

# 中药熏蒸治疗神经根型颈椎病的用药规律探析

张磊, 冯英, 黄桂晨, 游俊, 朱书秀\*  
(江汉大学医学院, 湖北武汉 430056)

**摘要:** 目的 探讨中药熏蒸治疗神经根型颈椎病的用药规律。方法 检索 CNKI、万方、SinoMed、VIP 数据库建库至 2021 年 4 月 17 日以中药熏蒸治疗神经根型颈椎病的临床研究文献, 根据纳排标准筛选文献, 建立中药熏蒸治疗神经根型颈椎病的处方数据库, 运用频次分析、关联规则分析、聚类分析等数据挖掘技术分析中药熏蒸治疗神经根型颈椎病的用药规律。结果 共纳入 70 篇文献, 涉及中药处方 73 首, 中药 117 味, 累积频次 905 次。其中, 使用频次  $\geq 10$  次的中药有 28 味, 累积使用频次 636 次 (频率 70.28%); 排名前 5 位的中药依次为红花、透骨草、伸筋草、桂枝、威灵仙; 中药功效分类以祛风湿药和活血化瘀药为主, 药性以温性为主, 药味以辛、苦味为主, 归经以肝、脾、肾、心经为主。组方经关联规则分析得到核心中药组合 20 个, 系统聚类分析共得到中药聚类组合 5 个。结论 中药熏蒸治疗神经根型颈椎病以祛风除湿、活血化瘀为主。经数据挖掘技术得出的用药和组方规律对治疗神经根型颈椎病具有一定参考价值, 也可对相关新药研发提供参考。

**关键词:** 中药熏蒸; 神经根型颈椎病; 用药规律; 数据挖掘

**中图分类号:** R287

**文献标志码:** B

**文章编号:** 1001-1528(2023)10-3493-05

**doi:** 10.3969/j.issn.1001-1528.2023.10.058

神经根型颈椎病是颈椎间盘退行性病变, 为继发性椎间关节退行性病变压迫相应的颈部神经根而出现神经根性刺激症状的一种临床综合征, 临床表现以颈、肩、臂、手等部位麻木、疼痛为主<sup>[1]</sup>, 该病是临床中最常见的颈椎病, 占各型颈椎病的 60%~70%<sup>[2]</sup>, 其最为常见的证型是气滞血瘀型和风寒痹阻型<sup>[3-4]</sup>。随着经济社会的发展, 电脑、智能手机的普及和长时间伏案工作, 神经根型颈椎病的发病率逐渐增高, 且发病年龄日益年轻化。现阶段, 神经根型颈椎病的治疗多以非手术方案为主, 西医治疗手段包括颈部制动、牵引、物理疗法、封闭疗法等<sup>[5]</sup>, 而中医治疗神经根型颈椎病具有独特优势, 包括针灸、推拿、中药内服、中药熏蒸等治疗方式<sup>[1]</sup>, 其中中药熏蒸因简便、疗效可靠, 已广泛应用于神经根型颈椎病的治疗, 但目前尚无此类的数据挖掘文献报道, 故本研究通过检索中国期刊全文数据库 (CNKI)、万方数据知识服务平台 (万方)、中国生物医学文献数据库 (SinoMed)、中文科技期刊全文数据库 (VIP) 中有关中药熏蒸治疗神经根型颈椎病的文献数据, 运用数据挖掘技术, 探析中药熏蒸治疗神经根型颈椎病的用药特点和组方规律, 以期为临床的遣方用药和新药研发提供参考。

## 1 资料与方法

1.1 文献来源 在 CNKI、万方、SinoMed、VIP 数据库中, 以“颈椎病”或“项痹”和“中药熏蒸”为检索词, 检索有关中药熏蒸治疗神经根型颈椎病的临床研究文献, 类型限定为“期刊论文”, 发表时间为建库至 2021 年 4 月 17 日。

