

· 文献研究 ·

# 活血化瘀类中成药辅助治疗神经根型颈椎病有效性的网状 Meta 分析

吴卓檀<sup>1</sup>, 任晓平<sup>2</sup>, 兰荣玉<sup>2</sup>, 张卫华<sup>2</sup>, 申婷婷<sup>1</sup>, 韩林轩<sup>2</sup>, 吴晓飞<sup>2</sup>, 杨汉立<sup>1</sup>

(1. 广西中医药大学研究生院, 广西 南宁 530001;

2. 广西中医药大学附属瑞康医院, 广西 南宁 530011)

**摘要 目的:**系统评价不同活血化瘀类中成药辅助治疗神经根型颈椎病(cervical spondylotic radiculopathy, CSR)的临床疗效。**方法:**应用计算机检索中国知网、维普网、万方数据库、PubMed、Web of Science 和 Cochrane Library 中关于活血化瘀类中成药辅助治疗 CSR 的随机对照试验,检索时限均为建库至 2023 年 9 月 20 日。对照组单纯采用常规非手术方法治疗,试验组在对照组的基础上联合活血化瘀类中成药口服治疗。依据文献检索及筛选方案筛选出符合要求的文献后,由 2 名研究人员分别独立进行数据提取和质量评价。采用 Stata18.0 软件绘制网状关系图,对治疗有效率、颈部疼痛视觉模拟量表(visual analogue scale, VAS)评分、颈椎功能障碍指数(neck disability index, NDI)进行网状 Meta 分析,并根据累计概率排名曲线下面积(the surface under the cumulative ranking curve, SUCRA)对治疗方法的疗效进行排序。采用比较-校正漏斗图进行发表偏倚检验。**结果:**共检索到 6768 篇文献,通过逐层筛选最终纳入 28 篇文献,涉及颈痛颗粒、颈舒颗粒、脊痛消胶囊、痹祺胶囊、舒筋通络颗粒、颈复康颗粒共 6 种活血化瘀类中成药。网状 Meta 分析结果显示,在治疗有效率方面,不同活血化瘀类中成药辅助治疗 CSR 的疗效排序为颈痛颗粒联合常规治疗(SUCRA = 78.4%) > 痹祺胶囊联合常规治疗(SUCRA = 71.6%) > 颈舒颗粒联合常规治疗(SUCRA = 62.1%) > 舒筋通络颗粒联合常规治疗(SUCRA = 53.7%) > 脊痛消胶囊联合常规治疗(SUCRA = 43.3%) > 颈复康颗粒联合常规治疗(SUCRA = 40.5%) > 常规治疗(SUCRA = 0.4%);在颈部疼痛 VAS 评分方面,不同活血化瘀类中成药辅助治疗 CSR 的疗效排序为舒筋通络颗粒联合常规治疗(SUCRA = 96.3%) > 痹祺胶囊联合常规治疗(SUCRA = 86.2%) > 颈复康颗粒联合常规治疗(SUCRA = 51.6%) > 颈痛颗粒联合常规治疗(SUCRA = 50.8%) > 颈舒颗粒联合常规治疗(SUCRA = 37.4%) > 脊痛消胶囊联合常规治疗(SUCRA = 27.4%) > 常规治疗(SUCRA = 0.4%);在 NDI 方面,不同活血化瘀类中成药辅助治疗 CSR 的疗效排序为痹祺胶囊联合常规治疗(SUCRA = 95%) > 颈复康颗粒联合常规治疗(SUCRA = 71.3%) > 颈痛颗粒联合常规治疗(SUCRA = 69.2%) > 脊痛消胶囊联合常规治疗(SUCRA = 38.7%) > 颈舒颗粒联合常规治疗(SUCRA = 20.8%) > 常规治疗(SUCRA = 5.0%)。**结论:**现有的证据表明,颈痛颗粒辅助治疗 CSR 的综合疗效最佳,舒筋通络颗粒在缓解颈部疼痛方面效果最佳,痹祺颗粒在改善颈椎功能方面效果最佳。但由于对照组采用的非手术疗法不尽相同及文献数量、质量等的限制,本研究的结论尚需进一步验证。

**关键词** 颈椎病;神经根病;活血祛瘀;中成药;网络 Meta 分析

## Clinical outcomes of promoting blood circulation and removing blood stasis Chinese patent drugs for adjuvant treatment of cervical spondylotic radiculopathy: a network meta-analysis

WU Zhuotan<sup>1</sup>, REN Xiaoping<sup>2</sup>, LAN Rongyu<sup>2</sup>, ZHANG Weihua<sup>2</sup>, SHEN Tingting<sup>1</sup>, HAN Linxuan<sup>2</sup>, WU Xiaofei<sup>2</sup>, YANG Hanli<sup>1</sup>

1. Postgraduate College of Guangxi University of Chinese Medicine, Nanning 530001, Guangxi, China

2. Ruikang Hospital Affiliated to Guangxi University of Chinese Medicine, Nanning 530011, Guangxi, China

**ABSTRACT Objective:** To systematically review the clinical outcomes of different Chinese patent drugs for promoting blood circulation and removing blood stasis in adjuvant treatment of cervical spondylotic radiculopathy( CSR). **Methods:** All the randomized controlled trial (RCT) articles about promoting blood circulation and removing blood stasis Chinese patent drugs for adjuvant treatment of CSR included from database establishing to September 20, 2023 were retrieved from the China National Knowledge Internet, Vip Database, Wanfang Database, PubMed, Web of Science and Cochrane Library through computer. The patients in experiment group were treated with conventional

基金项目:国家自然科学基金项目(82060874)

通讯作者:任晓平 E-mail:chinarenxg@126.com

non-surgical therapies and oral application of Chinese patent drugs for promoting blood circulation and removing blood stasis, while the ones in control group with conventional non-surgical therapies alone. The articles were screened according to the retrieval and screening scheme. The information was extracted and the methodological quality of included researches in the articles was evaluated independently by two researchers. The reticulation plots were drawn by using Stata18.0 software, and then a reticulated Meta-analysis on clinical effective rate, neck pain visual analogue scale (VAS) score, and neck disability index (NDI) was conducted; Furthermore, the outcomes of the therapies were ranked according to the surface under the cumulative ranking curve (SUCRA), and the publication bias was tested by using comparison-correction funnel plots. **Results:** Six thousand seven hundred and sixty-eight articles were searched out. After screening, 28 articles were included in the final analysis, involving six kinds of Chinese patent drugs for promoting blood circulation and removing blood stasis, i. e., Jingtong (颈痛, JT) granule, Jingshu (颈舒, JS) granule, Jitongxiao (脊痛消, JTX) capsule, Biqu (痹祺, BQ) capsule, Shujin Tongluo (舒筋通络, SJTL) granule and Jingfukan (颈复康, JFK) granule. The results of reticulated Meta-analysis showed that, in adjuvant treatment of CSR, JT granule combined with conventional therapy (CT) (SUCRA = 78.4%) behaved best in clinical effective rate, followed by BQ capsule combined with CT (SUCRA = 71.6%), JS granule combined with CT (SUCRA = 62.1%), SJTL granule combined with CT (SUCRA = 53.7%), JTX capsule combined with CT (SUCRA = 43.3%), JFK granule combined with CT (SUCRA = 40.5%) and CT (SUCRA = 0.4%); and SJTL granule combined with CT (SUCRA = 96.3%) behaved best in neck pain VAS score, followed by BQ capsule combined with CT (SUCRA = 86.2%), JFK granule combined with CT (SUCRA = 51.6%), JT granule combined with CT (SUCRA = 50.8%), JS granule combined with CT (SUCRA = 37.4%), JTX capsule combined with CT (SUCRA = 27.4%) and CT (SUCRA = 0.4%); and BQ capsule combined with CT (SUCRA = 95%) behaved best in NDI, followed by JFK granule combined with CT (SUCRA = 71.3%), JT granule combined with CT (SUCRA = 69.2%), JTX capsule combined with CT (SUCRA = 38.7%), JS granule combined with CT (SUCRA = 20.8%) and CT (SUCRA = 5.0%). **Conclusion:** Available evidences suggest that, in adjuvant treatment of CSR, the JT granule behaves best in the total outcomes, the SJTL granule performs best in alleviating neck pain, and the BQ capsule acts best in improving neck vertebra function. However, due to the difference in non-surgical therapies used in the control group, as well as the limitations in the quantity and quality of the articles, the conclusion here need to be further verified.

