DOI:10.13193/j.issn.1673-7717.2026.01.012

当归地龙桂枝汤联合针灸治疗颈椎病疼痛及上肢麻木效果研究

王健,丁成竟,占桂平
(丽水市中医院,浙江 丽水 323000)

摘要:目的 研究当归地龙桂枝汤联合针灸治疗颈椎病疼痛及上肢麻木的效果。方法 选取2021年6月—2023年10月医院针灸科诊治的颈椎病疼痛及上肢麻木患者128例作为研究对象,随机均分为两组,对照组(64例)进行针灸治疗,观察组(64例)进行当归地龙桂枝汤联合针灸治疗,疗程4周,观察并比较两组患者的疼痛及上肢麻木症状改善情况、颈椎功能、肌电图指标、炎症因子、不良反应情况。结果 治疗后,观察组患者疼痛和上肢麻木评分均显著低于对照组[(0.87±0.14)分、(0.79±0.12)分 vs (0.96±0.20)分、(0.88±0.17)分](P<0.05),观察组颈椎功能障碍指数(Neck Disability Index,NDI)中颈痛及相关症状、日常生活活动能力及总分均显著高于对照组[(6.08±1.84)分、(9.74±1.69)分、(15.62±1.73)分 vs (8.90±2.01)分、(10.83±2.30)分、(18.32±2.26)分](P<0.05),观察组运动神经传导速度(motor nerve conduction velocity,MCV)和感觉神经传导速度(sensory nerve conduction velocity,SCV)均显著高于对照组[(49.22±4.30)m/s、(43.36±4.51)m/s vs (46.85±3.91)m/s、(39.40±5.48)m/s](P<0.05),观察组血清白细胞介素(interleukin,IL)-8、IL-1β、肿瘤坏死因子-α(tumor necrosis factor-α,TNF-α)水平显著低于对照组[(59.73±11.42)ng/L、(3.87±1.08)ng/L、(9.77±2.38)ng/L vs (65.71±12.13)ng/L、(5.27±1.20)ng/L、(11.21±2.61)ng/L](P<0.05)。两组均无严重不良反应发生。结论 当归地龙桂枝汤联合针灸治疗颈椎病疼痛及上肢麻木的效果显著,能够改善患者疼痛及上肢麻木症状,增强颈椎功能、提高肌力,还可减轻炎症反应,且安全性好,值得应用。

关键词:颈椎病;疼痛;上肢麻木;当归地龙桂枝汤;针灸
中图分类号:R274.981.55;R246.2 **文献标志码**:A **文章编号**:1673-7717(2026)01-0055-04

Effect of Danggui Dilong Guizhi Decoction(当归地龙桂枝汤) Combined with Acupuncture and Moxibustion in Treatment of Cervical Spondylosis Pain and Upper Limb Numbness

WANG Jian, DING Chengjing, ZHAN Guiping
(Lishui Hospital of Traditional Chinese Medicine, Lishui 323000, Zhejiang, China)

Abstract: *Objective* To study the effect of Danggui Dilong Guizhi Decoction(当归地龙桂枝汤) combined with acupuncture and moxibustion on cervical spondylosis pain and upper limb numbness. *Methods* A total of 128 patients with cervical spondylosis pain and upper limb numbness diagnosed and treated in the acupuncture department of the hospital from June 2021 to October 2023 were selected as the research objects and randomly divided into two groups. Sixty-four patients in the control group were treated with acupuncture and moxibustion, and the other 64 patients in the observation group were treated with Danggui Dilong Guizhi Decoction combined with acupuncture and moxibustion. The course of treatment was 4 weeks. The improvement of pain and upper limb numbness, cervical spine function, electromyography index, inflammatory factors and adverse reactions were observed and compared between the two groups. *Results* After treatment, the scores of pain and upper limb numbness in the observation group were significantly lower than those in the control group[(0.87±0.14) points, (0.79±0.12) points vs (0.96±0.20) points, (0.88±0.17) points](P<0.05). The neck pain and related symptoms, activities of daily living and total scores of Neck Disability Index(NDI) in the observation group were significantly higher than those in the control group[(6.08±1.84) points, (9.74±1.69) points, (15.62±1.73) points vs (8.90±2.01) points, (10.83±2.30) points, (18.32±2.26) points](P<0.05), The motor nerve conduction velocity(MCV) and sensory nerve conduction velocity(SCV) in the observation group were significantly higher than those in the control group[(49.22±4.30) m/s, (43.36±4.51) m/s vs (46.85±3.91) m/s, (39.40±5.48) m/s](P<0.05), The levels of serum interleukin(IL)-8, IL-1β and tumor necrosis factor-α(TNF-α) in the observation group were significantly lower than those in the control group[(59.73±11.42) ng/L, (3.87±1.08) ng/L, (9.77±2.38) ng/L vs (65.71±12.13) ng/L, (5.27±1.20) ng/L, (11.21±2.61) ng/L](P<0.05). No serious adverse re-

