

针刀压敏点联合芍药甘草汤治疗气血两虚兼血瘀型神经根型颈椎病的疗效

张乐¹ 杨嘉^{1△} 黄承军¹

[摘要] **目的:**探讨针刀压敏点联合芍药甘草汤治疗气血两虚兼血瘀型神经根型颈椎病(CSR)的疗效。**方法:**选择 2019 年 10 月至 2021 年 7 月本院收治的 130 例气血两虚兼血瘀型神经根型颈椎病患者,随机分为两组,对照组采用芍药甘草汤治疗,观察组采用针刀压敏点联合芍药甘草汤治疗。比较两组颈肩痛疼痛程度、颈椎症状和功能障碍程度、睡眠和生活质量、炎症因子以及不良反应。**结果:**最终 120 例完成治疗,进入结果分析,每组各 60 例。两组患者疼痛视觉模拟量表(VAS)评分、Northwick Park 颈痛问卷(NPQ)评分、颈椎功能障碍指数(NDI)评分、匹茨堡睡眠质量指数量表(PSQI)评分、血清白细胞介素(IL)-6、IL-1 β 、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)水平较治疗前降低,差异有统计学意义($P < 0.05$);颈椎病临床评价量表(CASCS)评分及健康状况调查简表(SF-36)评分较治疗前增高,差异有统计学意义($P < 0.05$)。观察组治疗后 VAS 评分、NPQ 评分、NDI 评分、PSQI 评分、血清 IL-6、IL-1 β 、TNF- α 水平低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$);CASCS 评分、SF-36 评分高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论:**与芍药甘草汤治疗比较,针刀压敏点联合芍药甘草汤可显著改善神经根型颈椎病疼痛程度和临床症状,降低颈椎障碍程度,提高睡眠和生活质量,可能与针刀压敏点联合芍药甘草汤显著的抗炎效果有关。

[关键词] 神经根型颈椎病;芍药甘草汤;针刀;压敏点

[中图分类号] R255.3;R255.6 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1005-0205(2022)09-0031-05

Efficacy Analysis of Acupuncture Pressure-Sensitive Points Combined with Shaoyao Gancao Decoction on the Treatment of Cervical Spondylotic Radiculopathy of Qi and Blood Deficiency and Blood Stasis Type

ZHANG Le¹ YANG Jia^{1△} HUANG Chengjun¹

¹ The Third Affiliated Hospital of Guangxi University of Chinese Medicine (Liuzhou Hospital of Traditional Chinese Medicine), Liuzhou 545001, Guangxi China.

Abstract Objective: To explore the efficacy of acupuncture pressure-sensitive points combined with Shaoyao gancao decoction on the treatment of cervical spondylotic radiculopathy (CSR) of Qi and blood deficiency and blood stasis type. **Methods:** A total of 130 CSR patients with Qi and blood deficiency and blood stasis type from October 2019 to July 2021 were selected and randomly divided into two groups. The control group were treated with Shaoyao liquorice decoction, and the observation group were treated with acupotomy pressure sensitive point combined with Shaoyao liquorice decoction. The degree of neck and shoulder pain, cervical symptoms and dysfunction, sleep and quality of life, inflammatory factors and adverse reactions were compared between the two groups. **Results:** 120 cases were treated and entered the results analysis, with 60 cases in each group. The visual analog scale (VAS) and northwick park neck pain questionnaire (NPQ) scores, cervical spine dysfunction index (NDI) scores, Pittsburgh sleep quality index (PSQI) scores, serum interleukin (IL-6), IL-1 β , tumor necrosis factor - α (TNF- α) levels in both groups decreased than those before treatment ($P < 0.05$); CASCS

scores and SF-36 scores increased than those before treatment ($P < 0.05$). After treatment, VAS scores, NPQ scores, NDI scores, PSQI scores, serum IL-6, IL-1 β and TNF- α levels in observation group were lower than those in control group ($P < 0.05$); CASCS scores and SF-36 scores were higher than those in control group ($P < 0.05$). **Conclu-**

基金项目:广西壮族自治区卫生厅中医药科技专项课题
(GZKZ-Z1106)

¹ 广西中医药大学第三附属医院(柳州市中医医院)
(广西 柳州, 545001)

[△]通信作者 E-mail: yj1985152@163.com

sion: Compared with Shaoyao liquorice decoction, acupotomy pressure sensitive point combined with Shaoyao liquorice decoction can significantly improve the degree of CSR pain and clinical symptoms, reduce the degree of cervical spine disorder, improve sleep and life quality, which may be related to the significant anti-inflammatory effect of acupotomy pressure sensitive point combined with Shaoyao liquorice decoction.