**Keywords** cervical spondylosis; radiculopathy; promoting blood circulation for removing blood stasis; Chinese patent drugs; network meta-analysis

神经根型颈椎病 (cervical spondylotic radiculopathy, CSR) 是最常见的颈椎病类型<sup>[1]</sup>, 多由颈神经根周围组织退变, 压迫、刺激一侧或双侧颈神经根所致。CSR 常见于中老年人, 但近年来其发病有年轻化的趋向<sup>[2]</sup>。CSR 属中医学“项痹”范畴, 基本病机为“经络痹阻, 不通则痛”。相关研究结果表明, 气滞血瘀证是 CSR 的主要证型, 活血化瘀是 CSR 的基本治法<sup>[3]</sup>。目前, 临床上将非手术疗法作为 CSR 的首选疗法或术前基础治疗<sup>[4-5]</sup>。中成药因便于储存和服用、药性稳定、口味柔和等特点而广受患者欢迎。临床上已有多种活血化瘀类中成药用于治疗 CSR<sup>[3]</sup>, 且相关 Meta 分析结果表明, 活血化瘀类中成药联合非药物疗法治疗 CSR 的疗效优于单纯非药物疗法<sup>[6]</sup>。然而, 不同活血化瘀类中成药疗效的优劣尚缺乏循证医学证据。为此, 我们采用网状 Meta 分析系统评价不同活血化瘀类中成药辅助治疗 CSR 的疗效, 以期临床用药的选择提供循证依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 文献检索

应用计算机检索中国知网、维普网、万方数据库、PubMed、Web of Science 和 Cochrane Library 中关于活血化瘀类中成药辅助治疗 CSR 的随机对照试验, 检索时限均为建库至 2023 年 9 月 20 日。中文检索词包括神经根型颈椎病、颈椎病、中成药、中药、颗粒、冲剂、胶囊、口服液、片、丹、丸、散、随机, 英文检索词包括 randomized controlled trials as topic、randomized、radicular type of cervical spondylosis、cervical spondylotic radiculopathy、nerve root type cervical spondylosis、Chinese patent medicines、Chinese medicines、Proprietary Chinese medicine。采用主题词和自由词结合的方式进行检索, 并根据不同数据库的检索特点制定相应的检索策略。

### 1.2 文献纳入和排除标准

**1.2.1 文献纳入标准** ①国内外公开发表的随机对

照试验;②文献语种为中文或英文;③研究对象为 CSR<sup>[7]</sup> 患者;④对照组单纯采用常规非手术方法治疗<sup>[4]</sup>,试验组在对照组的基础上联合活血化瘀类中成药口服治疗;⑤结局指标至少包括治疗有效率、颈部疼痛视觉模拟量表(visual analogue scale, VAS)评分、颈椎功能障碍指数(neck disability index, NDI)中的 1 项。

**1.2.2 文献排除标准** ①诊断标准及纳入排除标准不明确的文献;②无法获取全文的文献;③研究数据不完整,或有明显错误的文献;④重复发表的文献;⑤纳入的包含某种活血化瘀类中成药的文献数量 ≤ 2 篇的文献。

### 1.3 文献筛选与数据提取

文献检索完成后,将文献导入软件 NoteExpress3.9 中,剔除重复文献。由 2 名研究人员独立浏览文献内容,并根据纳入和排除标准,剔除不符合要求的文献,确定最终纳入研究的文献。遇到分歧,通过与具有高级职称的第 3 位研究人员讨论解决。提取第 1 作者姓名、发表年份、样本量、年龄、性别、随机分组方法、治疗方法、疗程、药品规格、用法用量、结局指标等信息,数据提取后进行交叉核对。

### 1.4 文献质量评价

由 2 名研究人员采用 Cochrane 系统评价手册推荐的随机对照试验偏倚风险评价工具<sup>[8]</sup>进行质量评价。

### 1.5 数据统计

采用 Stata18.0 软件进行数据统计分析。治疗有效率以 OR 作为综合效应量,颈部疼痛 VAS 评分、NDI 均以 SMD 作为综合效应量。采用累计概率排名曲线下面积(the surface under the cumulative ranking curve, SUCRA)对治疗方法的疗效进行排序。采用比较-校正漏斗图进行发表偏倚检验。

## 2 结 果

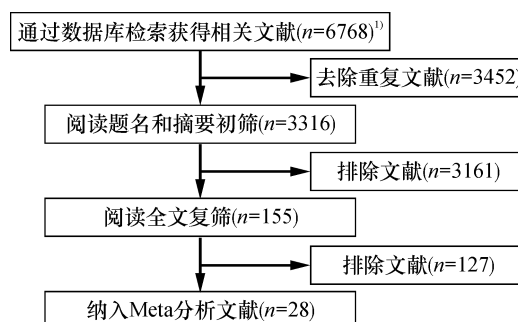
### 2.1 文献检索及筛选结果

共检索到 6768 篇文献,通过逐层筛选最终纳入 28 篇文献<sup>[9-36]</sup>。文献筛选流程图见图 1。

### 2.2 纳入研究的基本特征

纳入 28 篇文献均为中文文献,涉及患者 2711 例,其中试验组 1365 例、对照组 1346 例。涉及颈痛颗

粒、颈舒颗粒、脊痛消胶囊、痹祺胶囊、舒筋通络颗粒、颈复康颗粒共 6 种活血化瘀类中成药。纳入研究的基本特征见表 1。



1) 6768 篇文献分别来源于中国知网( $n = 3214$ )、万方数据库( $n = 2877$ )、维普网( $n = 621$ )、Cochrane Library( $n = 38$ )、PubMed( $n = 10$ )和 Web of Science( $n = 8$ )。