基金项目:国家中医药管理局中医药行业科研项目(2019080337);浙江省"十三五"中医药重点专科建设项目(浙卫办中医〔2019〕1号);浙江中医药大学附属医院科研专项(2021FSYYZY46)
作者简介:王健(1982-),男,浙江丽水人,副主任中医师,研究方向:针灸推拿。

actions occurred in both groups. *Conclusion* Danggui Dilong Guizhi Decoction combined with acupuncture has a significant effect on the treatment of cervical spondylosis pain and upper limb numbness, it can improve the symptoms of pain and upper limb numbness, enhance the cervical spine function, improve the muscle strength and reduce the inflammatory response, it is safe and worthy of application.

Keywords: cervical spondylosis; pain; upper limb numbness; Danggui Dilong Guizhi Decoction (当归地龙桂枝汤); acupuncture

颈椎病是常见病、多发病，近年来随着现代社会人们生活和工作方式的改变，呈现发病年轻化趋势[1]。因颈椎间盘退变及继发性改变，刺激或压迫相邻脊髓、神经、血管等组织出现一系列症状、体征，威胁身体健康、降低生活质量，需要积极治疗[2-3]。有研究提示，中医治疗颈椎病相对于西医采用的化学药物、手术等方案的危险性而言，具有较高的安全性，并且根据辨证论治原则可单独或综合运用中药内服、针灸、艾灸、拔罐、推拿等多种方式治疗颈椎病或者作为手术前后、治疗失败或疗效不佳时的补救措施，值得关注[4-7]。本研究分析当归地龙桂枝汤联合针灸治疗颈椎病疼痛及上肢麻木的效果，现对相关病例资料进行总结并报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2021年6月—2023年10月医院针灸科诊治的颈椎病疼痛及上肢麻木患者128例作为研究对象，纳入标准：均符合《中医康复临床实践指南·项痹(颈椎病)》[8]中相关诊断内容，均表现有疼痛及上肢麻木症状，成年患者，知情同意并自愿配合完成研究内容。排除标准：既往颈椎骨折史患者，确诊骨质疏松、肩周炎等影响颈椎功能的疾病患者，严重心肝肾功能不全患者，近1个月内接受过颈椎病相关治疗者。研究中将研究对象随机均分为两组，各64例患者，观察组和对照组的患者性别、年龄、体质量指数、病程等一般资料比较差异无统计学意义($P>0.05$)，具有均衡可比性。见表1。本研究经医院伦理委员会审核批准。

表1 两组颈椎病疼痛及上肢麻木患者一般资料比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	男/(例)	女/(例)	平均年龄/(岁，$\bar{x}\pm s$)	平均体质量指数/(kg/m^2，$\bar{x}\pm s$)	平均病程/(年，$\bar{x}\pm s$)
观察组	64	36	28	43.81±5.10	22.96±1.45	3.01±0.95
对照组	64	33	31	44.56±4.91	23.18±1.73	2.94±0.86
χ^2/t值		0.283		0.847	0.780	0.437
P值		0.595		0.399	0.437	0.663

1.2 方法 对照组患者进行针灸治疗，取穴颈夹脊穴、阿是穴、天柱穴、风池穴、曲池穴、外关穴、后溪穴、申脉穴、手三里穴，穴位局部消毒后以0.25 mm×25 mm毫针平补平泻手法进针，适度提插捻转，行针得气后留置25 min，隔日施针1次，2周为1个疗程。

