体后表线上^[25]。后表线是一条连接人体后正中区域的整体筋膜,维持着人体直立姿势,并拮抗躯体前侧肌肉,在人体前后力学平衡中占据着重要地位。因此,松解颈骶段筋膜可达到放松后表线的目的,使紧张的脊柱后方筋膜张力降低,脊柱曲度得到调整,人体力学重回平衡状态,进而颈椎功能得以恢复。

(3)经络循行理论。《灵枢·经脉》曰:“膀胱足太阳之脉……还出别下项……夹脊抵腰中,入膂脊”。骶段筋膜通过足太阳膀胱经与颈部形成密切联系^[26]。足太阳经循行颈部,当筋

肉劳损或受外伤、寒凉等刺激时,经脉堵塞,气血运行不畅,颈部肌肉失养,从而导致疼痛及经筋功能失调。“经脉所过,主治所及”,针刀“颈骶并治”可通过刺激颈部与骶段筋膜进而激发膀胱经经气,使经脉气血通畅,则颈痛、僵硬症状自除。本研究发现,基于“颈骶并治”超声下针刀与超声下常规针刀治疗颈型颈椎病均有一定的近期、远期疗效,但在维持远期疗效方面,前者更优。

本研究在选点上基于“颈骶并治”理论,不仅关注局部症状的改善,还通过脊柱整体调节的思路,着眼于治疗效果的维持,取得了较好的远期疗效;而超声的加入实现了针刀操作的可视化,能实现对肌腱、韧带及其周围血管、神经等组织的动态观察,提高了操作的安全性;与传统针刀术式比较,超声下针刀选点更加精简,减少了因治疗点过多导致的非必要损伤。但本研究仍存在不足,还需在以后的研究中增加样本量,延长随访时间,加入更多的客观观察指标。

参考文献

- [1] 张琛琳,陈剑峰.自制颈部锻炼操结合推拿治疗颈型颈椎病的临床研究[J].中医药导报,2019,25(12):112-115.
- [2] 申韬,罗容,石文英,等.超微针刀关刺治疗颈型颈椎病临床观察[J].中医药导报,2020,26(10):80-82.
- [3] 柯伟明,吕俊彪,周小鸿,等.刀针微创术配合正骨手法治疗颈型颈椎病的临床研究[J].中医药导报,2018,24(7):71-72,80.
- [4] 秦标,王宁,杨丽艳,等.改良PNF技术配合龙氏正骨手法治疗颈型颈椎病的疗效观察[J].中医药导报,2017,23(20):90-92.
- [5] 高晖红,李杰.小针刀配合手法按摩治疗颈型颈椎病的疗效[J].深圳中西医结合杂志,2022,32(21):67-69.
- [6] 孙玉香,李园源,柴玉卓,等.基于温通效应探讨针刀减压治疗颈型颈椎病的疗效及相关机制[J].针灸临床杂志,2021,37(10):27-33.
- [7] 黄博威,陈斌,陈音竹,等.针刀对比针刺治疗颈型颈椎病疗效系统评价和试验序贯分析[J].康复学报,2022,32(4):367-373.
- [8] 吴绪平.针刀医学[M].北京:中国中医药出版社,2014:203-227.
- [9] 王琳玲,王月爱.超声引导下针刀治疗神经根型颈椎病的疗效观察[J].中医药导报,2017,23(15):65-67.
- [10] 钟志年,归华,靳康,等.超声引导下针刀刺激星状神经节治疗椎动脉型颈椎病的疗效观察[J].中医药导报,2019,

- 25(10):82-84,114.
- [11] 曾兴,丁志辉,傅丽琴,等.超声下针刀可视化的研究进展[J].针刺研究,2021,46(6):546-548.
- [12] 王泽宇,唐志杰,刘天宇,等.针刀“从骶论治”颈型颈椎病案[J].中国针灸,2022,42(1):58.
- [13] 王泽宇.基于“颈骶并治”针刀治疗颈型颈椎病的疗效观察[D].长沙:湖南中医药大学,2022.
- [14] 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.
- [15] 严广斌.视觉模拟评分法[J].中华关节外科杂志(电子版),2014,8(2):273.
- [16] 张鸣生,许伟成,林仲民,等.颈椎病临床评价量表的信度与效度研究[J].中华物理医学与康复杂志,2003,25(3):151-154.
- [17] 张泓.康复评定学[M].北京:中国中医药出版社,2017:62-64.
- [18] 国家中医药管理局.中医病证诊断疗效标准[M].南京:南京大学出版社,1994:186.
- [19] 中华医学会.临床诊疗指南:疼痛学分册[M].北京:人民卫生出版社,2007.
- [20] 唐锦忠,张立男,张泓,等.基于颈部软组织张力探讨悬吊循经弹拨结合麦肯基疗法对颈型颈椎病的疗效及机制[J].湖南中医药大学学报,2020,40(5):592-596.
- [21] 黄慧仪,谭嘉伟,刘健辉,等.基于数据挖掘分析庄礼兴教授治疗颈椎病的取穴规律[J].湖南中医药大学学报,2021,41(10):1587-1593.
- [22] 刘福水,周凡媛,张义,等.针刀干预对颈椎病兔颈后伸肌B淋巴细胞瘤-2及其相关的x基因、天冬氨酸特异性半胱氨酸蛋白酶-3mRNA表达的影响[J].针刺研究,2017,42(6):514-517.
- [23] 万成雨,宋子琪,李沅骋,等.针刀干预对颈型颈椎病模型兔血清中IL-8、TNF- α 、PGE₂水平的影响[J].中华中医药学刊,2022,40(9):240-242,10040.
- [24] 张强.“T”形针刀整体松解术治疗颈椎病的术式设计原理及临床研究[D].武汉:湖北中医药大学,2017.
- [25] Thomas W.Myers.解剖列车:徒手与动作治疗的肌筋膜经线[M].3版.关玲,周维金,翁长水,主译.北京:军事医学科学出版社,2015:1.
- [26] 沈雪勇,许能贵.经络腧穴学[M].北京:人民卫生出版社,2012:203-227.

(收稿日期:2023-02-27 编辑:蒋凯彪)