

Complimentary Copy



## Editorial Board

### Editors-in-Chief

Xiangpan Li  
Rennin Hospital of Wuhan University

Chengdi Wang  
West China Hospital of Sichuan University

Zhijun Zhao  
The Fourth Hospital of Hebei Medical University

Jianhui Cao  
Children's Hospital Affiliated of Zhengzhou University

Xia Li  
The People's Hospital of Langfang City

### Editorial Board Member

Jian Geng  
Zunyi Yitou Rehabilitation Hospital

Yanmeng Liu  
Space Center Hospital Yongding Road  
community Health Service center

Jing Han  
Tianjin Kanghui Hospital

Maowen Yuan  
Institute of Hematology, Xi 'an Central  
Hospital

Xiaojia Zhang  
Baoding NO.2 Central Hospital

Senwei Zhao  
Linyi people's hospital EICU

Jiang Liu  
The People's Hospital of Langfang City

Li Qu  
WuXi AppTec(Shanghai) Co., Ltd .

Jidong Hu  
Zhuozhou City Hospital

Jingjing Yang  
Qilu Hospital of Shandong University

Hongyan Li  
Baoding NO.1 Hospital of TCM

Baolei Wu  
The 987th Hospital of the Joint Logistics  
Support Force

Xiaodan Chang  
Baoding NO.2 Central Hospital

Jun Zhao  
The First Affiliated Hospital of Xi'an  
Jiaotong University

Dongdong Li  
China Rehabilitation Research  
Center(Beijing Boai Hospital)

Xia Yang  
Dengfeng People's Hospital

Yu Zhang  
Zai Lab (Shanghai) Co., Ltd.  
BeijingBranch

Xiangyu Fu  
Dengfeng People's Hospital

Zixiong Lei  
Southern Medical University Third  
Hospital

Haiou Zhou  
China-Japan Friendship Hospital

Ying Ren  
First Hospital of Shanxi Medical University

Yinghua Wan  
Tsinghua Changgeng Hospital, Beijing

# 目录CONTENTS

## 医学研究与实践

Medical Research and Practice

第4卷 第1期 2026年1月刊

主管 ART AND DESIGN PRESS INC.

主办 ART AND DESIGN PRESS INC.

编辑 《医学研究与实践》编辑部

ISSN(O): 2993-9704

ISSN(P): 2993-9690

地址: 119 S Atlantic Blvd, Suite 300D Monterey  
Park, CA 91754

网址: <https://www.artdesignp.com>

### 本刊说明:

凡向本刊所投稿件, 全体作者需签署论文著作权  
转让声明书和论文发表承诺书, 声明、承诺及相关事  
项如下:

- 作者将论文的复制权、发行权、网络传播权、翻  
译权、汇编权、信息网络传播权、改编权等著作  
权在世界范围内免费转让给本刊。
- 论文不侵犯他人著作权和其他权利, 否则作者将  
承担由此产生的全部责任, 并赔偿由此给出版单  
位造成的全部损失。
- 论文署名作者享有该作品的完全著作权, 署名作  
者的身份真实。
- 论文未曾以任何形式公开发表过。
- 作者所投本刊稿件, 本刊编辑部拥有修改权。

### 临床研究 | CLINICAL RESEARCH

- 001 临床药师干预对我院某外科围术期预防性使用抗菌  
药物的效果评价 胡长明, 王秀萍, 陈强  
Effect of Clinical Pharmacist's Intervention on Prophylactic Application  
of Antibiotics During Perioperative Period in A Certain Surgical  
Department of Our Hospital Hu Changming, Wang Xiuping, Chen Qiang
- 007 毛木耳化学成分及活性研究进展 白翠娥  
Research Progress on the Chemical Constituents and Bioactivities  
of Auricularia Polytricha Bai Cui'e
- 011 矿化胶原 - PMMA 改性骨粉修复老年骨质疏松椎体骨折的研究 陈用江  
Study on the Repair of Osteoporotic Vertebral Fractures in the Elderly Using  
Mineralized Collagen-PMMA Modified Bone Powder Chen Yongjiang
- 014 全科一内科协同管理模式在糖尿病患者健康管理中的应用研究 桑成青  
Research on the Application of A Collaborative Management Model  
between General Practice and Internal Medicine in Health Management  
for Patients with Diabetes Mellitus Sang Chengqing
- 018 循证助力抑郁障碍超说明书用药在处方前置  
审核中的探索 任国胜, 桑宇航, 郑园园  
Exploration of Evidence-Based Assistance in Pre-prescription Review of Off-label Drug  
Use for Depressive Disorders Ren Guosheng, Sang Yuhang, Zheng Yuanyuan
- 022 自体耳软骨在鼻尖塑形及隆鼻术患者中的应用效果  
及对鼻部形态学指标的影响价值分析 纪先佳  
Analysis of the Application Effect of Autologous Auricular Cartilage in Nasal Tip Shaping  
and Rhinoplasty Patients and Its Impact on Nasal Morphological Indicators Ji Xianjia
- 026 氨溴索雾化吸入治疗干休所老干部慢性支气管炎  
的疗效与安全性研究 赵静姣, 赵亚冲  
Study on the Efficacy and Safety of Ambroxol Aerosol Inhalation in the Treatment of  
Chronic Bronchitis in Retired Cadres at a Sanatorium Zhao Jingjiao, Zhao Yachong
- 030 临夏地区机采血小板捐献者分布特征  
和血型分析研究 喇光忠, 汪芳, 杨捷, 张娟娟, 马梅芳, 赵媛  
Research on The Distribution Characteristics and Blood Type  
Analysis of Machine-Collected  
Platelet Donors in Linxia Region La Guangzhong, Wang Fang, Yang Jie, Zhang Juanjuan,  
Ma Meifang, Zhao Yuan
- 033 海南省儋州市乡村儿童健康知识普及与急救技能  
掌握情况调研分析 李栋坤, 何梓健, 王明富, 潘在斌, 袁铁超  
Survey on Health Knowledge Popularization and First Aid Skills Mastery  
Among Rural Children in Danzhou City,  
Hainan Province Li Dongkun, He Zijian, Wang Mingfu, Pan Zabin, Yuan Tiechao
- 036 宫颈癌患者术后导尿管留置尿路感染的影响效果分析 赵京科, 李肖楠  
Analysis of the Impact and Effects of Urinary Tract Infection Due to Indwelling Urinary  
Catheter After Surgery in Patients with Cervical Cancer Zhao Jingke, Li Xiaonan
- 039 严重创伤性失血性休克的急诊治疗效果分析 雷海金, 王敏, 伍亚杰  
Analysis of Emergency Treatment Effects for Severe Traumatic  
Hemorrhagic Shock Lei Haijin, Wang Min, Wu Yajie