观察组患者进行当归地龙桂枝汤联合针灸治疗，针灸方法完全同对照组，当归地龙桂枝汤，药用：当归20 g，地龙12 g，桂枝6 g，葛根20 g，赤芍15 g，川芎10 g，桃仁10 g，红花10 g，鸡血藤30 g，川牛膝18 g，威灵仙12 g，全蝎8 g，1剂/d，以水1000 mL煎煮至300 mL，分早晚2次服用，2周为1个疗程。

两组总疗程均为4周。

1.3 观察指标 观察并比较两组患者的疼痛及上肢麻木症状改善情况、颈椎功能、肌电图指标、炎症因子、不良反应情况。(1)疼痛及上肢麻木症状改善情况：治疗前、后参照《中医病症诊断疗效标准》证候积分标准将疼痛、上肢麻木症状按无、轻、中、重分别对应0、1、2、3分[9]。研究中以显效、有效合计为总有效。(2)颈椎功能：治疗前、后采用颈椎功能障碍指数(Neck Disability Index，NDI)评估，包括10个项目，其中疼痛强度、头痛、集中注意力、睡眠属于颈痛及相关症状，个人护理、提起重物、阅读、工作、驾驶和娱乐属于日常生活活动能力方面，每个项目根据具体情况依次对应0~5分，评分越高则表明颈椎功能障碍越严重[10]。(3)肌电图指标：应用肌电图测定治疗前、后神经传导速度，包括运动神经传导速度(motor nerve conduction velocity，MCV)和感觉神经传导速度(sensory nerve conduction velocity，SCV)。(4)炎症因子：治疗前、后取患者晨起空腹血5 mL进行离心处理，获得血清样本后采用酶联免疫试剂法检测血清白细胞介素(interleukin，IL)-8、IL-1β、肿瘤坏死因子-α(tumor necrosis factor-α，TNF-α)水平。(5)不良反应：治疗期间观察两组患者有无恶心呕吐、皮疹、肿胀等不良反应发生。

1.4 统计学方法 采用SPSS 22.0统计学软件对数据资料进行分析，计数资料用例(%)表示、行χ^2检验，计量资料正态分布，用$\bar{x}\pm s$表示、行t检验，$P<0.05$表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 疼痛和上肢麻木症状改善情况比较 治疗前，两组患者症状评分差异无统计学意义($P>0.05$)，治疗后观察组患者疼痛和上肢麻木评分均显著低于对照组($P<0.05$)。见表2。

表2 两组颈椎病疼痛和上肢麻木症状评分比较($\bar{x}\pm s$)

单位：分

组别	例数	疼痛		上肢麻木	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	64	2.46±0.39	0.87±0.14[a]	2.17±0.63	0.79±0.12[a]
对照组	64	2.51±0.43	0.96±0.20[a]	2.21±0.59	0.88±0.17[a]
t值		0.689	2.949	0.371	3.460
P值		0.492	0.004	0.712	0.001

注：a与同组治疗前比较，$P<0.05$。

2.2 颈椎功能比较 治疗前两组患者NDI评分差异均无统计学意义($P>0.05$)，治疗后观察组颈痛及相关症状、日常生活活动能力方面评分及NDI总分均显著高于对照组($P<0.05$)。见表3。

2.3 肌电图指标比较 治疗前两组患者肌电图指标差异均无统计学意义($P>0.05$)，治疗后观察组MCV和SCV均显著高于对照组($P<0.05$)。见表4。

2.4 炎症因子比较 治疗前两组炎症因子水平差异均无统计学意义($P>0.05$)，观察组血清IL-8、IL-1β、TNF-α水平显著低于对照组($P<0.05$)。见表5。

2.5 不良反应 观察组、对照组不良反应发生率分别为4.69%、7.81%($P>0.05$)，并且以上出现的不良反应症状轻微、可自行缓解，两组均无严重不良反应发生。见表6。

表3 两组颈椎病疼痛及上肢麻木患者NDI评分比较($\bar{x} \pm s$) 单位:分

组别	例数	颈痛及相关症状		日常生活活动能力		总分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	64	15.92±2.70	6.08±1.84[a]	21.09±4.52	9.74±1.69[a]	35.78±4.27	15.62±1.73[a]
对照组	64	16.13±2.45	8.90±2.01[a]	20.34±5.16	10.83±2.30[a]	36.24±5.10	18.32±2.26[a]
t值		0.461	8.279	0.875	3.055	0.553	7.589
P值		0.646	0.000	0.383	0.003	0.581	0.000