### 1.2 处方筛选

1.2.1 纳入标准 ①文献类型为神经根型颈椎病的临床研究文献, 符合国家中医药管理局 1994 年颁布的《中医病证诊断疗效标准》<sup>[6]</sup>中颈椎病的诊断和疗效标准, 被明确诊断为神经根型颈椎病, 其疗效标准分为“治愈”“好转”“未愈”等; ②治疗方法以中药熏蒸或中药熏蒸联合其他疗法 (西药、物理疗法、牵引、针灸、中药内服等) 治疗神经根型颈椎病的临床文献; ③中药熏蒸处方药味完整、剂量明确; ④中药熏蒸治疗神经根型颈椎病结局判定有效, 总有效率  $\geq 80\%$ 。

1.2.2 排除标准 ①未明确诊断为神经根型颈椎病; ②未找到全文文献; ③综述、Meta 分析、医家经验、动物实验; ④药味、剂量记载不明确的中药熏蒸处方; ⑤同名、同方重复、重复发表的处方; ⑥联合治疗中与中药熏

收稿日期: 2021-08-11

基金项目: 江汉大学省内特色学科提升项目 (03100041)

作者简介: 张磊 (1991—), 男, 讲师, 主治医师, 研究方向为中医药数据挖掘分析、应用。Tel: 18382284529, E-mail: 872919691@qq.com

\*通信作者: 朱书秀 (1973—), 男, 教授, 副主任医师, 研究方向为中医药数据挖掘分析、应用。Tel: 18971602587, E-mail: 513641769@.com

网络出版日期: 2022-09-23

网络出版地址: <http://kns.cnki.net/kcms/detail/31.1368.r.20220922.1712.008.html>

蒸不相关的中药处方。

1.3 数据库建立 通过 Excel 2016 软件建立名为“中药熏蒸治疗神经根型颈椎病的文献数据库”的数据库。

1.4 数据录入 将作者、文献名称、文献发表时间、治疗方法、中药处方、总有效率这6项内容按顺序录入“中药熏蒸治疗神经根型颈椎病的文献数据库”中，并对文献中的中药处方、性味、归经等内容进行整理。为保证研究结果的准确性，由2人2组录入核对，一组录入完成后，另一组对数据进行复核。

1.5 数据规范化 ①以《中药学》<sup>[7]</sup>、《中药大辞典》<sup>[8]</sup>、2020年版《中国药典》<sup>[9]</sup>为标准，对录入数据库中的处方中药名称进行规范统一，如“仙灵脾”规范为“淫羊藿”，“川椒”规范为“花椒”，“元胡”“玄胡”规范为“延胡索”等；②炮制前后差异较大的中药分开进行统计，如草乌与制草乌、川乌与制川乌等。

1.6 统计学分析 ①采用 Excel 2016 软件对中药熏蒸处方中的中药频次、性味、归经等进行描述性分析；②运用 SPSS Modeler 18.0 软件中的 Apriori 算法，以中药为输入变量，对高频中药进行关联规则分析，设置最大规则前项数为2，依据最低支持度为20%，最小规则置信度为95%，

提升度>1，筛选强关联中药组合；③运用 SPSS Statistics 26.0 软件对高频中药进行聚类分析，选择系统聚类、皮尔逊相关性分析、组间联接法。

## 2 结果

2.1 文献筛选 共检索得到文献789篇，其中CNKI数据库186篇、万方数据库245篇、Sinomed数据库196篇、VIP数据库162篇，排除重复的484篇，再按“1.2.2”项下排除标准排除35篇，最终纳入70篇，涉及中药熏蒸处方73首。

### 2.2 频数统计分析

2.2.1 使用频次 73首处方共涉及中药117味，累积使用频次为905次，使用频次≥10次者（高频中药）有28味，累积使用频次为636次（频率为70.28%），具体见表1。由此可知，前5位依次为红花、透骨草、伸筋草、桂枝、威灵仙，频率均达52.05%以上，其中红花最高，达80.82%。