图 1 文献筛选流程图

### 2.3 纳入研究的偏倚风险评价结果

3 项研究<sup>[12-13,28]</sup>按就诊顺序分组,1 项研究<sup>[23]</sup>按奇偶数分组;8 项研究<sup>[9,14-16,27,32-33,35]</sup>未描述具体的随机分组方法;1 项研究<sup>[36]</sup>采用密封信封法进行分配隐藏;27 项研究<sup>[9-35]</sup>未描述分配隐藏过程;1 项研究<sup>[26]</sup>对研究对象实施盲法;2 项研究<sup>[26,36]</sup>报告了病例脱落情况。最终 4 项研究<sup>[12-13,23,28]</sup>评价为高风险(图 2)。

### 2.4 证据网络

治疗有效率、颈部疼痛 VAS 评分及 NDI 的证据网络均以常规治疗为中心,均无闭合环出现(图 3)。

### 2.5 网状 Meta 分析结果

**2.5.1 治疗有效率** 26 项研究<sup>[9-21,23,25-36]</sup>报道了治疗有效率,涉及 6 种活血化瘀类中成药。在治疗有效率方面,颈痛颗粒联合常规治疗优于单纯常规治疗,其余两两比较,差异均无统计学意义(表 2)。治疗有效率排序为颈痛颗粒联合常规治疗(SUCRA = 78.4%) > 痹祺胶囊联合常规治疗(SUCRA = 71.6%) > 颈舒颗粒联合常规治疗(SUCRA = 62.1%) > 舒筋通络颗粒联合常规治疗(SUCRA = 53.7%) > 脊痛消胶囊联合常规治疗(SUCRA = 43.3%) > 颈复康颗粒联合常规治疗(SUCRA = 40.5%) > 常规治疗(SUCRA = 0.4%),见图 4。

表 1 纳入研究的基本特征

研究	样本量/例		干预措施 <sup>1)</sup>		疗程/ d	药品 规格	用法用量	结局 指标 <sup>2)</sup>
	试验组	对照组	试验组	对照组				
白莹 2019 <sup>[9]</sup>	43	40	JT + CT	CT	20	每袋 4 g	每次 1 袋, 每日 3 次	①
张婷 2018 <sup>[10]</sup>	123	123	JT + CT	CT	2 或 5	每袋 4 g	每次 1 袋, 每日 3 次	①②
程平平 2015 <sup>[11]</sup>	30	30	JT + CT	CT	28	每袋 4 g	每次 1 袋, 每日 3 次	①
李托 2014 <sup>[12]</sup>	46	41	JT + CT	CT	28	每袋 4 g	每次 1 袋, 每日 3 次	①
刘绍凡 2013 <sup>[13]</sup>	80	80	JT + CT	CT	14	每袋 4 g	每次 1 袋, 每日 1 次	①②③
张宁 2011 <sup>[14]</sup>	38	35	JT + CT	CT	28	每袋 4 g	每次 1 袋, 每日 3 次	①
刘建红 2008 <sup>[15]</sup>	79	79	JT + CT	CT	60	每袋 4 g	每次 1 袋, 每日 3 次	①
张伟 2007 <sup>[16]</sup>	70	65	JT + CT	CT	28	每袋 4 g	每次 1 袋, 每日 3 次	①
杨志 2020 <sup>[17]</sup>	48	48	JS + CT	CT	28	每袋 6 g	每次 1 袋, 每日 3 次	①②
王树强 2022 <sup>[18]</sup>	30	30	JS + CT	CT	30	每袋 6 g	每次 1 袋, 每日 3 次	①②③
刘宝涛 2020 <sup>[19]</sup>	32	32	JS + CT	CT	10	每袋 6 g	每次 1 袋, 每日 3 次	①
宣智博 2019 <sup>[20]</sup>	24	24	JS + CT	CT	14	每袋 6 g	每次 1 袋, 每日 3 次	①
吴景枫 2017 <sup>[21]</sup>	40	40	JS + CT	CT	28	每袋 6 g	每次 1 袋, 每日 3 次	①②
任树军 2019 <sup>[22]</sup>	40	40	JS + CT	CT	42	每袋 6 g	每次 1 袋, 每日 3 次	②
柯永波 2019 <sup>[23]</sup>	61	61	JS + CT	CT	28	每袋 6 g	每次 1 袋, 每日 3 次	①
杨克新 2017 <sup>[24]</sup>	40	40	JS + CT	CT	28	每袋 6 g	每次 1 袋, 每日 3 次	②
李呈佳 2022 <sup>[25]</sup>	40	40	JTX + CT	CT	10	每粒 0.25 g	每次 5 粒, 每日 3 次	①②③
李传庆 2022 <sup>[26]</sup>	32	32	JTX + CT	CT	14	每粒 0.25 g	每次 5 粒, 每日 3 次	①②③
高曦 2015 <sup>[27]</sup>	30	30	JTX + CT	CT	15	每粒 0.25 g	每次 5 粒, 每日 3 次	①
赵冀伟 2017 <sup>[28]</sup>	60	60	BQ + CT	CT	28	每粒 0.3 g	每次 4 粒, 每日 3 次	①②
蔡建辉 2023 <sup>[29]</sup>	60	60	BQ + CT	CT	21	每粒 0.3 g	每次 4 粒, 每日 3 次	①②③
许斌 2019 <sup>[30]</sup>	50	50	BQ + CT	CT	30	每粒 0.3 g	每次 4 粒, 每日 3 次	①②
李宁 2013 <sup>[31]</sup>	59	58	SJTL + CT	CT	28	每袋 12 g	每次 1 袋, 每日 3 次	①②
刘西纺 2012 <sup>[32]</sup>	35	33	SJTL + CT	CT	90	每袋 12 g	每次 1 袋, 每日 3 次	①
徐孝洪 2013 <sup>[33]</sup>	45	45	SJTL + CT	CT	30	每袋 12 g	每次 1 袋, 每日 3 次	①
付学敬 2023 <sup>[34]</sup>	30	30	JFK + CT	CT	14	每袋 5 g	每次 1 袋, 每日 2 次	①②③
段海萍 2013 <sup>[35]</sup>	50	50	JFK + CT	CT	10	每袋 5 g	每次 1 袋, 每日 3 次	①
计小清 2022 <sup>[36]</sup>	50	50	JFK + CT	CT	28	每袋 5 g	每次 2 袋, 每日 2 次	①②③

注:1) 中 JT 表示颈痛颗粒, CT 表示常规治疗, JS 表示颈舒颗粒, JTX 表示脊痛消胶囊, BQ 表示痹祺胶囊, SJTL 表示舒筋通络颗粒, JFK 表示颈复康颗粒; 2) 中①为治疗有效率, ②为颈部疼痛视觉模拟量表评分, ③为颈椎功能障碍指数。