注:a与同组治疗前比较,$P<0.05$。

表4 两组颈椎病疼痛及上肢麻木患者肌电图指标比较($\bar{x} \pm s$)

单位:m/s

组别	例数	MCV		SCV	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	64	42.15±3.94	49.22±4.30[a]	35.42±3.72	43.36±4.51[a]
对照组	64	43.08±4.16	46.85±3.91[a]	34.96±4.13	39.40±5.48[a]
t值		1.299	3.262	0.662	4.464
P值		0.197	0.001	0.509	0.000

注:a与同组治疗前比较,$P<0.05$。

3 讨论

中医学中颈椎病归属“痹证”“项痹病”“颈痛症”,肝脾肾亏虚为本,风寒湿邪、痰湿阻络、气血亏虚为标。肝肾亏虚、气血不足、久病体弱、肝血不足、肾精亏损、经脉失去濡养、可致肢体筋膜弛缓,手足痿软无力,风寒湿邪侵入,痹阻经络,气滞血瘀导致颈部疼痛、肌肉紧张、活动不利而发病[11-13]。对于颈椎病患者需要遵循“实则泻之,虚则补之,瘀则通之,结则散之,寒则热之,不盛不虚以经取之”原则选择有效的治疗方案[14-15]。

表5 两组颈椎病疼痛及上肢麻木患者血清IL-8、IL-1β、TNF-α水平比较($\bar{x} \pm s$) 单位:ng/L

组别	例数	IL-8		IL-1β		TNF-α	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	64	115.60±29.35	59.73±11.42[a]	9.16±1.31	3.87±1.08[a]	25.64±3.12	9.77±2.38[a]
对照组	64	113.82±30.44	65.71±12.13[a]	9.50±1.42	5.27±1.20[a]	26.07±2.94	11.21±2.61[a]
t值		0.337	2.872	1.408	6.937	0.802	3.261
P值		0.737	0.005	0.162	0.000	0.424	0.001

注:a与同组治疗前比较,$P<0.05$。

表6 两组颈椎病疼痛及上肢麻木患者不良反应发生率比较

单位:例(%)

组别	例数	恶心呕吐	皮疹	肿胀	合计
观察组	64	2(3.13)	1(1.56)	0(0.00)	3(4.69)
对照组	64	0(0.00)	3(4.69)	2(3.13)	5(7.81)
χ^2值					0.133
P值					0.715

研究中对照组、观察组均采用了针灸治疗,针刺颈夹脊穴舒筋活络、活血化瘀、祛风散寒[16],阿是穴祛风散寒、活血止痛[17],天柱穴开窍醒神、活血通络,风池穴清头明目、祛风解毒、通利宫窍[18],曲池穴疏风清热、通络止痛,外关穴解表清热、聪耳明目,后溪穴散风舒筋[19],申脉穴镇静安神、舒筋通络,手三里穴疏风清热、通经活络、理气通腑[20]。以上局部选穴颈夹脊穴、阿是穴、天柱穴等主要起舒筋骨、通经络的作用,寻太阳经选后溪穴、申脉穴等主要起到疏导颈项、肩胛部气血的作用[21]。观察组在针灸基础上联合采用了当归地龙桂枝汤内服,数据提示在疼痛及上肢麻木症状、颈椎功能、肌电图指标、炎症因子改善方面均具有明显优势。当归地龙桂枝汤中,当归补血、活血、止痛,地龙活血化瘀、温经散寒,桂枝温经散寒、舒筋活血,葛根祛风除湿、通经活络,赤芍清热凉血、散瘀止痛,川芎活血行气、祛风止痛,桃仁活血祛瘀,红花活血通经、祛瘀止痛,鸡血藤活血补血、舒筋活络,川牛膝逐瘀通经、通利关节,威灵仙祛风湿、通经络,全蝎息风镇痉、通络止痛、攻毒散结,诸药合用共同发挥舒筋活血、祛风通络、化瘀止痛的功效[22-23]。因此,能够更好地改善疼痛及上肢麻木症状,促进颈功能及肌力的恢复。现代药理学研究提示,当归中的化学成分挥发油类、有机酸类和多糖类成分等具有抗炎镇痛的作用[24],地龙中氨基酸类、多肽类、核苷类和有机酸等类化合物具有抗炎、抗凝作用[25],桂枝的挥发性成分、有机酸类、糖苷类等有镇痛、抗炎、促进血管舒张的药理作用[26],故当归地龙桂枝汤联合针灸治疗方案能够更好地发挥减轻炎症反应的作用。