042	虚拟仿真在《病原生物学与免疫学》实验教学中的实践探索 Practical Exploration of Virtual Simulation in Experimental Teaching of "Pathogenic Biology and Immunology"	姜晶晶, 赵婷, 徐洋 Jiang Jingjing, Zhao Ting, Xu Yang
046	奥利司他联合阿托伐他汀治疗单纯性肥胖症合并血脂异常的的体重与血脂综合控制效果 The Comprehensive Control Effect of Orlistat Combined with Atorvastatin on Body Weight and Blood Lipids in the Treatment of Simple Obesity Complicated with Dyslipidemia	杨威玲 Yang Weiling
050	古琴艺术在当代情绪治疗中的探究与反思 Exploration and Reflection on Guqin Art in Contemporary Emotional Therapy	周吉文, 张明 Zhou Jiwen, Zhang Ming
053	内镜下冷圈套息肉切除术与内镜下黏膜切除术治疗结肠息肉患者的效果及对生活质量的影响 The Efficacy of Endoscopic Cold Trap Polypectomy and Endoscopic Mucosal Resection in The Treatment of Patients with Colonic Polyps and Their Impact on Quality of Life	陈昌华 Chen Changhua
056	尘肺病患者生活质量量表中文版 SGRQ-I 最小临床重要性差值的确定 Determination of The Minimal Clinically Important Difference (MCID) for The Chinese Version of the St. George's Respiratory Questionnaire for Idiopathic Pulmonary Fibrosis (SGRQ-I) in Assessing Quality of Life in Patients with Pneumoconiosis	汤春宜, 邱新香, 温绿琴, 曾子芳, 叶蔚舒, 张婷 Tang Chunyi, Qiu Xinxiang, Wen Lvqin, Zeng Zifang, Ye Weishu, Zhang Ting
060	重症急性胰腺炎相关十二指肠瘘的预测模型构建 Construction of A Predictive Model for Duodenal Fistula Related to Severe Acute Pancreatitis	单荻, 虞洪 Shan Di, Yu Hong
063	310 名尘肺病患者的营养状况分析 Analysis of Nutritional Status in 310 Patients with Pneumoconiosis	曾子芳, 程樱, 汤春宜, 蔡品, 王艳艳, 曾艳, 康滢 Zeng Zifang, Cheng Ying, Tang Chunyi, Cai Pin, Wang Yanyan, Zeng Yan, Kang Ying

## 护理园地 | NURSING GARDEN

067	老年高血压患者非药物干预护理研究进展 Research Progress in Non-Pharmacological Intervention Nursing for Elderly Patients with Hypertension	赵亚冲, 李捷 Zhao Yachong, Li Jie
070	清单式管理模式的精细化护理在肺癌患者围手术期中的应用 The Application of Refined Nursing under The List-based Management Model in The Perioperative Period of Lung Cancer Patients	唐秀琼 Tang Xiuqiong
073	基于循证护理的早期康复训练对脑出血恢复期患者运动功能、平衡能力及日常生活活动能力的干预效果 The Intervention Effect of Early Rehabilitation Training Based on Evidence-Based Nursing on Motor Function, Balance Ability, and Activities of Daily Living in Patients with Cerebral Hemorrhage during the Recovery Period	许立平 Xu Liping
077	基于福利机构照护特点的外科肛门闭锁术后 并发症预防护理研究 Research on Preventive Nursing for Postoperative Complications of Surgical Treatment for Anorectal Atresia Based on the Care Characteristics of Welfare Institutions	曲佳乐, 高艳波 Qu Jiale, Gao Yanbo
081	生命历程理论导向下精神分裂症患者心理护理沟通策略的构建与实践效果研究 Research on The Construction and Practical Effects of Psychological Nursing Communication Strategies for Schizophrenia Patients Guided by Life Course Theory	蒋茜 Jiang Qian

## 中医中药 | TRADITIONAL CHINESE MEDICINE

084	培元开智汤加減联合针刺治疗脑小血管病相关认知障碍的临床疗效观察 Clinical Observation on the Efficacy of Modified Peiyuan Kaizhi Decoction Combined with Acupuncture in the Treatment of CSVD-related MCI	张玉, 王桂芝, 孙雅伦, 李元民, 李学英 Zhang Yu, Wang Guizhi, Sun Yalun, Li Yuanmin, Li Xueying
088	玉屏风颗粒辅助治疗过敏性鼻炎的临床研究 Clinical Study on the Adjuvant Therapy of Allergic Rhinitis in Children with Yupingfeng Granules	于英, 夏家敏, 罗文珍, 马娟萍, 张蓉, 王丽霞 Yu Ying, Xia Jiamin, Luo Wenzhen, Ma Juanping, Zhang Rong, Wang Lixia
091	温胆汤对肥胖症干预效果的临床研究进展 Clinical Research Progress on the Intervention Effect of Wendan Decoction on Obesity	徐慧慧, 沈君儒 Xu Jiahui, Shen Junru
095	酸枣仁汤介入对老年股骨粗隆间骨折术后谵妄的疗效观察 Observation on The Therapeutic Effect of Suanzao Ren Decoction on Postoperative Delirium in Elderly Patients with Intertrochanteric Fractures of The Femur	林雷雨, 刘中恺, 田林 Lin Leiyu, Liu Zhongkai, Tian Lin
098	从三大经脉微生态循行线路探寻郁病治疗研究 Study on The Treatment of Depression From The Micro Ecological Circulation of Three Major Meridians	尹向前 Yin Xiangqian
101	藏医艾灸联合希协丹巴散治疗普隆病（功能性消化不良）的临床应用 Clinical Application of Tibetan Medicine Moxibustion Combined with Xixiezhouba Powder in the Treatment of Pilon Disease (Functional Dyspepsia)	才旦卓玛, 多杰 Caidan Zhuoma, Duojie
104	中药穴位贴敷联合热敷包治疗脑梗死后便秘及失眠的疗效观察 Observation on the Therapeutic Effect of Traditional Chinese Medicine Acupoint Application Combined with Heat Pack Therapy on Constipation and Insomnia after Cerebral Infarction	杨金霞 Yang Jinxia
108	白藜大黄素-金银花绿原酸协同抗菌作用研究 Study on the Synergistic Antibacterial Effects of Paederia Scandens Emodin and Lonicera japonica Chlorogenic Acid	彭媛媛, 张楠菲, 赵远锋, 曾品瑶, 郑芸芸, 祖照 Peng Yuanyuan, Zhang Nanfei, Zhao Yuanfeng, Zeng Pinyao, Zheng Yunyun, Zu Zhao
113	中药热奄包改善肾病患者血液透析患者胃轻瘫的效果观察 Observation on the Effect of Traditional Chinese Medicine Hot Compress Pack in Improving Gastroparesis in Nephropathy Patients Undergoing Hemodialysis	李胜楠 Li Shengnan

116	<b>黄芪桂枝五物汤加减联合针灸对颈椎病患者肢体麻木及颈椎功能的影响</b> Effects of Modified Huangqi Guizhi Wuwu Decoction Combined with Acupuncture on Limb Numbness and Cervical Spine Function in Patients with Cervical Spondylosis	<b>杨广辉, 郭小伟, 王金炉, 王刚</b> Yang Guanghui, Guo Xiaowei, Wang Jinlu, Wang Gang
119	<b>中医特色外治法辅助治疗急性胰腺炎的应用研究进展</b> Research Progress on the Application of External Treatment Methods with Traditional Chinese Medicine Characteristics in the Adjuvant Therapy of Acute Pancreatitis	<b>罗杨, 刘宇</b> Luo Yang, Liu Yu
122	<b>补肺汤加减联合八段锦治疗慢性阻塞性肺疾病（肺气虚证）的临床疗效观察</b> Clinical Observation on the Therapeutic Effect of Modified Bufei Decoction Combined with Baduanjin Exercise in Treating Chronic Obstructive Pulmonary Disease (Syndrome of Lung Qi Deficiency)	<b>宋云鲲</b> Song Yunkun
125	<b>基于艾灸仪的艾灸疗法对不寐伴胸痹患者睡眠质量改善的影响研究</b> Research on the Impact of Moxibustion Therapy Using a Moxibustion Device on Sleep Quality Improvement in Patients with Insomnia Complicated by Chest Impediment	<b>李孟芳, 张婷婷, 李婷</b> Li Mengfang, Zhang Tingting, Li Ting
129	<b>独活寄生汤对腰椎间盘突出症患者疼痛程度与腰椎功能的影响</b> The Impact of Duhuo Jisheng Decoction on Pain Level and Lumbar Function in Patients with Lumbar Disc Herniation	<b>王金炉, 郭小伟, 杨广辉, 王刚</b> Wang Jinlu, Guo Xiaowei, Yang Guanghui, Wang Gang

