

让世界看懂中医药的科学价值

ISSN 3080-7670 (Print)

ISSN 3080-7689 (Online)

中医药研究与应用

Research and Application of Traditional Chinese Medicine

2025年8月 第1卷 第1期 (双月刊)



QUEST PRESS LIMITED



www.SciOnline.com



QUEST PRESS

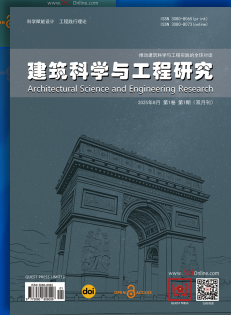
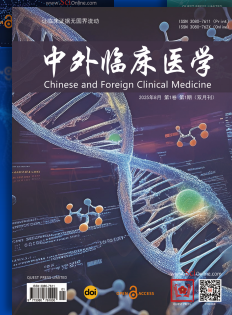
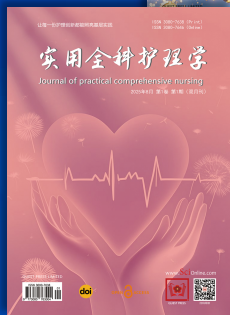
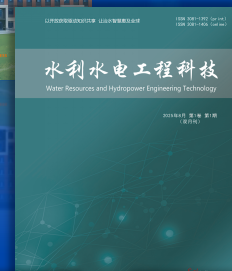
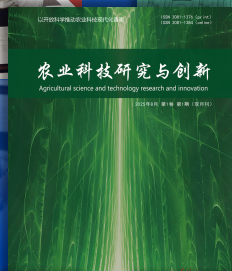
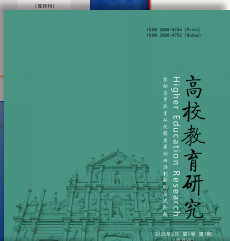
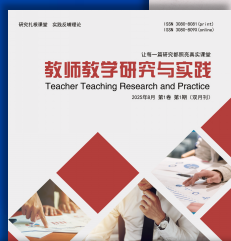
扫码阅读

深度求索 | 卓越创新 | 开源共享



QUEST
PRESS
LIMITED

QUEST PRESS



SciOnline

OPEN ACCESS



ISSN 3080-7670 (Print)
ISSN 3080-7689 (Online)

编委会

主办单位
求索出版社有限公司

主 编
陈相宇

副主编
陈金龙
中国新时代控股集团有限公司
刘 磊
北京百川健康科学研究院
张丛雅 李桂玉 陈一健
刘海丽 马元昊 蔡伟茶
周盈丰 陈 刚 杜英杰
(以上排名不分先后顺序)

同行评议专家
安国尧/甘肃省中医院

编 委
马国立
河北省第一荣军优抚医院

编委会助理
张 悦

编辑出版
求索出版社有限公司

地址
澳门巴掌围斜巷 19 号 7 楼 D

电话
00853-68819699

邮箱
QuestPress@hotmail.com

网站
zyyyj.scionline2025.com

出版时间
2025 年 8 月

中医药研究与应用

Research and application of traditional Chinese medicine

2025 年 8 月 第 1 卷 第 1 期 (双月刊)

目 次

◆ 临床研究

中药水罐联合穴位贴敷在腰椎间盘突出症患者中的应用
价值

The value of traditional Chinese medicine water tank
combined with acupoint paste in patients with lumbar disc
herniation

曲文静 (1)

海马多鞭丸治疗脾肾阳虚型多囊卵巢综合征的临床疗效
观察报告

Clinical Efficacy Observation Report of Haima Duobian Pills
for Polycystic Ovary Syndrome with Spleen-Kidney Yang
Deficiency

雷天翔 雷启峰 雷启发 (5)

复方鱼腥草制剂在风热犯肺证治疗中的网络药理学机制
探讨与分子对接模拟验证

Network Pharmacology Mechanism Exploration and
Molecular Docking Simulation Verification of Compound
Houttuynia Cordata Preparation in the Treatment of Wind-
Heat Invading Lung Syndrome

马国立 王建波 樊家乙 (9)

半夏饮片炮制减毒工艺标准化在治疗化疗相关性呕吐的
临床疗效及安全性评价

Clinical efficacy and safety evaluation of standardized
detoxification process for Banxia decoction pieces in the
treatment of chemotherapy-induced vomiting

周苏燕 (14)

◆ 药理研究

基于网络药理学及分子对接的养血祛风止痛颗粒的作用机制研究及关键成分的验证

Study on the Mechanism of Yangxue Qufeng Zhitong Granules Based on Network Pharmacology and Molecular Docking, with Validation of Key Components

萧 钺 魏成龙 柳 柳 皮聪颖 刘 翀 (19)

◆ 中医知识传播

新媒体环境下中医健康管理知识的传播效果及社会认同构建

The dissemination effect of Traditional Chinese Medicine health management knowledge and the construction of social recognition in the context of new media

王汉华 (25)

中药煮散的发展历史、优势及传承发展策略

The Development History, Advantages, Inheritance and Innovation of TCM Decoction Powders

刘 灿 孙启玉 彭 慧 (29)

◆ 药物质量研究

三种蒙药制剂微生物限度检查方法验证

Verification of the Microbial Limit Test Method for Three Mongolian Medicine Preparations

候海玲 周 刚 韩 峰 范小倩 郝 钢 (34)

中药水罐联合穴位贴敷 在腰椎间盘突出症患者中的应用价值

曲文静

北京市昌平区中西医结合医院骨三科，北京，102208

摘要：**目的** 探讨中药水罐联合穴位贴敷在腰椎间盘突出症患者中的应用价值。**方法** 选取我院 2022 年 4 月~2022 年 12 月的 76 例腰椎间盘突出症患者，采用随机数字表法分为对照组及观察组。对照组采取常规护理和中药水罐，三天进行 1 次中药水罐；观察组采取中药水罐联合穴位贴敷，每日穴位敷贴 1 次，总计 10 次。治疗前后，比较两组的腰椎功能和生活能力评分。**结果** 治疗前，两组的腰痛、腰椎活动受限、腰膝酸软和下肢窜痛症状评分无明显差异($P>0.05$)，治疗后，两组的腰痛、腰椎活动受限、腰膝酸软和下肢窜痛症状评分均明显降低($P<0.05$)，且观察组的腰痛、腰椎活动受限、腰膝酸软和下肢窜痛症状评分明显低于对照组($P<0.05$)；治疗前，两组的上厕所、洗漱、转移、穿衣服、吃饭和步行评分无明显差异($P>0.05$)，治疗后，两组的上厕所、洗漱、转移、穿衣服、吃饭和步行评分均明显升高($P<0.05$)，且观察组更高($P<0.05$)。**结论** 中药水罐联合穴位贴敷能明显改善腰椎间盘突出症患者的腰椎功能和日常生活能力。

关键词：中药水罐；穴位贴敷；腰椎间盘突出症

The value of traditional Chinese medicine water tank combined with acupoint paste in patients with lumbar disc herniation

Wenjing Qu

Changping District Integrated Traditional Chinese and Western Medicine Hospital, Beijing City Orthopedics, Traumatology and Sports Medicine, Beijing 102208, China

Abstract : Objective To explore the application value of traditional Chinese medicine water cupping combined with acupoint paste in patients with lumbar disc herniation. **Methods** A total of 76 patients with lumbar disc herniation were selected from our hospital from April 2022 to December 2022. Random number table method was used to divide the patients into control group and observation group. The control group was treated with routine nursing and traditional Chinese medicine water cupping; the observation group was treated with traditional Chinese medicine water cupping combined with acupoint paste, once daily of acoint paste for a total of 10 times. Before and after treatment, the lumbar function and life ability scores of the two groups were compared. **Results** There was no difference in the scores of low back pain, limited lumbar motion, soreness and weakness of the waist and knees, and pain in the lower limbs between the two groups ($P>0.05$) before treatment. After treatment, the scores of low back pain, limited lumbar motion, soreness and weakness of the waist and knees, and pain in the lower limbs were significantly lower in both groups ($P<0.05$), and the scores of low back pain, limited lumbar motion, soreness and weakness the waist and knees, and pain in the lower limbs were significantly lower in the observation group than in the control group ($P<0.05$); Before treatment, there no significant difference in the scores of going to the toilet, washing, transferring, dressing, eating and walking between the two groups ($P>0.05$). After, the scores of going to the toilet, washing, transferring, dressing, eating and walking were significantly higher in both groups ($P<0.05$), and the group was higher ($P<0.05$). **Conclusion** Traditional Chinese medicine water cupping combined with acupoint paste can significantly



© The Author(s) 2025. Published by Quest Press Limited.
This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted reuse, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited



improve the lumbar function and of daily living in patients with lumbar disc herniation.

Keywords : Traditional Chinese medicine water tank; acupoint patching; lumbar disc herniation

腰椎间盘突出症的发生是由于腰椎间盘的纤维环发生破裂以及变性,使得髓核组织出现突出的情况,导致马尾神经受到压迫及刺激而引起^[1]。机体的腰椎间盘承担着独特且重要的功能,是脊柱保持机械稳定及生理稳定的重要条件,腰椎发生退行性病变是引起腰椎间盘突出症发生的最常见和最基础原因,与年龄增长、姿势不当以及长时间从事重体力劳动等具有一定的相关性^[2]。患者可以采取非手术治疗的方法减轻病情,中医保守治疗腰椎间盘突出症的效果较为显著。如何促进腰椎间盘突出症患者的加快康复和改善其生活质量,是医护人员面临的一个重要课题。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取我院 2022 年 4 月~2022 年 12 月的 76 例腰椎间盘突出症患者,采用随机数字表法分为两组。观察组 38 例,男 18 例,女 20 例;年龄 32~79 岁,平均(55.73±12.46)岁;体重 38~114 kg,平均(62.45±14.63)kg。对照组 38 例,男 17 例,女 21 例;年龄 32~79 岁,平均(56.14±13.89)岁;体重 38~114 kg,平均(62.57±15.13)kg。两组基线资料比较差异无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 纳排标准

纳入标准:均经 CT 等影像学检查确诊;存在腰痛、下肢放射性疼痛等症状;均符合相关的诊断标准^[3]。排除标准:伴有骨折、骨质疏松等其他骨科疾病;伴有凝血功能、免疫功能障碍;伴有脏器器质性病变;存在沟通障碍。

1.3 研究方法

对照组采取常规护理和中药水罐。常规护理:很多腰椎间盘突出症患者对手术没有正确和系统的认知,极易出现烦躁的心理,会对治疗出现抗拒和不配合的情况。向腰椎间盘突出症患者讲解疾病的高危影响因素、病因、主要症状、现在的治疗现状和病程等情况,纠正腰椎间盘突出症患者以往的错误认知。注意监测腰椎间盘突出症患者的尿量、生理指标、膝反射和呼吸情况等,避免发生

药物不良反应。如果腰椎间盘突出症患者的疼痛比较轻微者,可以使用静脉镇痛泵自控镇痛以及冰敷等方法减轻疼痛程度,也可以通过听音乐、看电视等方式转移对疼痛的注意力,以尽可能缓解不适感;如果腰椎间盘突出症患者的疼痛感比较严重,可以遵医嘱采用适量的镇痛药物。中药水罐:采取适合腰椎间盘突出症患者情况的竹罐,①将菟丝子 10 g、元胡 20 g、桑寄生 20 g、生杜仲 20 g、白芷 10 g、独活 10 g、红花 10 g、防风 10 g、当归 10 g、茯苓 10 g、透骨草 10 g、怀牛膝 20 g、鸡血藤 10 g、赤芍 10 g、伸筋草 10 g、川芎 10 g 等药物装入专用布袋内,浸泡于锅内 2h 后进行煎煮 30min 备用。②竹罐选择内径和拇指粗细大小的竹罐。要求表面及罐口光滑无破损。将竹罐置于中药液中煮沸 3min,以充分吸收药液。③指导患者取坐位或俯卧,充分暴露患处。把竹罐吸拔在腰椎间盘突出症患者的应拔部位,且确认其吸牢,留罐 6~8min 后取下。以皮下充血、不出现水泡为宜。三天进行 1 次中药水罐。

观察组:在水罐治疗后 2 小时联合进行穴位贴敷,将吴茱萸、姜黄、白芥子、木瓜和大黄磨成粉,再使用适量的姜汁拌成糊状,取医用纱布(5 cm×5 cm),将提前调和好的中药膏涂抹于纱布上备用,在气海、肾俞和患侧的委中、承扶、阳陵、环跳穴敷长度为 2.5 厘米的贴,每次敷贴 6~8h,每日 1 次,一个疗程为 10 天。穴位敷贴期间护理人员需注意时间不能过长,以皮肤微微泛红为宜;若敷贴处皮肤有明显的红肿或瘙痒症状时,可适当缩短敷贴时间或改用放过敏敷贴或胶布进行。

1.4 观察指标

治疗前后,采取自拟的调查问卷评估两组的腰痛、腰椎活动受限、腰膝酸软和下肢窜痛症状评分,评分越高,症状越严重。

治疗前后,采用 Barthel 指数,评估两组的生活能力,包括上厕所、洗漱、转移、穿衣服、吃饭和步行等情况,分值越高,患者的日常生活能力越好。

1.5 统计学分析

采用 SPSS 22.0 软件，计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示，进行 t 检验；计数资料以 $[n(\%)]$ 表示，进行 χ^2 检验； $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组症状评分对比

治疗前，两组的腰痛、腰椎活动受限、腰膝酸软和下肢窜痛症状评分无明显差异($P > 0.05$)，治疗后，两组的腰痛、腰椎活动受限、腰膝酸软

和下肢窜痛症状评分均明显降低($P < 0.05$)，且观察组的腰痛、腰椎活动受限、腰膝酸软和下肢窜痛症状评分明显低于对照组($P < 0.05$)，见表 1。

2.2 两组Barthel指数对比

治疗前，两组的上厕所、洗漱、转移、穿衣服、吃饭和步行评分无明显差异($P > 0.05$)，治疗后，两组的上厕所、洗漱、转移、穿衣服、吃饭和步行评分均明显升高($P < 0.05$)，且观察组的上厕所、洗漱、转移、穿衣服、吃饭和步行评分明显高于对照组($P < 0.05$)，见表 2。

表 1 两组症状评分对比 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	腰痛		腰椎活动受限		腰膝酸软		下肢窜痛	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	38	3.19±0.57	2.73±0.25 [#]	2.25±0.34	1.74±0.29 [#]	3.24±0.59	2.38±0.47 [#]	3.29±0.38	2.56±0.25 [#]
观察组	38	3.24±0.63	1.83±0.24 ^{*#}	2.27±0.38	1.28±0.17 ^{*#}	3.17±0.63	1.14±0.29 ^{*#}	3.31±0.24	1.89±0.37 ^{*#}
t 值	-	0.348	16.009	0.232	8.435	0.480	9.333	0.274	9.249
P 值	-	0.364	<0.001	0.409	<0.001	0.316	<0.001	0.392	<0.001

注：与对照组相比，* $P < 0.05$ ，与治疗前相比，[#] $P < 0.05$ 。

表 2 两组 Barthel 指数对比 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	上厕所		洗漱		转移		穿衣服		吃饭		步行	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	38	7.24±1.39	8.43±1.15 [#]	6.24±1.57	7.13±1.44 [#]	5.93±1.46	6.74±1.13 [#]	6.15±1.32	7.28±1.24 [#]	7.38±1.44	8.14±1.25 [#]	5.24±1.39	6.38±1.26 [#]
观察组	38	7.13±1.42	9.57±1.34 ^{*#}	6.33±1.29	8.29±1.36 ^{*#}	5.87±1.32	7.25±1.36 ^{*#}	6.09±1.24	8.36±1.19 ^{*#}	7.41±1.36	8.93±1.17 ^{*#}	5.17±1.24	7.24±1.15 ^{*#}
t 值	-	0.341	3.980	0.273	3.610	0.188	1.778	0.204	3.515	0.093	2.844	0.232	3.108
P 值	-	0.367	<0.001	0.393	<0.001	0.426	0.040	0.419	<0.001	0.463	0.003	0.409	0.001

注：与对照组相比，* $P < 0.05$ ，与治疗前相比，[#] $P < 0.05$ 。

3 讨论

引起腰椎间盘突出退行性变的原因主要是随着病人年龄的不断增长，加上机体的腰椎间盘长时间受到弯腰劳作、长时间坐着不动等错误的生活习惯，大大增加了脊柱的压力，久而久之，腰椎间盘的弹性会慢慢降低，水分会不断减少，导致椎间隙日益变窄，周围韧带的软组织变得更加松弛，使得受压的椎间盘日益发生退变的现象，如果没有得到改善，最终会发生突出的情况；外因主要包括慢性长时间不断积累的损伤以及急性的腰部扭伤这两种，例如病人一直保持着弯腰的姿势工作，但是突然伸腰等^[4-8]。临床症状以肌力降低、感觉减退、腰背部疼痛为主，有些患者会由于神

经受到压迫而出现肌肉萎缩，严重影响了其生活质量和自理能力^[9-10]。因为腰椎间盘突出症患者必须长时间接受治疗，容易使其丧失长期坚持治疗的信心，出现负面心理，导致其对治疗的依从性降低，不利于腰椎间盘突出症的治疗，影响预后^[11]。中医学认为，腰椎间盘突出症属于“腰痛”“腰腿痛”“痹证”的范畴，其发生是由于肾精不足、肾精气亏虚，筋脉失于濡养，影响机体正常的屈伸功能而出现屈伸不利，加上受到扭闪挫伤或者寒湿侵袭等外部因素的影响，造成瘀血阻于经络，气机郁滞，造成肌肉紧张、僵硬，肌肉内血液循环受损，从而产生肢体麻木无力以及腰腿疼痛等症状^[12-13]。其发病的原因包括跌扑闪挫、先天畸形、肝肾亏损、慢性劳损、感受外邪等。中医认为，经络属于机体气血运行的中药通道，其可以沟通内外以及串联上下，将机体内的多种

组织器官和脏腑相连为一个有机的整体,从而有助于使人体内部的功能维持在比较协调和平衡的状态中^[14-16]。现代研究也发现,皮肤能有效吸收中药,药物经过深层表皮以及角质层运转、吸收后可以聚集于动脉通道中^[17]。因此,腰椎间盘突出症患者通过将特定的中药贴敷在穴位上,利用药物刺激和经络效应产生双重效果,从而产生生活跃经脉以及调节气血等效果,能使腰椎间盘突出症患者气血通畅和经脉调达。但是单用穴位贴敷的效果并不佳^[18-19]。

本研究发现,观察组的腰痛、腰椎活动受限、腰膝酸软和下肢窜痛症状评分明显低于对照组($P<0.05$)。表明中药水罐联合穴位贴敷能明显减轻患者的症状。分析其原因为,中药水罐将罐疗与中药联合使用,通过热力将罐中的空气完全排除,以促进负压的形成,从而可以吸附在腰椎间盘突出症患者的皮肤表面,促进皮肤充血,有效刺激皮肤,以排出外邪,而且,水罐的热熨作用能打开患者皮肤的腠理,中药可以循经穴络而发生弥散,有效减轻患者的炎症反应,减轻神经水肿,从而发挥活血止痛的作用^[13]。治疗后,两组的上厕所、洗漱、转移、穿衣服、吃饭和步行评分均明显升高($P<0.05$),且观察组的上厕所、洗漱、转移、穿衣服、吃饭和步行评分明显高于对照组($P<0.05$)。表明中药水罐联合穴位贴敷能明显改善患者的日常生活能力。分析其原因为,中药水罐和穴位贴敷联用具有温肾补虚、活血止痛、散寒除湿之功效,能明显减轻病情,改善其日常生活能力,从而有助于提高腰椎间盘突出症患者的独立性。

综上所述,中药水罐联合穴位贴敷能改善腰椎间盘突出症患者的腰椎功能和日常生活能力,值得推广应用。

参考文献

- [1] 贾晓玮,程士娜,马红娜,等.肌内效贴联合瑞士球运动对腰椎间盘突出症的腰椎活动度和日常活动障碍的影响[J].广东医学, 2023, 44(1):59-62.
- [2] 吴华平,彭兰兰,刘洋,等.针刺联合腰背肌核心训练对轻度腰椎间盘突出症患者腰肌功能的影响[J].西部

中医药, 2023, 36(3):143-146.