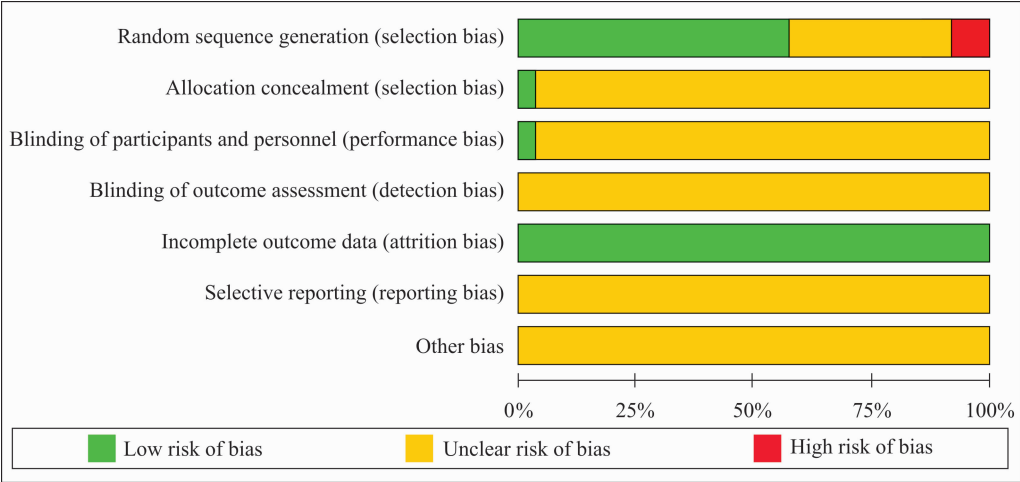
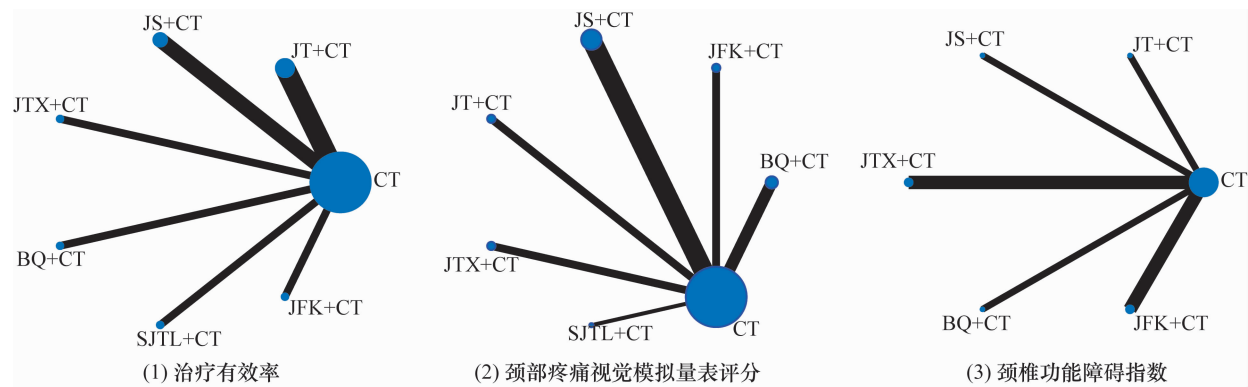


图 2 纳入研究的偏倚风险评价结果图



JTX 表示脊痛消胶囊,CT 表示常规治疗,JS 表示颈舒颗粒,JT 表示颈痛颗粒,JFK 表示颈复康颗粒,SJTL 表示舒筋通络颗粒,BQ 表示痹祺胶囊。

图 3 不同治疗方法的证据网络关系图

表 2 治疗有效率的网状 Meta 分析结果

治疗方法	JT + CT	BQ + CT	JS + CT	SJTL + CT	JTX + CT	JFK + CT
BQ + CT	0.08 ( -0.86,1.01)					
JS + CT	0.22 ( -0.64,1.09)	0.15 ( -0.88,1.18)				
SJTL + CT	0.34 ( -0.66,1.33)	0.26 ( -0.88,1.40)	0.11 ( -0.97,1.20)			
JTX + CT	0.53 ( -0.66,1.72)	0.45 ( -0.86,1.77)	0.31 ( -0.96,1.58)	0.19 ( -1.17,1.55)		
JFK + CT	0.56 ( -0.36,1.47)	0.48 ( -0.59,1.55)	0.33 ( -0.67,1.34)	0.22 ( -0.90,1.34)	0.03 ( -1.27,1.33)	
CT	1.64 (1.11,2.17)	1.57 (0.80,2.34)	1.42 (0.73,2.10)	1.30 (0.46,2.15)	1.11 (0.04,2.18)	1.08 (0.34,1.83)

注:JT 表示颈痛颗粒,CT 表示常规治疗,BQ 表示痹祺胶囊,JS 表示颈舒颗粒,SJTL 表示舒筋通络颗粒,JTX 表示脊痛消胶囊,JFK 表示颈复康颗粒;单元格内的数据代表对应列和对应行治疗方法有效率比较的  $OR(95\%CI)$ ;95%  $CI$  不包含 1 表明差异有统计学意义,95%  $CI$  包含 1 表明差异无统计学意义; $OR > 0$  表明列治疗方法的疗效优于行治疗方法, $OR < 0$  表明列治疗方法的疗效劣于行治疗方法。

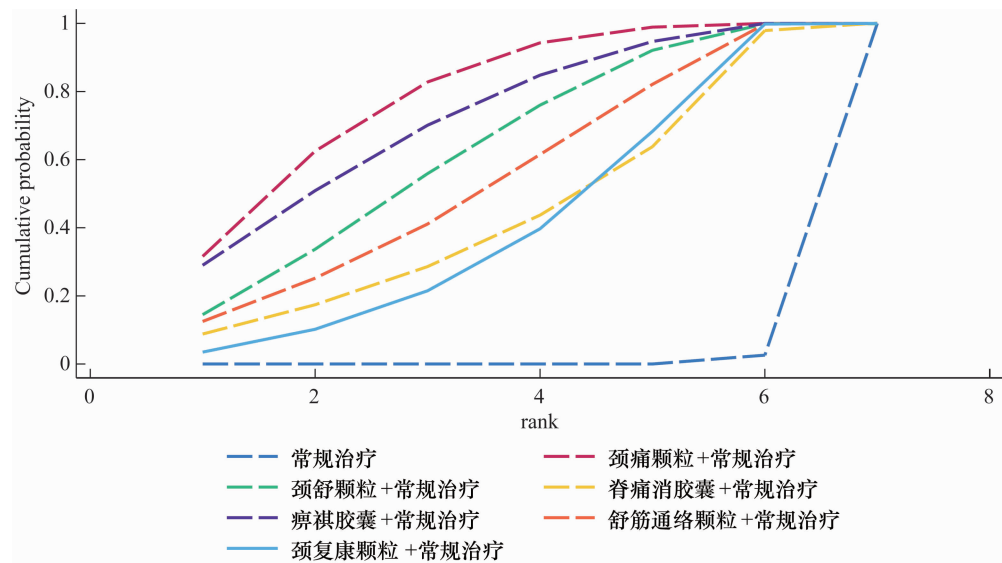


图 4 治疗有效率的累积概率排名曲线

**2.5.2 颈部疼痛 VAS 评分** 15 项研究<sup>[10,13,17-18,21-22,24-26,28-31,34,36]</sup>报道了颈部疼痛 VAS 评分,涉及 6 种活血化瘀类中成药。在颈部疼痛 VAS 评分方面,不同活血化瘀类中成药联合常规治疗的疗效均优于常规治疗;舒筋通络颗粒联合常规治疗的疗效优于颈复康颗粒联合常规治疗、颈痛颗粒联合常规治疗、颈舒颗粒联合常规治疗、脊痛消胶囊联合常规治疗;痹祺胶囊联合常规治疗的疗效优于颈复康颗粒联合常规治疗、颈痛颗粒联合常规治疗、颈舒颗粒联合常规治疗、脊痛消胶囊联合常规治疗;其余两两比较,差异均无统计学意义(表 3)。颈部疼痛 VAS 评分排序为舒筋通络颗粒联合常规治疗(SUCRA = 96.3%) > 痹祺胶囊联合常规治疗(SUCRA = 86.2%) > 颈复康颗粒联合常规治疗(SUCRA = 51.6%) > 颈痛颗粒联合常规治疗(SUCRA = 50.8%) > 颈舒颗粒联合常规治疗(SUCRA = 37.4%) > 脊痛消胶囊联合常规