医院管理 | HOSPITAL MANAGEMENT

133	<b>基于PDCA循环的智能化静配系统在综合医院静脉用药调配差错率管控中的应用效果</b> Application Effect of Intelligent Intravenous Admixture System Based on the PDCA Cycle in Managing the Error Rate of Intravenous Drug Preparation in General Hospitals	<b>穆黎, 陈丹</b> Mu Li, Chen Dan
137	<b>医保飞检常态化下医疗保障基金监管机制优化与路径探讨</b> Exploration on The Optimization and Pathways of Medical Security Fund Supervision Mechanisms under the Normalization of Unannounced Medical Insurance Inspections	<b>张文娟</b> Zhang Wenjuan
140	<b>公立医院医疗设备采购决策与降本增效之间的相关性探究</b> Exploration of The Correlation between Medical Equipment Procurement Decision-Making and Cost Reduction and Efficiency Improvement in Public Hospitals	<b>李建琼</b> Li Jianqiong
143	<b>基于运动感知 RFID门禁系统的医院试剂出入库精准管理研究</b> Research on Precise Management of Hospital Reagent Inbound and Outbound Based on Motion Perception RFID Access Control System	<b>唐志明</b> Tang Zhiming



# 临床药师干预对我院某外科围术期预防性使用抗菌药物的效果评价

胡长明, 王秀萍, 陈强\*

华中科技大学同济医学院附属梨园医院药剂科, 湖北 武汉 430077

DOI:10.61369/MRP.2026010004

**摘 要 :** 目的: 评价临床药师干预对我院某外科围术期抗菌药物预防性使用的效果。方法: 参考国内外最新专家共识和指南, 以卫健委《抗菌药物临床应用指导原则》(2015版) 作为依据, 结合我院实际情况, 制定围术期预防性应用抗菌药物点评标准, 借助前置处方审核、行政干预、药学查房、围术期抗菌药物专项处方点评、抗菌药物培训和政策解读等措施, 对该科室围术期预防性应用抗菌药物不合理情况进行干预。根据手术种类分层抽样, 选取本院 2022 年 1 月至 2022 年 7 月该科室 403 例手术患者为对照组, 2023 年 1 月至 2023 年 7 月实施干预的 405 例手术患者为干预组, 比较两组患者围术期预防性使用抗菌药物的情况以及住院指标。结果: 临床药师干预后, 该科室围术期抗菌药物预防使用点评不合理率显著下降 (80.27% vs 40.25%,  $P < 0.05$ ); 抗菌药物使用强度呈逐渐下降的趋势; 人均住院时间、人均抗菌药物使用时间、人均抗菌药物费用均有不同程度的降低, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。结论: 临床药师干预效果显著, 极大提高了该科室围术期预防性使用抗菌药物的合理性。

**关 键 词 :** 临床药师; 围术期; 抗菌药物; 预防性使用; 干预

## Effect of Clinical Pharmacist's Intervention on Prophylactic Application of Antibiotics During Perioperative Period in A Certain Surgical Department of Our Hospital

Hu Changming, Wang Xiuping, Chen Qiang\*

Pharmacy Department, Liyuan Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan, Hubei 430077

**Abstract :** **OBJECTIVE:** The study aimed to evaluate the effect of the intervention by clinical pharmacist for the preventive use of antibiotics during the perioperative period of a certain surgical department. **METHODS** The latest expert consensus and guidelines for endoscopic surgery have been referred, based on the Guiding Principles for Clinical Application of Antibiotics (2015 Edition) formulated by the National Health Commission of the People's Republic of China and the actual situation of our hospital, clinical pharmacists have formulated evaluation criteria for perioperative prophylactic use of antibiotics. By utilizing measures such as pre prescription review, administrative intervention, pharmaceutical rounds, evaluation of specialized prescriptions for perioperative antibiotics, training on antibiotics, and policy interpretation, we aim to intervene in the unreasonable use of antibiotics during the perioperative period in the department. Stratified sampling based on the type of surgery, clinical pharmacists select 403 surgical patients in the department of our hospital from January 2022 to July 2022 as the control group, and 405 surgical patients who underwent intervention from January 2023 to July 2022 as the intervention group. Then Comparing the perioperative prophylactic use of antibiotics and hospitalization indicators between two groups of patients. **RESULTS** After the implementation of intervention, the unreasonable rate of perioperative antimicrobial prophylaxis in the department significantly decreased (80.27% vs 40.25%,  $P < 0.05$ ); The Antibiotics Use Density is gradually decreasing. The per capita length of hospital stay, per capita duration of antibiotic use, and per capita cost of antibiotics have all decreased to varying degrees, and the differences are statistically significant ( $P < 0.05$ ). **CONCLUSION** The clinical pharmacists' intervention has shown remarkable results, significantly improving the rationality of surgical antimicrobial prophylaxis in the department.

**Keywords :** clinical pharmacist; perioperative period; antibiotics preventive use; antibiotics; intervention

作者简介: 胡长明, 女, 硕士, 临床药师, 研究方向: 中药制剂质量分析。

通讯作者: 陈强, 男, 硕士, 研究方向: 神经退行性疾病分子机制研究。



## 引言

近年来,在抗菌药物使用过程中用药不合理现象日渐严重,抗菌药物滥用现象时有发生。抗菌药物的不合理使用已经带来许多严重后果:多重耐药菌的产生、抗菌药物临床疗效降低,严重威胁人类健康<sup>[1-4]</sup>。促进抗菌药物的合理使用,降低抗菌药物滥用对人类健康的威胁已经迫在眉睫,为此,卫生部对我国各级医院使用的抗菌药物品种进行了严格限制,并且于2011年起对抗菌药物使用强度(Antibiotics Use Density, AUD)进行了设定,并作为评价医院抗菌药物合理使用的重要标准之一<sup>[5-6]</sup>。2019年,在国务院办公厅发布的三级公立医院绩效考核标准中,再次要求AUD不得高于40 DDDs<sup>[7]</sup>。近年来,我院某外科抗菌药物使用强度一直居高不下,药师进行处方点评过程中发现抗菌药物使用不合理现象也时有发生。为响应国家政策,促进抗菌药物的合理使用,我院也制定了一些列措施:加强抗菌药物的管控;开展前置处方审核,对用药不合理的行为进行事先干预;每月开展专项处方点评工作;临床药师到各个病区进行药理学查房,与临床医生进行有效沟通等。本研究中,临床药师对我院某外科围术期预防性使用抗菌药物的过程进行干预,对比干预前后与抗菌药物相关的评价指标,从而对临床药师在促进围术期预防性使用抗菌药物的合理性方面发挥的作用进行评价,为促进我院抗菌药物的合理使用提供参考。

## 一、材料与方法

### (一) 研究对象

本研究选择研究对象:1.某外科在本次住院周期内有进行手术操作的患者;2.手术前,与手术相关的各项指标均正常;3.手术前,没有进行其他身体部位手术或因其他部位感染而使用抗菌药物的患者。排除标准:1.正在使用抗菌药物的患者或感染未得到控制的患者;2.围术期出现身体其他部位(非手术部位)感染的患者。