Keywords: cervical spondylotic radiculopathy; Shaoyao liquorice decoction; needle knife; pressure sensitive point

神经根型颈椎病(Cervical Spondylotic Radiculopathy, CSR)因颈椎椎间盘病变压迫神经根引起,临床表现以颈肩和上肢疼痛、刺痛,上肢麻木和无力为主,可导致严重的残疾和功能受限^[1]。神经根型颈椎病病机以脏腑气虚血虚为本,以血瘀阻络为标,本虚标实,虚实夹杂,临床治疗应施以养血补血,滋补肝肾,兼活血化瘀通络之法。本研究拟探讨针刀压敏点联合芍药甘草汤治疗气血两虚兼血瘀型神经根型颈椎病的疗效,以为临床治疗提供参考。

1 研究对象与方法

1.1 研究对象

选择2019年10月至2021年7月本院收治的130例神经根型颈椎病患者,随机数字表法分为两组,对照组65例,观察组65例。本研究已经获得本院伦理委员会批准。

1.2 诊断标准

参考《颈椎病的分型、诊断及非手术治疗专家共识(2018)》中神经根型颈椎病诊断标准^[2]:MRI提示颈椎病变,典型手臂麻木、疼痛,压颈试验或臂丛牵拉试验阳性。

1.3 纳入标准

1)符合《颈椎病的分型、诊断及非手术治疗专家共识(2018)》中神经根型颈椎病诊断标准^[2]。2)气血两虚兼血瘀型参考《中药新药临床研究指导原则》^[3]。证候:主证,面色㿔白或萎黄,心悸气短;次证,头目眩晕,失眠健忘,多梦自汗,少气懒言,神疲乏力;舌淡或紫暗,苔薄白,脉细涩。3)年龄18周岁以上。4)同意参与本研究 and 随机分组安排。

1.4 排除标准

1)其它类型颈椎病;2)合并颈椎骨折、结核或肿瘤;3)严重肝肾功能不全、凝血功能障碍、消化系统溃疡;4)对本研究所选药物过敏。

1.5 终止标准

1)不按医嘱服用或治疗,私自停药或换药者;2)同时参与其他临床研究者;3)主动要求退出者。

1.6 方法

所有患者入组后均接受基础治疗,包括颈托制动、头颈牵引治疗(牵引质量为患者体重的1/12~1/14,每次15~20 min,2次/d)、颈椎康复锻炼(康复医师指

导下进行)、物理治疗(热疗、电疗)等。对照组在基础治疗上采用芍药甘草汤治疗,组方:芍药、炙甘草各12 g。由本院中药房代煎,加水3 000 mL,文火慢煎,取1 000 mL去滓,分装2袋,每袋500 mL,早晚2次温服,连续服用3周。观察组在基础治疗上采用芍药甘草汤联合针刀压敏点治疗,芍药甘草汤组方和用法同对照组,压敏点选择:右手大拇指沿斜方肌、菱形肌、小圆肌和冈下肌等肌肉的走行均匀向下用力按压,力度由轻到重,按压由浅到深,当局部出现疼痛或有条索样结节处即为压敏点,记号笔标记。针刀操作方法:一次性4号针刀(北京华夏针刀医疗器械厂,规格为0.6 mm×50 mm),患者俯卧低头,选择颈3,5,7棘突顶点及其左右旁开2 cm关节突关节处,颈项肩背部2~3个压敏点,碘伏消毒,2%利多卡因5 mL局部浸润麻醉,针刀偏向头侧,与颈椎棘突呈60°夹角进刀,刀口线与脊椎方向一致,到达棘突顶点后,纵疏横剥3刀,180°转变针刀方向,在棘突上缘向上切割2刀。关节突关节处操作,进刀方法同棘突顶点,180°转变针刀方向后,当刀下触碰有坚硬感(即接触到关节囊韧带)时提插针刀切割3刀。压敏点操作,进刀方法同棘突顶点,当患者感到局部酸胀痛时(到达病灶),提插针刀切割3刀。治疗结束拔出针刀,无菌纱布按压止血,不出血后无菌贴覆盖针眼。1次/周,第二次选择颈4,6,胸1棘突顶点及其左右旁开2 cm关节突关节处,颈项肩背部2~3个压敏点,第三次选择上项线、下项线,颈2棘突顶点及其左右旁开2 cm关节突关节处,颈项肩背部2~3个压敏点,共治疗3次。