- [3] 中华医学会骨科学分会脊柱外科学组,中华医学会骨科学分会骨科康复学组.腰椎间盘突出症诊疗指南[J].中华骨科杂志, 2020, 40(08):477-487.
- [4] 丁倩倩,李伟玲,许艺,等.基于知行理论下跟踪延续护理对腰椎间盘突出症患者遵医行为及生活质量的影响[J].临床研究, 2023, 31(11):155-158.
- [5] 陈世星,戴晓洁.分阶段聚焦护理对腰椎间盘突出症患者心理状态和自护能力的影响[J].中西医结合护理(中英文), 2023, 9(4):180-182.
- [6] 祝盼盼,朱永乐,王广云.基于知行理论下跟踪延伸护理对腰椎间盘突出症术后康复及并发症发生率的影响[J].临床研究, 2023, 31(6):177-179.
- [7] 周小兰,刘莎.基于移动医疗的多元联动护理对腰椎间盘突出症患者术后腰疼椎体间融合术后自我护理能力的影响[J].中国当代医药, 2023, 30(11):193-196.
- [8] 陈曦,王霞.超前镇痛方案联合综合护理对腰椎间盘突出症减压内固定术后功能恢复及疼痛程度的影响[J].国际护理学杂志, 2020, 39(11):2026-2030.
- [9] 杜广哲,常德海,俞春晖,等.信息不对称理论指导的共同决策护理对腰椎间盘突出症患者健康知识,治疗依从性及腰椎功能的影响[J].国际护理学杂志, 2023, 42(22):4193-4197.
- [10] 朱叶,郎颖,王媛.5A护理联合精细化护理对腰椎间盘突出症病人术后的影响[J].中国疼痛医学杂志, 2023, 29(8):632-635.
- [11] 张凡,张新芳,杨媚.基于家庭无缝隙理念的延续护理在腰椎间盘突出症患者术后的应用效果[J].国际护理学杂志, 2020, 39(17):3256-3258.
- [12] 姚俊杰,商强强,王宇峰,等.基于可穿戴式惯性传感器对中医综合疗法治疗气滞血瘀型腰椎间盘突出症的疗效评价研究[J].中国全科医学, 2023, 26(27):3450-3455.
- [13] 张幻真,林志刚,陈乐春,等.针刺带脉穴联合腹肌功能训练干预腰椎间盘突出症缓解期临床观察[J].亚太传统医药, 2023, 19(10):67-71.
- [14] 董春力,赵元廷,曹毅,等.芍药甘草汤联合神经松动术治疗腰椎间盘突出症合并坐骨神经痛疗效研究[J].陕西中医, 2023, 44(9):1245-1247.

(下转第8页)



海马多鞭丸治疗脾肾阳虚型多囊卵巢综合征的 临床疗效观察报告

雷天翔 雷启峰 雷启发*

山东省临沂市兰陵县男女不孕不育研究所，山东临沂，277700

摘要：**目的** 探讨脾肾阳虚型多囊卵巢综合征（PCOS）予以海马多鞭丸的临床疗效。**方法** 研究对象均选自山东省临沂市兰陵县男女不孕不育研究所，随机数字表法抽取 200 例多囊卵巢综合征（脾肾阳虚型）患者临床资料，入选时间均在 2023.5~2024.5 期间，分组以右归丸合归脾汤加减治疗的 100 例，命名对照组，采用海马多鞭丸治疗的 100 例，命名实验组。组间对比临床疗效。**结果** 组间总有效率比较，实验组、对照组各为 75.00% (75/100) vs 51.00% (51/100)，实验组高于对照组 ($p<0.05$)；治疗前，两组在性激素各项指标对比不存在统计学意义 ($p>0.05$)，治疗后实验组的各项指标经评定改善效果更明显，组间相比差异显著 ($p<0.05$)。**结论** 海马多鞭丸在治疗脾肾阳虚型多囊卵巢综合征疗效显著，有效改善卵巢功能，调节内分泌系统和机体代谢的功能，在临床有推广前景。

关键词：海马多鞭丸；脾肾阳虚；多囊卵巢综合征；疗效；性激素

Clinical Efficacy Observation Report of Haima Duobian Pills for Polycystic Ovary Syndrome with Spleen-Kidney Yang Deficiency

Tianxiang Lei, Qifeng Lei, Qifa Lei*

Infertility Research Institute of Lanling County, Linyi, Shandong 277700, China

Abstract: Objective To explore the clinical efficacy of Haima Duobian Pills in polycystic ovary syndrome (PCOS) with deficiency of Yang in the spleen and kidney. **Methods** The research subjects were all selected from the Male and Female Infertility Research Institute of Lanling County, Linyi City, Shandong Province. Clinical data of 200 patients with polycystic ovary syndrome (spleen and Kidney Yang deficiency type) were randomly selected by the random number table method. The inclusion time was from May 2022 to May 2022. 100 cases were grouped and treated with modified Youlue Pills and Guipi Decoction, and the control group was named. One hundred cases treated with Haima Duobian Pills were named the experimental group. The clinical efficacy was compared between groups. **Results** The comparison of the total effective rate between groups showed that the experimental group and the control group were 75.00% (75/100) vs 51.00% (51/100), and the experimental group was higher than the control group ($p<0.05$). Before treatment, there was no statistical significance in the comparison of various sex hormone indicators between the two groups ($p>0.05$). After treatment, the improvement effect of various indicators in the experimental group was evaluated to be more obvious, and the difference between the groups was significant ($p<0.05$). **Conclusion** Haima Duobian Pills have a remarkable therapeutic effect on polycystic ovary syndrome of spleen and kidney Yang deficiency type. They can effectively improve ovarian function, regulate the endocrine system and the body's metabolic function, and have a promising promotion prospect in clinical practice.

Keywords: Haima Duobian Pills; Spleen-Kidney Yang Deficiency; Polycystic Ovary Syndrome (PCOS); Efficacy; Sex Hormones

多囊卵巢综合征（PCOS）是育龄女性常见的 肥胖等一系列症状，严重影响患者的身心健康与
内分泌紊乱疾病，可导致月经失调、不孕、多毛、 生活质量^[1]。在临床治疗中，常规西医治疗主要采



© The Author(s) 2025. Published by Quest Press Limited.

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted reuse, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited



用调节内分泌药物,如短效避孕药、胰岛素增敏剂等^[2]。以往研究表明,常规西医用药虽能在一定程度上,调节月经周期、降低雄激素水平,但长期应用可能带来一些副作用,且对于缓解因脾肾阳虚所致的体质性症状等方面存在局限性^[3]。近年来,中医药在治疗 PCOS 逐渐显现独特优势,强调整体观念与辨证论治^[4]。海马多鞭丸作为一种传统中药制剂,具有补肾壮阳、添精增髓等功效。于是探讨脾肾阳虚型多囊卵巢综合征(PCOS)予以海马多鞭丸的临床疗效。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

研究对象均选自山东省临沂市兰陵县男女不孕不育研究所,随机数字表法抽取 200 例多囊卵巢综合征(脾肾阳虚型)患者临床资料,入选时间均在 2023.5~2024.5 期间,分组以右归丸合归脾汤加减治疗的 100 例,命名对照组,对症治疗基础上予以海马多鞭丸治疗的 100 例,命名实验组。对照组年龄最小、最大极值分别为 17~40 岁,均值(25.01 ± 5.37)岁,病程最短 5 个月,最久 11 年,均值(5.74 ± 3.28)年,体重范围在 54kg~96kg 之间,均值(69.17 ± 8.88)kg。实验组年龄最小、最大极值分别为 18~39 岁,均值(24.21 ± 5.22)岁,病程最短 6 个月,最久 12 年,均值(5.85 ± 3.31)年,体重范围在 55kg~97kg 之间,均值(69.34 ± 8.72)kg。各组患者的上述相关数据对比 $P > 0.05$,具有可比性,本研究获我院伦理委员会审批。

1.2 纳入与排除标准

纳入标准:(1)符合多囊卵巢综合征中西医相关诊断、辨证标准^[5],患者均属脾肾阳虚型,临床症状均表现为月经稀发或闭经、腰膝酸软、多毛、头晕、嗜睡、乏力,舌淡胖苔腻等;(2)患者治疗期间均配合用药,停止其他治疗;(3)神志清晰,无相关用药禁忌症。

排除标准:(1)既往高血压、冠心病、心衰等并发症,病情危重;(2)资料不全,继发性多囊卵巢综合征者,同期服用其他代谢类、激素类用药;(3)合并肝肾功能障碍程度严重者,研究期间出

现严重并发症,无法坚持到疗程结束或失访者。

1.3 方法

对照组采用右归丸合归脾汤加减治疗,药方组成为黄芪 30g、菟丝子 15g、补骨脂 15g、仙灵脾 15g、山萸肉 15g、杜仲 16g、炒山药 15g、巴戟天 15g、山慈菇 12g、昆布 15g、覆盆子 12g、仙茅 12g、葫芦巴 15g。一日一剂水煎二次服,每周 6 剂,经期停药,每四周为一周期,每个周期为一个疗程。持续用药 3 个月。

实验组服用海马多鞭丸(国药准字 Z21021322,沈阳清宫药业集团有限公司),一次 10 粒,一日 2 次,每四周为一周期,每个周期为一个疗程。持续用药 3 个月。

1.4 观察指标

(1)I 类:月经周期正常,BBT(基础体温)连续 3 次以上出现双相,B 超跟踪有正常排卵或妊娠。II 类:月经周期基本正常,BBT 偶尔出现双相,B 超监测偶有成熟卵泡。III 类:月经周期改善,但 BBT 无明显改变,B 超检查有泡发育但无成熟卵泡。IV 类:月经周期无明显变化,BBT 无改变,B 超检查仍无发育泡。根据 I~IV 类作为用药效果评估标准,分为显效(I 类)、有效(II 类和 III 类)、无效(IV 类)。总有效率=(显效+有效)/患者例数 $\times 100\%$ 。(2)性激素水平,分别在治疗前后对两组患者空腹状态下,采集 2ml 静脉血检测 E2(雌二醇)、LH(促黄体生成素)、T(睾酮)、FSH(促卵泡生成素)水平。

1.5 统计学方法

为处理相关数据资料采用 SPSS 22.00 软件进行统计分析。对于定性资料通过计算百分数(n%)来进行表示,计算 χ^2 。对于符合正态分布的计量资料,我们则采用均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)进行表示,并进行 t 检验。最终,如果 P 值小于 0.05,则认为存在统计学意义。

2 结果

2.1 组间总有效率比较

组间总有效率比较,实验组、对照组各为 95.00%(95/100) vs 73.00%(73/100),实验组高

于对照组 ($p<0.05$), 表明针对脾肾阳虚型多囊卵巢综合征患者使用右归丸合归脾汤加减联合海马多鞭丸, 3 个月的治疗效果更好。见表 1。

治疗前, 两组在性激素各项指标对比不存在统计学意义 ($p>0.05$), 治疗后实验组的各项指标经评定改善效果更明显, 组间相比差异显著 ($p<0.05$)。见表 2。

2.2 组间治疗前后性激素水平比较

表 1 组间总有效率比较 (n,%)

组别	n	显效	有效	无效	总有效率
实验组	100	42 (42.00%)	33 (33.00%)	25 (25.00%)	75 (75.00%)
对照组	100	19 (19.00%)	32 (32.00%)	49 (49.00%)	51 (51.00%)
x ²	-	-	-	-	12.355
P	-	-	-	-	<0.001

表 2 两组治疗前后性激素水平比较[n, ($\bar{x}\pm s$)]

组别	n	E2 (pmol/L)		LH (mIU/ml)		T (nmol/L)		FSH (mIU/ml)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
实验组	100	169.18±26.46	133.67±17.44	16.15±2.80	11.73±1.37	5.75±0.91	3.50±0.45	5.61±0.75	6.99±0.85
对照组	100	168.35±25.28	152.75±21.17	16.24±2.82	14.37±1.53	5.79±0.85	4.60±0.67	5.52±0.77	5.86±0.83
t	-	0.227	6.956	0.227	12.855	0.321	13.629	0.838	9.512
P	-	0.821	<0.001	0.821	<0.001	0.748	<0.001	0.403	<0.001

3 讨论

在脾肾阳虚型多囊卵巢综合征中, 中医辨证施治独具优势。中医认为此证型患者多有畏寒肢冷、腰膝酸软、浮肿便溏等表现, 其病因与肾阳不足、脾失温煦相关^[6]。与常规西医相比, 中医辨证施治注重整体调理^[7]。西医多针对症状如调节月经、降低雄激素等采用单一药物干预, 而中医从整体出发, 调节机体阴阳平衡^[8]。如通过温补肾阳之药振奋肾阳, 以健脾之剂助运化水湿、气血生化, 从而改善卵巢功能及全身症状。中医证型的复杂性促使治疗方案个性化, 依据患者具体表现灵活组方用药, 能多靶点作用于内分泌、代谢及生殖系统。这种整体观和个性化治疗不仅缓解当下症状, 更可调节体质, 减少复发, 从根本上改善脾肾阳虚型多囊卵巢综合征患者的健康状况, 为长期治疗与康复提供更全面有效的途径。

笔者通过多年临床治疗经验, 认为发病主要是由于下丘脑、垂体、卵巢之间激素分泌量的关系异常, 引起月经稀发或闭经, 或不规则阴道流血, 或多毛, 肥胖, 不孕, 双侧卵巢增大并多囊性变等一系列症候。其病机主要有: ①早婚房劳或素体阳虚, 脾肺肾气不足, 冲任虚损, 经血亏少不能滋养胞脉。②素体肥胖或资食肥甘, 痰湿内生, 气机不畅, 胞脉受阻或痰阻胞膜, 不能藏

精成孕。故根据患者具体情况使用海马多鞭丸治疗, 以改善脾肾阳虚、健脾化湿, 调节患者激素平衡。

根据本研究结果, 实验组总有效率(75.00%)显著高于对照组(51.00%), 与以往研究一致^[9]。这表明服用海马多鞭丸能够更有效地改善脾肾阳虚型 PCOS 患者的症状和体征。海马多鞭丸可以充盈脾肾, 填精增髓, 可增强机体的运化功能, 使体内阳气充盈从而化解寒湿之气, 对于痰湿内生、脾肺肾气不足有较好的治疗作用。海马多鞭丸中的多种中药成分协同作用, 可能从多个靶点对 PCOS 进行干预。

在改善性激素指标方面, 治疗前两组 E2、LH、T、FSH 性激素各项指标无统计学差异, 治疗后实验组的改善效果更明显 ($p<0.05$), 与以往文献结果相似^[10]。海马多鞭丸中的补肾药物可促进卵巢颗粒细胞的增殖和分化, 增加卵泡膜细胞对促性腺激素的敏感性, 从而促进卵泡的生长发育和成熟排卵。其调节作用可能较为温和且持久, 有助于恢复 PCOS 患者紊乱的内分泌状态, 使性激素水平趋于正常范围, 从而改善多毛、痤疮等高雄激素表现以及排卵障碍。海马多鞭丸由海马、雀脑、当归、川芎、白芍、熟地黄、茯苓、枸杞子、丹参、淫羊藿等 34 为药材组成, 其中当归水提物主要通过降低激素水平和炎症反应对来曲唑致多

囊卵巢大鼠具有保护作用^[11],红参中人参总皂苷(GTS)可以显著升高PCOS游离睾酮(FT)、黄体生成素(LH)/促卵泡激素(FSH)水平及卵巢、海马体和垂体中NGF的表达,黄芪甲苷能有效平衡PCOS大鼠的性激素水平,缓解机体氧化应激损伤,枸杞多糖可能通过调节LKB1/AMPK通路改善大鼠胰岛素抵抗,调节性激素水平,修复多囊卵巢综合征大鼠病理改变,淫羊藿总黄酮可改善PCOS大鼠高雄激素血症,调节LH/FSH异常,升高E2,改善卵巢功能,山萸肉具有滋补肝肾的作用,可调节卵巢内的激素受体表达,增强卵巢对内分泌调节的反应性,改善卵巢功能障碍^[12]。右归丸合归脾汤加减药方中的菟丝子、补骨脂、仙灵脾、仙茅、葫芦巴等补肾壮阳药物,能温补肾阳,调节内分泌轴,促进卵泡发育和排卵,从而提高受孕率并改善月经周期紊乱等症状。

综上所述,海马多鞭丸在治疗脾肾阳虚型多囊卵巢综合征疗效显著,有效改善卵巢功能,多方调解内分泌系统和机体代谢,在临床有推广前景。

参考文献

- [1] 韩变利,杨海娟,惠雪莲,等.张晓峰温清并用论治多囊卵巢综合征的经验[J].江苏中医药,2021,53(08):25-27.
- [2] 郑伊,任青玲,司雨,等.附子汤类方治疗痰湿型多囊卵巢综合征理论探析[J].环球中医药,2022,15(10):1861-1864.
- [3] 王阳,佟庆,林青,等.柴嵩岩“二阳致病”学术观点在
- 多囊卵巢综合征论治中新解[J].现代中医临床,2022,29(05):43-47.
- [4] 刘琦,张红,钟观兰,等.张红应用温脾肾化痰瘀法治疗多囊卵巢综合征临床经验[J].吉林中医药,2022,42(03):281-285.
- [5] 王东梅,赵珂.多囊卵巢综合征中医证候分布规律研究[C]//全国中医妇科学术研讨会.中华中医药学会,2005.
- [6] 孙平风,黄佳,庄元.五积散联合促排卵治疗痰湿型多囊卵巢综合征不孕症的疗效观察[J].江西医药,2021,56(07):946-948+951.
- [7] 冯秋霞,王庆,韩献琴.龙鹿丸联合西药治疗多囊卵巢综合征不孕症肾阳虚型的疗效观察[J].世界中西医结合杂志,2021,16(05):799-803.
- [8] 高阔,肖新春,高小娜.基于“阳化气,阴成形”理论探讨多囊卵巢综合征证治机要[J].江苏中医药,2020,52(06):15-17.
- [9] 巫梦雪.五积散联合西药治疗多囊卵巢综合征不孕症疗效观察[J].四川中医,2020,38(05):167-169.
- [10] 李蔚,郝霞,丁慧.影响多囊卵巢综合征不孕症患者受孕结局的中医体质、中医证候相关因素分析[J].中华中医药学刊,2020,38(05):248-251.
- [11] 高雅,连苑宇,黄晓妍,等.当归水提物对多囊卵巢大鼠的保护作用研究[J].中药药理与临床,2021,37(02):69-74.
- [12] 曾洁,曾友玲,吴美琴,等.人参总皂苷对多囊卵巢综合征模型大鼠激素水平及NGF表达的影响[J].临床和实验医学杂志,2020,20(10):2143-2146.
- (上接第4页)
- [15] 阳美玲,何敏娟,陈姣,等.督脉灸联合中药穴位贴敷对腰椎间盘突出症腰腿痛的改善作用[J].中国中医药科技,2023,30(6):1166-1168.
- [16] 黄友娟,程馨亿,王艳丽,等.从寒论治阳明经穴位贴敷联合温里熏蒸对腰椎间盘突出患者腰椎功能和生活质量的影响[J].中国中医药现代远程教育,2021,19(24):88-89.
- [17] 傅淑君,陈星.耳穴压豆联合子午流注穴位贴敷对腰椎间盘突出症术后患者胃肠道功能、心理情绪和疼痛的影响[J].临床医学进展,2022,12(11):9784-9788.
- [18] 何婷,谢宜静,舒文杰.穴位贴敷联合自制药酒湿敷加红外线照射在腰椎间盘突出症患者护理中的应用[J].护理实践与研究,2022,019(016):2512-2515.
- [19] 罗海霞,樊建林,李海华,等.穴位贴敷结合中药热敷对寒湿痹阻型腰椎间盘突出症患者功能障碍、疼痛程度、活动能力的影响[J].国际护理学杂志,2023,42(14):2589-2592.
- [20] 王新征,李燕.中药水罐联合针刺疗法治疗腰椎间盘突出症临床研究[J].内蒙古中医药,2021,40(6):127-128.