本研究涉及的手术主要为糖尿病足患者患肢手术及卧床患者压疮相关手术,根据手术操作方法分为:下肢动脉球囊扩张成形术、跖骨病损切除术、趾骨病损切除术、趾关节离断术、骺骨病损切除术、软组织病损切除术、骨盆病损切除术、皮肤和皮下坏死组织切除清创术、下肢肌肉病损切除术、筋膜病损切除术、创面封闭式负压引流术(VSD)、人工皮肤移植术等。为了保证临床药师干预前后手术的均衡性,本次研究抽样方法为分层抽样,即随机抽取我院2022年1月至2022年7月间进行创面手术的403例患者作为对照组,未实施临床药师干预。对照组患者平均年龄为(67.00±11.42)岁,其中男性253例,女性150例,304例患者合并有高危感染因素(包括糖尿病及其并发症、高血压、动脉粥样硬化、压疮、低蛋白血症、贫血、营养不良等),其中合并II型糖尿病(及其并发症)的患者为272例。抽取2023年1月至2023年7月间患者406例作为干预组,患者平均年龄(67.23±12.42)岁,其中男性251例,女性155例,合并高危感染因素者303例,其中合并II型糖尿病(及其并发症)患者274例。临床药师实施干预前后,被抽取患者在各项基本资料(数量、性别、年龄、合并高危感染因素、手术种类等)方面,均无统计学差异( $P > 0.05$ ),抽样患者具有可比性。干预前后,评价抗菌药物合理性的指标采用世界卫生组织推荐的抗菌药物使用强度(AUD)表示<sup>[8]</sup>,并以抗菌药物使用强度(AUD)、抗菌药物预防使用率、抗菌药物不合理医嘱数量、患者住院费等指标对临床药师干预的干预效果进行评价。

### (二) 研究方法

#### 1. 药师进行专项点评依据

临床药师进行抗菌药物专项医嘱点评的依据主要有:《抗菌药物临床应用指导原则(2015年版)》<sup>[9]</sup>《2020 SEIMC/AEC共识:外科手术中的抗生素预防》<sup>[10]</sup>《手术中抗菌预防的临床实践指南》<sup>[11]</sup>《中国手术部位感染预防指南》<sup>[12]</sup>《2022 ESCMID/EUCIC临床实践指南:术前多重耐药菌前革兰氏阴性菌定植患者的围术期抗生素预防》<sup>[13]</sup>。药剂科联合医务科在参考以上指南意见的基础上,根据我院的病患特点等制定了符合我院实际情况的围术期预防性使用抗菌药物的点评标准并形成院级点评制度。另外,还制定了详细的抗菌药物专项点评规则,包括:围术期预防性使用抗菌药物的品种选择要点、用法用量、术前给药时机、给药频率、用药疗程、用药指征、及联合用药依据等。抗菌药物医嘱专项点评规则参考《抗菌药物临床应用指导原则(2015年版)》<sup>[9]</sup>和药品说明书,少量特殊用法用量则参考国内外相关指南及指导意见等。被抽取的医嘱中抗菌药物选择如果不满足点评标准或不符合点评规则中的任意一条即被视为不合理处方。

#### 2. 干预方法

临床药师根据我院某外科围术期抗菌药物预防使用现状,制定了干预措施:(1)前置处方审核对于前置处方审核系统弹出的不合理处方,进行分析,需要医生修改时,给予“返回修改”指令,并注明理由。(2)抗菌药物医嘱专项点评:每月抽取至少50份符合研究标准的围术期抗菌药物医嘱进行点评,汇总点评结果,并附上不合理医嘱点评明细表。对于不合理医嘱,由医务处将不合理医嘱点评明细表发放至开嘱医生,并责令整改,避免今后出现类似问题。(3)行政干预和绩效考核:将抗菌药物使用强度(AUD)纳入科室绩效考核体系,与科室绩效挂钩;(4)临床药师参与药学会诊、药理学查房、药理学监护及药物重整等,在进行药理学查房过程中发现不合理医嘱,及时和管床医生进行沟通,修改或完善用药方案;(5)专项培训:临床药师在我院临床科室开展抗菌药物合理使用相关知识的培训,主要包括抗菌药物使用强度计算、如何在不影响治疗的前提下降低抗菌药物使用强度、



各个月份抗菌药物使用情况展示，围术期抗菌药物种类及品种选择、抗菌药物用法用量等，并对我院典型的不合理医嘱进行示例、分析并给予合理化建议。（6）抗菌药物相关指标解读 药剂科联合检验科、医院感染管理办公室深入各个临床科室对抗菌药物使用相关的指标进行解读，包括抗菌药物使用前病原学送检率、微生物标本采集规范、我院耐药情况等，并对各个科室相关指标的达标情况进行展示、分析，提出合理化建议，鼓励临床科室在治疗性使用抗菌药物前积极进行病原学送检，提高以药敏结果为依据的抗菌药物合理使用。

3.资料收集方法

临床药师从“临床合理用药管理系统”中根据本次研究需要导出对照组和干预组患者的相关信息，并建立 Excel 表格进行收集。患者基本信息主要为：（1）患者的基本情况：住院号、住院科室、性别、年龄、入院诊断、出院诊断、药物过敏史、高危感染因素；（2）抗菌药物使用前检验检查项目：血常规、C反应蛋白、降钙素原、白细胞介素-6、肝肾功能、凝血功能、尿常规、大便常规、药敏结果等；（3）患者手术信息：手术名称、切口类型、手术日期、手术持续时长；（4）围术期预防性使用抗菌药物情况：是否使用抗菌药物，抗菌药物使用品种、用法用量等，首次给药时机、用药疗程、是否联合用药、特殊级抗菌药物使用情况、用药是否合理（用药不合理病例注明不合理原因）；（5）患者住院基本情况：患者住院天数、住院费用及住院药品费用；（6）抗菌药物相关信息：抗菌药物使用天数、抗菌药物总费用及其在药物费用中的占比，抗菌药物使用强度（AUD值）。将

表1 干预前后患者预防性使用抗菌药物不合理情况比较（%）

Tab 1. Comparison of unreasonable prophylactic use of antibiotics among patients before and after intervention (%)							
组别	不合理例数	无适应症用药	药物选择不合理	给药频次不合理	给药剂量不合理	联合用药不合理	用药疗程过长
干预前 (n=403)	301 ( 74.7)	80 (19.9)	74 (18.4)	67 (16.6)	49 (12.2)	12 (3.0)	55 (13.6)
干预后 (n=405)	163 (40.2)	17 (4.2)	39 (9.6)	41 (10.1)	40 (9.9)	1 (0.2)	27 (6.7)
$\chi^2$	98.015	47.23	12.806	7.374	1.073	9.515	10.796
P	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05	< 0.05

说明：由于个别医嘱同时存在两种或两种以上不合理问题，因此各种不合理情况患者总数大于患者病例数。

（二）临床药师干预前后围术期预防性使用抗菌药物的种类及类别比较

临床药师干预前，符合抽样条件的患者共计375例，抗菌药物预防使用率为 93.05%，其中 0/I 类切口手术患者为 49例；临床药师干预后，符合抽样条件的患者数量为 380例，抗菌药物预防使用率为 93.83%，其中 0/I 类切口手术患者为 47例。临床药师干预前后，该科室术前预防性使用抗菌药物的百分率并无明显降低，但临床药师干预后该科室在抗菌药物选择上更加合理化。该科室