1.7 观察指标

1)颈肩痛疼痛程度:治疗前、治疗结束后采用视觉模拟评分(VAS)^[4]、Northwick Park颈痛问卷(Northwick Park Questionnaire, NPQ)^[5]评价颈肩痛疼痛程度,VAS采用10 cm直尺测量患者主观疼痛感受,满分0~10分,分值越高疼痛程度越明显。NPQ从颈痛程度、睡眠、夜间症状(发麻、针刺感)、持续时间、携带物件、阅读看电视、工作家务、社交、驾驶(无驾驶经历不回答不计分)共9个问题评估,每个问题采用0~4分5级评分法,评分越高症状越重, NPQ得分=(总分/36)×100%。

2)颈椎症状和功能障碍程度:治疗前、治疗结束后

采用颈椎病临床评价量表(Clinical Assessment Scale for Cervical Spondylosis,CASCS)^[6]、颈椎功能障碍指数(Neck Disability Index,NDI)^[7]评价颈椎病症状和功能障碍程度,CASCS 从主观、客观症状以及适应能力 3 个维度评估,满分 0~100 分,分数越高症状越轻。NDI 从疼痛、睡眠、日常生活、抬物评估,每个条目 0~5 分,满分为 20 分,分值越高症状越重。

3)睡眠和生活质量比较:治疗前、治疗结束后采用匹茨堡睡眠质量指数量表(Pittsburgh Sleep Quality Index,PSQI)评分^[8]评价睡眠质量,采用健康状况调查简表(36-Item Short Form Health Survey,SF-36)^[9]评价生活质量。PSQI 从主观睡眠质量、睡眠潜伏期、睡眠时间等 7 个维度 19 个条目评分,得分越高睡眠质量越差。SF-36 从生理机能、生理职能、躯体疼痛、一般健康等 8 个维度进行测评,总评分越高表示生活质量越高。

4)炎症因子:治疗前及治疗结束后采集静脉血 3 mL 分离血清,采用酶链免疫吸附试验检测血清白细

胞介素(Interleukin,IL)-6、IL-1β、肿瘤坏死因子-α(Tumor Necrosis Factor-α,TNF-α)水平。

5)不良反应:切口血肿、感染、肝肾功能损伤、恶心呕吐等不良反应发生情况。

1.8 统计学方法

采用 SPSS 25.00 进行数据分析,连续性变量均符合正态分布(Kolmogorov-Smirnov 法检验),以 $\bar{x} \pm s$ 形式表示,采用配对或成组 t 检验。性别、基础疾病、不良反应以“例(%)”表示,采用 χ^2 检验或校正 χ^2 检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 一般资料

130 例患者 4 例自动退出,4 例参加其他课题研究,2 例中途转院治疗,最终 120 例完成治疗,纳入结果分析,每组各 60 例。两组患者年龄、性别、基础疾病及神经根型颈椎病病程比较,差异无统计学意义($P>0.05$),见表 1。

2.2 两组治疗前后颈肩痛疼痛程度比较

表 1 基线资料($\bar{x} \pm s$)

组别	例数/例	年龄/岁	性别		基础疾病		神经根型颈椎病 病程/d
			男/例	女/例	高血压病/例	糖尿病/例	
对照组	60	48.02±7.17	38	22	42(70.00%)	37(61.67%)	44.52±10.08
观察组	60	47.95±7.07	35	25	40(66.67%)	32(53.33%)	45.02±10.32
P		0.965	0.575		0.695	0.356	0.789

治疗后两组 VAS 评分(见表 2)及 NPQ 评分(见表 3)较治疗前降低,差异有统计学意义($P<0.05$);观

察组治疗后 VAS 及 NPQ 评分低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。

表 2 两组治疗前后 VAS 评分差异($\bar{x} \pm s$)