2.2.2 高频中药剂量 对表1剂量进行频次分析，发现出现频次最高的前5位中药剂量分别为红花10g、透骨草30g、伸筋草30g、桂枝15g、威灵仙20g，具体见表2。

表1 中药使用频次分布（≥10次）

序号	中药	使用频次/次	频率/%	序号	中药	使用频次/次	频率/%
1	红花	59	80.82	15	秦艽	17	23.29
2	透骨草	41	56.16	16	丹参	16	21.92
3	伸筋草	40	54.79	17	草乌	15	20.55
4	桂枝	38	52.05	18	制川乌	15	20.55
5	威灵仙	38	52.05	19	白芷	14	19.18
6	防风	33	45.21	20	川乌	14	19.18
7	当归	31	42.47	21	鸡血藤	14	19.18
8	艾叶	27	36.99	22	桑枝	13	17.81
9	羌活	27	36.99	23	细辛	13	17.81
10	乳香	26	35.62	24	葛根	12	16.44
11	独活	24	32.88	25	延胡索	11	15.07
12	川芎	24	32.88	26	骨碎补	10	13.70
13	没药	23	31.51	27	千年健	10	13.70
14	木瓜	21	28.77	28	制草乌	10	13.70

表2 高频中药剂量分布

序号	中药	剂量/g	使用频次/次	频率/%	序号	中药	剂量/g	使用频次/次	频率/%
1	红花	10	21	35.59	15	秦艽	20	7	41.18
2	透骨草	30	20	48.78	16	丹参	20	7	43.75
3	伸筋草	30	12	30.00	17	草乌	15/20	4	26.67
4	桂枝	15	14	36.84	18	制川乌	10/20	4	26.67
5	威灵仙	20	11	28.95	19	白芷	20	8	57.14
6	防风	15	12	36.36	20	川乌	20	5	35.71
7	当归	15	9	29.03	21	鸡血藤	20	5	35.71
8	艾叶	15	7	25.93	22	桑枝	20	3	23.08
9	羌活	20	10	37.04	23	细辛	10	8	61.54
10	乳香	10/15	6	23.08	24	葛根	20	6	50.00
11	独活	20	7	29.17	25	延胡索	20	5	45.45
12	川芎	15	10	41.67	26	骨碎补	15	5	50.00
13	没药	10	5	21.74	27	千年健	20	6	60.00
14	木瓜	20	11	52.38	28	制草乌	20	4	40.00

2.2.3 功效 117味中药共涵盖17种功效，排名前3位的依次为祛风湿药（频次313次，频率34.59%）、活血化瘀

药（频次245次，频率27.07%）、解表药（频次149次，频率16.46%），具体见表3。

表3 中药功效分布

序号	类别	使用频次/次	频率/%	序号	类别	使用频次/次	频率/%
1	祛风湿药	313	34.59	10	平肝息风药	9	0.99
2	活血化瘀药	245	27.07	11	泻下药	5	0.55
3	解表药	149	16.46	12	理气药	5	0.55
4	补虚药	76	8.40	13	收涩药	4	0.44
5	止血药	30	3.31	14	化湿药	4	0.44
6	清热药	21	2.32	15	攻毒杀虫止痒药	3	0.33
7	温里药	16	1.77	16	安神药	2	0.22
8	化痰止咳平喘药	12	1.33	17	开窍药	1	0.11
9	利水渗湿药	10	1.10				

2.2.4 性味、归经 73首处方所涉及中药的药性总频次为905次，最高的为温性（频次602次，频率66.52%），其次为平性（频次130次，频率14.37%），具体见表4；药味总频次为1480次，最高的为辛味（频次673次，频率45.47%），其次为苦味（频次479次，频率32.36%），具体见表5；归经总频次为2262次，前4位依次为肝经（频次665次，频率29.40%）、脾经（频次377次，频率16.67%）、肾经（频次356次，频率15.74%）、心经（频次320次，频率14.15%），具体见表6。