复方鱼腥草制剂在风热犯肺证治疗中的 网络药理学机制探讨与分子对接模拟验证

马国立 王建波 樊家乙
河北省第一荣军优抚医院，河北邢台，054000

摘要：本研究基于网络药理学与分子对接技术，系统解析复方鱼腥草制剂治疗风热犯肺证的“多成分-多靶点-多通路”协同机制。通过 TCMSP 及 ETCM2.0 数据库筛选出 68 个活性成分（如槲皮素、木犀草素）及其 242 个潜在靶点，与风热犯肺证相关靶点取交集获得 21 个核心靶点。KEGG 富集分析显示，靶点显著富集于 NF- κ B、TNF 等炎症通路，揭示复方通过抑制促炎因子释放及调节免疫稳态实现“清热解毒”功效，分子对接验证核心成分与靶点的强结合活性。研究表明，复方鱼腥草制剂通过协同作用，多层次干预炎症-免疫网络，科学诠释了中医“透表清热、宣肺解毒”的治则。本研究为中药复方机制解析提供了“系统预测-分子验证”整合范式，并为风热犯肺证的精准治疗及药物开发奠定理论基础。

关键词：风热犯肺证；复方鱼腥草制剂；网络药理学

Network Pharmacology Mechanism Exploration and Molecular Docking Simulation Verification of Compound Houttuynia Cordata Preparation in the Treatment of Wind-Heat Invading Lung Syndrome

Guoli Ma, Jianbo Wang, Jiayi Fan
Hebei First Rongjun Youfu Hospital, Xingtai Hebei 054000, China

Abstract: This study systematically elucidates the "multi-component, multi-target, multi-pathway" synergistic mechanism of Compound Houttuynia Cordata Preparation in treating Wind-Heat Invading Lung Syndrome based on network pharmacology and molecular docking techniques. Through the TCMSP and ETCM2.0 databases, 68 active components (such as quercetin, luteolin) and their 242 potential targets were screened, and 21 core targets were obtained by intersecting with targets related to Wind-Heat Invading Lung Syndrome. KEGG enrichment analysis revealed that the targets were significantly enriched in inflammatory pathways such as NF- κ B and TNF, indicating that the compound achieves the effect of "clearing heat and detoxifying" by inhibiting the release of pro-inflammatory factors and regulating immune homeostasis. Molecular docking verified the strong binding activity of core components to targets. The study demonstrates that Compound Houttuynia Cordata Preparation intervenes in the inflammation-immune network at multiple levels through synergistic action, scientifically interpreting the TCM principle of "promoting heat clearance and lung detoxification." This research provides an integrated paradigm of "systematic prediction-molecular verification" for the mechanism analysis of traditional Chinese medicine compounds and lays a theoretical foundation for the precise treatment and drug development of Wind-Heat Invading Lung Syndrome.

Keywords: Wind-Heat Invading Lung Syndrome; Compound Houttuynia Cordata Preparation; Network Pharmacology

风热犯肺证，作为中医学中常见的证型之一，主要表现为风热之邪侵袭肺卫，导致肺气失宣、卫表不和。其临床症状包括发热、咳嗽、鼻塞流

涕等，严重影响了患者的生活质量⁰。传统中医治疗风热犯肺证多采用疏风清热、宣肺止咳的原则，而复方鱼腥草制剂作为中药复方，由多种中药成



© The Author(s) 2025. Published by Quest Press Limited.
This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted reuse, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited



分组成,具有清热解毒、宣肺止咳的功效,在治疗此类病症中显示出显著的优势⁰。然而,其治疗风热犯肺证的具体机制尚不明确。

随着现代生物技术的快速发展,网络药理学和分子对接模拟等新技术为中药复方的研究提供了新的视角和方法。网络药理学通过构建“药物-成分-靶点-疾病”网络,系统分析药物的作用机制,而分子对接模拟则能在分子水平上验证药物成分与靶点之间的相互作用⁰。因此,本研究旨在通过网络药理学方法探讨复方鱼腥草制剂在治疗风热犯肺证中的潜在作用机制,并通过分子对接模拟验证其有效成分与靶点之间的相互作用,以期为复方鱼腥草制剂的临床应用提供科学依据和理论支持。

1 材料与方法

1.1 数据的收集与处理

1.1.1 复方鱼腥草制剂数据收集

基于中药系统药理学数据库(TCMSP),以复方鱼腥草制剂组分(鱼腥草、黄芩、板蓝根等)为关键词,收集其化学成分,依据成药性标准(口服生物利用度 $OB \geq 30\%$ 、药物相似性 $DL \geq 0.18$)筛选活性成分⁰,并收集化学成分的靶点数据。

1.1.2 风热犯肺证数据收集

登录ETCM2.0平台,输入“风热犯肺证”作为关键词启动数据搜索。系统浏览搜索结果,精准提取病因、病机、临床表现等关键信息,并整合相关靶点数据,将数据导出为所需格式并保存,完成信息检索。

1.1.3 获取复方鱼腥草制剂与风热犯肺证交集靶点

本研究基于TCMSP筛选复方鱼腥草制剂活性成分的对应靶点,并结合中医证候数据库ETCM2.0中“风热犯肺证”的证候相关靶点。通过UniProt数据库对靶点基因名称进行标准化校正后,取两者交集并进一步利用微生信平台(<http://www.bioinformatics.com.cn>)绘制Venn图,可视化呈现“药物-证候”共有靶点的交互关系。

1.2 网络构建与可视化

1.2.1 “复方中药-活性成分-靶点-疾病”网络

将筛选的中药-活性成分-疾病靶点关联数据,利用Cytoscape软件构建多层次相互作用网络。通过内置插件CytoHubba计算节点的度值(Degree),以量化各成分或靶点的网络连接强度,并依据节点类型及度值分布,在软件界面中调整节点属性,生成的可视化网络图⁰。

1.2.2 PPI蛋白互作网络

根据“药物-疾病”共有靶点,利用Cytoscape软件的STRING插件构建蛋白质相互作用(PPI)网络,设定置信度阈值为中等(0.4),物种限定为“Homo sapiens”,获得PPI网络。

1.3 富集分析

基于“药物-疾病”共有靶点,利用DAVID数据库进行KEGG通路及GO功能(生物过程、分子功能、细胞组分)富集分析,设定物种为“Homo sapiens”,获取与风热犯肺证相关的核心生物学通路及功能模块。通过微生信平台对富集结果进行可视化处理,直观展示靶点群的富集特征。

1.4 分子对接

通过对“中药-活性成分-靶点-疾病”网络与PPI网络的拓扑分析,筛选核心活性成分及关键靶点。从PDB数据库下载靶点蛋白晶体结构,并通过PubChem获取活性成分的3D分子结构。采用AutoDock进行半柔性分子对接,对接结果依据结合能($\Delta G \leq -5 \text{ kcal/mol}$)筛选最优结合模式⁰。最终通过PyMOL可视化关键相互作用(如氢键),揭示复方鱼腥草制剂活性成分与靶点的分子结合特征。

2 结果与分析

2.1 数据结果

2.1.1 复方鱼腥草制剂数据

通过中药系统药理学数据库(TCMSP)挖掘复方鱼腥草制剂的活性成分,筛选出具有成药性的成分有鱼腥草7个、黄芩36个、板蓝根39个、连翘23个、金银花23个。经靶点预测与标准化

基金项目:

邢台市重点研发计划自筹项目 2024ZC296

校正, 共获得 242 个潜在作用靶点。

2.1.2 风热犯肺证数据

基于中医证候数据库 ETCM2.0, 以“风热犯肺证”为检索关键词, 经数据清洗共获得 269 个风热犯肺证相关靶点。

2.1.3 复方鱼腥草制剂与风热犯肺证的交集靶点

本研究通过整合复方鱼腥草制剂筛选的 242 个作用靶点与 ETCM2.0 数据库中风热犯肺证相关 269 个疾病靶点, 经 Venn 图分析获得 21 个共有核心靶点。基于该靶点群对前期获得的 68 个活性成分进行反向虚拟筛选, 剔除无法作用于共有靶点的成分 (如未关联靶点的化合物), 最终保留与风热犯肺证病理机制密切相关的活性成分, 为构建“中药-成分-靶点-疾病”多维互作网络及分子机制解析提供精准数据基础。

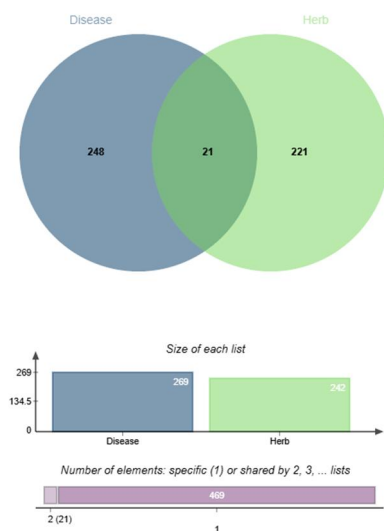


图 2.1 复方鱼腥草制在抗风热犯肺证的作用靶点

2.2 网络与可视化

2.2.1 “中药-活性成分-靶点-疾病”网络

基于“中药-活性成分-靶点-疾病”关联数据, 采用 Cytoscape 构建多维互作网络 (54 个节点、141 条边), 节点按类型分类: 中药 (绿色圆形)、活性成分 (黄色正方形)、共有活性成分 (紫色菱形)、靶点 (蓝色倒三角)、疾病 (灰色八边形)。通过度值分析调整网络属性, 核心节点大字号突出显示。该网络直观呈现复方鱼腥草制剂“多成分-多靶点”协同作用特征, 为解析其在风热犯肺证的系统药效机制提供可视化依据。

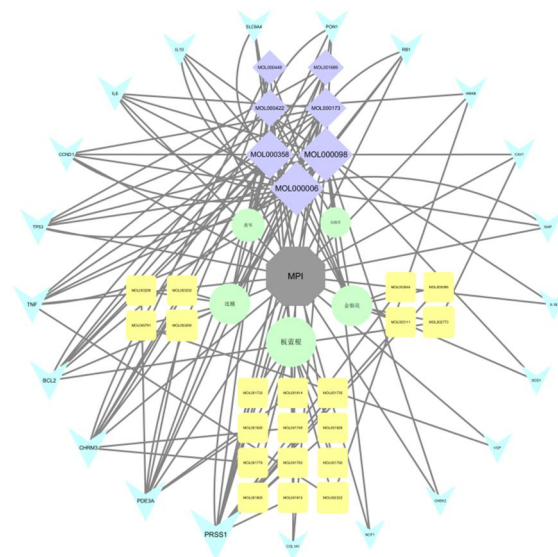


图 2.2 “中药-活性成分-靶点-疾病”网络

2.2.2 PPI 蛋白互作网络

基于 21 个“药物-疾病”共有靶点, 通过 Cytoscape 的 STRING 插件构建蛋白质相互作用 (PPI) 网络, 设定物种为“Homo sapiens”, 置信度阈值 ≥ 0.4 , 生成包含 21 个节点及 79 条相互作用边的核心网络, 用于 KEGG 通路 & GO 功能富集分析。

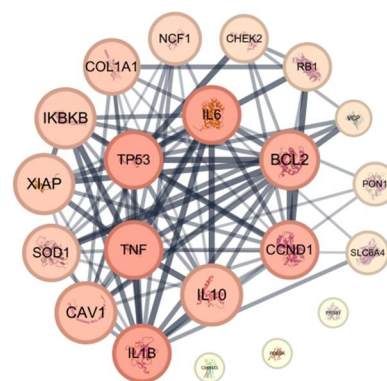


图 2.3 复方鱼腥草制剂抗风热犯肺证作用潜在靶点的蛋白互作网络

2.3 富集分析结果

2.3.1 GO 富集

基于 PPI 网络中的 21 个核心靶点, 通过 DAVID 数据库进行 Gene Ontology (GO) 功能富集分析, 共注释到生物学过程 (172 条)、细胞组分 (13 条) 及分子功能 (16 条) 三类条目。其中, 生物学过程显著富集于对外源性刺激反应、DNA 模板化转录正向调控等; 细胞组分涉及含蛋白质

复合物、细胞外区域；分子功能集中于相同蛋白结合、蛋白酶结合等。通过微生信平台对富集结果进行可视化（图 2.4），揭示复方鱼腥草制剂可能通过调控炎症应答、转录激活及蛋白互作网络干预风热犯肺证的分子机制。

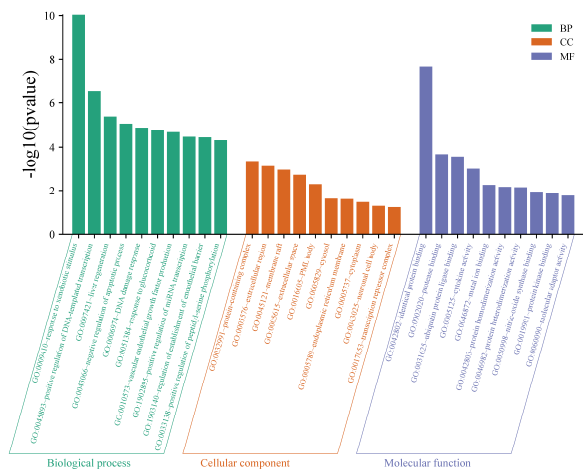


图 2.4 GO 富集

2.3.2 KEGG 富集

通过 KEGG 通路富集分析解析复方鱼腥草制剂抗风热犯肺证的潜在机制，共有 90 条通路，其中排名前 20 的核心通路如图 2.5 所示。显著富集的通路包括：NOD 样受体信号通路、NF- κ B 信号通路，提示该复方可通过抑制模式识别受体介导的过度炎症反应、调节免疫稳态，实现“清热解毒”的治则，为阐释其多靶点协同干预风热犯肺证提供通路层面的功能证据。

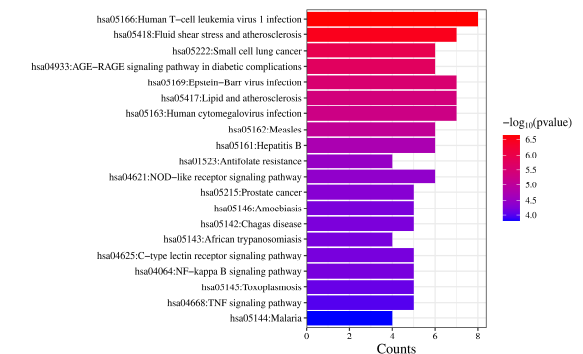


图 2.5 KEGG 富集

2.5 分子对接

基于网络拓扑分析及通路富集结果，筛选出核心活性成分木犀草素、槲皮素、 β -谷甾醇，并锁定关键靶点 IL-10 与 CAV1 计算结合能，结果如图 2.6 显示，该结果从分子层面验证了网络药理学预测的可靠性。

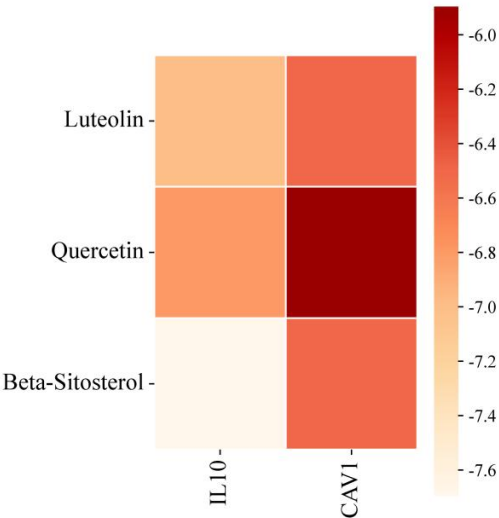


图 2.6 结合能结果

对接结果结合能大多数小于-5 KJ/mol，表示对接复合物稳定性较高且可能有潜力成为有效的药物分子。分子对接最优结果模式如图 2.7 所示，其中左侧图片为受体靶点与分子配体的结合位置，右侧显示受体靶点与分子配体间的氢键作用。

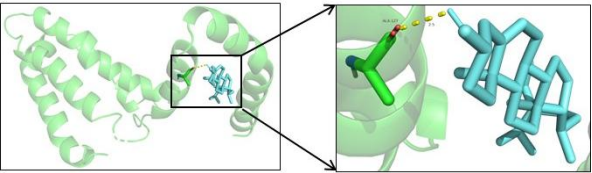


图 2.7 IL-10 与 β -谷甾醇对接模式图

3 讨论

风热犯肺证是中医外感温病的核心证型之一，其病因源于外感风热邪气，病机以“风热袭表、肺卫失宣”为核心。《温病条辨》指出：“温邪上受，首先犯肺”，风热之邪从口鼻或皮毛侵入，壅滞肺络，导致肺气失于宣发肃降，临床表现为发热重、恶寒轻、咳嗽痰黄、咽喉肿痛、舌尖红、脉浮数⁰，与现代医学中急性上呼吸道感染、病毒性肺炎、急性扁桃体炎等疾病的炎症反应高度关联。该证的本质是机体对病原体侵袭的过度炎症应答，涉及促炎因子（如 IL-6、TNF- α ）释放、免疫细胞浸润及组织损伤修复失衡，与中医“热毒壅肺”的病机理论相呼应。

复方鱼腥草制剂源于中医经典方剂化裁，以鱼腥草为君药，配伍黄芩、板蓝根、连翘、金银花，遵循“君臣佐使”的配伍原则。君药鱼腥草，性辛微寒，归肺经，清热解毒、消痈排脓，主要

活性成分鱼腥草素具有广谱抗菌、抗病毒作用；臣药黄芩，苦寒清热，泻火解毒，其黄芩苷通过抑制 NF- κ B 通路减少炎症因子释放；佐使药连翘与金银花，透邪外达，疏散风热，绿原酸等成分可调节 T 淋巴细胞功能，增强免疫应答。该复方通过多药协同实现“透表清热、解毒利咽”的功效，临床广泛用于风热犯肺证引起的急性咽炎、扁桃体炎及肺炎早期⁰，然而，传统研究多聚焦于单味药或单一成分的药理作用（如鱼腥草素的抗菌活性），难以系统阐释复方多组分协同调控“病-证-症”复杂网络的科学内涵。

随着系统生物学与计算药理学的发展，网络药理学与分子对接技术为中药复方研究提供了突破传统局限的新路径。网络药理学通过构建“成分-靶点-通路”多维互作网络，能够系统解析复方多组分协同调控疾病网络的整体效应，弥补单一成分还原论研究的不足；而分子对接技术则从原子层面验证核心成分与关键靶点的结合模式，通过结合能计算与构象分析，为网络预测结果提供结构生物学证据⁰。两者结合形成“系统预测-精准验证”的研究闭环，既契合中医“整体观”思维，又融入现代医学的分子精准化理念，为揭示复方鱼腥草制剂“多药协同、多靶整合”的科学内涵提供了方法论支撑。

本研究通过整合网络药理学与分子对接技术，系统解析了复方鱼腥草制剂治疗风热犯肺证的分子机制。基于 TCMSP 及 ETCM2.0 数据库筛选出 68 个活性成分（如槲皮素、黄芩苷）及其 242 个潜在靶点，并与风热犯肺证相关靶点取交集获得 21 个核心靶点（IL-6、TNF- α 等）。通过 Cytoscape 构建“中药-成分-靶点-通路”多维网络，结合 PPI 聚类与 KEGG 富集分析，揭示其通过 NF- κ B、TNF 等炎症通路抑制过度免疫应答的协同作用模式。进一步采用分子对接技术验证核心成分与靶点的结合活性⁰。该研究从系统网络到分子构象逐层阐释了复方“清热解毒”的治则与现代抗炎机制的关联，为中药复方“多成分-多靶点”整合作用提供了“计算预测-结构验证”的创新研究范式，推动中医药理论从经验医学向精准医学的跨越。

富集分析显示，核心靶点群显著富集于 NF- κ B、TNF 及 NOD 样受体等炎症相关通路，提示复方可能通过抑制促炎因子（如 IL-6、TNF- α ）

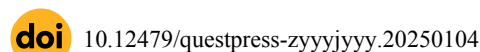
释放、阻断炎症小体激活（如 NLRP3）及调节免疫细胞功能（如 T 细胞活化），缓解风热犯肺证的“热毒壅滞”病机⁰。例如，槲皮素通过结合 CAV1 调控 MAPK 信号转导，抑制巨噬细胞过度活化；木犀草素靶向 IL-10，促进抗炎微环境形成。这一发现与中医“清热宣肺”的治则高度契合，且与已有研究报道的鱼腥草抗病毒、黄芩苷抑制 NF- κ B 磷酸化的药理作用一致⁰。

在风热犯肺证中，IL-10 的不足可能导致炎症失控，表现为“热毒壅肺”的病理状态（如高热、痰黄、咽痛）。IL-10（Interleukin-10）是一种关键抗炎细胞因子，主要由调节性 T 细胞（Treg）和 M2 型巨噬细胞分泌，通过抑制 NF- κ B 通路和 JAK-STAT3 信号，减少促炎因子（如 TNF- α 、IL-6）的释放。活性成分 β -谷甾醇通过靶向 IL-10 受体（IL-10R），增强其信号传导，促进 STAT3 磷酸化，抑制巨噬细胞过度活化，从而恢复免疫稳态⁰。在风热犯肺证中，病原体感染（如病毒）通过 TLR4 激活 CAV1，诱导炎症因子释放，导致肺组织损伤和气道高反应性（如胸闷、痰黏难咳）。CAV1（Caveolin-1）是细胞膜窖的关键结构蛋白，参与调控 TLR4/NF- κ B、MAPK 等炎症信号通路。槲皮素通过靶向 CAV1，抑制其与 TLR4 的相互作用，阻断 MyD88 依赖的信号转导，减少 IL-6、TNF- α 的生成⁰。