表2 干预前后围术期患者预防性使用抗菌药物品种及类别比较

Tab. 2 Comparison of types of prophylactic antibiotics in perioperative patients before and after intervention										
组别	预防性使用 抗菌药物	一代头孢	二代头孢	三代头孢	喹诺酮类	氧头孢烯类	氨基糖苷类	硝基咪唑类	林可霉素类	碳青霉烯类
干预前 (n=403)	375	38	8	90	73	93	98	8	2	2
干预后 (n=405)	380	77	59	68	14	86	43	35	6	1
$\chi^2$	0.198	15.197	42.056	3.9459	45.168	0.398	26.32	17.766	1.121	0.000
P	> 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	> 0.05	> 0.05

临床药师干预前后该科室每月抗菌药物使用强度（AUD值）、药物使用不合理例数、患者住院总费用及药品费用等指标的变化趋势进行分析、比较。

4.统计学处理

采用统计数据处理软件 SPSS 26.0 对临床药师干预前后的数据资料进行比较分析。以“例，构成比/率（%）”表示本次研究收集的计数资料，两组间的比较采用  $\chi^2$  检验；符合正态分布且方差齐性的连续变量采用  $\bar{x} \pm s$ 表示，两组间比较用 t 检验，以  $P < 0.05$ 判断差异具有统计学意义。

二、结果

（一）临床药师干预前后围术期抗菌药物使用不合理情况比较

临床药师对干预前后住患者抗菌药物使用情况进行医嘱点评，结果为：干预前，抽取总患者数403例，存在抗菌药物使用不合理情况的病例为301例（74.7%）；临床药师干预后，抽取总患者数405例，存在抗菌药物使用不合理情况的163例（40.2%），与干预前相比，使用不合理情况显著减少。其中无指征用药的医嘱数量、药物品种及种类选择不合理病例数、给药频次不合理病例数、联合用药不合理病例数及用药疗程不合理病例数与临床药师干预前相比均明显减少，差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；干预后，给药剂量不合理病例数较干预前稍有降低，但差异无统计学意义，详见表1。

围术期预防性使用抗菌涉及的主要品种有：头孢菌素类、喹诺酮类、氧头孢烯类、氨基糖苷类、硝基咪唑类、林可霉素类及碳青霉烯类。干预前，一、二代头孢菌素合计使用46例（12.27%），喹诺酮类73例（19.47%），氨基糖苷类98例（26.13%），氧头孢烯类93例（24.80%）。干预后，一、二代头孢菌素使用率（35.79%）显著升高，氨基糖苷类使用率（11.32%）、喹诺酮类（3.68%）和三代头孢使用率（17.89%）显著降低，氧头孢烯类使用率（22.63%）也稍有下降。通过以上结果可以发现，在抗菌药物品种的选择上，临床药师干预前后的差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ），具体数据见表2、表3。

表3 干预前后抗菌药物使用率排名前五位比较

Tab. 3 Comparison of the DDDs in the top 5 antibacterial drugs between two groups

组别	第一位	第二位	第三位	第四位	第五位
干预前	阿米卡星	拉氧头孢	头孢哌酮舒巴坦	环丙沙星	头孢唑林
干预后	拉氧头孢	头孢唑林	头孢噻肟	头孢呋辛	阿米卡星

### （三）干预前后围术期抗菌药物使用强度（AUD）比较

如图1所示，将2022年1-7月份、20223年1-7月份抗菌药物使用强度按月份绘制柱状图，如图1,通过柱状图可以看出药师干预后该科室抗菌药物使用强度呈逐渐下降趋势。

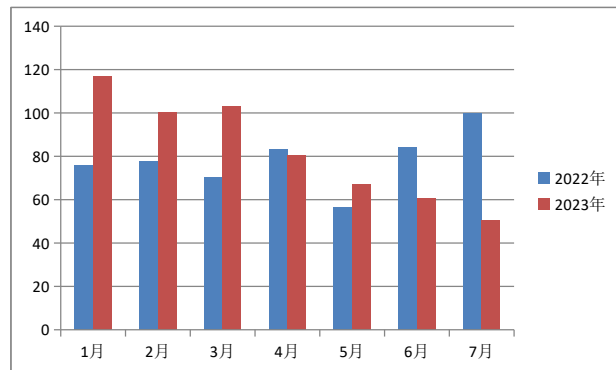


图1 干预前后抗菌药物使用强度（AUD）变化趋势图

Fig. 1 Change and trend chart of Antibiotics Use Density before and after intervention

### （四）临床药师干预前后感染相关指标及患者术后感染率比较

临床药师干预前，出现术后感染的患者为176例，感染率为43.46%；干预后，出现术后感染的患者数为167例，感染率为41.23%。干预前后，判断患者出现感染的临床表现为体温、白细胞计数、中性粒细胞计数、C反应蛋白、血沉、降钙素原等感染指标异常，部分表现为创面局部红肿、热痛，液体渗出、分泌物增多等。

将临床药师干预前后患者的平均住院日、人均抗菌药物使用天数、人均住院费用、人均药品费用以及住院患者人均抗菌药物费用等情况进行比较，结果为：干预组患者的平均住院日、抗菌药物使用天数、人均抗菌药物费用显著降低，差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ），具体数据见表4

表4 干预前后患者住院费用等指标比较

Tab. 4 Changes of hospitalization expenses and other indicators in both groups

组别	平均住院日（天）	人均抗菌药物使用天数（天）	人均住院费用（元）	人均药品费用（元）	人均抗菌药物费用（元）
干预前	19.7 ± 5.9	14.7 ± 2.0	58827.8 ± 41862.0	11733.5 ± 6541.9	3407.4 ± 2367.9
干预后	18.3 ± 5.1	11.7 ± 2.1	56054.3 ± 36819.8	11359.6 ± 6237.1	2658.6 ± 1629.8
t	3.569	4.536	1.000	0.831	5.234
P	0.000	0.000	0.318	0.406	0.000

## 三、讨论

在我院规范抗菌药物使用过程中，临床药师的作用越来越凸显。在促进抗菌药物合理使用以减少细菌菌的产生和防止抗菌药

物滥用，降低我院抗菌药物使用强以响应国家相关文件要求<sup>[7]</sup>，降低患者平均住院日和患者住院费用，以保持更加经济合理的医疗服务等方面，临床药师都发挥着不可忽略的作用。