治疗(SUCRA = 27.4%) > 常规治疗(SUCRA = 0.4%),见图 5。

**2.5.3 NDI 7 项研究**<sup>[13,18,25-26,29,34,36]</sup>报道了 NDI,涉及 5 种活血化瘀类中成药。在 NDI 方面,痹祺胶囊联合常规治疗、颈复康颗粒联合常规治疗、颈痛颗粒联合常规治疗、脊痛消胶囊联合常规治疗的疗效均优于常规治疗;痹祺胶囊联合常规治疗、颈复康颗粒联合常规治疗的疗效优于颈舒颗粒联合常规治疗,痹祺胶囊联合常规治疗的疗效优于脊痛消胶囊联合常规治疗;其余两两对比,差异无统计学意义(表 4)。NDI 排序为痹祺胶囊联合常规治疗(SUCRA = 95%) > 颈复康颗粒联合常规治疗(SUCRA = 71.3%) > 颈痛颗粒联合常规治疗(SUCRA = 69.2%) > 脊痛消胶囊联合常规治疗(SUCRA = 38.7%) > 颈舒颗粒联合常规治疗(SUCRA = 20.8%) > 常规治疗(SUCRA = 5.0%),见图 6。

表 3 颈部疼痛视觉模拟量表评分的网状 Meta 分析结果

治疗方法	SJTL + CT	BQ + CT	JFK + CT	JT + CT	JS + CT	JTX + CT
BQ + CT	-0.51 (-1.71, 0.70)					
JFK + CT	-1.50 (-2.78, -0.22)	-0.99 (-1.94, -0.04)				
JT + CT	-1.52 (-2.77, -0.28)	-1.02 (-1.92, -0.11)	-0.03 (-1.03, 0.98)			
JS + CT	-1.77 (-2.91, -0.63)	-1.26 (-2.02, -0.51)	-0.27 (-1.14, 0.59)	-0.25 (-1.07, 0.58)		
JTX + CT	-1.98 (-3.26, -0.70)	-1.47 (-2.41, -0.53)	-0.48 (-1.52, 0.55)	-0.46 (-1.46, 0.54)	-0.21 (-1.07, 0.66)	
CT	-2.72 (-3.77, -1.68)	-2.21 (-2.81, -1.62)	-1.22 (-1.96, -0.49)	-1.20 (-1.88, -0.52)	-0.95 (-1.41, -0.49)	-0.74 (-1.47, -0.01)

注: SJTL 表示舒筋通络颗粒, CT 表示常规治疗, BQ 表示痹祺胶囊, JFK 表示颈复康颗粒, JT 表示颈痛颗粒, JS 表示颈舒颗粒, JTX 表示脊痛消胶囊; 单元格内的数据代表对应列和对应行治疗方法颈部疼痛视觉模拟量表评分比较的 SMD (95% CI); 95% CI 不包含 0 表明差异有统计学意义, 95% CI 包含 0 表明差异无统计学意义; SMD < 0 表明列治疗方法的疗效优于行治疗方法, SMD > 0 表明列治疗方法的疗效劣于行治疗方法。

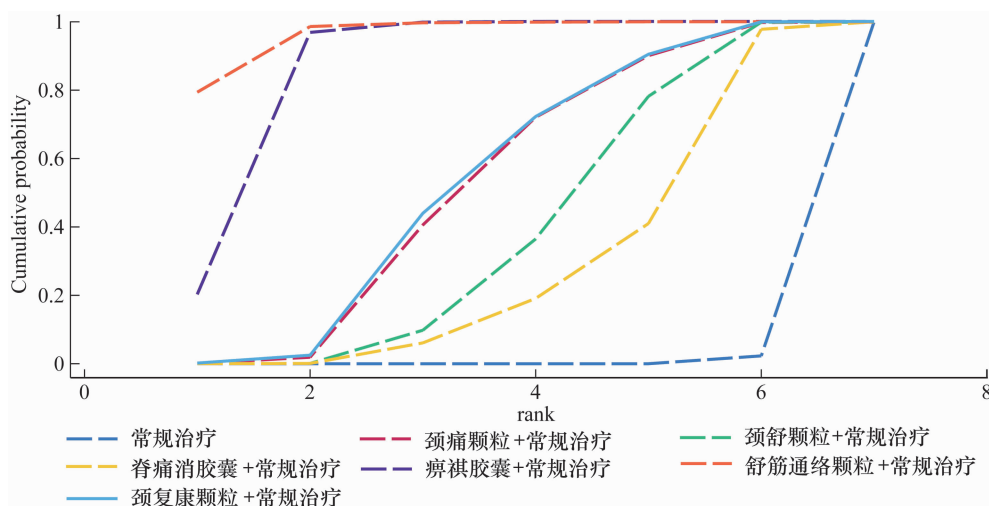


图 5 颈部疼痛视觉模拟量表评分的累积概率排名曲线



表 4 颈椎功能障碍指数的网状 Meta 分析结果

治疗方法	BQ + CT	JFK + CT	JT + CT	JTX + CT	JS + CT
JFK + CT	-1.42 (-3.75, 0.90)				
JT + CT	-1.51 (-4.15, 1.12)	-0.09 (-2.36, 2.18)			
JTX + CT	-2.94 (-5.25, -0.63)	-1.52 (-3.39, 0.36)	-1.43 (-3.68, 0.82)		
JS + CT	-3.87 (-6.52, -1.22)	-2.45 (-4.73, -0.16)	-2.36 (-4.96, 0.25)	-0.93 (-3.19, 1.34)	
CT	-4.52 (-6.42, -2.62)	-3.09 (-4.43, -1.75)	-3.00 (-4.84, -1.17)	-1.58 (-2.89, -0.27)	-0.65 (-2.50, 1.20)

注: BQ 表示痹祺胶囊, CT 表示常规治疗, JFK 表示颈复康颗粒, JT 表示颈痛颗粒, JTX 表示脊痛消胶囊, JS 表示颈舒颗粒; 单元格内的数据代表对应列和对应行治疗方法颈椎功能障碍指数比较的 SMD (95% CI); 95% CI 不包含 0 表明差异有统计学意义, 95% CI 包含 0 表明差异无统计学意义; SMD < 0 表明列治疗方法的疗效优于行治疗方法, SMD > 0 表明列治疗方法的疗效劣于行治疗方法。