本研究通过“成分-靶点-通路”网络筛选结合分子对接验证，突破了传统中药研究单一成分或单一靶点的局限性。例如，PPI 网络聚类与 KEGG 分析锁定了枢纽靶点，而分子对接进一步证实 β -谷甾醇与 IL-10 的强结合能力，从系统层面到分子层面逐级验证了网络预测的可信度。此方法为中药复方复杂机制的解析提供了可推广的研究范式，尤其适用于多组分、多效应整合的中医证候研究⁰。

4 结论

复方鱼腥草制剂可能通过木犀草素、槲皮素等成分协同作用于 IL-10、CAV1 等靶点，调控 NF- κ B、TNF 信号通路，抑制过度炎症反应并恢复肺卫功能。本研究为中药复方现代化研究提供了“数据驱动-计算验证”的整合策略，也为风热犯（下转第 18 页）



半夏饮片炮制减毒工艺标准化 在治疗化疗相关性呕吐的临床疗效及安全性评价

周苏燕

苏州市吴中区胥口镇卫生院，江苏苏州，215164

摘要：目的 讨论半夏饮片炮制减毒工艺标准化在治疗化疗相关性呕吐(CINV)中的临床疗效和安全性评价。方法 选取了 2022 年 2 月到次年 2 月期间，本社区 90 例接受化疗且“医共体”下转本院进行康复治疗肿瘤患者，并出现与化疗相关性呕吐患者作为本次的探究对象，随机数字表法把患者分为观察组与对照组各 45 例。对照组给予西药常规止吐治疗，观察组在常规治疗基础上实施经标准化工艺炮制的半夏饮片制剂。比较两组患者止吐效果、生活质量、不良反应发生情况以及满意度。并对该药物安全进行评价。结果 观察组总有效率为 91.11%，明显的高于对照组的 73.33%；观察组生活质量评分(84.26 ± 6.32)明显的高于对照组(72.18 ± 7.45)分；观察组不良反应发生率为 8.89%，显著低于对照组 22.22%。在经过标准化炮制工艺的处理后，半夏饮片的毒性成分含量明显降低，其有效成分保留率达 85.73%。结论 标准化炮制工艺能够有效地降低半夏饮片的毒性，还能保留其有效的成分，用于治疗化疗相关性呕吐具有显著的临床疗效和较高的安全性，值得在临床推广应用。
关键词：半夏饮片；炮制工艺；标准化；化疗相关性呕吐；疗效评价

Clinical efficacy and safety evaluation of standardized detoxification process for Banxia decoction pieces in the treatment of chemotherapy-induced vomiting

Suyan Zhou

Suzhou Wuzhong District Xukou Town Health Center, Suzhou Jiangsu 215164, China

Abstract: Objective To discuss the clinical efficacy and safety evaluation of standardized detoxification process for Pinellia ternata decoction pieces in the treatment of chemotherapy-induced nausea and vomiting (CINV). **Methods** From February 2022 to February of the following year, 90 cancer patients who received chemotherapy in our community and were transferred to our hospital for rehabilitation treatment by the "medical community" were selected as the research subjects. Patients who experienced chemotherapy related vomiting were randomly divided into an observation group and a control group, with 45 patients in each group, using a random number table method. The control group received conventional antiemetic treatment with Western medicine, while the observation group received standardized processed Pinellia ternata decoction on the basis of conventional treatment. Compare the antiemetic effect, quality of life, incidence of adverse reactions, and satisfaction between two groups of patients. And evaluate the safety of the drug. **Results** The total effective rate of the observation group was 91.11%, significantly higher than the 73.33% of the control group; The quality of life score of the observation group (84.26 ± 6.32) was significantly higher than that of the control group (72.18 ± 7.45); The incidence of adverse reactions in the observation group was 8.89%, significantly lower than the control group's 22.22%. After undergoing standardized processing techniques, the toxic component content of Pinellia ternata slices was significantly reduced, with an effective ingredient retention rate of 85.73%. **Conclusion** Standardized processing techniques can effectively reduce the toxicity of Pinellia ternata slices while retaining their effective components. It has significant clinical efficacy and high safety in the treatment of chemotherapy-induced vomiting and is worthy of clinical promotion and application.



© The Author(s) 2025. Published by Quest Press Limited.

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted reuse, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited



Keywords: Pinellia ternata decoction pieces; Processing technology; Standardization; Chemotherapy related vomiting; Efficacy evaluation

化疗相关性呕吐(CINV)是肿瘤患者在接受化疗后经常会出现的不良身体反应,呕吐会严重影响患者们的生活质量、治疗依从性以及预后情况^[1]。西医治疗主要是采用5-HT₃受体拮抗剂和NK-1受体拮抗剂若干止吐药物,但是依然会有患者出现疗效不佳和长期使用西药可能会出现不良反应。而中医药在控制恶心呕吐方面有着独特的优势,其中半夏作为重要的止呕中药已经有了上千年的应用历史^[2]。然而,半夏含有毒性成分,比如说生物碱和皂苷若干,如果使用方法不正确可能会出现一些不良反应。所以讨论半夏饮片炮制减毒工艺的标准化,对于提高半夏的临床使用安全性和有效性有着十分重要的价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本文选取了2022年2月到次年2月期间,本社区90例接受化疗且下转吴中区胥口镇卫生院进行康复治疗肿瘤患者,并且出现与化疗相关性呕吐的患者作为本次的探究对象。90例患者随机分为观察组与对照组各45例。两组患者在性别、年龄、肿瘤类型、化疗方案、化疗周期等一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

纳入标准:(1)经过病理学确诊是恶性肿瘤并且接受化疗的患者;(2)化疗后出现十分明显恶心呕吐症状的患者,符合WHO化疗相关性呕吐诊断标准;(3)年龄在18-70岁的患者;(4)KPS评分 ≥ 60 分的患者;(5)患者知情同意并且自愿参与本研究。排除标准:(1)合并严重心、肝、肾功能不全的患者;(2)对研究药物过敏的患者;(3)处于妊娠或哺乳期的妇女;(4)伴有消化道梗阻、胃肠道手术史或者其他可能会影响胃肠功能的疾病者;(5)具有精神认知障碍不能配合本次研究的患者。

1.2 方法

1.2.1 半夏饮片炮制工艺标准化研究

本文对半夏原药材进行严格筛选,选择符合《中国药典》(2020年版)标准的优质半夏药材,

通过显微鉴定和理化指标检测确认半夏的来源是天南星科植物半夏的干燥块茎,去掉了霉变和虫蛀若干不合格的药材。在原料预处理环节严格地控制洗涤流程,采用自来水浸泡4小时,并更换水源3次,确保药材能够充分吸水软化,有利于在后续炮制过程之中有效成分的释放和毒性成分的降解。

从辅料选择方面来说本文系统地比较了以前炮制中常用的多种辅料,最终确定用姜汁、白矾和石灰的复合配方。对于姜汁的获取来源于新鲜生姜的榨汁,标准化的浓度是每100ml的水中含有生姜50g;对于白矾的选用采用药用级硫酸铝钾,纯度 $\geq 98\%$;对于石灰的选用采用药用级氧化钙,纯度 $\geq 95\%$ 。这种辅料组合不光可以有效地中和半夏中的毒性成分,还能够保护他的有效成分不被过度的破坏。

在干燥处理环节采用恒温干燥箱,把温度控制在 $60\pm 2^{\circ}\text{C}$ 作业,湿度控制在 $45\pm 5\%$ 作业。在干燥过程之中每隔两个小时取样检测其中的含水量,当含水量降到13%以下时就会停止干燥。

1.2.2 临床治疗方案

对照组治疗方案严格遵守《肿瘤化疗相关性呕吐防治指南》(2020版)推荐的方案。患者接受盐酸昂丹司琼5mg的静脉滴注,滴注的时间不少于15分钟,每日进行1次的滴注;还联合地塞米松10mg地静脉滴注,滴注的时间大概是30分钟,每日进行1次滴注。这两样药物都需要在化疗前的30分钟开始使用,连续使用3天。医护人员在患者的用药期间应该十分密切地监测患者们的生命体征和不良反应,如果出现了十分严重的不良反应则应该立即停药并且给予患者对症处理。

给予观察组在对照组治疗基础上加用经标准化工艺炮制的半夏饮片制剂。剂量采用10g的生半夏,采用陶瓷器皿加入600ml的清水,先浸泡30分钟然后用中火煎煮30分钟到400ml,再用小火煎煮15分钟到200ml,过滤掉半夏渣提取出半夏汁。对汁液分成早晚两次的口服,每次100ml,温服,每天服用1剂,连续使用5天。患者需要

再服药前后 30 分钟禁食，还应该避免服用茶水和含鞣酸的食物，以免影响药效。患者如果出现了口干、头晕若干不适症状应该及时地报告给医护人员。

1.3 观察指标

1.3.1 对于半夏饮片炮制工艺质量评价

医护人员需要测定在不同炮制条件下的半夏饮片中有效成分保留率以及毒性成分降解率，以此来确定最佳炮制的工艺参数。

1.3.2 对于止吐效果评价

医护人员应该采用WHO化疗相关呕吐评分标准评估止吐效果。如果完全缓解则呕吐停止，不需要额外地进行用药；如果部分缓解那么呕吐的次数就会减少≥50%，患者需要少量的进行额外用药；如果轻度缓解，则呕吐次数减少<50%；如果没有缓解，则患者呕吐次数无明显改善或者

加重。总有效率=(完全缓解+部分缓解)/总例数×100%。

1.4 统计学分析

采用SPSS 23.0 统计软件处理，计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示，组间比较采用t检验；计数资料以[n(%)]表示，组间比较采用 χ^2 检验， $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 半夏饮片炮制工艺标准化结果

通过正交试验，确定半夏饮片炮制的最佳工艺参数为：浸泡时间 6h，辅料浓度 15%，加热温度 90℃，加热时间 45min。在该条件下，半夏饮片毒性成分降解率达 63.57%，有效成分保留率为 85.73%，与其他炮制条件相比差异有统计学意义($P<0.05$)。

表 1 不同炮制条件下半夏饮片有效成分保留率及毒性成分降解率比较($\bar{x}\pm s$, %)

炮制条件	例数	有效成分保留率	毒性成分降解率
条件 A(6h, 15%, 90℃, 45min)	10	85.73±3.42	63.57±4.26
条件 B(4h, 10%, 90℃, 30min)	10	78.34±3.87	48.62±4.71
条件 C(8h, 20%, 100℃, 60min)	10	72.51±4.12	68.93±3.89
F	-	28.431	31.546
P	-	<0.001	<0.001

2.2 两组患者止吐效果比较

治疗后，观察组总有效率为 91.11%(41/45)，

显著高于对照组的 73.33%(33/45)，差异有统计学意义($\chi^2=5.004$, $P=0.025$)。

表 2 两组患者止吐效果比较[n(%)]

组别	例数	完全缓解	部分缓解	轻度缓解	无效	总有效率
观察组	45	28(62.22)	13(28.89)	3(6.67)	1(2.22)	41(91.11)
对照组	45	18(40.00)	15(33.33)	8(17.78)	4(8.89)	33(73.33)
χ^2	-	-	-	-	-	5.004
P	-	-	-	-	-	0.025

2.3 两组患者生活质量比较

治疗前，两组患者EORTC QLQ-C30 评分比较，差异无统计学意义($P>0.05$)；治疗后，观察组生活质量评分(84.26±6.32)分，明显高于对照组(72.18±7.45)分，差异有统计学意义($t=8.327$, $P<0.001$)。

2.4 两组患者不良反应发生情况比较

观察组不良反应总发生率为 8.89%(4/45)，其中口干 2 例，头晕 1 例，轻度肝功能异常 1 例；对照组不良反应总发生率为 22.22%(10/45)，其中口

干 3 例，头晕 2 例，嗜睡 2 例，便秘 2 例，肝功能异常 1 例。观察组不良反应发生率明显低于对照组，差异有统计学意义($\chi^2=3.243$, $P=0.045$)。两组不良反应均为轻中度，经对症处理后均能缓解。

2.5 两组患者满意度比较

观察组患者满意度为 93.33%(42/45)，高于对照组的 77.78%(35/45)，差异有统计学意义($\chi^2=4.500$, $P=0.034$)。

3 讨论

随着我国既往人口政策的调整与控制,人口老龄化的占比不断升级,对疾病的预防与控制也带来极大的挑战,特别是基层社区老年人发生各种恶性肿瘤的人数也有逐年增多的现象,于各类恶性肿瘤而言,手术治疗、放射治疗及化疗仍然是治疗恶性肿瘤的“三把板斧”,在这三种治疗方法中,它们各有优点和不足,手术治疗可以彻底切除肿瘤本身病灶,但对于已经扩散、转移的病灶则无法根治,而且患者还得承受较大的手术伤害;放射治疗为外照射治疗,为局限性外照射,它对机体其他部位基本没有太多的损伤,但其不足也与手术治疗相似,对已经扩散、转移的病灶则无法根治;化学治疗,为患者通过静脉输注各种化学药物对肿瘤进行治疗,在治疗中,药物不仅仅对肿瘤细胞有治疗作用,对人体正常的细胞、组织、器官同样存在干扰作用或(和)不良反应,这种不良反应多数是根据各患者的机体应急反应能力的大小、敏感性、给药的量等多因素相关,当然,也会受药物的本身特性、生产工艺、纯度、运输保存的质量等多因素存在多元化的影响。化学治疗最常见的不良反应就是呕吐,一般患者均有轻重不一情况,对化疗不良反应的预防、控制及治疗干预为肿瘤学科中一个非常重要的话题,也是临床上立项研究的重点。

化疗相关性呕吐是肿瘤患者们在接受化疗后会出现的不良反应,它会严重地影响患者的生活质量,还可能会导致患者拒绝后续的治疗,以此影响了对于疾病的预估后续的情况^[3]。现在西医止吐药物虽然有着一定的效果,但是仍然会有部分的患者出现疗效不佳的情况,并且长期使用还可能会导致患者出现若干不良反应。中医药在治疗化疗相关性呕吐方面有着独特的优势,其中半夏作为传统的止呕中药它的临床应用还是比较广泛的。

半夏有着燥湿化痰、降逆止呕以及消痞散结的功效,现代的药理的研究说明,在半夏之中含有若干有效的成分,比如半夏皂苷和生物碱若干,这两张成分都有着抑制胃肠道平滑肌收缩、拮抗5-HT₃受体以及调节胃肠道运动等各种各样的作用,以此发挥除了止呕的效果^[4]。然而在半夏当中

也含有一定的毒性成分,比如生物碱、皂苷若干,如果使用方法的不正确可能会引发口干、头晕以及恶心若干不良的反应甚至会导致中毒^[5]。所以说,炮制减毒是半夏临床安全应用的关键。

临床研究的结果显示,经过标准化的工艺炮制的半夏饮片制剂联合常规止吐药物治疗化疗相关性呕吐,总有效率达到了91.11%,十分明显地高于单纯常规止吐治疗^[6-8]。这可能是因为半夏当中的有效成分通过多靶点作用,不光能够拮抗多种呕吐地受体还能调节胃肠道地功能,以此产生除了协同止吐的效果^[9-10]。

从生活质量来看观察组患者的EORTC QLQ-C30评分明显的高于对照组,这说明标准化炮制的半夏饮片制剂能够有效地改善患者们的生活质量。

从安全性评价结果来看,观察组患者的不良反应发生率只是8.89%,明显地低于对照组的22.22%并且不良观察组的患者的反应都是比较轻的,经过对症处理后能够的到明显的缓解。这充分地说明了标准化的炮制工艺能够有效地降低半夏的毒性,提高半夏的临床使用安全性。观察组的患者满意度明显高于对照组,这说明患者们对于这种治疗方案的认可度比较高。

本项研究还有一些不足之处。由于基层医院的样本量相对有限,研究的方式方法受到各方面条件的限制,特别是多数患者治疗观察时间较短,不能评估长期的疗效,也没有进一步地讨论半夏中有效成分的具体作用机制,没有对不同肿瘤类型、不同化疗方案的患者进行分层的分析。在后续的研究中,期待扩大样本数量,延长观察的时间,深入地讨论半夏炮制减毒机制以及它在不同类型化疗相关性呕吐中的应用价值,为中医药治疗肿瘤相关症状提供一个更加科学的依据。

4 结论:

标准化的炮制工艺能够有效地降低半夏饮片的毒性,还能够保留它的有效成分,用于治疗化疗相关性呕吐有着十分明显的临床疗效和较高的安全性,值得在以后的临床推广应用。在后续的科研实践中,研究方向应该进一步地优化炮制工

艺,明确半夏的作用机制,扩大适用范围,为肿瘤患者们提供一个更加安全、有效的中医药治疗方案。

参考文献

- [1] 张西洁.半夏泻心汤治疗化疗性肠黏膜炎的治疗效果分析[J].生命科学仪器,2024,22(1):205-207.
- [2] 张启阳,崔颖,胡灿红.浅析大、小半夏汤治疗化疗相关性恶心呕吐的临床应用[J].中国民族民间医药,2024,33(11):76-79.
- [3] 沈彬雯,周兰,周己扬,等.半夏泻心汤治疗伊立替康化疗后迟发性腹泻临床观察[J].实用中医药杂志,2024,40(8):1470-1472.
- [4] 陈孟瑶,肖晓燕,苏联麟,等.半夏泻心汤治疗化疗性肠黏膜炎的作用机制探讨[J].中医药临床杂志,2024,36(3):501-507.
- [5] 邹晨.基于真实世界半夏泻心汤联合化疗治疗III、IV

期胃癌的回顾性研究及诱导胃癌细胞线粒体途径凋亡的机制研究[D].江苏:扬州大学,2024.

- [6] 何文广,刘小梨,刘其龙,等.半夏泻心汤联合谷氨酰胺治疗化疗相关性腹泻及调节肠道菌群的实验研究[J].广东医学,2023,44(1):25-32.
- [7] 王思佳,芦殿荣,朱世杰,等."半夏-黄连"药对防治化疗相关性腹泻的网络药理学研究[J].中国中医急症,2023,32(4):575-580.
- [8] 杜巧红,廉莉,吴瑞丽.老年妇科恶性肿瘤患者化疗相关性恶心呕吐与癌因性疲乏的关系及其影响因素[J].中华老年多器官疾病杂志,2024,23(04):276-280.
- [9] 肖彩芝,王维,夏冬琴,等.化疗所致恶心呕吐中西医诊治专家共识[J].中国医院用药评价与分析,2023,23(12):1409-1415+1421.
- [10] 许满秀,施学兵.艾灸联合健胃止呕方穴位贴敷辅助治疗胃肠道恶性肿瘤患者化疗相关性恶心呕吐的效果观察[J].临床误诊误治,2024,37(17):69-73.

(上接第 13 页)

肺证的精准治疗提供了潜在干预靶点。

参考文献

- [1] 李建生,余学庆.急性气管支气管炎中医诊疗指南(2015 版)[J].中医杂志,2016,57(09):806-810.
- [2] 肖美凤,张雨恬,杨岩涛,等.基于鱼腥草挥发性成分动态性的中药制剂“印迹模板”一致性分析[J].中国实验方剂学杂志,2019,25(14):150-155.
- [3] 解静,高杉,李琳,等.网络药理学在中药领域中的研究进展与应用策略[J].中草药,2019,50(10):2257-2265.
- [4] 汝锦龙.中药系统药理学数据库和分析平台的构建和应用[D].西北农林科技大学,2015.
- [5] 吴磊宏,王毅,范晓辉.网络药理学技术工具:网络可视化及网络分析[J].中国中药杂志,2011,36(21):2923-2925.
- [6] 段爱霞,陈晶,刘宏德,等.分子对接方法的应用与发展[J].分析科学学报,2009,25(04):473-477.
- [7] 杨红梅,陈斯宁,潘玲,等.止得咳颗粒治疗风热犯肺型咳嗽变异性哮喘合并支原体感染的临床研究[J].时珍国医国药,2020,31(05):1150-1151.
- [8] 卫海琳.复方鱼腥草合剂抗 H3N2 流感病毒药效作用

及机制研究[D].扬州大学,2024.