### （一）围术期抗菌药物使用不合理情况明显减少

干预前，在我院该科室抗菌药物使用过程中，用药不合理现象时有发生，通过汇总临床药师每月医嘱点评结果发现，主要表现为：（1）无适应症用药。如：未合并高危因素情况下，I类切口手术预防性使用抗菌药物；术后无明显感染征象使用抗菌药物甚至两种抗菌药物联合使用。（2）药物选择不合理，主要表现为：选择广谱抗菌药物甚至特殊级抗菌药物作为预防用药。根据《抗菌药物临床应用指导原则》<sup>[9]</sup>（2015版），不应随意选用广谱抗菌药物作为围手术期预防用药；由于我国大肠埃希菌对喹诺酮类药物的耐药率高，因此在选择围手术期抗菌药物是，应该严格控制喹诺酮类抗菌药物，谨慎选择。另外，根据我院的季度耐药率检测报告显示，我院喹诺酮类抗菌药物（环丙沙星、左氧氟沙星及莫西沙星）耐药率长期均在80%以上，因此根据我院实际情况，不推荐喹诺酮类作为我院围术期预防用药。（3）给药频次不合理。如：左氧氟沙星一日2次给药，头孢唑林每日一次给药。氨基糖苷类、氟喹诺酮类、硝基咪唑类等属于浓度依赖性抗菌药物，推荐日剂量单次给药； $\beta$ -内酰胺类、林可霉素、氧头孢烯类等属于时间依赖性抗菌药物，推荐日剂量分多次给药和（或）延长滴注时间的给药方案<sup>[14]</sup>。（4）给药剂量不合理。该科室患者多为老年患者甚至高龄患者，同时具有多种基础疾病，在使用抗菌药物时给药剂量需要充分考虑患者年龄、体重、肝肾功能等。（5）联合用药不合理，主要体现在广谱抗菌药物联合使用，如：环丙沙星与阿米卡星联合使用。（6）预防用药疗程过长。在医嘱点评过程中发现，部分患者预防用药时长超过7天，甚至个别患者超过10天，远远超过指导原则指定疗程<sup>[15]</sup>。研究表明，延长患者术后预防用药疗程，并不能降低患者术后的感染，反而可能使细菌耐药率增加，同时增加药物在体内的蓄积，导致药物不良事件的发生<sup>[16]</sup>。临床药师在前置处方审核过程中，发现不合理医嘱，根据患者检查、检验信息，及时进行干预，责令修改；在进行药学查房过程中，发现用药不合理情况，及时与医师沟通、探讨，以寻求更加合理化的用药方案；定期以科室培训、全院培训等方式普及指导原则中抗菌药物的适应症、抗菌谱、给药剂量、使用疗程等内容。但由于该科室患者大部分是II型糖尿病患者，且同时有高血压、冠心病等基础疾病，加上患者多为老年甚至高龄患者，术后感染风险高，因此临床药师干预后，围术期抗菌药物使用率及术后感染率无明显下降，但抗菌药物使用不合理病例数明显减少。

### （二）该科室抗菌药物使用强度（AUD）显著降低

抗菌药物使用强度（AUD）反应抗菌药物使用的广度和深度，是目前我国在评价医院抗菌药物使用情况方面的重要指标之

一<sup>[16]</sup>。根据国家对抗菌药物使用强度应控制在40DDDS以下的规定<sup>[7]</sup>，结合我院实际情况，医务科对我院各个科室抗菌药物使用强度设定了目标值，该科室目标值为60DDDS。图一表明：临床药师干预前，该科室抗菌药物使用强度除5月份外，均超出我院规定目标值，且呈逐渐上升趋势。至2023年年初，该科室月度抗菌药物使用强度达到117DDDS，临床药师开始介入，实施前置处方审核、医嘱点评、药学查房等措施。干预后，该科室抗菌药物使用强度呈逐渐下降的趋势。至2023年6月，该科室抗菌药物使用强度降至目标值60DDDS，7月份继续下降。结果表明，临床药师干预对降低该科室抗菌药物使用强度效果显著。

### （三）住院患者的医疗费用明显降低

临床药师干预后患者的平均住院时长虽然不具有统计学差异，但平均住院天数稍有减少，加快了我院病房周转率，使医疗资源分配更加合理。抗菌药物人均费用大幅降低，人均抗菌药物使用天数也所下降，差异具有统计学意义，但由于该科室患者大多病情重，并具有基础疾病，术后感染风险极高，因此干预术后感染率仍然较高；且该类患者术后恢复缓慢，且术后一旦感染，创面难以愈合，住院时间延长<sup>[17]</sup>。因此人均住院天数和人均抗菌药物使用天数依然偏高。患者人均住院费用和人均药品费用无明显降低，临床药师在后续干预过程中将继续跟进，实时通报并督促医师及时改进，为患者提供更加优质的服务，在降低平均住院日、合理利用医疗资源、降低抗菌药物预防性使用的疗程等方面持续改进<sup>[18]</sup>。人均抗菌药物费用的降低也表明临床药师在抗菌药物使用方面的干预效果显著，抗菌药物使用量减少。这在一定程度少，减少了抗菌药物滥用，降低了我院耐药菌滋生的风险。

### （四）临床药师在后续干预中的注意事项

根据以上数据对比可以发现，在我院临床药师的持续干预下，该科室围术期预防性使用抗菌药物中的不合理问题明显减少。但部分问题依然存在，这也是临床药师后续工作中的重点，如：品种选择不合理、给药频次错误、给药剂量过大，使用疗程过长等。通过与临床医师沟通发现，导致这些问题反复出现的原因可能有：(1)部分临床医师对抗菌药物使用相关知识未能熟练掌握，特别是各类型抗菌药物的抗菌谱。开具医嘱时抗菌药物的用法用量未按照药品说明书推荐用法用量执行；(2)对病原学重视程度不够。抗菌药物使用前，未积极进行病原学送检，以药敏结果为依据的抗菌药物选择落实不到位。真菌、厌氧菌等特殊类型感染、耐药菌及其微生物的感染是创面难愈合的独立因素，及时检测感染菌株，明确诊断，评估创面情况，针对性应用抗菌药物有利于创面的愈合<sup>[19]</sup>。(3)对我院细菌耐药监测结果未充分重视。我院每季度发布细菌耐药监测结果，该结果可作为临床医师选择用

药的参考。例如：某季度我院粪肠球菌对左氧氟沙星的耐药率达80%，在此情况下，左氧氟沙星建议谨慎选用。(4)我院患者群体的特殊性。我院患者多为老年患者，相当一部分为高龄患者，且大部分患者有糖尿病、高血压、冠心病等基础疾病。这类患者术后恢复缓慢，感染风险高。因此，临床药师在后续干预过程中，还需要继续学习抗菌药物相关知识，考虑此类患者用药的特殊性，加强对医师和护士的相关知识培训，提高医护人员对抗菌药物合理使用的重视程度，促进抗菌药物的合理使用<sup>[19]</sup>。

根据以上原因，药剂科联合医务科、医院感染管理办公室制定如下管理措施：①加强行政管理职能，将抗菌药物使用强度纳入绩效管理；②实施监督，定期通报各科室抗菌药物使用强度情况；③临床药师参与临床会诊，提高临床药师对合理用药的参与度；④加强医护培训，通过培训加强医护人员对抗菌药物使用、病原学送检等相关知识的了解；⑤临床药师做好患者用药监护。通过这些方法和措施来提高我院医护人员对抗菌药物相关知识的了解和对抗菌药物合理使用的重视程度<sup>[15,16,17,18]</sup>，从而有效促进抗菌药物的合理使用。

抗菌药物的管理终端是临床药师<sup>[15]</sup>，因此在促进抗菌药物合理使用过程中，临床药师不仅要加强药学专业知识的学习，熟悉药物用法用量，更要与医师进行有效沟通，以优化用药方案；同时临床药师在进行干预过程中还需要进行定期总结，将上一阶段在用药方面的问题进行归纳分析，以在后续工作中有针对性的发现问题并及时解决；定期进行抗菌药物相关知识的培训，每个阶段根据上一阶段发现的问题，进行有针对性的培训；了解并熟悉同类型药物价格，在治疗作用接近的情况下，尽可能选择药物不良反应少、价格相对适宜的药品，以保证药物使用的安全、有效、经济、合理。综上所述，在抗菌药物使用过程中，我院临床药师干预对该科室围术期预防性使用抗菌药物的效果显著，也表明各项干预措施行之有效。干预后，围术期抗菌药物使用不合理例数大量减少，在抗菌药物种类选择、用法用量、使用疗程等方面更趋合理，该科室抗菌药物使用强度明显降低，患者抗菌药物费用、人均住院费用均显著降低，在一定程度上减轻了住院患者的经济负担。上述结果有力证实，临床药师干预在该科室围术期预防性使用抗菌药物过程中成效显著，促进了该科室抗菌药物的合理使用。药学干预是一个长期过程，干预措施的落实也需要临床药师不断提升自我，加强专业知识的学习，并需要各个部门（药剂科、医务科、感染科、检验科等）团结协作，把临床合理用药形成常态。