组别	例数/例	治疗前/分	治疗后/分	t	P
对照组	60	6.02±1.32	4.02±0.69	10.401	<0.001
观察组	60	6.11±1.41	2.15±0.53	20.364	<0.001
t		0.360	16.648		
P		0.719	<0.001		

表 3 两组治疗前后 NPQ 评分差异($\bar{x} \pm s$)

组别	例数/例	治疗前/分	治疗后/分	t	P
对照组	60	45.05±10.12	26.35±7.48	11.510	<0.001
观察组	60	45.81±10.53	19.35±6.05	16.877	<0.001
t		0.403	5.636		
P		0.688	<0.001		

2.3 两组治疗前后颈椎病临床症状评分比较

治疗后两组 CASCS 评分较治疗前增高(见表 4),NDI 评分较治疗前降低(见表 5),差异有统计学

意义($P<0.05$);观察组治疗后 CASCS 评分高于对照组,NDI 评分低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。

表 4 两组治疗前后 CASCS 评分差异($\bar{x} \pm s$)

组别	例数/例	治疗前/分	治疗后/分	t	P
对照组	60	60.21±5.49	72.05±9.56	8.319	<0.001
观察组	60	61.03±5.73	83.46±12.04	13.030	<0.001
t		0.800	5.749		
P		0.425	<0.001		

表 5 两组治疗前后 NDI 评分差异($\bar{x}\pm s$)

组别	例数/例	治疗前/分	治疗后/分	<i>t</i>	<i>P</i>
对照组	60	12.35±3.06	9.02±2.41	6.622	<0.001
观察组	60	12.61±3.28	5.11±1.69	15.745	<0.001
<i>t</i>		0.449	10.289		
<i>P</i>		0.654	<0.001		

2.4 两组治疗前后睡眠和生活质量比较 ($P<0.05$)；观察组治疗后 SF-36 评分高于对照组，治疗后两组 SF-36 评分较治疗前增高(见表 6)，PSQI 评分低于对照组，差异有统计学意义($P<0.05$)。PSQI 评分较治疗前降低(见表 7)，差异有统计学意义。

表 6 两组治疗前后睡眠评分差异($\bar{x}\pm s$)

组别	例数/例	治疗前/分	治疗后/分	<i>t</i>	<i>P</i>
对照组	60	17.23±3.26	12.05±2.49	9.781	<0.001
观察组	60	17.35±3.45	9.14±2.07	15.806	<0.001
<i>t</i>		0.196	6.961		
<i>P</i>		0.845	<0.001		

表 7 两组治疗前后生活质量评分差异($\bar{x}\pm s$)

组别	例数/例	治疗前/分	治疗后/分	<i>t</i>	<i>P</i>
对照组	60	62.35±12.19	75.02±16.49	4.786	<0.001
观察组	60	62.84±12.43	84.04±9.03	10.688	<0.001
<i>t</i>		0.218	3.716		
<i>P</i>		0.828	<0.001		

2.5 两组治疗前后炎症因子比较 治疗后两组血清 IL-6、IL-1 β 、TNF- α 水平均较治疗前降低(见表 8)，差异有统计学意义($P<0.05$)；观察组治疗后血清 IL-6、IL-1 β 、TNF- α 水平低于对照组，差异有统计学意义($P<0.05$)。

2.6 两组不良反应比较

表 8 两组治疗前后炎症因子水平差异($\bar{x}\pm s$)

组别	例数/例	时间	IL-6/(pg·mL ⁻¹)	IL-1β/(pg·mL ⁻¹)	TNF-α/(pg·mL ⁻¹)
对照组	60	治疗前	81.24±19.35	12.35±3.05	13.56±3.12
		治疗后	42.15±9.45 ¹⁾	9.31±2.17 ¹⁾	7.51±2.05 ¹⁾
观察组	60	治疗前	81.73±19.42	12.41±3.18	13.62±3.40
		治疗后	26.35±7.29 ¹⁾	6.02±1.57 ¹⁾	5.02±1.27 ¹⁾
<i>P</i> (观察组 vs 对照组)		治疗前	0.890	0.105	0.158
		治疗后	<0.001	<0.001	<0.001