- [9] 朱栋,何翔,李国平.基于网络药理学及分子对接技术探讨中药复方射干麻黄汤治疗咳嗽变异性哮喘的作用机制[J].环球中医药,2023,16(02):210-217.
- [10] 罗玉婷,林龙飞,刘宇灵,等.基于网络药理学及分子对接技术探讨半夏泻心汤治疗结肠癌潜在分子机制[J].中国中药杂志,2020,45(23):5753-5761.
- [11] 刘玉萍,屠书梅,陈彦.基于网络药理学与分子对接探究复方鱼腥草合剂抗 COVID-19 的作用机制[J].中成药,2022,44(02):633-639.
- [12] 王升菊,刘倩倩,江华娟,等.基于网络药理学和分子对接技术探讨桃红四物汤治疗原发性痛经的有效成分及作用机制[J].中国中药杂志,2020,45(22):5373-5382.
- [13] 乔红梅,庞焕香,张云峰,等.肺炎支原体肺炎患儿 IL-6、IL-10、TNF- α 的变化[J].临床儿科杂志,2012,30(01):59-61.
- [14] 吴怡锦.骨髓间充质干细胞来源外囊泡传递 CAV1 蛋白抑制心肌梗死后心肌纤维化的机制研究[D].南方医科大学,2024.
- [15] 陈海彬,周红光,李文婷,等.网络药理学——中药复方作用机制研究新视角[J].中华中医药杂志,2019,34(07):2873-2876.

基于网络药理学及分子对接的养血祛风止痛颗粒的作用机制研究及关键成分的验证

萧 钺¹ 魏成龙^{2*} 柳 柳³ 皮聪颖² 刘 翀²

1.湖南方盛制药股份有限公司, 湖南长沙, 410221

2.中南大学湘雅药学院, 湖南长沙, 400013

3.湖南女子学院, 湖南长沙, 410000

摘要: 目的 本研究旨在通过网络药理学和分子对接技术探讨养血祛风止痛颗粒对紧张型头痛(TTH)的作用机制, 筛选其关键活性成分, 并验证这些成分与TTH相关靶点的相互作用。**方法** 首先, 通过TCMSP、ADMETLAB 3.0、Swissadme等数据库对养血祛风止痛颗粒中的化合物进行筛选, 得到129种潜在活性成分, 进一步通过SwissTargetPrediction预测其靶点。接着, 利用GeneCard、Disgenet和OMIM数据库收集TTH相关靶点, 构建化合物-靶点网络, 并使用PPI网络分析筛选出核心靶点。GO和KEGG富集分析揭示养血祛风止痛颗粒通过多个生物过程和信号通路发挥作用。最后, 采用分子对接技术验证关键成分与核心靶点的结合能力。**结果** 研究发现养血祛风止痛颗粒的关键靶点为KCNQ2、SCN2A、EPHX2、HTR1B、CYP17A1和CHRM1, 关键核心成分为4-acetyl-12-senecioid-2E,8Z,10E-atractylentriol、华良姜素、3,9-二甲氧基紫檀碱、7-甲氧基-2-甲基异黄酮和汉黄芩素。其中4-acetyl-12-senecioid-2E,8Z,10E-atractylentriol与多种关键受体具有最显著的亲和能力。**结论** 研究结果表明, 养血祛风止痛颗粒通过多成分、多靶点协同作用, 在治疗TTH中具有潜在的疗效。

关键词: 养血祛风止痛颗粒; 紧张型头痛; 作用机制; 关键成分; 网络药理学; 分子对接

Study on the Mechanism of Yangxue Qufeng Zhitong Granules Based on Network Pharmacology and Molecular Docking, with Validation of Key Components

Yue Xiao¹ Chenglong Wei^{2*} Liu Liu³ Congying Pi² Chong Liu²

1. Hunan Fangsheng Pharmaceutical Co., Ltd. Changsha Hunan 41022, China

2. Xiangya School of Pharmaceutical Sciences, Central South University, Changsha Hunan 400013, China

3. Hunan Women's University, Changsha Hunan 410000, China

Abstract: Objective This study aimed to explore the mechanism of Yangxue Qufeng Zhitong Granules (YXQFZT) in treating tension-type headache (TTH) using network pharmacology and molecular docking, screen its key active components, and validate their interactions with TTH-related targets. **Methods** First, compounds in YXQFZT were screened via databases (TCMSP, ADMETLAB 3.0, SwissADME) to identify 129 potential active components. SwissTargetPrediction was used to predict their targets. TTH-related targets were collected from GeneCard, DisGeNET, and OMIM databases. A compound-target network and PPI network were constructed to identify core targets. GO and KEGG enrichment analyses revealed biological processes and signaling pathways involved. Finally, molecular docking was performed to validate binding affinities between key components and core targets. **Results** Key targets included KCNQ2, SCN2A, EPHX2, HTR1B, CYP17A1, and CHRM1. Critical components were 4-acetyl-12-senecioid-2E,8Z,10E-atractylentriol, galangin, 3,9-dimethoxycoumestrol, 7-methoxy-2-methylisoflavone, and wogonin. Among these, 4-acetyl-12-senecioid-2E,8Z,10E-atractylentriol exhibited the strongest binding affinity with multiple receptors. **Conclusion** YXQFZT exerts potential therapeutic effects on TTH through multi-component and multi-target synergistic mechanisms.



© The Author(s) 2025. Published by Quest Press Limited.

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted reuse, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited



Keywords: Yangxue Qufeng Zhitong Granules; tension-type headache; mechanism of action; key components; network pharmacology; molecular docking

紧张型头痛 (Tension-type Headache, TTH) 是最为常见的原发性头痛之一, 发病率逐年增加, 尤其是在年轻人群和中年人群中^[1]。其主要临床特征为头部持续性钝痛或压迫感, 伴有头部紧绷感和局部肌肉紧张。尽管其具体的病因和发病机制尚未完全明了, 但研究表明, 情绪压力、睡眠障碍、环境因素和体内激素水平等因素均可能是触发 TTH 的重要因素^[1-2]。TTH 不仅影响患者的日常生活和工作, 还可能引发或加重抑郁、焦虑等心理疾病, 造成显著的社会和经济负担^[3]。

当前, 治疗 TTH 的主要方式包括药物治疗和非药物治疗。常见的药物治疗包括非甾体抗炎药 (NSAIDs)、镇痛药、抗抑郁药和抗焦虑药等, 虽然这些药物能在短期内缓解症状, 但长期使用往往会产生药物依赖、耐药性或其他副作用^[4]。此外, 尽管物理治疗和认知行为疗法等非药物治疗方式对缓解 TTH 症状有一定的效果, 但其疗效较为有限, 且需要患者长期坚持^[5]。

因此, 探索更安全、有效的治疗方案至关重要。中医药在 TTH 治疗中展现出独特优势^[6]。中医理论认为, TTH 的发生与气血不足、肝郁气滞密切相关, 尤其是在长期精神压力过大的情况下, 肝气易郁滞, 导致气血不畅, 最终引发头痛症状^[7]。因此, 调理气血、疏肝解郁是治疗 TTH 的关键。

在具体治疗上, 许多中药方剂被广泛应用于 TTH 的临床治疗, 其中“养血祛风止痛颗粒”便是其中之一。养血祛风止痛颗粒作为一种传统的中药复方, 主要由当归、白芍、川芎等药材组成, 这些药材被认为具有活血、祛风、止痛的作用^[8]。其中, 当归被称为“血中圣药”, 具有补血活血、

调和营卫的功效; 白芍则具有疏肝解郁、止痛的作用; 川芎具有活血祛风、通络止痛的效果。该复方通过多重机制发挥作用, 不仅能够改善气血循环, 还能够疏通经络, 缓解由精神紧张引起的头痛症状^[9-10]。

尽管中药在治疗 TTH 方面取得了显著成效, 但目前关于中药治疗机制的研究仍处于探索阶段。尤其是针对复方药物的多成分、多靶点作用机制的理解较为欠缺, 这限制了中医药治疗 TTH 的科学化、现代化发展^[11]。

网络药理学和分子对接技术为中药复方机制研究提供了新思路。前者通过构建“成分-靶点-通路”网络揭示药物整体作用机制^[12-13], 后者可模拟药物与靶点的分子结合特性^[14-15], 两者进一步推动中药复方的现代化研究。

本研究旨在通过网络药理学和分子对接技术, 探索养血祛风止痛颗粒对 TTH 的作用机制, 筛选出其关键活性成分, 并分析这些成分与 TTH 相关靶点的相互作用。首先, 采用网络药理学构建养血祛风止痛颗粒的成分-靶点-通路网络, 分析其潜在的作用机制; 然后, 通过分子对接技术, 验证其关键成分与 TTH 相关靶点的结合能力, 为养血祛风止痛颗粒的临床应用提供理论依据, 并为中药复方的现代化研究提供新的思路。

1 材料与方法

1.1 养血祛风止痛颗粒物质基础、有效活性成分收集、筛选及作用靶点预测

在 TCMSP 数据库 (<https://old.tcmsp-e.com/tcmsp.php>) 中对养血祛风止痛颗粒复方所含的化合物进行检索, 继而利用 TCMSP 联合

作者简介:

萧钺 (1979-), 男, 本科, 湖南方盛制药股份有限公司, 主管药师, 药理研究。

*通讯作者:

魏成龙 (1999-), 男, 硕士在读, 中南大学湘雅药学院, 药理研究。

科技创新人才项目:

湖南省科技创新人才计划优秀博士后创新人才项目(2021RC2036)

ADMETLAB 3.0 (<https://admetlab3.scbdd.com>) 和 Swissadme (<http://www.swissadme.ch/>) 对其所含化合物进行筛选。筛选条件为口服利用度 (Oral bioavailability, OB) $\geq 30\%$ 、类药性 (Drug likeness, DL) 大于等于 0.18, 以及毒性 (TOXICITY) 阴性率大于 30%。通过这些标准, 得到了养血祛风止痛颗粒的潜在活性成分。然后, 利用 Swiss TargetPrediction (www.swisstargetprediction.ch/) 对所得化合物进行检索, 获得所有化合物对应的作用靶点。通过 Uniprot 数据库 (<https://www.uniprot.org>) 对靶点蛋白名称进行标准化, 整理出养血祛风止痛颗粒复方所含化合物的所有作用靶点。

1.2 养血祛风止痛颗粒作用TTH相关靶点的收集与化合物-靶点网络图构建

在 GeneCard 数据库 (www.genecards.org/)、Disgenet 数据库 (www.disgenet.com/) 和 OMIM 数据库 (<https://omim.org/>) 中以 “Tension-type Headache” 为关键词进行检索, 去除重复数据后获得 TTH 相关的靶点。利用 Venny 2.1.0 平台处理, 得到养血祛风止痛颗粒中所含化合物作用于 TTH 的靶点。通过 Excel 软件编辑整理化合物与靶点数据后, 导入 Cytoscape 3.10.3 软件, 构建化合物-靶点网络。

1.3 养血祛风止痛颗粒作用TTH的蛋白质-蛋白质相互作用 (PPI) 网络构建及核心靶点筛选

将养血祛风止痛颗粒作用 TTH 的相关靶点导入 STRING 数据库 (<https://cn.string-db.org/>), 选择生物物种为 “Homo sapiens” 进行 PPI 分析, 随后将 PPI 网络关系文件导入 Cytoscape 3.10.3 软件进行可视化分析。通过 Network Analyzer 工具和 Centiscape 2.2 插件进行拓扑分析, 依据 degree 值进行排序, 选择 degree 值中位数以上的靶点作为核心靶点。

1.4 养血祛风止痛颗粒作用TTH的Gene Ontology (GO) 富集分析与KEGG通路富集分析

利用 David 数据库 (<https://davidbioinformatics.nih.gov/>) 对养血祛风止痛颗粒作用于 TTH 的核心靶点进行 GO 富集分析, 并通过 Metascape 数据库 (<https://metascape.org/>) 对其进行 KEGG 通

路富集分析。GO 富集分析涵盖核心靶点的生物过程 (Biological Process, BP)、细胞组成 (Cellular component, CC) 和分子功能 (Molecular Function, MF) 三个部分。分析结果以可视化气泡图和条形图呈现。

1.5 关键成分与核心靶点分子对接

通过分子对接技术验证核心靶点中前五的靶点与养血祛风止痛颗粒关键活性成分中的前五名化合物的结合能力。从 Pubchem 数据库 (<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>) 下载养血祛风止痛颗粒的关键活性成分化合物的 SMILES 结构文件, 并利用 Chem3D 平台构建其 3D 结构。随后, 从 PDB 数据库 (<https://www.rcsb.org/>) 下载关键蛋白的晶体结构文件。最后, 使用 Autodock Vina 进行分子对接, 并通过 Pymol 软件进行可视化分析。

2 结果与分析

2.1 养血祛风止痛颗粒有效活性成分和靶点

根据 TCMSP 数据库中对养血祛风止痛颗粒复方所含的化合物进行检索后通过 TCMSP 联合 ADMETLAB 3.0 和 Swissadme 对其所含化合物进行筛选, 通过 $OB \geq 30\%$ 、 $DL \geq 0.18$ 以及 TOXICITY 阴性率大于 30%进行筛选, 得到养血祛风止痛颗粒的潜在活性成分交集去重后共计 198 种。对 129 种化合物, 进一步通过 SwissTargetPrediction 进行检索后利用 Uniprot 数据库标准化后去重得到化合物相关靶点 964 个。

2.2 养血祛风止痛颗粒对TTH的作用靶点及作用网络

基于 Genecards 数据库、OMIM 数据库和 DISGENET 数据库检索结果进行取交集去重后得到 TTH 靶点 3897 个。利用 Venny2.1.0 平台处理获得养血祛风止痛颗粒所含化合物作用 TTH 的靶点, 见图 1。结果提示, 养血祛风止痛颗粒作用 TTH 的靶点共 191 个。编辑养血祛风止痛颗粒的活性成分及靶点录入 network 和 tape 文件, 通过 Cytoscape3.10.3 软件构建化合物-靶点网络结构图, 见图 2。根据化合物与靶点 degree 值整理活性成分, 分别选取 degree 值排名靠前成分, 见表 1。

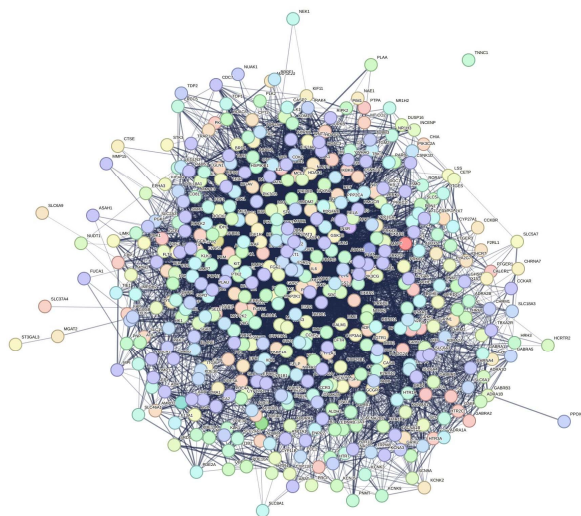


图 1 养血祛风止痛颗粒活性成分相关靶点与 TTH 相关靶点交集韦恩图

表 1 养血祛风止痛颗粒有效活性成分

编号	英文名称	中文名称	度值
14-acetyl-12-senecioid-			
1	2E,8Z,10E-atractylentriol	—	41
2	Jaranol	华良姜素	39
3	3,9-di-O-methylisnissolin	3,9-二甲氧基紫檀碱	38
4	7-Methoxy-2-methylisoflavone	7-甲氧基-2-甲基异黄酮	37
5	wogonin	汉黄芩素	37

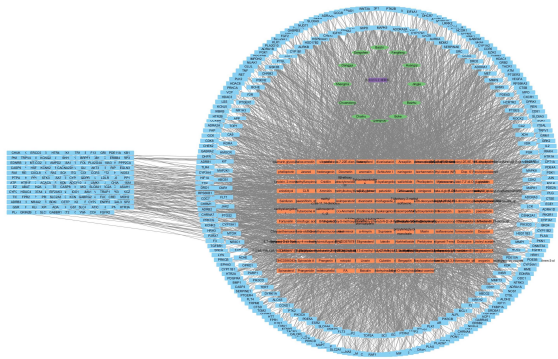


图 2 养血祛风止痛颗粒的活性成分-靶点网络图（绿色代表药材名称，橙色代表活性成分，蓝色代表靶点）

2.3 作用TTH的PPI网络分析

将养血祛风止痛颗粒的靶点导入 STRING 数据库进行分析得到 PPI 互相作用网络文件，导入 Cytoscape3.10.3 软件可视化分析，结果见图 3。结

果显示 PPI 网络中有 41 个节点，656 条边。提示核心基因为 KCNQ2、SCN2A、EPHX2、HTR1B、CYP17A1 和 CHRM1。

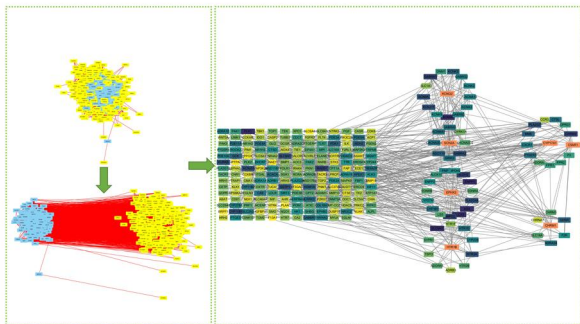


图 3 养血祛风止痛颗粒作用 TTH 的 PPI 网络

2.4 GO和KEGG富集分析

GO 富集分析得到 BP 1287 条、CC 167 条和 MF 347 条。分别取每一项排名前 10 的条目使用微生信平台进行可视化分析，见图 4。BP 主要包括对信号转导、染色质重塑、正向调节 RNA 聚合酶 II 的转录、负向调节细胞凋亡的调控等方面；CC 结果显示有效化合物群主要作用位置位于细胞质膜、细胞树突、细胞突触和细胞突触前膜等；MF 结果发现主要功能包括 ATP 结合、色氨酸-丝氨酸酶活性调节、蛋白激酶活性调节等。综上所述，养血祛风止痛颗粒通过以上方式和途径在治疗 TTH 中起到多功能、多靶点共同作用的效果。

KEGG 通路富集分析发现排名靠前的 20 条通路见图 5，主要作用通路有乙肝病毒调控通路、蛋白多糖调控通路、钙离子信号传导系统、cAMP 信号通路以及脂质动脉粥样硬化通路。因此，同样提示养血祛风止痛颗粒通过上述多条通路共同作用治疗 TTH。

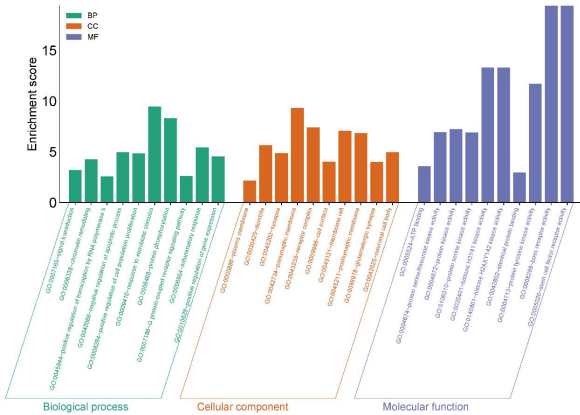


图 4 养血祛风止痛颗粒作用 TTH 的 GO 富集分析

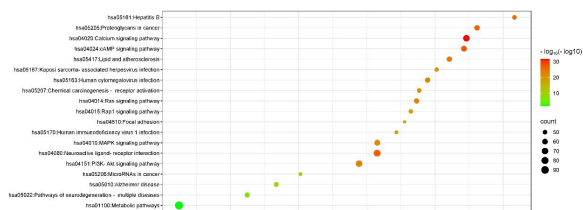


图 5 养血祛风止痛颗粒作用 TTH KEGG 通路富集分析结果

2.5 分子对接结果分析

采用分子对接技术验证网络药理学研究的可靠性,分别选取核心靶 KCNQ2、SCN2A、EPHX2、HTR1B、CYP17A1 和 CHRM1 作为受体,与表 1 中关键成分 4-acetyl-12-senecioid-2E,8Z,10E-atractylentriol、华良姜素、3,9-二甲氧基紫檀碱、7-甲氧基-2-甲基异黄酮和汉黄芩素分别进行分子对接研究。核心靶点与关键成分分子对接的计算结果如图 6。计算评分均为负值,其绝对值越大证明分子-靶点结合能力越强,选择每个靶点结合能力最强的化合物及靶点进行可视化结果输出,见图 7。结果发现 5 个关键成分与 6 个核心靶点均有最好的结合能,进一步提示养血祛风止痛颗粒通过多成分、多靶点协同作用在临床 TTH 治疗中起到作用。本研究还进一步发现关键成分 4-acetyl-12-senecioid-2E,8Z,10E-atractylentriol 与 6 个核心靶点均有最好的结合能,提示来源于白术的 4-acetyl-12-senecioid-2E,8Z,10E-atractylentriol 具有多靶点共同作用的特点,白术可能在药方中起到关键作用。