综上所述可见,当归地龙桂枝汤联合针灸治疗颈椎病疼痛及上肢麻木的效果显著,能够改善患者疼痛及上肢麻木症状,增强颈椎功能、提高肌力,还可减轻炎症反应,且安全性好,值得应用。

参考文献

[1] 世界中医药学会联合会骨质疏松专业委员会,上海中医药大学附属龙华医院,中日友好医院,等. 颈椎病中西医结合诊疗专家共识[J]. 世界中医药,2023,18(7):918-922.
[2] 程小娟,李冬梅,高德华. 双向质量反馈护理对脊髓型颈椎病患者术后睡眠质量、自护能力和生活质量的影响[J]. 海南医学,2023,34(21):3157-3162.
[3] VED M,BHASME A,MALVADE S. Cervical spondylosis managed with homoeopathy: a case report[J]. Altern Ther Health Med,2022,28(7):184-187.
[4] 马宏忠,杨利学,刘策,等. 独活寄生汤治疗神经根型颈椎病作用机制和临床应用研究进展[J]. 辽宁中医药大学学报,2024,26(3):130-135.
[5] 赖春柏,赖斌,缪作雄,等. 督脉灸联合揉筋正脊手法在椎动脉型颈椎病(气虚血瘀型)治疗中的应用价值[J]. 中国老年学杂志,2024,44(4):840-845.
[6] 周爱珍,李正祥,王立新,等. 腹针疗法联合脊柱微调手法治疗气滞血瘀型神经根型颈椎病临床研究[J]. 新中医,2024,56(3):150-154.

DOI:10.13193/j.issn.1673-7717.2026.01.013

基于颈动脉超声和经颅多普勒彩超评价中西医结合治疗颈动脉狭窄的短-中期前瞻研究

刘文聪[1],赵冀安[1],马晓雯[1],刘晓礼[2],李沛[3],王娜[1]
(1.河北医科大学第一医院,河北 石家庄 050031;2.河北医科大学口腔医院,河北 石家庄 050017;
3.河北深州市医院,河北 衡水 053800)

摘要:目的 分析基于颈脑血管一体化超声检查评价中西医结合治疗颈动脉狭窄的短-中期前瞻研究。方法 选取2022年1月—2023年12月医院收治的诊断为颈动脉狭窄并符合颈动脉内膜剥脱术(CEA)手术标准的90例患者为研究对象,按随机数字表法分为两组,对照组(45例)采用颈动脉内膜剥脱术治疗,观察组(45例)在颈动脉内膜剥脱术后联合针灸治疗,对比两组治疗效果、中医证候积分,并行颈动脉超声和经颅多普勒彩超观察其术前、术后脑血流动力学指标变化情况,术后半年随访脑卒中或再狭窄发生率等。结果 观察组治疗总有效率为95.56%(43/45),远高于对照组(75.56%,34/45),组间比较差异有统计学意义($P<0.05$);术后8、12、24周观察组中医证候积分低于对照组,且术后8、12、24周收缩期峰值流速(PSV)、舒张末期流速(EDV)低于对照组,大脑中动脉收缩期峰值(MCA-PSV)、大脑中动脉搏动指数(MCA-PI)高于对照组($P<0.05$);随访半年,两组脑卒中或再狭窄发生率比较差异无统计学意义($P>0.05$)。结论 颈动脉内膜剥脱术联合针灸治疗颈动脉狭窄的短-中期效果明确,能有效改善患者症状,减轻颈动脉内膜厚度,减少颈动脉斑块形成,促进脑血流动力学指标的改善,并减少术后再狭窄等不良事件的发生率,对患者预后改善具有积极作用。

关键词:颈动脉狭窄;颈动脉内膜剥脱术;针灸;颈动脉超声;经颅多普勒彩超;中西医结合治疗
中图分类号:R259.434 **文献标志码:**A **文章编号:**1673-7717(2026)01-0058-05