注：1)与同组治疗前比较， $P<0.05$ 。

两组均未出现肝肾功能损伤，对照组 2 例恶心，观察组 1 例切口血肿，2 例恶心，两组不良反应发生率比较差异无统计学意义(校正 $\chi^2=0.000$ ， $P>0.05$)。

3 讨论

中医认为神经根型颈椎病属于“眩晕”“痹证”“痿证”“颈肩痛”“项强”等范畴，《素问·长刺节论》记载“病位在骨，……骨骼疼痛，寒气至，是为骨痹也”，《素问·经筋》云“手太阳之筋，其病；小指支，肘内锐骨后廉痛，循臂阴入腋下，腋下痛，腋后廉痛，绕肩胛引颈而痛”。颈椎是足太阳膀胱经、督脉交接部位，联通脏腑和四肢，统领机体精气神，久坐或长时间劳作造成慢性劳损，加之肝肾不足，气血亏虚，卫外不足，当风湿寒等外邪入侵督脉和颈椎或机体气血虚弱，导致颈椎血运受阻，经脉痹阻，阴阳失调，久而久之伤及颈部神经根，导致颈椎关节不顺利，颈项强直，颈椎疼痛，肩背疼痛，

上肢麻木疼痛等痹证表现^[10]。脏腑气血亏虚是该病发病的基础和内因，风、寒、湿邪入侵是表证和外因，因此神经根型颈椎病为本虚标实之证，虚实夹层，气阴两虚、气虚血瘀，以虚证为主，兼夹瘀实邪。治疗应以滋补肝肾，补气养血，并兼顾施以活血化瘀通络之法。中药内服是中医治疗神经根型颈椎病的主要组成部分和重要方式，针刺可缓解受压神经根痉挛，促使颈椎周围微循环和新城代谢，降低炎症反应，中药内服联合针刺综合治疗具有单纯疗效不可比拟的优势，在临床更有应用价值。

芍药甘草汤出自张仲景《伤寒论·辨太阳病脉证并治》，由芍药、炙甘草两味药物组成，方中芍药养血益阴，敛阴止汗，柔肝止痛，平抑肝阳，可治疗四肢挛痛，缓急止痛^[11]。炙甘草补中益气，助气血生化，另助芍药缓挛急、止腹痛。芍药甘草汤活血养血、益阴敛阴、

促气血运行、缓急止痛,在治疗疼痛方面具有显著效果,现有研究显示芍药甘草汤可降低中晚期结肠癌患者癌性疼痛程度,提高生活和睡眠质量^[12],还可降低急性踝关节扭伤患者血清疼痛物质及炎症因子水平^[13]。本研究将芍药甘草汤用于治疗神经根型颈椎病,治疗后 AS 评分、NPQ 评分、NDI 评分及 PSQI 评分降低,CASCS 评分和 SF-36 评分增高,表明芍药甘草汤可缓解神经根型颈椎病疼痛症状,改善颈椎功能,提高生活质量和睡眠质量。芍药甘草汤缓解神经根型颈椎病疼痛的作用可能与芍药苷抑制神经节神经元上酸敏感离子通道介导的 H^+ 激活电流有关^[14],亦或芍药甘草汤通过上调 miR-146a 的表达,抑制核因子- κ B 信号通路释放 TNF- α 、IL-1 β 、IL-6 等炎症因子^[15],或通过抑制脊髓组织中 NLRP3 炎性小体的合成和释放^[16],缓解颈部炎症损伤和疼痛。本研究对照组治疗后血清 IL-6、IL-1 β 、TNF- α 水平均明显降低,也证明芍药甘草汤通过降低炎症因子释放达到治疗神经根型颈椎病的目的。