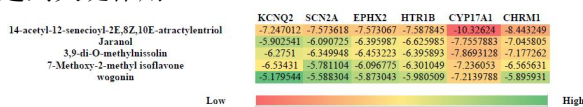


图 6 养血祛风止痛颗粒活性成分与核心靶点分子评分对接结果

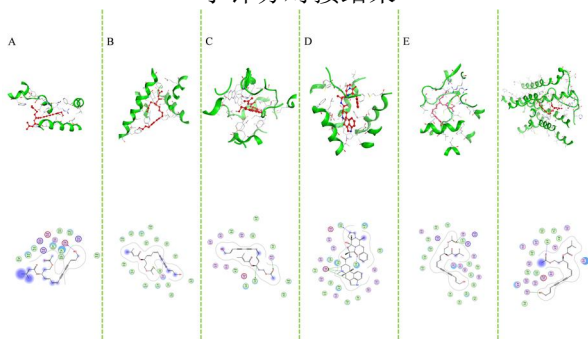


图 7 关键靶点结合能力最强化合物对接示意图

(注：4-acetyl-12-seneciroyl-2E,8Z,10E-atractylentriol 与 6 个靶点的对接结果示意及与靶点氨基酸残基相互作用关系 A: KCNQ2; B: SCN2A; C: EPHX2; D: HTR1B; E: CYP17A1; F: CHRM1)

3 讨论

TTH 是最为常见的原发性头痛类型之一，临床表现为头部的持续钝痛或压迫感，伴有头部紧绷感和局部肌肉紧张。尽管其具体的病因和发病机制尚未完全明确，研究表明情绪压力、生活方式、环境因素以及体内激素水平等因素可能与其发生密切相关^[16]。目前，治疗 TTH 的主要方法包括 NSAIDs 和镇痛药等药物，但这些药物在长期使用中可能产生副作用，且效果有限，因此迫切需要寻找新的、安全的治疗方法^[17]。

养血祛风止痛颗粒作为一种传统的中药复方，已经被广泛应用于缓解头痛的临床治疗。本文基于网络药理学与分子对接技术，深入探讨了养血祛风止痛颗粒的作用机制，揭示了其潜在的关键成分及靶点。研究表明，养血祛风止痛颗粒通过多靶点、多成分的协同作用，可能在治疗疾病中发挥重要作用^[18]。

网络药理学分析揭示了养血性成分，如 14-acetyl-12-senecieryl-2E,8Z,10E-atractylentriol、华良姜素等，这些成分可能通过作用于多个靶点来发挥治疗效果^[19]。特别是 14-acetyl-12-senecieryl-2E,8Z,10E-atractylentriol，与多个头痛相关靶点如 COX-2、5-HT 受体等有着较强的亲和力^[20]。这些发现为我们深入理解该中药复方的作用机制提供了科学依据。

川芎、当归、白芍等传统药材中的活性成分在缓解头痛方面的功效也得到了验证^[21]。川芎嗪作为一种重要的活性成分,通过改善血液循环、缓解血管痉挛,减轻头痛症状^[22];白芍则通过调节肝气、疏通经络,发挥了共同促进养血祛风止痛颗粒在治疗 TTH 中的疗效^[23]。

通过化合物-靶点网络分析,我们发现养血祛风与 TTH 相关的靶点,包括 COX-2、 β -受体、钙离子通道等。这些靶点与头痛的发生有着密切

的关系,尤其是 COX-2 在炎症反应中的作用已被广泛研究,表明该靶点在头痛治疗中的重要性^[24]。养血祛风止痛颗粒通过调节这些靶点的活性,显著减轻了 TTH 的临床症状。此外,分子对接分析进一步验证了这些成分与靶点的结合能力。

通过蛋白质-蛋白质相互作用 (PPI) 网络分析,我们筛选出了多个核心靶点,如 KCNQ2、SCN2A、EP,这些靶点在神经传导和疼痛感知过程中发挥重要作用。这些核心靶点的筛选与富集分析结果进一步支持了养血祛风止痛颗粒在调节神经炎症、缓解头痛方面的作用。特别是 KCNQ2 通道,在神经细胞的钾通道调节中起到重要作用,可能通过调节神经传导来减轻疼痛感知^[25]。

GO 和 KEGG 通路富集分析揭示了养血祛风止痛颗粒的作用机制。GO 富集分析表明,该药物通过调节多个生物过程(如信号转导、细胞凋亡)和分子功能(如 ATP 结合、蛋白激酶活性调节)发挥作用,这些过程与头痛的发生、疼痛感知及神经调节密切相关^[26]。

KEGG 通路富集分析发现,养血祛风止痛颗粒通过调节多条信号通路,如钙离子信号传导、cAMP 信号通路等,进一步加深了我们对其作用机制的理解^[27]。这些通路的调节有助于缓解头痛症状,支持了养血祛风止痛颗粒在多个通路中的协同作用。

分子对接技术在本研究中的应用,为验证养血祛风止痛颗粒的网络药理学研究提供了可靠的依据。通过对关键靶点与活性成分的分子对接,结果显示,14-acetyl-12-seneciyl-2E,8Z,10E-atractylentriol 与多个核心靶点具有较强的结合能力,进一步证明了该成分在多靶点作用中的重要性。这一发现为临床应用养血祛风止痛颗粒治疗 TTH 提供了更为明确的分子机制支持。

总的来说,养血祛风止痛颗粒通过其复杂的多成分和多靶点机制,在缓解 TTH 方面展现出较大的潜力。该研究不仅为传统中药的现代化提供了新的思路,也为临床治疗提供了科学依据。未来的研究可以通过进一步的临床试验和药理学验证,探索这些成分和靶点的相互作用机制,以期 TTH 的治疗提供更加有效的方案。

参考文献

- [1] Zhao Y., et al. (2025). The burden of migraine and tension-type headache in Asia from 1990 to 2021. *The journal of headache and pain*, 26(1), 49.
- [2] Onan, D., et al. (2023). Debate: differences and similarities between tension-type headache and migraine. *The journal of headache and pain*, 24(1), 92.
- [3] Mercante, J. P. P., et al. (2024). Association of mental health symptoms with the migraine-tension-type headache spectrum in the Brazilian longitudinal study of adult health. *Journal of psychosomatic research*, 179, 111624.
- [4] Bonura, A., et al. (2024). Acute medications' intake for migraine: a one-year report in patients undergoing first evaluation at a third level Italian headache center. *Frontiers in neurology*, 15, 1450039.
- [5] Staisch, J., et al. (2022). Repetitive neuromuscular magnetic stimulation in children with headache. *European journal of paediatric neurology : EJPN : official journal of the European Paediatric Neurology Society*, 39, 40-48.
- [6] 付国静,申伟,张路. (2022). 中药治疗紧张型头痛疗效和安全性的系统评价. *中西医结合心脑血管病杂志*, 20(01), 37-45.
- [7] 覃福斌,杨侃,何婷婷. (2024). 中医治疗紧张性头痛的研究进展. *实用中医内科杂志*, 38(06), 86-88.
- [8] 周建平,朱春玥,胡宇驰. (2024). 养血祛风止痛颗粒急性毒性检测及安全性评价. *北方药学*, 21(08), 8-11.
- [9] 王庆彦,毕映燕,徐生杰. (2025). 当归中活性成分提取方法及药理作用的研究进展. *化学试剂*, 47(04), 43-51.
- [10] 陈玲,刘伟, & 胡亮. (2018). 血府逐瘀汤对头痛的疗效研究. *中国中医药杂志*, 24(1), 74-79.
- [11] 王海龙,宋永红,黄慧. (2012). 中医治疗紧张型头痛研究近况. *四川中医*, 30(11), 146-148.
- [12] 李朝,费楠,李海悦. (2024). 中药复方的网络药理学研究进展. *中医临床研究*, 16(21), 108-112.
- [13] 薛茜尹,张怡,李国辉. (2024). 基于数据挖掘和网络药理学探讨中药复方治疗抑郁症的用药规律与作用机制. *广州中医药大学学报*, 41(10), 2804-2814.

(下转第 33 页)

新媒体环境下中医健康管理知识的传播效果及社会认同构建

王汉华

贵州中医药大学时珍学院, 贵州贵阳, 550200

摘要: 本文探讨新媒体环境下中医健康管理知识的传播效果及其对社会认同构建的影响。新媒体的发展为中医健康知识的广泛传播提供了多样化渠道, 同时也带来了信息碎片化与可信度参差等挑战。文章从传播现状、效果评估、社会认同机制及当前问题等方面展开分析, 并提出科学性提升、形式创新与认同强化等策略, 以促进中医健康知识的有效传播与社会认同的稳步形成。

关键词: 新媒体; 中医健康管理; 知识传播; 社会认同; 传播效果

The dissemination effect of Traditional Chinese Medicine health management knowledge and the construction of social recognition in the context of new media

Hanhua Wang

Shizhen College of Guizhou University of Traditional Medicine, Guiyang Guizhou 550200, China

Abstract: This article explores the dissemination effects of Traditional Chinese Medicine (TCM) health management knowledge in the context of the new media environment and its impact on the construction of social identity. The development of new media has provided diversified channels for the widespread dissemination of TCM health knowledge, while also bringing about challenges such as information fragmentation and uneven credibility. From the perspectives of the current dissemination status, effect evaluation, social identity mechanism and existing problems, this paper conducts an analysis and proposes strategies including enhancing scientificity, innovating forms and strengthening identity, so as to promote the effective dissemination of TCM health knowledge and the steady formation of social identity.

Keywords: New Media, Traditional Chinese Medicine Health Management, Knowledge Dissemination, Social Recognition, Communication Effect

新媒体技术的快速发展为传统中医健康管理知识的传播创造了新的机遇与挑战。公众对中医健康知识的关注度因整体观念和养生理念而日益提升, 微博、微信公众号、短视频平台等新媒体成为知识传播的关键渠道^[1]。传播过程在增进公众健康素养之际, 还面临着内容缺乏科学性、社会认同程度不高等现实困境, 如何借助新媒体有效提升中医健康知识传播效果并形成广泛社会认同, 成为目前值得深度探究的议题。

1 新媒体环境下中医健康管理知识的传播现状

1.1 新媒体传播的主要渠道

当下中医健康管理知识借助多种新媒体渠道进行传播, 微信公众号已成深度解析中医理念与健康方法的关键渠道^[2]。众多中医药机构和专家借定期推送文章向用户传播养生知识, 短视频平台如抖音和快手通过生动直观的形式呈现中医按摩、药膳食疗等实用内容, 大幅提升了公众对中医保健方法的认可度。在线健康社区与论坛为用户提供分享了自身经历并获取专业意见的平台, 此互动方式进一步拓宽了中医知识传播范围, 社交媒体的信息传播呈现多级扩散特性, 用户借助转发与点赞让中医内容快速触及更庞大的群体。各类音频平台均设置中医养生栏目, 旨在适应不同人群的信息获取需求, 各类渠道协同形成了中



© The Author(s) 2025. Published by Quest Press Limited.

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted reuse, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited



医健康传播的全方位网络，给公众创造了多元化的学习渠道。

1.2 中医健康管理知识的传播特点

新媒体语境下中医健康知识传播展现出鲜明特性。内容展现形式突出实用性与贴近生活，像把传统药膳配方转变为现代家庭易上手的食谱，知识呈现愈发趋向碎片化与可视化，短视频与信息图对穴位按摩技巧的演示利于用户理解并模仿。众多传播者倡导中西医结合的健康理念，借助现代医学术语阐释中医理论，以此降低公众的认知难度。互动性是传播过程的重要支柱，用户借助评论和提问完成知识的二次加工与深化，传播内容往往会融入季节更替和节气传统，彰显中医依时养生的特性。以养生为突破的传播模式不仅留存了传统中医的文化精髓，又契合了新媒体时代受众的阅读偏好与信息诉求^[3]。

2 新媒体对中医健康管理知识传播效果的影响

2.1 传播效果的衡量维度

中医健康知识传播效果的评估需结合多维度指标进行综合分析。认知维度用以评估公众对中医基础理念和养生方法的知晓水平，具体表现为对关键术语和原则的辨识与铭记。态度维度展现出受众针对中医健康管理价值作出的主观评估，涵盖信任程度和使用意向等要素。行为层面探究知识传播给实际健康行为带来的效应，如用户是否采用推荐的中医保健措施，社会影响层面关联着更宽泛的文化认可与群体活动，像家庭或社区中分享中医养生方法，网络交互相关指标同样不可忽视，涵盖内容的阅读量、点赞量、评论量以及转发范围。这些数据呈现出传播的覆盖广度和参与热度，各维度彼此关联，共同构建起评估中医健康知识传播效果的完备体系。

2.2 影响传播效果的关键因素

传播效果受内容质量、传播者信誉及受众特征等多重因素影响。内容的科学水准与表达方法直接关系到公众的理解和接纳程度，错误或夸张的信息会明显降低传播效能，传播者的专业素养与权威性是用户信任的基石，知名专家或机构所发布的信息一般更有说服力。受众的年龄、健康需求以及现有知识架构左右其内容偏好与理解方式，平台的算法推荐机制左右着信息的可见度与

传播范围。精准推送可提高知识触达目标群体的效率，社会文化环境同样会影响中医知识传播，历经长久形成的健康观念与文化传统或推动或抑制中医知识的传播，这些因素彼此交融，构建起复杂的影响体系。

3 新媒体环境下中医健康管理知识传播中传播模型的应用

3.1 拉斯韦尔 5W传播模型在中医健康知识系统传播中的应用

拉斯韦尔 5W 传播模型为中医健康管理知识传播提供系统化分析框架。此模型明确了传播过程里的五个关键基本要素，即传播者、传播内容、传播渠道、受众和传播效果，中医健康知识的传播者应兼具专业资质与传播能力，保证知识精准且可信。传播内容应依照中医理论体系，既保留传统特色又契合现代健康需求，新媒体平台给出了多种传播途径，涵盖微信公众号、短视频平台以及在线健康社区等。受众分析应聚焦不同人群健康需求与信息接收特点，做到精准传播，评估传播效果时应搭建科学指标体系，用以衡量知识传播的实际影响力，中医健康知识传播应重视内容的系统性，使理论基础与实践应用形成连贯的知识链条。

3.2 两级传播模型在中医健康知识扩散中的实践价值

两级传播模型强调意见领袖在信息传播过程中的关键作用。传播中医健康知识有必要培育专业范畴的意见领袖，像知名中医师与健康专家这类，意见领袖凭借专业权威性和社会影响力，可提升信息的可信度与接受度，新媒体环境使意见领袖拥有更直接的信息传播途径，增进与受众的紧密联结。意见领袖应把专业中医知识转化成大众易理解的健康资讯，降低理解难度，人际传播网络对健康知识的扩散意义重大，推动信息在群体间流通，中医健康知识的传播需唤起受众的分享意愿，构建自发传播体系。

3.3 使用与满足模型在中医健康知识受众接受中的指导作用

使用与满足模型从受众需求角度分析传播效果的形成机制。中医健康知识的传播需深入探究受众的健康信息需求以及媒体使用习惯，受众主动探求健康信息的行为表明其存在对中医健康管

理的兴趣与需求,新媒体平台为受众搭建了便捷获取健康信息的通道,适配受众即时性信息诉求。知识传播内容要契合不同受众群体的特定健康需求,给出个性化解决办法,传播形式需聚焦体验感和参与度,提升受众对信息的接受意愿,效果评估应聚焦受众需求的满足状况与信息运用的实际成效,传播策略的调整应依据受众反馈和需求的变动,确保传播内容适配。

4 新媒体环境下中医健康管理知识的社会认同构建

4.1 社会认同的形成机制

4.1.1 权威背书

权威支持在塑造社会认同感的进程中起到核心作用,中医药界的知名专家借助新媒体平台分享专业见解,他们的学术背景与临床经验让健康知识更具可靠性,各级中医药管理部门借助官网及社交媒体账号传播政策资讯与科学知识,增强公众对中医合法性和规范性的认识^[4]。高等院校与科研院所按期公开中医方面研究成果,其社会公信力可提高大众对健康知识的接受度,专业媒体针对中医专家开展的访谈与专题报道,让权威声音的传播范围得以进一步拓宽,权威的认可不仅提升了单次传播信息的可靠程度,又能在长时间里逐步积累起公众对中医健康管理系统的整体信任,这种信任是搭建社会认同的基础要素。

4.1.2 群体影响

群体影响力借助榜样示范与社区互动促成社会认同构建,健康领域关键意见领袖(KOL)借由分享自己使用中医保健方法的感受,左右众多粉丝的健康抉择,在线健康社区成员因共同兴趣聚集成讨论群体,成员间经验互通提升了对中医理念的集体认同感。社交媒体里的群体传播往往会催生信息茧房效应,群体内部持续强化的共识会进一步增强认同感,家庭微信群这类私人社交场景,成为中医养生知识传播的关键阵地,亲友推荐比陌生渠道更有说服力,线上和线下群体互动促使中医健康实践从个体行动发展成社会风尚,群体传播既能拓展知识的覆盖范围,还借助情感纽带强化了认同的稳固性。

4.1.3 情感共鸣

情感共鸣对受众关于中医健康知识的态度与认同度影响显著,中医理论所蕴含的天人合一观

念契合了现代人对自然生活的追求,这种文化上的共鸣促使人们认同传统养生方式,鉴于健康焦虑普遍蔓延的状况,中医“治未病”理念所提供的预防性健康举措减轻了公众对疾病的忧虑。传统节气及习俗所关联的健康建议激发文化记忆,深化民族身份认同和健康实践的联结,新媒体平台上成功案例的分享引发希望与信任等积极情绪,促使受众由被动接收转变为主动采纳,情感元素促使中医健康知识突破单纯信息的界限,融入受众的价值观念与生活模式。

4.2 当前社会认同的现状与挑战

4.2.1 中医支持者与质疑者的舆论对立

中医健康知识传播碰到支持者与质疑者看法对立带来的挑战,支持者一般依据传统文化情感和自身体验,肯定中医健康管理意义,在社交媒体积极传播成功案例,质疑者往往从现代科学的维度出发,要求中医给出契合西方医学标准的证据,此类争论于新媒体平台频频出现。因双方观点对立,公共讨论常陷入情绪化争吵,而非理性沟通,算法推荐技术或许会进一步加剧这种群体分化,让不同立场群体困于各自的信息茧房,舆论分歧让部分潜在用户对中医健康知识采取观望策略,阻碍更广泛社会认同的达成,此分化态势要求传播者进一步重视科学沟通和对话桥梁的构建。

4.2.2 伪科学信息对公众认知的干扰

伪科学信息的大量泛滥,极大地妨碍了公众对中医健康知识的精准认知,新媒体平台内容准入门槛低,致使各类夸大疗效或虚假的养生方法大肆传播,此类信息常借中医之名吸引关注,部分传播者为吸睛刻意把中医理论神秘化,不具科学根基的表述让公众误解更深^[5]。普通用户由于专业知识匮乏,难以分辨真假,不当操作或许引发健康隐患,伪科学的传播为反中医论调提供批判素材,降低合法中医知识的公信力,尽管专业机构不断公布辟谣内容,然而伪科学内容往往更具情绪感染力和传播冲击力,加大了科学传播的阻碍,该环境促使公众不断提高健康素养与信息甄别能力。

4.2.3 政策支持与市场需求的匹配度

政策支持与市场需求的匹配度左右着社会认同的深度和稳定性,国家层面的中医药发展战略为中医健康知识的传播提供了宏观政策支撑,然而地方在执行和资源配置上有差异,健康产业市

场对中医保健服务需求高涨,这一需求促使新媒体中医内容迅速增多,不过也存在商业化过度损害科学性的隐患。部分政策引导与公众真实健康需求有差距,如农村地区中医资源覆盖依旧不足,保险支付政策对中医预防性服务的覆盖程度左右公众的采纳意愿,政策扶持应进一步与市场机制相适配,既杜绝过度商业化破坏中医公信力,又要保证知识传播与服务的可得性,达成广泛社会认同,这种平衡是不可或缺的条件^[6]。

5 优化中医健康管理知识传播与社会认同的策略

5.1 提升传播科学性与可信度

提升科学性是强化中医健康知识传播成效的关键所在,内容创作者需严格依照中医经典理论体系的基本准则,同时充分顾及现代医学研究的公认观点,保障所传播信息准确可靠,信息陈述需持有客观严谨的态度,防止出现夸大疗效或误导性宣传状况,专业机构可构建系统化的新媒体内容审核体系,通过为优质健康知识内容赋予权威认证提高信息分辨率^[7]。