基金项目:国家重点研发计划项目(2020YFC2004706);河北省医学科学研究项目(20231008)
作者简介:刘文聪(1985-),女,河北石家庄人,主治医师,学士,研究方向:头颈部血管超声。
通讯作者:王娜(1980-),女,河北定州人,副主任医师,学士,研究方向:超声引导微波消融。E-mail:20631110@qq.com。

[7] 王喜波,夏永法,章圣龑. 杨友发六经辨证治疗颈椎病经验[J]. 浙江中医杂志,2024,59(1):18-19.
[8] 中医康复临床实践指南·项痹(颈椎病)制定工作组,章薇,李金香,等. 中医康复临床实践指南·项痹(颈椎病)[J]. 康复学报,2020,30(5):337-342.
[9] 国家中医药管理局. 中医病症诊断疗效标准[S]. 北京:中国中医药出版社,2017:48.
[10] 孙兵,车晓明. 颈椎功能障碍指数量表(NDI)[J]. 中华神经外科杂志,2012,28(6):626.
[11] 龙穆玲,张宇,卓兴卫. 从阳明经探讨颈椎病的防治[J]. 中医药临床杂志,2023,35(12):2353-2357.
[12] 刘恩旭,段嘉豪,杨雷,等. 杨少锋教授基于六经辨证治疗颈椎病的经验[J]. 湖南中医药大学学报,2023,43(11):2013-2017.
[13] 王帅,马彦旭,程五中,等. 温针灸联合平衡针刀对椎动脉型颈椎病患者椎动脉血流、颈椎关节活动度及生活质量的影响[J]. 现代生物医学进展,2023,23(22):4280-4283,4246.
[14] 李继恩,柴进华,张静. 阳陵泉运动针法联合背俞穴针罐疗法治疗寒湿痹阻型颈椎病的临床研究[J]. 针灸临床杂志,2023,39(12):31-36.
[15] 尹浩,王金,张勇,等. 颈型颈椎病的中医药治疗研究进展[J]. 云南中医中药杂志,2023,44(4):100-103.
[16] 苏毅,王怀泽,王超,等. 痹祺胶囊联合"烧山火"手法深刺颈夹脊穴治疗气滞血瘀型颈椎病的临床疗效和安全性观察[J]. 中草药,2023,54(23):7687-7693.
[17] 樊迪,邱晶晶,陶慧,等. 阿是穴诊疗客观化探析[J]. 中国针灸,2023,43(10):1180-1183.
[18] 胡小梅,王悦君. 针刺颈夹脊-百会穴-风池穴联合通窍活血汤治疗颈性眩晕疗效观察[J]. 四川中医,2022,40(8):190-192.
[19] 张娜,王兴丽,和平. 针刺后溪穴联合桃仁杜仲汤加减治疗急性腰扭伤的临床疗效及对患者腰椎运动功能、生活质量的影响[J]. 河北中医,2023,45(11):1872-1875.
[20] 蒋咏怡,陈娇凤.《针灸大成》手三里穴临床应用浅析[J]. 光明中医,2023,38(2):232-234.
[21] 刘小卫,危威,蒋全睿,等. 拨按手三阳经筋远端部对青年颈型颈椎病患者颈部功能改善效应的临床观察[J]. 湖南中医药大学学报,2023,43(10):1858-1863.
[22] 张杰,丁权威,张玉柱,等. 基于数据挖掘法探讨张玉柱教授治疗神经根型颈椎病的辨证用药规律[J]. 中医正骨,2021,33(11):41-44,49.
[23] 王资涵,陈鑫,张伯滔,等. 基于数据挖掘分析神经根型颈椎病气滞血瘀证的用药规律[J]. 实用临床医药杂志,2023,27(17):110-116.
[24] 马燕,张育贵,石露萍,等. 当归炮制品及其化学成分和药理作用研究进展[J]. 中国中药杂志,2023,48(22):6003-6010.
[25] 商烨,齐丽娜,金华,等. 地龙化学成分及药理活性研究进展[J]. 药物评价研究,2022,45(5):989-996.
[26] 李雪,赵婧含,吴文轩,等. 桂枝的化学成分和药理作用研究进展[J]. 中医药学报,2023,51(5):111-114.