表4 中药药性分布

药性	使用频次/次	频率/%
温	602	66.52
平	130	14.37
寒	86	9.50
热	63	6.96
凉	24	2.65

表5 中药药味分布

药味	使用频次/次	频率/%
辛	673	45.47
苦	479	32.36
甘	225	15.20
咸	55	3.72
酸	39	2.64
涩	6	0.41
淡	3	0.20

表6 中药归经分布

归经	使用频次/次	频率/%
肝	665	29.40
脾	377	16.67
肾	356	15.74
心	320	14.15
膀胱	178	7.87
肺	149	6.59
胃	99	4.38
胆	48	2.12
心包	32	1.41
大肠	31	1.37
小肠	5	0.22
三焦	2	0.09

2.3 关联规则分析 通过SPSS Modeler 18.0软件对高频中药进行关联规则分析，得到核心中药组合20组，置信度较高的常用药对关联规则有红花-川芎、乳香-没药、透骨草-木瓜、红花-木瓜、红花-透骨草，置信度较高的3味药组合关联规则有红花-威灵仙、透骨草，红花-桂枝、透骨草，红花-木瓜、透骨草，透骨草-木瓜、红花，红花-川芎、桂枝等，具体见表7~8。高频中药关联网络见图1，可知红花、桂枝、威灵仙、伸筋草、透骨草之间的链接颜色较深，即关联度较强。

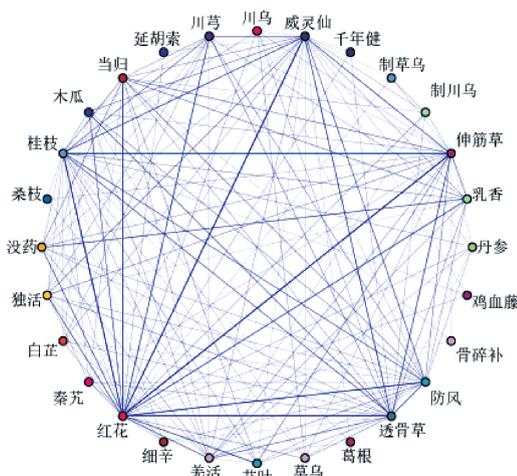


图1 高频中药网络图

表7 常用药对关联规则

序号	后项	前项	实例/次	支持度/%	置信度/%	提升度
1	红花	川芎	24	32.88	100.00	1.24
2	乳香	没药	23	31.51	95.65	2.69
3	透骨草	木瓜	21	28.77	95.24	1.70
4	红花	木瓜	21	28.77	95.24	1.18
5	红花	透骨草	41	56.16	95.12	1.18

2.4 聚类分析 采用SPSS Statistics 26.0软件对高频中药进行聚类分析，共得到5个中药聚类组合，见表9，再绘制其聚类树状图，见图2。

3 讨论

神经根型颈椎病属于中医学“痹症”“颈肩痛”等范

表 8 常用 3 味药组合关联规则

序号	后项	前项	实例/次	支持度/%	置信度/%	提升度
1	红花	威灵仙、透骨草	24	32.88	100.00	1.24
2	红花	桂枝、透骨草	21	28.77	100.00	1.24
3	红花	木瓜、透骨草	20	27.40	100.00	1.24
4	透骨草	木瓜、红花	20	27.40	100.00	1.78
5	红花	川芎、桂枝	18	24.66	100.00	1.24
6	红花	川芎、威灵仙	18	24.66	100.00	1.24
7	透骨草	木瓜、威灵仙	16	21.92	100.00	1.78
8	红花	木瓜、威灵仙	16	21.92	100.00	1.24
9	红花	乳香、当归	16	21.92	100.00	1.24
10	红花	当归、防风	16	21.92	100.00	1.24
11	红花	当归、桂枝	16	21.92	100.00	1.24
12	红花	没药、当归	15	20.55	100.00	1.24
13	红花	川芎、透骨草	15	20.55	100.00	1.24
14	乳香	没药、红花	21	28.77	95.24	2.67
15	红花	防风、透骨草	21	28.77	95.24	1.18