传播者要精准区分传统经验总结与科学验证过的做法,助力公众形成合理预期与正确认知,专家团队应定时投身新媒体平台的内容创作与互动沟通,及时修正传播中的错误信息,科学传播工作应涵盖对中医哲学基础及方法论特点的通俗阐释,助力公众认识中医与现代医学的差异和互补,这些系统性举措可共同提升传播内容的可信度与公信力,为社会认同的构建筑牢根基,科学性传播内容的打造需要长期投入且持续改进,包含设立常态化专家审核机制以及内容更新规范。

5.2 创新传播形式与互动模式

创新传播形式对维持中医健康知识传播的活力意义重大,开发系列短视频时,需系统地讲解中医基础概念与养生方法,利用动画演示和可视化处理让抽象理论更易直观理解,借助增强现实技术可开发出如穴位定位、按摩学习这类功能性工具,大幅提高用户实践体验的精准度与便利性,新媒体平台可策划多种互动形式,像开展中医知识问答与健康挑战活动,通过游戏化手段切实提升用户参与度与学习热情,直播连麦搭建起专家与用户直接沟通的渠道,实时答疑的模式显著提升了传播的针对性与实用性^[8]。

内容创作要全面考量不同年龄段用户的媒体使用习惯与认知特性,设计适合老年人操控的简易界面和吸引青少年兴趣的趣味版本,形式的创新不但能拓展传播的覆盖范围,还能借助优化用户体验增强知识理解与实践转化成效,传播形式创新需着重与传统文化有效结合,利用现代技术展现中医文化独特风采,为优化互动模式,需构建用户反馈机制,按照受众需求不断对内容和形式进行调整,多媒体融合传播有望成为关键的发展路径,将文字、图像、音频、视频等多样形式进行有机整合,适应不同用户的偏好需求^[9]。

5.3 强化社会认同的路径

增强社会认同依赖多层次策略共同作用并不断推进,教育体系应强化中医药文化通识教育的课程规划与教材编写,从青少年阶段起培养对传统医学的科学认知和情感联系,社区健康服务项目可融入中医预防保健的具体举措,借助线下实践提升新媒体知识的实际依托与应用意义,媒体应多呈现中医与现代医学融合的成功实例和实践成效,凸显二者在促进全民健康中的互补作用与独特长处,构建激励机制可推动更多专业医护人员积极参与到新媒体知识传播工作中,增强权威声音的影响力并拓展其覆盖范围^[10]。

政策制定应着重缩小不同群体在中医服务可及性上的差距,借由资源优化配置推动健康服务公平分配,这些途径与举措可协同助力中医健康管理从知识普及迈向广泛的实践活动与文化认可,构建社会认同需设立长期培育机制,借持续的宣传教育提升公众对中医文化的认知与认可,社会各层面需共同构建支持中医发展的优质氛围,包含媒体正向宣传、社区实践推广以及政策支持保障等诸多方面。

6 结语

新媒体环境为中医健康管理知识传播创造了新的可能性,也带来了复杂挑战。提升传播效果既需保证内容科学、形式创新,还得重视影响受众接受的多样因素,构建社会认同是个长期的进程,要权威的背书、群体的影响以及情感的共鸣共同发力。目前面临着舆论分化现象、伪科学干扰状况以及政策匹配难题,需采取系统性优化办法,依靠科学推广、形式创新以及社会协同,中

(下转第 38 页)

中药煮散的发展历史、优势及传承发展策略

刘 灿^{1, 2} 孙启玉¹ 彭 慧^{*1, 2}

1. 山东省淄博市岬山中医药研究院, 山东淄博, 255213

2. 山东至公检测技术服务有限公司, 山东淄博, 255213

摘要: 随着我国老龄化趋势愈演愈烈, 中药材资源即将面临长期紧缺的局面。中药煮散的使用历史非常悠久, 具有使用便捷、节约成本、缩短煎煮时间等优点。中药煮散的大规模使用可以缓解我国中药资源紧张、供需错配等矛盾, 同时还能够降低患者的救治成本。通过查阅煮散相关文献, 分析了中药煮散的发展历史, 同时从原材料使用量、形态性质、规范化管理等三个方面阐述了中药煮散在临床应用方面的优势, 从煮散加工标准、质量评价体系、使用管理制度以及临床实验研究等四个方面对中药煮散的传承与创新进行了论述, 以期促进中药煮散的创新和发展。

关键词: 中药煮散; 优势; 传承; 发展

The Development History, Advantages, Inheritance and Innovation of TCM Decoction Powders

Can Liu^{1, 2}, Qiyu Sun¹, Hui Peng^{*1, 2}

1. Bashan Traditional Chinese Medicine Research Institute, Zibo City, Shandong Province 255213, China

2. Shandong Zhigong Testing Technology Service Co., Ltd, Zibo City Shandong 255213, China

Abstract: With the accelerating aging trend in China, traditional Chinese medicine (TCM) resources are facing a long-term shortage. The use of decocted TCM powders has a long history, offering advantages such as convenient use, cost savings, and reduced decoction time. The large-scale use of decocted TCM powders can alleviate the contradictions of TCM resource shortage and supply-demand mismatch in China, while also reducing patient treatment costs. By reviewing relevant literature on decocted powders, this paper analyzes the development history of decocted TCM powders and elaborates their clinical application advantages from three aspects: raw material usage, morphological properties, and standardized management. The paper discusses the inheritance and innovation of decocted TCM powders from four aspects: processing standards, quality evaluation system, management regulations, and clinical experimental research, with the aim of promoting the innovation and development of decocted TCM powders.

Keywords: Decoction of Chinese Herbal Medicine ; Advantage; Inherit; Development

近年来, 随着我国中医中药事业的不断发展, 中药材资源消耗量也在不断增加, 给我国的中药材种植事业带来了极大的压力。中药煮散作为中药的一种类型, 其药材粗粒度明显小于饮片, 与水共煮之后制成液体药剂, 可用于预防和治疗疾病^[1]。现阶段, 随着现代中医中药理论不断发展, 中药煮散也逐渐被人们所熟知, 市面上也出现了不同类型的中药煮散, 并且取得了较好的治疗效

果。然而, 中药煮散的发展和监管不匹配, 相关管理体系落后, 导致中药煮散的临床应用始终难以顺利开展, 导致中药煮散发展受到影响^[2]。由此可见, 中药煮散作为我国传统医学的重要组成部分, 如何将其传承与发展成为我们现阶段亟待解决的问题。

1 中药煮散的发展历史



© The Author(s) 2025. Published by Quest Press Limited.
This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted reuse, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited



通过查阅大量的历史资料,中药煮散的使用可以追溯至汉代,最有代表性的为张仲景所著的《伤寒论》中描述了四逆散、瓜蒂散、半夏散方捣细之后加水煎汤;《雷公炮炙论》一书中也提到,中药材可以锉细或者捣细之后再使用,又如《金匱要略》中更是详细描述了9方煮散,而且对于中药煮散的制备方法也作出了更为详细的说明。

而“煮散”一词首次出现则是在唐代药学家孙思邈所著的《备急千金要方》一书中,其中卷八、卷十二则分别描述了“续命煮散”、“茯神煮散”等共计11个煮散方剂;而《千金要方》中则是记载了16首以煮散命名的方剂,《外台秘要》一书中则是记载了25首以煮散命名的方剂;煮散发展至宋代则又出版了《太平惠民和剂局方》,总共收录了煮散239方;《圣济总录》中也记载了大量的煮散方;《名医别录》一书中则是提出“有各捣者,有合捣者”。宋代至元代之间则是又编著了较多关于煮散方的书籍,如严用和编著的《济生方》,钱乙的《小儿药证直诀》,李杲的《脾胃论》等。这些著作对煮散的运用起到了重要的推动作用;到了明清时期,中药饮片的使用逐渐增加,相关的医学书籍记载也是以饮片居多,如《本草纲目》和《炮炙大法》中多以“切片”、“晒干”等加工方式,但是不少医家仍然坚持使用煮散药方,譬如《温病条辨》记载的银翘散、《伤寒直格》中记载的六一散以及《良方集腋》中记载的七厘散等。通过对这些史料进行分析,我们也可以发现中药煮散在古代的使用比较频繁,并且对中药煮散也较为重视^[3]。

而到现代,《蒲周医家》、1985年出版的《方剂学》教材、1986年出版的《中药药剂学》教材等书籍对中药煮散做出了非常详细的描述,为中药煮散现代化发展奠定了坚实的基础^[4]。其中《蒲辅周医案》中提出,蒲老先生在治疗诸多急、慢性疾病或者危重疑难病症患者时使用五积散、麻黄附子细辛汤等重要药方时会将中药饮片先加工成粗

末,然后用纱布包裹之后再进行煎煮使用,通常会达到满意的治疗效果。除此之外,蒙医在治疗疾病时依然会采用大处方、小剂量的煮散制剂。近代以来,我国科学家在中药煮散的应用和创新方面也是做出了较大的贡献,如2022年广东省中药协会发布《中药煮散饮片质量标准研究指导原则》,2023年世界中医药联合会中药煮散专业委员会发布的《常用中药煮散颗粒饮片通则》等,对中药煮散饮片的发展起到了重要的推动作用。

2 中药煮散的应用优势

2.1 降低原材料使用量

临床实践证实,《金匱要略》抵当汤煮散中诸药的用量仅为其原方(载于《伤寒杂病论》中的汤剂)的三分之一,但其药效仍令人满意^[5]。我国著名中医大师蒲辅周先生曾经将中药煮散剂称之为“轻舟速行”,认为煮散剂用量较小而且起效较快。较多的临床试验表明采用科学的方式将中药材处理成适度大小的中药煮散颗粒,然后采用传统汤剂的煎煮方式将煮散颗粒处理成汤剂,这种处理方式能够进一步扩大煮散颗粒的比表面积,和溶剂的接触面积更加,同时煮散颗粒中的有效成分也会更加容易溶出^[6]。除此之外,中药煮散的煎煮时间和传统饮片相比更短,能够提高煎煮效率。因此,从中药材资源的使用量方面来说,使用中药煮散饮片可以节约资源,从而实现中药资源的科学配置。糖尿病专家全小林指出,采用煮散饮片煎煮汤剂能够有效节约中药材资源,并且缩短煎煮时间,降低煎煮能耗,从而降低中药煎煮成本^[7]。

2.2 提高药品质量稳定性

中药煮散颗粒是由中药饮片按照固定大小粉碎而成,经过处理之后的中药煮散饮片的大小均一,形态稳定,能够准确地进行量化处理。同时现代药剂学研究中提出的Carr测定法则是能够实现对煮散颗粒的特征进行分析,建立煮散特征体

作者简介:

刘灿(1993-),硕士研究生,研究方向:中药饮片微生物检验,山东至公检测技术服务有限公司。

*通讯作者:彭慧

系,从而对煮散颗粒的用量进行准确的控制^[8]。路立峰等^[9]提出,煮散颗粒在水中能够实现均匀分散,从而能够获得物质稳定、均一的汤液,提高治疗效果。杨正腾等^[10]研究结果表明,和传统饮片汤剂相比,采用一半用量的中药煮散能够获得相同的止咳效果,同时煮散颗粒在延长咳嗽潜伏期方面的优势更加明显。由此可见,经过粉碎加工之后的中药煮散饮片能够保持原有饮片的有效成分,在临床应用中能够获得相近的治疗效果。

2.3 便于统一规范化管理

近年来,我国对中医药事业的大力支持和开展使得中药材资源的使用面临一定的困境。中医药行业中药材的合理使用成为目前亟待解决的重点问题。而中药煮散理论研究的进一步丰富和深化,为中医药事业的发展和中药资源的合理使用提供了有力的支持^[11]。目前,已有多中类型的中药逐渐进入市场,如中药煮散颗粒、中药精准煮散饮片、中药超微饮片、中药破壁饮片等,获得了广大人民群众的一致好评和赞美。尤其是中药超微饮片、中药破壁饮片等新型饮片在市场上形成了一定的品牌效应,受到了医生和患者的认可。中药煮散颗粒和中药精准煮散饮片同样属于现代中药煮散研究的范畴,应当给予足够的重视。通过现代化中药煮散生产工艺能够大批量获得形态、性质稳定的中药煮散颗粒,一方面能够保证中药煮散颗粒的充足供应,另一方面则是能够形成便于中药煮散颗粒的稳定性,保证中药煮散饮片的质量。医生在治疗患者时可以更加方便调节中药煮散饮片的用量,而中药煮散颗粒性质稳定、质地均一的特点为其规范化管理奠定的稳定的基础。

3 中药煮散的传承发展

3.1 明确相关的中药煮散加工标准

中药煮散的在我国的应用历史非常的悠久,诸多的医家著作中均对煮散的应用进行了记录,而且现代医学研究体系中也提出了中药煮散的应用。然而,中药煮散的现代化发展缺乏行业标准,尤其是中药煮散颗粒的制备问题始终没有形成统一的定论。例如中药煮散颗粒的大小、直径、出粉率等,而且不同类型的中药饮片加工成煮散颗

粒的方法和方式也难以统一,导致中药煮散的传承与创新受到了限制^[12]。因此,对于中药煮散的加工标准来说,一方面政府部门应当尽快开展中药煮散使用论证工作,从立法层面将中药煮散纳入疾病预防和治疗的范畴,保证中药煮散的权威性;另一方面地方省份或者行业协会也可以组织中药饮片相关企业联合制定中药煮散加工标准,研讨中药煮散加工体系。通过制定统一的中药煮散加工标准,保证中药煮散的均一性和稳定性,才能够帮助中医更好的开展中药煮散临床用药,进而促进中药煮散的发展与创新。

3.2 完善中药煮散的质量评价体系

中药煮散是由中药饮片加工而来,其具有和中药饮片相一致的性质。目前《中国药典》以及地方法规对大量的中药饮片的质量评价标准进行了详细的说明,为中药饮片的临床应用提供了有力的支撑。因此,为了促进中药煮散饮片的发展,我们也应当尽快建立中药煮散质量评价体系,保证中药煮散饮片的治疗效果。

对于中药煮散的理化性质问题,我们应当开展中药饮片和中药煮散的理化论证实验,通过检测有效成分含量、干膏率、挥发油含量等指标来证明中药饮片和中药煮散具有相同的理化性质。目前已有学者提出采用 HPLC 指纹图谱的方式对中药煮散的质量进行评价,如李硕等^[13]对红芪精准饮片指纹图谱建立和 3 种指标成分进行了分析,蒋近近等^[14]则是对桑白皮煮散和汤剂中的特征图谱和多种指标成分进行分析。除此之外,刘月等^[15]则是分析了银翘散煮散和饮片煎煮过程中多种成分的含量进行了测定。

对于“整体形态破坏严重”、“不具备饮片特征”、“辨别难度大”等问题,则是应该尽快建立中药煮散的鉴别方法,保证中药煮散的追本溯源。目前形态鉴定的方式可能不太适用中药煮散的鉴别,而薄层鉴别则是可以用于中药煮散的鉴别,针对《中国药典》中提出的 DNA 条形码技术则是可以尝试用于中药煮散鉴别。这些针对煮散质量和鉴别的相关研究为中药煮散质量评价体系的建立提供了一定的思路和启发。

3.3 制定中药煮散的使用管理制度

中药煮散是在中药饮片的基础上加以改良和创新。因此,中药煮散的使用不仅需要遵循中药饮片的相关要求,还应当根据符合中药煮散的特点制定相应的使用管理制度。首先,中药煮散在处方选择方面还是需要根据古代医学著作中的经典名方为主,同时可以参考医疗机构使用的经验方,以此来保证中药煮散药方的治疗效果;其次,要规范中药煮散的生产、流通、运输环节,建立可溯化管理体系,建立中药煮散使用管理制度,确保中药煮散的用药安全;再次,中药煮散应当严格遵守用时调配原则,即药师拿到临床处方之后再对中药饮片进行现场粉碎处理,制成煮散颗粒之后再行煎煮熬制;最后,中药煮散的用量、煎煮时间、煎煮次数以及服用等问题与传统饮片存在差异,在使用时应当与临床医生做好沟通工作,确保中药煮散中的有效物质得到充分的释放,从而达到治疗效果。

3.4 开展中药煮散的临床实验研究

尽管由中药饮片组成的药方的治疗效果已经得到了临床验证,但是中药煮散的应用尚未开展大规模的临床实验,导致中药煮散的临床疗效并未得到有效的证明。由此可见,只有通过大量的临床实验研究才能够充分证明中药煮散的优势和效果,才能为中药煮散的临床应用提供有力的支持。目前已有部分专家学者开展了相关的临床试验研究,并且取得了理想的治疗效果。如申广生等^[16]探讨了热咳1号煮散方对小儿风热型咳嗽的临床辅治效果,发现实验组治疗有效率高于对照组,而且流涕、咳嗽、咽红、发热等临床症状的缓解时间也要优于对照组。黄宝怡等^[17]则是研究了参苓降酸煮散联合非布司他片治疗脾虚湿蕴型高尿酸血症的效果,结果发现联合用药能够提高患者治疗总有效率、提高中医证候积分,降低尿酸水平,减少痛风发生率。通过这些临床实验可以看出中药煮散在临床上有着较好的治疗效果,为后续的大规模临床应用奠定了基础。但是目前这些临床研究数量较少,实验规模较小,缺乏足够的说服力,因此中药煮散临床药效评价工作刻不容缓。

4 结语

随着我国老龄化进程逐渐加速,老年人数量也会越来越多,对医药康养方面的需求也会日益增长。如何在资源紧张、价格快速增长的背景下实现中药资源科学、合理、有效的利用,保障人民生命健康成为中药行业研究人员亟待解决的重点问题。中药资源的合理使用应当遵循传统中医思维,结合现代药物制备技术以及现代临床医学理论,加快中药传统制剂的创新和发展,真正实现中药的守正与创新。

中药煮散作为一种中药剂型,其在治疗效果方面与传统饮片汤剂相比具有相似的治疗效果,而且用量更少,在临床上具有较好的应用前景。但是,现阶段关于中药煮散的相关研究并不多,中药煮散使用规范、管理体系和质量评价尚不完善,阻碍了中药煮散的传承与发展。然而,中药煮散研究是一项非常复杂的系统化工作,需要花费大量的人力、物力和财力,因此中药煮散的现代化应用仍然需要时间。但是中药煮散具备的优点值得我们去深入挖掘,建立完备的质量控制流程和质量评价体系,从而促进中医药现代化、产业化发展,提高中药煮散在现代临床应用中的地位。

参考文献

- [1] 张彩云,俞利霞,胡燕芸.推广中药煮散剂在中医药高质量发展中的重要作用[J].中医药管理杂志,2024,32(18):60-62.
- [2] 俱蓉,李响,朱向东,等. 中药煮散的历史沿革、制备工艺及药效学研究进展[J]. 中国药房,2020,31(23):2924-2927.
- [3] 王飞旋,刘西常,金鲁微,等. 以《圣济总录·伤寒门》为例论宋代煮散剂的传承与应用[J]. 中国中医基础医学杂志,2023,29(02):272-275.
- [4] 焦其树,郝丽霞,吴治丽,等. 经典名方中煮散和散剂粒度探讨[J]. 中国实验方剂学杂志,2021,27(01):1-6.
- [5] 吕建伟,曾雅兰,林柳云. 某院中药煮散处方阶段性使用分析[J]. 亚太传统医药,2021,17(10):213-216.
- [6] 曹丽萍,林晓燕,李曙光,等. 夏枯草精准煮散饮片与普通饮片煎煮质量评价[J]. 天津药学,2022,34(04):24-27+32.