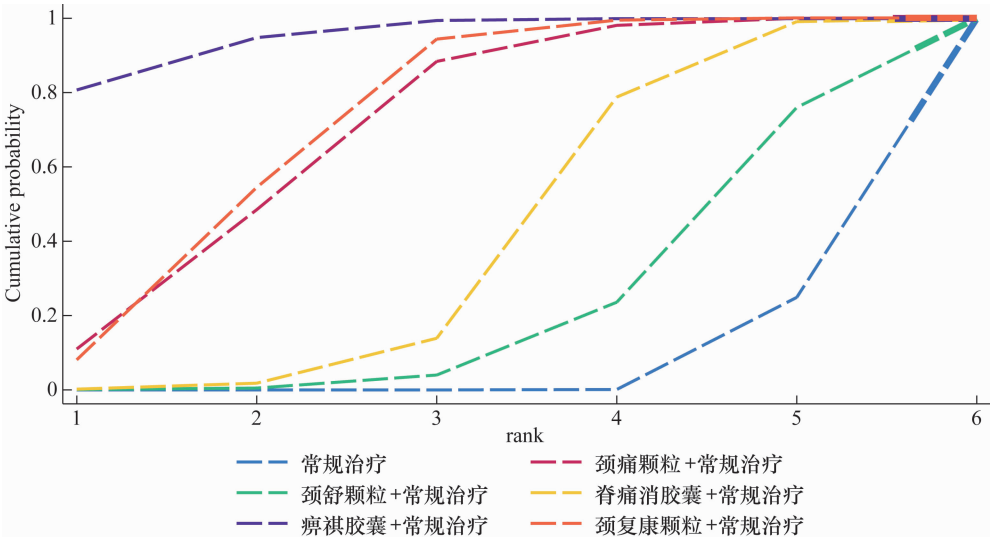


图 6 颈椎功能障碍指数的累积概率排名曲线

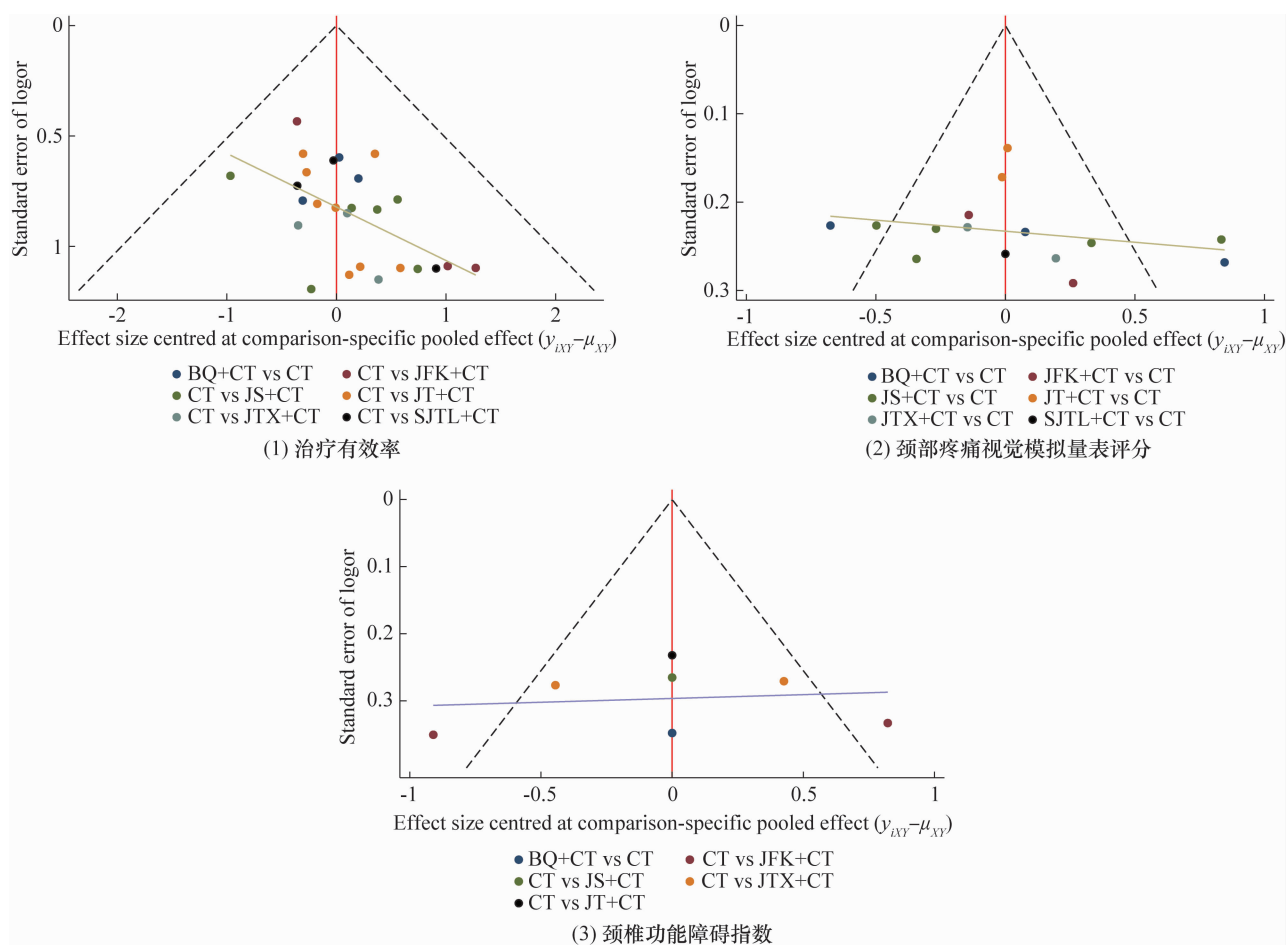
2.6 发表偏倚分析结果

基于治疗有效率、颈椎疼痛 VAS 评分、NDI 的比较 - 校正漏斗图中, 各研究点分布不完全对称, 提示存在发表偏倚的可能 (图 7)。

3 讨论

CSR 以严重的颈肩背部疼痛、上肢麻木僵硬, 以及颈部、上肢功能障碍为主要临床表现, 严重影响患者的工作和生活。临床上采用非手术疗法治疗 CSR 取得了良好的治疗效果<sup>[3-4]</sup>。西医常采用非甾体抗炎药、阿片类止痛药等对症治疗, 能够显著缓解患者疼痛, 但易引起消化道溃疡、肾功能损伤等不良反应。相关研究<sup>[37-38]</sup>表明, 中药在治疗肌肉骨骼系统疾病中具有显著的临床疗效。《类证治裁·痹症》曰: “正
 气为邪阻, 不能宣行, 因而留滞, 气血凝涩, 久而成