针刀是中医针灸与现代手术刀相结合的一种封闭式微创手术,利用中医针刺原理通过在经络施针发挥调节阴阳、疏经通络、调节脏腑功能作用,同时针刀结合西医外科手术原理,通过松解肌腱、韧带、关节囊等软组织,剥离粘连,松解韧带和筋膜,缓解局部炎症反应,促使局部血液循环,改善缺血缺氧症状,恢复生物力学平衡,达到治疗疾病的目的^[17]。与传统针刺相比,针刀集现代解剖学、骨损伤生物力学、病理学、无菌学、麻醉学等多学科的优势于一体,在治疗患有肌肉骨骼和结缔组织疾病方面具有显著的疗效^[18]。压敏点是中医外治的主要体征,现有研究显示针刀刺激肌筋膜疼痛触发点可降低 P 物质和缓激肽的含量^[19],小针刀激痛点可明显缓解颈肩肌筋膜疼痛综合征患者疼痛程度^[20]。本研究观察组在芍药甘草汤治疗基础上增加针刀治疗,选择压敏点以及颈椎棘突顶点及其旁关节突关节处施针,放松痉挛肌肉,缓解颈部肌肉异常痉挛和疼痛,从而改善颈椎功能,恢复颈椎稳定性和颈部肌群平衡,促使神经根型颈椎病病情缓解,统计结果也证实观察组治疗效果优于对照组,表明针刀压敏点联合芍药甘草汤治疗神经根型颈椎病更有效。分析原因为针刀治疗可降低谷氨酸、P 物质、 β -内啡肽及 IL-1 β 含量,降低炎症因子释放和炎性损伤,进而缓解疼痛程度^[21]。本研究观察组治疗后血清 IL-6、IL-1 β 、TNF- α 水平低于对照组,也提示针刀压敏点联合芍药甘草汤可提高抗炎效果,进而促使疼痛和相关临床症状缓解。针刀结合中药可发挥两种治疗方式的优点和长处,芍药甘草汤活血化瘀、理气止痛,可辅助针刀松解痉挛组织,改善局部血液循环,促使颈椎功能恢复。

综上所述,采用针刀压敏点联合芍药甘草汤可显著改善神经根型颈椎病疼痛程度和临床症状,降低颈椎障碍程度,提高睡眠和生活质量,较单独用芍药甘草汤治疗效果显著,且不会增加不良反应风险。针刀压敏点联合芍药甘草汤可能通过抗炎发挥缓解颈肩肌肉疼痛、改善颈椎功能的作用。

参考文献

- [1] 张学思,高景华,王宝剑,等. 引火汤治疗椎动脉型颈椎病 56 例[J]. 中国中医骨伤科杂志,2020,28(4):41-43.
- [2] 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.
- [3] 国家中医药管理局. 中药新药临床研究指导原则[M]. 北京:中国医药科技出版社,2002:74-79.
- [4] SCOTT J, HUSKISSON E C. Graphic representation of pain[J]. Pain,1976,2(2):175-184.
- [5] LEAK A M, COOPER J, DYER S, et al. The Northwick Park neck pain questionnaire, devised to measure neck pain and disability[J]. Br J Rheumatol,1994,33(5):469-474.
- [6] 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.
- [7] 伍少玲,马超,伍时玲,等. 颈椎功能障碍指数量表的效度与信度研究[J]. 中国康复医学杂志,2008,23(7):625-628.
- [8] BUYSSE D J, REYNOLDS 3rd C F, MONK T H, et al. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research [J]. Psychiatry Res, 1989,28(2):193-213.
- [9] 万崇华,方积乾,汤学良,等. SF-36 量表用于肝癌患者生活质量测定的效果评价[J]. 肿瘤,2005,25(5):492-494.
- [10] 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.
- [11] 钟远鸣,何炳坤,吴卓檀,等. 芍药甘草汤治疗腰椎间盘突出症早期疼痛作用机制的网络药理学分析[J]. 中国组织工程研究,2021,25(20):3194-3201.
- [12] 杨昭,张岚. 芍药甘草汤加减对中晚期结肠癌癌性疼痛患者生活质量及生存率的影响[J]. 辽宁中医杂志,2020,47(1):99-102.
- [13] 宜娟娟,曹玉举,郭永昌. 芍药甘草汤联合针刺治疗急性踝关节扭伤疗效观察[J]. 中国中医急症,2020,29(2):326-328.
- [14] 熊哲,谢家璇,朱鲲博,等. 芍药苷调控酸敏感离子通道发挥镇痛作用[J]. 医药导报,2019,38(11):1403-1407.
- [15] 陈进城,林荣,张圆芳,等. 基于 miR-146a 调控 NF- κ B 信号通路探讨芍药甘草汤治疗颈型颈椎病兔颈后肌炎症损伤的作用机制[J]. 康复学报,2020,30(3):206-211.