- [7] 文谨,刘起华,仝小林.中药煮散剂的研究探讨[J].中华中医药杂志,2016,31(07):2522-2525.
- [8] 文谨,刘起华,章军,等.葛根芩连汤煮散煎煮工艺优化[J].中成药,2016,38(09):2070-2073.
- [9] 路立峰,闫方杰,胡高升.中药煮散应用优势、质量控制、质量评价的研究进展[J].中成药,2021,43(07):1830-1833.
- [10] 张子龙,谢月,梁奇,等.煮散与饮片、散剂和中药配方颗粒的比较及其现代化研究进展[J].中药材,2018,41(10):2475-2479.
- [11] 袁联华,邝小红,原嘉文.中药煮散煎煮标准化研究[J].光明中医,2019,34(18):2794-2796.
- [12] 白雅黎,朱向东,兰雨泽,等.煮散剂的兴衰与现代研究进展[J].中医临床研究,2021,13(27):134-136.
- [13] 李硕,俱蓉,杨秀娟,等.红芪精准煮散饮片 HPLC 指纹图谱建立及 3 种指标成分测定[J].中草药,2022,53(16):5020-5025.
- [14] 蒋近近,吴磊,朱育凤,等.不同煎煮时间桑白皮汤煮散与汤剂的特征图谱及多指标成分含量比较[J].中国药房,2023,34(05):565-568+574.
- [15] 刘月,顾永哲,罗云,等.银翘散煮散与饮片煎煮过程挥发性成分蒸发规律比较研究[J].中草药,2022,53(10):2991-2999.
- [16] 申广生,赵青春.热咳 1 号煮散方辅治小儿风热型咳嗽临床研究[J].实用中医药杂志,2023,39(05):955-957.
- [17] 黄宝怡,叶仁群,梁奇.参苓降酸煮散联合非布司他片治疗脾虚湿蕴型高尿酸血症临床疗效观察[J].广州中医药大学学报,2022,39(12):2793-2798.

(上接第 24 页)

- [14] Paggi, J. M., Pandit, A., & Dror, R. O. (2024). The Art and Science of Molecular Docking. Annual review of biochemistry, 93(1), 389-410.
- [15] 谢佳峰,王钊为,蒋越. (2024) 基于网络药理学和分子对接探讨桂枝茯苓丸“异病同治”脑病的作用机制. 浙江中医药大学学报, 48(05), 609-620.
- [16] 沈姗姗, & 胡志强. (2012). 紧张型头痛病因病机分析. 山东中医药大学学报, 36(1), 2. DOI: CNKI:SUN:SDYX.0.2012-01-003.
- [17] 金洪,陈全,薛雅慧. (2025). 紧张型头痛的中西医结合治疗进展.中医临床研究, 17(06), 117-122.
- [18] 卢海松, & 刘学伟. (2019). 养血祛风颗粒联合润肤保湿乳膏对血虚风燥型银屑病患者皮肤屏障功能相关指标及生活质量的影响. 中医药临床杂志, 31(3), 4. DOI: 10.16448/j.cjtc.2019.0160.
- [19] 李岩, 安芸, 张赫彬, et al. (2023). 华良姜素对 PDGF-BB 诱导血管平滑肌细胞增殖和迁移的影响. 中国动脉硬化杂志, 31(10), 865-871.
- [20] 杨斌. (2022). 基于网络药理学探讨枳术宽中胶囊治疗功能性消化不良的作用机制及分子对接验证. 山西医科大学.
- [21] 袁敏皎, 袁捷, & 韩祖成. (2020). 基于中医传承辅助平台分析头痛的用药规律. 实用心脑血管病杂志, 28(5), 6. DOI: CNKI:SUN:SYXL.0.2020-05-016.
- [22] 傅志慧. (2005). 川芎嗪注射风池穴治疗偏头痛临床观察. 中西医结合心脑血管病杂志, 3(1), 1. DOI: 10.3969/j.issn.1672-1349.2005.01.014.
- [23] 张思硕. (2013). 现代医家运用白芍治疗头痛的证治规律研究. 山东中医药大学.
- [24] Sharma, V., Sharma, P., & Singh, T. G. (2025). Therapeutic potential of COX-2 inhibitors in neuropsychiatric disorders. Journal of neural transmission, 132(7), 999-1011.
- [25] Zhan, D., et al. (2024). TET1 Participates in Complete Freund's Adjuvant-induced Trigeminal Inflammatory Pain by Regulating Kv7.2 in a Mouse Model. Neuroscience bulletin, 40(6), 707-718.
- [26] 张现伟, 何玉琴, & 吴宜富. (2006). Na⁺/K⁺-ATP 酶 ATP1A2 基因突变与偏头痛. 国际脑血管病杂志, 14(12), 4. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-4165.2006.12.005.
- [27] 宋成忠, 李义召, 夏作理, et al. (2003). 偏头痛患者血浆内皮素与环核苷酸水平变化研究. 山东大学学报: 医学版, 41(4), 2. DOI: 10.3969/j.issn.1671-7554.2003.04.026.

三种蒙药制剂微生物限度检查方法验证

侯海玲¹ 周刚^{2*} 韩峰¹ 范小倩¹ 郝钢¹

1. 内蒙古自治区药品检验研究院, 内蒙古呼和浩特, 010020

2. 内蒙古自治区药品检查中心, 内蒙古呼和浩特, 010020

摘要: **目的** 确立三种蒙药制剂微生物限度检查方法。**方法** 分别采用常规法、培养基稀释法、薄膜过滤法对三种蒙药制剂进行细菌、霉菌及酵母菌计数方法的验证; 采用阳性菌与阴性菌对照的方法进行控制菌检查方法的验证。**结果** 确立了三种蒙药制剂的微生物限度检查方法。**结论** 确立了沙棘口服液细菌数检查用常规法, 额勒更口服液细菌数检查用培养基稀释法, 当呼很17味丸细菌数检查用离心薄膜过滤法, 三种蒙药的霉菌、酵母菌和控制菌检查均采用常规法。

关键词: 蒙药制剂; 微生物限度检查; 方法验证

Verification of the Microbial Limit Test Method for Three Mongolian Medicine Preparations

Hailing Hou¹, Gang Zhou^{2*}, Feng Han¹, Xiaoqian Fan¹, Gang Hao¹

1. Inner Mongolia Autonomous Region Institute for Drug Control, Hohhot, Inner Mongolia, 010020, China

2. Inner Mongolia Autonomous Region Drug Inspection Center, Hohhot, Inner Mongolia, 010020, China

Abstract: **Objective** To establish the microbial limit test methods for three Mongolian medicine preparations. **Methods** The verification of counting methods for bacteria, molds and yeasts in the three Mongolian medicine preparations was carried out by using the conventional method, culture medium dilution method and membrane filtration method respectively; the verification of the control bacteria test method was conducted by means of positive and negative bacteria control. **Results** The microbial limit test methods for the three Mongolian medicine preparations were established. **Conclusion** The conventional method is used for the bacterial count test of Seabuckthorn Oral Liquid; the culture medium dilution method is adopted for the bacterial count test of Elgen Oral Liquid; the centrifugal membrane filtration method is employed for the bacterial count test of Danghuhen 17-flavor Pills. The conventional method is used for the tests of molds, yeasts and control bacteria in all three Mongolian medicines.

Keywords: Mongolian medicine preparations; microbial limit test; method validation

蒙药制剂是蒙古族传统医药的重要组成部分, 以蒙医药理论为指导, 结合独特的炮制工艺和制剂技术, 将蒙药材加工制成具有一定剂型和规格的药品。做蒙药制剂的微生物限度检查时, 必须采用适当的方法, 对含抑菌成分的供试品消除抑菌活性后, 微生物限度检查结果才能反映出药品的真实污染情况^[1]。本研究对三种蒙药制剂的微生物限度检查进行了方法验证, 确

立了方法, 为更好地控制此三种药品质量打下基础。

1 仪器及菌株

1.1 仪器

集菌培养器(杭州泰林)、电子天平、菌落计数器、薄膜过滤器(北京牛牛基因有限公司)。

1.2 试验菌株、培养基、样品



© The Author(s) 2025. Published by Quest Press Limited.

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted reuse, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited



表 1 菌株、培养基及样品信息	
菌株 1	大肠埃希菌 (Escherichia coli)
菌株 2	金黄色葡萄球菌(Staphylococcus aureus)
菌株 3	枯草芽孢杆菌(Bacillus subtilis)
菌株 4	白色念珠菌(Candida albicans)
菌株 5	黑曲霉菌(Aspergillus niger)
培养基	中国食品药品检定研究院提供
样品	沙棘口服液、额勒更口服液、当呼很 17 味丸

2 试验操作

表 2 细菌、霉菌及酵母菌计数的验证方法

方法	操作
常规法	取 1ml 供试液注皿，分别加入五株试验菌，测定回收率
培养基稀释法	取 0.2ml 供试液注皿，分别加入五株试验菌，测定回收率
离心-薄膜过滤法	取 10ml 的供试液（1：10）至灭菌离心管中,500 转/min 离心 5 分钟，取上清液 1 ml，加入薄膜过滤器中，冲洗，在最后一次冲洗液中加入试验菌，抽干后取出滤膜，菌面朝上贴于培养基平板上培养，测定回收率
回收率方法	试验组：取规定量的供试液（1：10），分别注两个平皿,加入 50 -100cfu 试验菌，立即注入相应的琼脂培养基 20ml，摇匀,凝固后，将平板倒置，按规定的温度和时间培养，测定菌落数

2.4 控制菌检查方法的验证方法

试验组：取规定量供试液及 10~100cfu 试验菌加入增菌培养基中，依相应供试菌检查法进行检查。阴性菌对照组：方法同试验组，验证大肠埃希菌、大肠菌群、沙门菌检查方法时的阴性对

2.1 菌液制备

取经 35℃培养 20 小时的菌株 1、菌株 2、菌株 3 培养基的培养物，用 0.9%无菌氯化钠溶液稀释成每 1ml 含 50~100CFU 的菌悬液；取经 28℃培养 20 小时的军护 4、菌株 5 培养基的培养物，用 0.9%无菌氯化钠溶液稀释成每 1ml 含 50~100CFU 的菌悬液。

2.2 供试液制备

制成 1：10 供试液备用。

2.3 细菌、霉菌及酵母菌计数方法的验证方法^[2]

照菌采用金黄色葡萄球菌。

2.5 沙棘口服液试验结果

沙棘口服液的制法知该药不含生药原粉，控制菌只做大肠埃希菌。细菌方法学验证结果见表 3，控制菌方法学验证结果检表 4。

表 3 沙棘口服液细菌方法学验证实验结果

菌类	试验次数	菌落计数			回收率 (%)
		试验组	菌液组	供试品对照组	
大肠	1	88, 80	88, 90	0, 0	95
	2	80, 92	86, 90	0, 0	98
金葡	1	54, 50	50, 58	0, 0	96
	2	83, 71	74, 64	0, 0	97
枯草	1	112, 116	136, 120	0, 0	93
	2	57, 49	64, 54	0, 0	90
白念	1	103, 97	102, 108	0, 0	95
	2	95, 98	98, 110	0, 0	92
黑曲	1	47, 62	53, 67	0, 0	91
	2	54, 45	54, 67	0, 0	83

由上表看出，沙棘口服液常规法试验组 5 种菌的回收率均大于 70%，说明常规法可以检测沙

棘口服液中污染的细菌，霉菌。

*通讯作者：周刚

表 4 沙棘口服液控制菌方法学验证结果		
大肠埃希菌	试验组（大肠埃希菌）	阴性菌对照组（金葡菌）
BL	+	-
MUG	+	-
靛基质	+	-
试验组检出大肠埃希菌，阴性菌对照组未检		

出金黄色葡萄球菌，用常规法可以检出沙棘口服液中的大肠埃希菌。

2.6 额勒更口服液结果

额勒更口服液的处方和制法可知该药含有动物药材，其控制菌做大肠埃希菌、大肠菌群和沙门菌。

表 5 额勒更口服液常规法试验组(1ml/皿)各菌回收率测定					
菌类	试验次数	菌落计数			回收率（%）
		试验组	菌液组	供试品对照组	
大肠	1	91, 88	88, 90	0, 0	101
金葡	1	65, 52	50, 58	0, 0	108
枯草	1	76, 86	136, 120	0, 0	63
白念	1	97, 107	102, 108	0, 0	97
	2	100, 89	102, 108	0, 0	90
黑曲	1	50, 54	53, 67	0, 0	87
	2	49, 45	54, 65	0, 0	78

表 5 看出，额勒更口服液常规法试验组中大肠埃希菌、金黄色葡萄球菌的回收率在 70%以上，但枯草芽孢杆菌的回收率在 63%左右，说明用常规法不能完全消除额勒更口服液的抑菌作用。白色念珠菌，黑曲霉菌常规法试验组的各菌回收率都在 70%以上，说明常规法可以检测额勒更口服液中污染的霉菌。

表 6 额勒更口服液培养基稀释法(0.2ml/皿)各菌回收率测定结果					
菌类	试验次数	菌落计数			回收率（%）
		试验组	菌液组	供试品对照组	
大肠	1	89, 80	88, 90	0, 0	95
	2	88, 90	88, 90	0, 0	100
金葡	1	53, 46	50, 58	0, 0	92
	2	77, 87	74, 64	0, 0	104
枯草	1	110, 98	136, 120	0, 0	83
	2	58, 54	64, 54	0, 0	95

表 6 看出，在培养基稀释法试验组中，大肠埃希菌，金黄色葡萄球菌，枯草芽孢杆菌的回收率均在 70%以上，说明用培养基稀释法消除了额勒更口服液的抑菌作用，可以检测额勒更口服液中污染的细菌。

表 7 额勒更口服液控制菌方法验证结果					
大肠埃希菌		试验组（大肠埃希菌）		阴性菌对照组（金葡菌）	
BL		+		-	
MUG	靛基质	+	+	-	-
大肠菌群：胆盐乳糖发酵培养基		试验组（大肠埃希菌）		阴性菌对照组（金葡菌）	
10（-1）		+		-	
10（-2）		+		-	
10（-3）		+		-	
沙门菌		试验组（沙门菌）		阴性菌对照组（金葡菌）	
营养肉汤		+		-	
TTB		+		-	
SS	EMB	+	+	-	-

试验组检出大肠埃希菌, 大肠菌群与沙门菌, 阴性菌对照组均未检出金黄色葡萄球菌。用常规法可以检出大肠埃希菌、大肠菌群与沙门菌。

2.7 呼很 17 味丸试验结果
呼很 17 味丸的处方及制法可知该药中含有生药原粉, 因此其控制菌做大肠埃希菌和大肠菌群。

表 8 呼很 17 味丸常规法试验组(1ml/皿)各菌回收率测定结果

菌类	试验次数	菌落计数			回收率 (%)
		试验组	菌液组	供试品对照组	
大肠	1	99, 96	88, 90	0, 0	109
金葡	1	62, 56	50, 58	0, 0	109
枯草	1	0, 0	136, 120	0, 0	0
白念	1	100, 89	102, 108	0, 0	90
	2	87, 85	102, 108	0, 0	82
黑曲	1	45, 49	53, 67	0, 0	78
	2	40, 48	53, 67	0, 0	76

由表 8 可见, 用常规法进行各菌回收率测定, 试验组的回收率大于 70%, 说明呼很 17 味丸除枯草芽孢杆菌回收率基本是 0 外, 其余 4 种菌对枯草芽孢杆菌有强烈的抑制作用。

表 9 呼很 17 味丸稀释法试验组(0.2ml/皿)各菌回收率测定结果

菌类	试验次数	菌落计数			回收率 (%)
		试验组	菌液组	供试品对照组	
大肠	1	88, 82	88, 90	0, 0	96
金葡	1	63, 66	50, 58	0, 0	119
枯草	1	33, 35	136, 120	0, 0	34

采用培养基稀释法再次对以上三种细菌进行回收率试验, 但是枯草芽孢杆菌仍被较强抑制, 说明培养基稀释法不能消除其抑菌作用。

表 10 呼很 17 味丸离心加稀释法(0.2ml/皿)各菌回收率测定结果

菌类	试验次数	菌落计数			回收率 (%)
		试验组	菌液组	供试品对照组	
大肠	1	91, 94	90, 86	0, 0	105
	2	95, 97	90, 86	0, 0	109
金葡	1	57, 62	72, 66	0, 0	86
	2	59, 68	72, 66	0, 0	92
枯草	1	15, 20	60, 58	0, 0	30
	2	16, 17	60, 58	0, 0	28

表 10 采用离心加稀释法再次对以上三种细菌进行回收率试验, 但是枯草芽孢杆菌仍被较强抑制, 说明培养基稀释法不能消除其抑菌作用。

采用离心薄膜过滤法(每膜冲洗 100mlpH7.0 无菌氯化钠-蛋白胨缓冲液)对枯草芽孢杆菌进行加菌回收试验。

表 11 呼很 17 味丸离心-薄膜过滤法回收率结果

菌类	试验次数	菌落计数			回收率 (%)
		试验组	菌液组	供试品对照组	
大肠	1	80	70	14	94
	2	82	70	14	97
金葡	1	64	52	14	96
	2	63	52	14	94
枯草	1	68	56	14	96
	2	65	56	14	91

试验结果可以看出，采用低速离心集菌薄膜过滤法，枯草芽孢杆菌的回收率都达到了 70%以上，此法可以检测呼很 17 味丸中污染的细菌。

表 12 呼很 17 味丸控制菌方法验证实验结果

大肠埃希菌		试验组（大肠埃希菌）		阴性菌对照组（金葡萄菌）	
BL		+	+	-	-
MUG	靛基质	+	+	-	-
大肠埃希菌：胆盐乳糖发酵培养基		试验组（大肠埃希菌）		阴性菌对照组（金葡萄菌）	
10（-1）		+		-	
10（-2）		+		-	
10（-3）		+		-	

试验组检出大肠埃希菌与大肠菌群，阴性菌对照组均未检出金黄色葡萄球菌。用常规法可以检出大肠埃希菌、大肠菌群。

3 讨论

根据验证试验结果，确立了沙棘口服液细菌数测定用常规法、额勒更口服液细菌数测定用培养基稀释法，呼很 17 味丸细菌数测定用离心-薄膜过滤法。

根据试验结果，确立了沙棘口服液、呼很 17 味丸、额勒更口服液的控制菌检查方法为常规法。培养基稀释法不适用于含强抑菌成分（如黄

连、黄芪、红花等）的蒙药。根据研究结果，对于具有强抑菌作用的药品，采用离心-稀释法和离心-薄膜过滤法进行微生物限度检查。

参考文献

[1] 尹桂华. 明目二十五味丸等五味中蒙成药微生物限度检查的方法验证[J]. 医学信息（中旬刊）,2010,5（2）:331-333.

[2] 国家药典委员会.《中国药典》（2020 年版）北京：化学工业出版社.2020.

（上接第 28 页）
医健康知识能更出色地契合公众健康需求，推动传统文化在现代社会实现创造性转化。

参考文献

[1] 陶艳,唐欢欢,陈安妮,等.湖南省中医医院健康科普传播的现状与对策[J].中医药导报,2023,29(07):217-221.

[2] 刘新艳.基于 SACRE 模型的融媒体时代医学学术期刊健康科普传播优化策略[J].中国科技期刊研究,2025,36(07):915-925.

[3] 包红琼.人类卫生健康共同体视域下中医药文化国际传播的理路探赜[J].锦州医科大学学报(社会科学版),2025,23(04):58-62+66.

[4] 罗玉洁.基于健康传播视角的中医养生电视节目探讨[J].采写编,2023,33(06):101-103.

[5] 殷鸣,金钊.从“权健事件”看中医被误解的现状与出路[J].医学争鸣,2020,11(03):76-79.

[6] 卜俊.中医“治未病”健康管理理念在中医科患者护理中的应用实践[J].中外医学研究杂志,2024(12).

[7] 田千仟,杨建琼,薛宇彤.中医药及传统疗法在社区健康管理中的应用体会[J].四川中医,2022,40(10):221-222.

[8] 陈巧莉,舒卫群,陈佳岭.“五位一体”中医健康管理在神经内科患者中的应用[J].中医药管理杂志,2023,31（2）:186-188.

[9] 余银燕.“治未病”健康管理在中医妇科护理中的实践[J].中医药管理杂志,2022(013):030.

[10] 周士博,黄赣英.信息化时代面向大众传播中医药健康科普文化的策略探讨[J].中医药管理杂志,2024,32（18）:154-156.

SciOnline

OPEN  ACCESS



QUEST PRESS





Research and Application of Traditional Chinese Medicine

Editorial Committee

Editor-in-Chief

Xiangyu Chen

Peer Review Experts

Guoyao An, Gansu Provincial Hospital of Traditional Chinese
Medicine

Deputy Editor-in-Chief

Jinlong Chen, China New Era Holdings Group Co., Ltd.

Lei Liu, Beijing Baichuan Health Science Research Institute

Congya Zhang, Guiyu Li, Yijian Chen

Haili Liu, Yuanhao Ma, Weicha Cai

Yingfeng Zhou, Gang Chen, Yingjie Du

(The above list is in no particular order)

Editorial Board Members

Guoli Ma, Hebei Province First Veterans Honorary Hospital

Editorial Assistant

Yue Zhang

Editing and Publishing

Quest Press Limited

Address

7th Floor, D, No.19, Palawak Lane, Macau

Telephone

00853-68819699

Email

QuestPress@hotmail.com

Web site

zyyyj.scionline2025.com