痹。”人体正气受外邪侵袭, 经脉痹阻不通, 营卫行涩, 气血不通, 最终引起颈部疼痛、活动受限。因此, 活血化瘀是 CSR 的基本治法。现代药理研究表明, 活血化瘀类中成药具有缓解炎症、镇痛、保护神经、改善微循环、增强骨组织代谢等作用<sup>[39-41]</sup>。目前, 临床上常用的活血化瘀中成药有颈痛颗粒、颈舒颗粒、脊痛消胶囊、痹祺胶囊、舒筋通络颗粒、颈复康颗粒等。我们采用网状 Meta 分析系统评价不同活血化瘀类中成药辅助治疗 CSR 的疗效, 结果显示, 在治疗有效率方面, 颈痛颗粒联合常规治疗的疗效最佳; 在缓解颈部疼痛方面, 舒筋通络颗粒联合常规治疗的疗效最佳; 在改善颈椎功能方面, 痹祺胶囊联合常规治疗的疗效最佳。《颈痛颗粒治疗神经根型颈椎病临床应用专家共识》<sup>[42]</sup>中指出颈痛颗粒治疗 CSR 能够提高 CSR 症



BQ 表示痹祺胶囊, CT 表示常规治疗, JFK 表示颈复康颗粒, JS 表示颈舒颗粒, JT 表示颈痛颗粒, JTX 表示脊痛消胶囊, SJTL 表示舒筋通络颗粒。

图7 比较-校正漏斗图

状改善率,缓解患者颈部及上肢的疼痛症状,且联合西药、非药物治疗疗效更加显著。相关研究表明,颈痛颗粒能够通过调控神经节苷脂诱导分化相关蛋白1、高迁移率族蛋白B1等的表达发挥改善神经元损伤及炎症环境的作用<sup>[43]</sup>;颈痛颗粒还能够调控血栓素B2、6-酮-前列腺素F1a的血清含量,进而延缓改善气滞血瘀型CSR的进展<sup>[44]</sup>。舒筋通络颗粒由骨碎补、牛膝、川芎、天麻、黄芪、威灵仙、地龙、葛根、乳香共9味中药组成,具有补益肝肾、行气活血、舒筋活络止痛的作用。现代药理学研究结果表明,舒筋通络颗粒能够减轻炎症反应、改善微循环、促进软骨修复<sup>[31,45]</sup>。骨碎补含有的柚皮素类物质,具有促进神经再生能力,在缓解神经源性疼痛及炎性疼痛方面疗效显著<sup>[46-47]</sup>;天麻中含有的天麻甙及乳香中含有的挥发油均能发挥较好的镇痛效果<sup>[31,33]</sup>。梁德等<sup>[45]</sup>采用舒筋通络颗粒治疗CSR患者1155例,结果显示,治疗4周后患者上肢疼痛、颈部压痛、头痛的治疗有效率分别为83.88%、81.04%、82.17%。痹祺胶囊的主要

成分为马钱子粉,其主要有效成分为马钱子碱。相关研究表明,马钱子碱能够显著抑制前列腺素E、5-羟色胺的表达,进而发挥抗炎、镇痛的作用<sup>[48-49]</sup>;党参具有抑制神经细胞凋亡、减轻机体炎症损伤的作用<sup>[50-51]</sup>;川芎中含有的川芎嗪、丹参中含有的隐丹参酮等物质对神经系统的缺血缺氧损伤具有一定的修复作用<sup>[52-53]</sup>。

关于不同活血化瘀中成药治疗CSR有效率的比较,网状Meta分析结果显示,仅颈痛颗粒联合常规治疗优于单纯常规治疗,其余两两比较,差异均无统计学意义。该结果与纳入文献的研究结果存在差异。我们分析发现,涉及颈痛颗粒治疗有效率的研究有8项,涉及颈舒颗粒治疗有效率的研究有6项,涉及脊痛消胶囊、痹祺胶囊、舒筋通络颗粒、颈复康颗粒治疗有效率的研究均有3项,研究数量较少产生的小样本效应可能是导致网状Meta分析结果与文献研究结果不一致的原因。但网状Meta分析排序结果显示,不同活血化瘀中成药联合常规疗法的治疗有效率均



高于常规疗法。因此,我们认为关于不同活血化瘀中成药治疗 CSR 有效率排序结果可信,但仍需要高质量的临床研究进一步验证。

现有的证据表明,颈痛颗粒辅助治疗 CSR 的综合疗效最佳,舒筋通络颗粒在缓解颈部疼痛方面效果最佳,痹祺颗粒在改善颈椎功能方面效果最佳。但本研究尚存在一定的局限性:①不同研究采用的常规疗法并不相同,会对不同活血化瘀类中成药辅助治疗 CSR 的疗效排序产生影响;②纳入的多数研究均未在随机方法、分配隐藏、盲法实施等方面做出详细描述;③对于不同中成药,纳入的文献数量和涉及的患者数量存在一定的差异,且不同研究中疗程不同。因此,本研究的结论尚需大样本、多中心、高质量的随机对照试验进一步验证。

### 参考文献

- [1] 顾丽丽,曹新添,廖云华,等.超声引导下选择性颈神经根阻滞治疗神经根型颈椎病的临床观察[J].中国疼痛医学杂志,2018,24(4):311-313.
- [2] 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.
- [3] 吕慧,张锦明.神经根型颈椎病的临床治疗现状与进展[J].医学综述,2017,23(12):2390-2394.
- [4] 唐彬,魏戊,高云,等.真实世界中神经根型颈椎病中成药使用分析[J].世界科学技术-中医药现代化,2018,20(6):1026-1031.
- [5] 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):812-814.
- [6] 卜寒梅,李远栋,杨光,等.活血化瘀类中成药治疗神经根型颈椎病临床疗效和安全性的 Meta 分析及 GRADE 证据等级评价[J].中草药,2021,52(20):6323-6335.
- [7] 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.
- [8] CUMPTON M, LI T, PAGE M J, et al. Updated guidance for trusted systematic reviews: a new edition of the Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2019, 10(10): ED000142.
- [9] 白莹,何战飞.颈痛颗粒配合针灸、推拿、牵引治疗神经根型颈椎病的临床效果[J].临床医学研究与实践, 2019, 4(29): 142-143.
- [10] 张婷,安琪.颈痛颗粒联合中药热熨治疗气滞血瘀型神经根型颈椎病的疗效观察[J].山西医药杂志, 2018, 47(23): 2793-2796.
- [11] 程平平.颈痛颗粒配合牵引疗法治疗神经根型颈椎病的临床疗效观察[D].郑州:河南中医药大学, 2015.
- [12] 李托.颈痛颗粒配合牵引治疗神经根型颈椎病的疗效观察[J].中医临床研究, 2014, 6(5): 44-45.
- [13] 刘绍凡,陈愉,万锐杰,等.颈痛颗粒治疗神经根型颈椎病临床观察[J].中国中医急症, 2013, 22(11): 1967-1968.
- [14] 张宁,李煜,董桂贤,等.颈痛颗粒联合牵引治疗神经根型颈椎病 38 例疗效观察[J].河北中医, 2011, 33(11): 1703-1704.
- [15] 刘建红.颈痛颗粒配合手法推拿治疗神经根型颈椎病疗效观察[J].中医正骨, 2008, 20(6): 17.
- [16] 张伟,刘飒,湛川.牵引加颈痛颗粒治疗神经根型颈椎病疗效观察[J].山西医药杂志, 2007, 36(11): 563-564.
- [17] 杨志,林向全,郑忠.颈舒颗粒治疗神经根型颈椎病 48 例临床观察[J].湖南中医杂志, 2020, 36(3): 58-60.
- [18] 王树强,过圣华,李明举.中医整脊手法联合颈舒颗粒治疗神经根型颈椎病的临床研究[J].中医临床研究, 2022, 14(9): 121-124.
- [19] 刘宝涛,安国俊,耿鑫,等.针灸推拿配合颈舒颗粒治疗神经根型颈椎病临床疗效[J].新疆中医药, 2020, 38(3): 39-41.
- [20] 宣智博,姜益常.针刀配合颈舒颗粒治疗神经根型颈椎病临床观察[J].世界最新医学信息文摘, 2019, 19(42): 152.
- [21] 吴景枫,莫健斌,郭玉刚,等.颈舒颗粒治疗气滞血瘀型神经根型颈椎病的临床疗效观察[J].中国医药科学, 2017, 7(14): 41-44.
- [22] 任树军,梁彦林,姜磊,等.针刀配合颈舒颗粒治疗神经根型(气滞血瘀型)颈椎病的临床观察[J].中国中医骨伤科杂志, 2019, 27(6): 26-29.
- [23] 柯永波.颈舒颗粒联合甲钴胺治疗神经根型颈椎病的疗效观察[J].中国实用医药, 2019, 14(14): 144-145.
- [24] 杨克新,孙武,朱立国,等.颈舒颗粒联合旋提手法治疗神经根型颈椎病的临床观察[J].中国中医骨伤科杂志, 2017, 25(10): 11-13.
- [25] 李呈佳,孟天伟,李东旭,等.恢刺颈夹脊穴结合脊痛消胶囊治疗神经根型颈椎病临床研究[J].针灸临床杂志, 2022, 38(6): 10-14.
- [26] 李传庆.腕踝针配合口服脊痛消胶囊治疗神经根型颈椎病临床观察[D].哈尔滨:黑龙江中医药大学, 2022.
- [27] 高曦,周玖彤,邢凌昊,等.中药离子导入联合脊痛消胶囊治疗神经根型颈椎病的临床观察[J].中国中医药科