表 9 高频中药聚类分析结果

聚类	药味数/味	组合
C1	5	乳香、没药、当归、羌活、葛根
C2	3	制川乌、制草乌、延胡索
C3	10	川芎、白芷、威灵仙、桂枝、草乌、川乌、透骨草、木瓜、红花、千年健
C4	7	秦艽、细辛、独活、防风、丹参、骨碎补、鸡血藤
C5	3	艾叶、桑枝、伸筋草

畴，该病以肝肾和气血亏虚为发病基础，风寒湿邪侵犯颈椎为诱因，外伤和劳损为重要发病因素<sup>[10]</sup>，其证型可分为风寒湿型、气滞血瘀型、痰湿阻络型、肝肾不足型和气血亏弱型<sup>[11]</sup>。中药熏蒸是将中药煎煮后，借用其热力和药理作用熏蒸患处，提高中药利用度，减少联合用药时毒副作用的一种中医外治疗法。

本研究共纳入 73 首处方，使用频次 ≥ 10 次的中药共

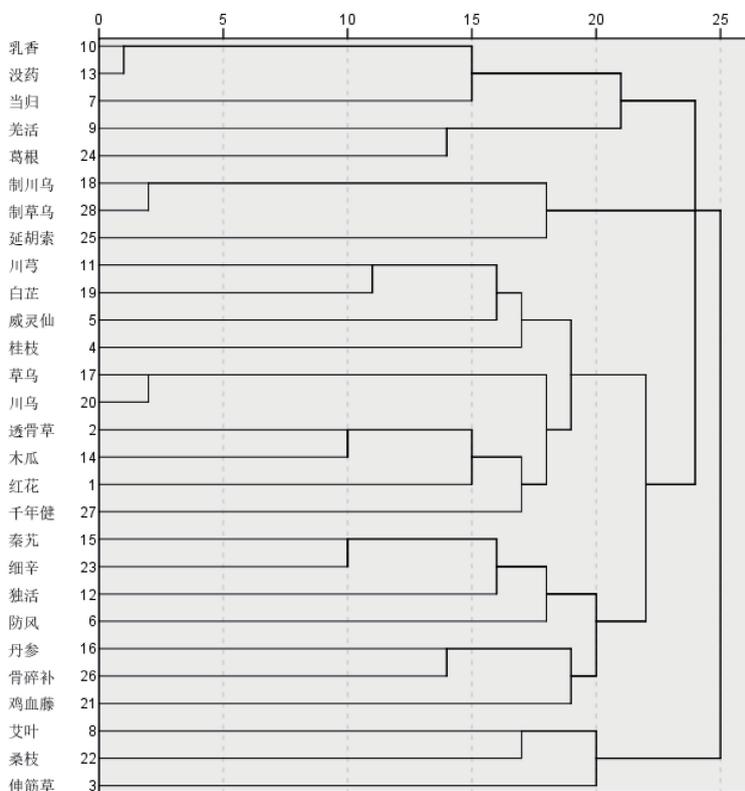


图 2 高频中药聚类分析树状图

28 味，占全部药味的 23.93%，占总使用频次的 70.28%，表明中药熏蒸治疗神经根型颈椎病用药较为集中；从中药

的用药类别来看，以祛风湿药和活血化瘀药为主；通过高频中药的关联规则分析可发现，出现频次较高的中药组合

在组方配伍中也主要发挥出祛风除湿、活血化瘀的作用；从中药的性味、归经分析来看，药性以温性为主，药味以辛、苦味为主，归经以肝、脾、肾、心经为主；在28味高频中药中，使用频次前5位的中药依次为红花、透骨草、伸筋草、桂枝、威灵仙，其最高使用剂量分别为10、30、30、15、20 g，均为临床外用的常用量。