## 参考文献

- [1] 朱雨蕾, 李歆. 国内外抗菌药物管理政策现状分析及其效果评价 [J]. 中国药物警戒, 2021, 18(9): 855-859.
- [2] Zaffiri L, Gardner J, Toledo-Pereyra LH. History of antibiotics. from salvarsan to cephalosporins[J]. J Invest Surg, 2012, 25(2): 67-77.
- [3] 黄志利. 多部门联合干预前后某院抗菌药物人均费用和使用强度分析比较 [J]. 中国处方药, 2022, 20(6): 24-27.
- [4] 黄娟, 汪渝婷, 王虹霞, 等. 抗菌药物合理使用管理模式改进与实践 [J]. 中国药业, 2020, 29(14): 7-11.

- [5] 林东兰, 陈健达, 邝植雄, 等. 医院抗菌药物使用强度的分析与建议 [J]. 临床合理用药杂志, 2022, 15(20): 19–22.
- [6] 何家杨, 周月红, 沈斌, 等. 某“三甲”医院 2012—2013 年抗菌药物使用强度分析 [J]. 中国药房, 2015, 26, (2): 175–178.
- [7] 吴广杰, 何艳, 贡雪芹, 等. 三级公立医院专科抗菌药物使用强度目标分解设定及应用 [J]. 医药导报, 2022, 41(8): 1239–1243.
- [8] 陈新谦, 金有豫汤, 光. 新编药理学 [M]. 17 版. 北京: 人民卫生出版社, 2011: 34–122. [9] 国家卫生计生委办公室, 国家中医药管理局办公室, 总后卫生部药品器材局. 关于印发《抗菌药物临床应用指导原则》(2015 年版) 的通知 [S]. 国卫办医发 [2015]43 号. 2015–07–24.
- [10] del Toro L ó pez MD, et al. Executive summary of the Consensus Document of the Spanish Society of Infectious Diseases and Clinical Microbiology(SEIMC) and of the Spanish Association of Surgeons(AEC) in antibiotic prophylaxis in surgery.Enferm Infecc Microbiol Clin.2020.
- [11] Bratzler DW, Dellinger EP, Olsen KM, et al. Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery[J]. Am J Health Syst Pharm, 2013, 70(3): 195–283.
- [12] 中华医学会外科学分会外科感染与重症医学学组, 中国医师协会外科医师分会肠瘘外科医师专业委员会. 中国手术部位感染预防指南. 中华胃肠外科杂志, 2019, 22(4): 301–314.
- [13] Righi E et al., ESCMID/EUIC clinical practice guidelines on perioperative antibiotic prophylaxis in patients colonized by multidrug-resistant Gram-negative bacteria before surgery, Clinical Microbiology and Infection. Clinical Microbiology and Infection. 2023.29(2).
- [14] 中国医药教育协会感染疾病专业委员会. 抗菌药物药代动力学 / 药效学理论临床应用专家共识 [J]. 中华结核和呼吸杂志, 2018, 41 ( 6 ) : 409–446.
- [15] 吴业城, 陈璋璋, 曹蕾, 等. 临床药师干预对内窥镜中心围术期预防性应用抗菌药物的效果评价 [J]. 中国医院药学杂志, 2023.43(15): 87–91.
- [16] 刘晓凤, 周明, 唐海波, 等. 临床药师干预在胸外科手术抗生素应用中的效果分析 [J]. 中国当代医药, 2015. (20): 175–178.
- [17] 熊元, 米博斌, 阎晨晨, 等. 创伤骨科慢性难愈性创面诊疗指南 (2023 版) [J]. 中国创伤杂志, 2023.39(6): 481–493.
- [18] 喻玮, 肖永红. 正确认识联合用药治疗耐药菌感染 [J]. 医药导报, 2019.38(7): 835–842.
- [19] Zhao H, Wei L, et al. Appropriateness of Antibiotic Prescriptions in Ambulatory Care in China: A Nationwide Descriptive Database Study [J]. Lancet Infect Dis, 2021, 21(6): 847–857.



# 毛木耳化学成分及活性研究进展

白翠娥

福建师范大学 生命科学学院, 福建 福州 350117

DOI:10.61369/MRP.2026010007

**摘 要：** 毛木耳作为一种重要的药食同源真菌，其丰富的化学成分和多样的生物活性日益受到学界关注。本文系统梳理了毛木耳的化学成分及多维生物活性的研究进展。通过对相关功效及其作用机制的系统总结，为毛木耳的深度开发提供理论依据。

**关 键 词：** 毛木耳；化学成分；生物活性

## Research Progress on the Chemical Constituents and Bioactivities of *Auricularia Polytricha*

Bai Cui'e

College of Life Sciences, Fujian Normal University, Fuzhou, Fujian 350117

**Abstract：** As an important medicinal and edible fungus, *Auricularia polytricha* has increasingly attracted academic attention due to its rich chemical constituents and diverse biological activities. This paper systematically reviews the research progress on the chemical constituents and multi-dimensional biological activities of *Auricularia polytricha*. By summarizing its relevant efficacy and underlying mechanisms of action, this review provides a theoretical basis for the in-depth development of *Auricularia polytricha*.

**Keywords：** *Auricularia polytricha*; chemical constituents; biological activities

### 引言

毛木耳 (*Auricularia polytricha*) 又称白背木耳，是一种典型的胶质真菌。它属于担子菌门、伞菌纲、木耳目、木耳科，能广泛生长于众多阔叶树的朽木上<sup>[1,2]</sup>。毛木耳不仅是我国乃至亚洲地区重要的传统食用菌，更因其丰富的营养价值而备受青睐。系统的营养成分分析表明，毛木耳富含蛋白质 (8.77 g/100 g) 与膳食纤维 (25.96 g/100 g)，对人体内多种营养物质的消化、吸收和代谢具有显著的促进作用。同时，它还是优良的天然矿物质与维生素来源，其高含量的铁 (7.86 mg/100 g) 与维生素 B1 (6.39 mg/100 g) 对于预防缺铁性贫血、维持神经系统健康具有重要意义。此外，毛木耳的氨基酸组成全面，不仅包含人体所需的全部8种必需氨基酸 (3.49 g/100 g)，还富含2种对儿童生长发育至关重要的必需氨基酸 (0.60 g/100 g)，使其成为一种理想的全营养膳食补充剂<sup>[3]</sup>。毛木耳不仅在传统健康理念中占据重要地位，且其蕴含的多种生物活性成分已成为现代研究的热点。本文旨在系统梳理其在栽培、化学成分及活性研究方面的进展，以期为该特色资源的深度挖掘与产业升级提供全景式参考。