- 技, 2015, 22(4): 412.
- [28] 赵冀伟. 痹祺胶囊配合针刺治疗神经根型颈椎病临床观察[J]. 中华中医药杂志, 2017, 32(1): 350-352.
- [29] 蔡建辉, 李洪涛, 吴振华, 等. 输刺结合痹祺胶囊治疗神经根型颈椎病的临床疗效观察[J]. 世界中医药, 2023, 18(13): 1892-1895.
- [30] 许斌, 史栋梁, 王子华. 痹祺胶囊联合针刺治疗神经根型颈椎病疗效研究[J]. 陕西中医, 2019, 40(9): 1222-1225.
- [31] 李宁. 舒筋通络颗粒治疗神经根型颈椎病的疗效观察[J]. 中国医药科学, 2013, 3(21): 105-106.
- [32] 刘西纺, 孙银娣, 殷继超, 等. 舒筋通络颗粒配合不同疗法治疗急性发作期神经根型颈椎病[J]. 现代中西医结合杂志, 2012, 21(25): 2760-2761.
- [33] 徐孝洪. 舒筋通络颗粒配合传统法治治疗发作期神经根型颈椎病疗效研究[J]. 国际医药卫生导报, 2013, 19(5): 688-689.
- [34] 付学敬, 朱琳, 韩崇涛. 颈复康颗粒联合神经妥乐平治疗神经根型颈椎病的临床研究[J]. 现代药物与临床, 2023, 38(3): 612-615.
- [35] 段海萍, 郑新华, 张维义, 等. 颈复康配合牵引治疗神经根型颈椎病肩部疼痛临床观察[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2013, 21(9): 54.
- [36] 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): 2103-2107.
- [37] CHENG B, WU R, GAO Q, et al. Chinese proprietary medicine Xianling Gubao capsule for osteoporosis: a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials[J]. Front Endocrinol (Lausanne), 2022, 13: 870277.
- [38] JIA E, HU S, GENG H, et al. Zhengqing fengtongning sustained-release tablets prevents gout flares in the process of ULT: a randomized, positive control, double-blind, double-simulation, multicenter trial [J]. Medicine (Baltimore), 2022, 101(18): e29199.
- [39] 任之强, 庄洪, 晋大祥. 活血化瘀法在治疗原发性骨质疏松症中的研究进展[J]. 中国骨质疏松杂志, 2014, 20(5): 569-574.
- [40] 程芳, 胡坤敏, 朱珊. 活血化瘀类中药抗炎机制研究进展[J]. 中国医药导报, 2023, 20(8): 46-49.
- [41] 陈希西, 韩嵩, 樊根豪, 等. 活血化瘀类中药现代药理学研究进展[J]. 天津中医药, 2023, 40(2): 250-257.
- [42] 唐彬, 朱立国, 魏戊, 等. 颈痛颗粒治疗神经根型颈椎病临床应用专家共识[J]. 中国中药杂志, 2023, 48(8): 2260-2264.
- [43] 唐彬. 颈痛颗粒治疗神经根型颈椎病的临床专家共识及机制研究[D]. 北京: 中国中医科学院, 2022.
- [44] 方圣杰, 朱立国, 魏戊, 等. 颈痛颗粒治疗神经根型颈椎病的研究进展[J]. 中国医药导报, 2021, 18(3): 48-51.
- [45] 梁德, 崔健超, 张华健, 等. 舒筋通络颗粒治疗神经根型和椎动脉型颈椎病 2170 例临床观察[J]. 中医杂志, 2016, 57(14): 1226-1230.
- [46] 邓强, 乔小万, 李中锋, 等. 骨碎补活性成分治疗骨骼系统疾病研究进展[J]. 辽宁中医药大学学报, 2022, 24(7): 1-5.
- [47] 蒋宁宇. 基于 Wnt/ $\beta$ -catenin 通路和 OPG/RANKL/RANK 轴研究二甲双胍联合骨碎补总黄酮抗骨质疏松作用[D]. 长春: 吉林大学, 2023.
- [48] 徐明, 张静, 邱建平, 等. 中药马钱子的炮制方法及其药理作用研究进展[J]. 中医学报, 2022, 37(4): 765-772.
- [49] 唐铭泽, 申圳, 高天乐, 等. 中药天然产物在疼痛管理中应用的研究进展[J]. 中国实验方剂学杂志, 2023, 29(24): 260-272.
- [50] 帖晓燕, 张云鹤, 辛国雄, 等. 党参米炒炮制及其药理作用研究进展[J]. 中国中医药信息杂志, 2021, 28(4): 140-145.
- [51] 黄瑜, 秦姣, 张德全, 等. 基于 TOPSIS 模型对平顺县潞党参多指标综合评价[J]. 中国实验方剂学杂志, 2018, 24(15): 77-82.
- [52] 陈祥宇, 张晶涵, 赖嘉豪, 等. 基于数据挖掘的益气活血类方防治脑缺血再灌注损伤用药规律及其作用机制研究[J]. 中草药, 2023, 54(10): 3221-3236.
- [53] 郝红, 李方, 王志, 等. 隐丹参酮对脑缺血再灌注损伤神经元细胞凋亡的作用[J]. 中国临床药理学杂志, 2021, 37(3): 250-254.

(收稿日期: 2023-10-26 本文编辑: 吕宁)