关联规则分析得到核心中药组合20组，从表7~8可以看出相关性高的中药组合主要集中在红花、川芎、威灵仙、桂枝、透骨草的相互组合。红花功能活血通经，散瘀止痛，其药理成分能抗炎、镇痛，改善血供及局部微循环，提高组织修复能力<sup>[12]</sup>；川芎功能活血行气，祛风止痛，可镇静、镇痛、改善微循环<sup>[13]</sup>；威灵仙功能祛风湿、通经络、止痛，可抗菌、抗炎镇痛<sup>[14]</sup>；桂枝功能发汗解肌、温通经脉，可抗菌、抗炎、镇静、镇痛，改善血液循环<sup>[15]</sup>；透骨草功能活血化瘀、舒筋活络，可抗菌、抗炎镇痛等<sup>[16]</sup>。

聚类分析可聚为5类。C1组合具有活血散瘀，通经止痛等功效，侧重于治疗气滞血瘀型；C2组合具有祛风除湿，行气止痛等功效，可用于治疗风寒湿型；C3组合具有祛风除湿，活络止痛等功效，可用于治疗风寒湿型；C4组合具有祛风除湿，活血止痛等功效，侧重于治疗气滞血瘀型；C5组合具有祛风除湿，散寒止痛等功效，可用于治疗风寒湿型。

综上所述，本研究通过数据挖掘技术揭示中药熏蒸治疗神经根型颈椎病的核心中药配伍规律，可为其临床治疗用药及新药的研发提供借鉴。总结其中医治法主要为祛风除湿、活血化瘀和通络止痛，与临床上该病常见的中医辨证论治其发病机理基本一致。值得注意的是，5类新方组合是通过聚类算法而成，其临床疗效是否合理应依据临床辨证来进一步验证。

#### 参考文献：

[1] 江建春. 神经根型颈椎病的中医药治疗研究概况[J]. 中

正骨, 2015, 27(11): 71-74.  
[2] 于召龙, 梁鹤, 李秋园, 等. Zero-P系统治疗神经根型颈椎病致霍纳综合征[J]. 中国矫形外科杂志, 2019, 27(15): 1431-1433.  
[3] 魏戌, 高云, 张兴平, 等. 基于临床科研信息共享系统的神经根型颈椎病发病特征分析[J]. 中医杂志, 2015, 56(19): 1663-1666.  
[4] 周建伟, 皮燕, 严攀. 660例神经根型颈椎病患者中医证候分布规律研究[J]. 四川中医, 2012, 30(6): 69-70.  
[5] 欧国峰, 董博, 刘继华, 等. 神经根型颈椎病的中西医结合治疗进展[J]. 现代中西医结合杂志, 2017, 26(7): 791-793.  
[6] 国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准[S]. 南京: 南京大学出版社, 1994.  
[7] 钟麟生. 中药学[M]. 4版. 北京: 中国中医药出版社, 2016.  
[8] 江苏新医学院. 中药大辞典[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2006.  
[9] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典: 2020年版一部[S]. 北京: 中国医药科技出版社, 2020.  
[10] 张乾军. 神经根型颈椎病的中医认识及其治疗进展[J]. 中医药临床杂志, 2006, 18(2): 184-186.  
[11] 章薇, 李金香, 娄必丹, 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.  
[12] 贾佼佼, 苗明三. 红花的现代药理与新用[J]. 中医学报, 2013, 28(11): 1682-1685.  
[13] 张晓娟, 张燕丽, 左冬冬. 川芎的化学成分和药理作用研究进展[J]. 中医药信息, 2020, 37(6): 128-133.  
[14] 付强, 王萍, 杜宇凤, 等. 威灵仙化学成分及其药理活性最新研究进展[J]. 成都大学学报(自然科学版), 2018, 37(2): 113-119.  
[15] 徐锋, 王德健, 王凤, 等. 桂枝挥发油的药理作用研究进展[J]. 中华中医药杂志, 2016, 31(11): 4653-4657.  
[16] 唐春丽, 魏江存, 滕红丽, 等. 黄酮类成分抗炎活性及其作用机制研究进展[J]. 中华中医药学刊, 2021, 39(4): 154-159.