S15-S15.

- [12] 中国中西医结合学会骨伤科专业委员会. 膝关节炎中西医结合诊疗指南[J]. 中华医学杂志, 2018, 98(45): 3653-3658.
- [13] 周鸿, 黄含含, 张静泽, 等. 川芎-当归药对研究进展[J]. 中成药, 2015, 37(1): 184-188.
- [14] 张明焕, 毛文, 刘雷, 等. 熟地黄多糖对骨关节炎软骨细胞增殖、凋亡及炎性因子的影响及其机制[J]. 中国老年学杂志, 2021, 41(7): 1491-1494.
- [15] SONG X, WANG Z, ZHANG P, et al. A comparison of the efficacy and safety of traditional Chinese medicine external treatment for the knee osteoarthritis: a protocol for systematic review and network meta-analysis [J]. *Medicine*, 2021, 100(1): 24115.
- [16] 范重山, 孙明帅, 韩文朝. 促炎因子及基质金属蛋白酶在骨关节炎发病机制及相关治疗中的地位和作用[J]. 中国组织工程研究, 2021, 25(32): 5162.
- [17] 杨荣, 李跃红, 张浩, 等. 血清 MMP-9, TNF- α 水平与膝骨关节炎严重程度及骨密度的相关性研究[J]. 现代实用医学, 2019, 31(8): 1048-1050.
- [18] 刘小莉, 邹明, 张静, 等. 中老年骨关节炎患者肿瘤坏死因子- α 、钙网织蛋白表达与疾病严重程度的相关性[J]. 国际检验医学杂志, 2021, 42(24): 2995-2998.
- [19] LIU S H, LIU Y, JIANG L B, et al. Recombinant human BMP-2 accelerates the migration of bone marrow mesenchymal stem cells via the CDC42/PAK1/LIMK1 pathway in vitro and in vivo[J]. *Biomaterials Science*, 2018, 7(1): 362-372.
- [20] 李姣, 汤贤春, 程小玲, 等. BMP-2 与 Wnt/ β -catenin 信号通路对间充质干细胞分化为成骨细胞的作用[J]. 江苏医药, 2017, 43(23): 1665-1670.
- [21] 胡华, 李秀成, 周刚, 等. 膝痹病经筋-证候分型与软骨相关因子的关系分析[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2022, 30(2): 36-44.
- [22] 鲍启忠, 朱康, 马明. 膝骨关节炎中医证型与血清 Wnt-3 α 、BMP-2 及炎性因子的相关性[J]. 吉林中药, 2018, 38(7): 804-807.
- [23] 杨波, 周明旺, 吉星, 等. 中药有效成分调节线粒体保护骨关节炎软骨的研究进展[J]. 中草药, 2021, 52(7): 2117-2133.

(收稿日期: 2022-04-04)

(上接第 35 页)

- [16] 杨芳洁, 吴大伟, 何坚. 基于 NLRP3 炎性小体探讨芍药甘草汤对神经根型颈椎病大鼠的抗炎镇痛机制[J]. 福建中医药, 2021, 52(5): 53-54.
- [17] JIANG L, LIU H, LI H, et al. Ultrasound-guided needle-knife for de Quervain's disease: a protocol for systematic review and meta-analysis[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2021, 100(14): e24877.
- [18] XIE K, PAN X, HUANG F, et al. Needle knife therapy plus sodium hyaluronate injection for knee osteoarthritis: a protocol for a systematic review and meta-analysis [J]. *Medicine (Baltimore)*, 2020, 99(46): e23242.
- [19] 张义, 张莉, 郭长青, 等. 针刀干预对大鼠触发点肌组织 P 物质和缓激肽的影响[J]. 中华中医药杂志, 2020, 35(1): 97-100.
- [20] 黄京华, 何保深, 黄伟阳, 等. 小针刀激痛点治疗颈肩筋膜疼痛综合征的临床研究[J]. 内蒙古中医药, 2020, 39(6): 90-92.
- [21] 冯涛, 张丽萍. 针刀松解法对腰椎间盘突出症根性神经痛模型大鼠镇痛与抗炎效果分析[J]. 广州中医药大学学报, 2019, 36(8): 1213-1218.

(收稿日期: 2022-03-04)