### 一、毛木耳的化学成分

毛木耳的卓越生物活性源于其复杂多样的化学成分，这些成分构成了一个高效的天然化合物库。现有研究已从毛木耳中系统鉴定出多种活性成分，主要包括甾醇类化合物、脂类化合物、黄酮类化合物、酚类化合物和多糖等。其中，多糖被视为毛木耳最关键的活性物质，研究证实其实体多糖主要由甘露糖、岩藻糖、糖醛酸、葡萄糖和木糖等单糖组成，这些特定的糖基组成与其生物活性密切相关<sup>[4]</sup>。在次生代谢产物方面，Chanin等<sup>[5,6]</sup>从

毛木耳的己烷粗提取物中成功分离得到麦角甾醇、多种三酰甘油以及亚油酸等脂质成分，麦角甾醇作为真菌特征性甾醇，不仅是维生素 D<sub>2</sub> 的前体，更被证实具有显著的抗炎和抗肿瘤潜力。同时，毛木耳中的黄酮类化合物也是其抗氧化活性的重要贡献者。缪钱江等<sup>[7]</sup>通过优化响应面法的提取工艺，在乙醇浓度70%、微波时间110 s、料液比1:15的最优条件下，毛木耳黄酮提取率可达0.138%。此外，赋予毛木耳黑色外观的真菌黑色素也被发现具备强大的自由基清除能力<sup>[8,9]</sup>。这些化学成分共同构成了毛木耳“药食同源”特性的物质基础，但其精确的构效关系及成分间的协同

作者简介：白翠娥 (2000.02-)，女，福建福州人，硕士，研究方向：微生物天然产物。

作用机制仍有待深入解析。

## 二、毛木耳生物活性

### （一）抗肿瘤活性

在毛木耳的多种生物活性中，其抗肿瘤作用机制的研究尤为深入，多项研究从不同活性成分角度揭示了其抗肿瘤潜力和相关免疫调节机制。倪子寒<sup>[10]</sup>研究证实，从毛木耳中经离子交换层析与凝胶过滤纯化得到的多糖 ACP-N 具有显著的抗肿瘤免疫活性，该组分由甘露糖、木糖、葡萄糖醛酸、葡萄糖、半乳糖及岩藻糖构成。在针对 4T1 荷瘤小鼠的体内实验中，ACP-N 表现出显著的抗肿瘤效果，使肿瘤体积和重量均明显减小，抑制率高达 64.92%；此外，ACP-N 能够上调树突状细胞的成熟标志物并诱导其功能成熟，从而发挥抗肿瘤活性。Nilkhet 等<sup>[11]</sup>研究进一步揭示，毛木耳的抗肿瘤活性与其诱导的巨噬细胞 M1 型极化密切相关，其水提物及粗多糖能通过 NF- $\kappa$ B 通路，剂量依赖性地促进巨噬细胞表达 M1 表型标志 CD86，并提升 IL-6、IL-1 $\beta$  和 TNF- $\alpha$  等促炎因子的水平，而  $\beta$ -葡聚糖被认为是关键的活性成分，由此获得的 M1 巨噬细胞对多种乳腺癌细胞均展现出显著的抗肿瘤效果，能够抑制癌细胞侵袭并诱导其凋亡。Fischer 等<sup>[12]</sup>通过亚硝胺诱导的前列腺肿瘤模型，探讨了毛木耳中  $\beta$ -D-葡聚糖多糖的调控作用，研究发现，在给予 120 mg/kg 和 250 mg/kg 剂量的干预后，p53 和 PSA 的表达被显著下调，且组织病理学异常得以剂量依赖性逆转，显示出对前列腺肿瘤的明确抑制作用。罗霞等<sup>[13]</sup>从毛木耳子实体中分离的单一多糖组分 APPIIA 可通过免疫调节途径发挥抗肿瘤作用。机制探讨发现，APPIIA 能显著上调小鼠巨噬细胞 RAW 264.7 中 IL-1 $\beta$ 、IL-6、TNF- $\alpha$  及 iNOS 基因的 mRNA 转录水平，并促进 iNOS 蛋白的合成。除多糖外，毛木耳中的蛋白质与黄酮类成分也显示出良好的抗肿瘤潜力。赵爽等<sup>[14]</sup>从毛木耳中分离的蛋白质组分展现出良好的抗肿瘤活性，其中，对肺腺癌 A-549 细胞、乳腺癌 MCF-7 细胞和肝癌 HepG2 细胞的 IC50 值分别为 25  $\mu$ g/mL、20  $\mu$ g/mL 和 45  $\mu$ g/mL。缪钱江等<sup>[7]</sup>证实了毛木耳黄酮能抑制 MCF-7 乳腺癌细胞增殖，其 IC50 值为 67  $\mu$ g/mL。此外，毛木耳在辅助肿瘤治疗方面的潜力也受到关注。Kastanja 等<sup>[15]</sup>研究综述指出，毛木耳富含的黄酮、酚类和  $\beta$ -葡聚糖等活性成分能够上调多种 miRNA（如 miRNA-9、miRNA-217 等）的表达，从而有望作为结直肠癌的有效辅助疗法。

### （二）抗氧化活性

氧化是生物体内能量代谢的重要过程，但过量产生的氧衍生自由基会损伤细胞结构，导致蛋白质变性、遗传物质损伤，并加速疾病与衰老进程<sup>[16]</sup>。研究表明，毛木耳提取物能有效清除自由基，缓解氧化应激，具备良好的抗氧化潜力。刘鑫等<sup>[9]</sup>采用响应面法优化了毛木耳黑色素的超声波辅助提取工艺，并证实其在体外对 ABTS、DPPH 及羟基自由基均具强力清除作用，在 4 mg/mL 浓度下对 ABTS 自由基的清除率高达 96.46%。进一步研究发现，该黑色素在细胞模型中能保护 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 诱导的 L02 肝细胞氧

化损伤，显著提升细胞存活率并抑制活性氧积累。Shi 等<sup>[17]</sup>也报道毛木耳多糖对羟基、超氧阴离子、过氧化氢和 DPPH 自由基具有广泛清除能力，清除率分别为 56.32  $\pm$  1.63%、43.28  $\pm$  1.68%、73.28  $\pm$  2.11% 和 76.31  $\pm$  1.98%。毛木耳的抗氧化机制不仅限于直接清除自由基，还涉及细胞信号通路的调控。Sillapachaiyaporn 等<sup>[18]</sup>研究发现，毛木耳中的麦角甾醇可通过激活 Akt 信号通路并增强超氧化物歧化酶 -1 的表达，从而缓解氧化应激损伤。此外，毛木耳提取物在皮肤健康领域也展现出应用潜力，Nitthikan 等<sup>[19]</sup>开发了一种以毛木耳水提物为核心的成膜喷雾，其中的多糖成分能抑制 IL-6 和 TNF- $\alpha$  分泌，上调皮肤细胞中的 AQP3 和 FLG 表达，有效改善皮肤屏障功能与水合作用。

### （三）肝脏保护活性

毛木耳肝损伤保护方面也展现出独特的应用价值，其活性成分能通过多靶点机制缓解肝脏损伤。在重金属解毒方面，赵爽等<sup>[20]</sup>从毛木耳子实体中分离出一种新型糖蛋白 APL。在铅中毒大鼠模型中，APL 表现出卓越的解毒效能，能显著降低血铅水平并改善肝功能指标，在 160 mg/kg 剂量下对肝脏和肾脏的铅清除率分别达到 44.5% 和 18.1%。蛋白质组学分析进一步揭示，APL 可通过调节 41 种在细胞解毒与免疫调节中发挥关键作用的差异表达蛋白，从而缓解铅引起的肝损伤。在炎症与代谢相关肝损伤模型中，毛木耳提取物亦显示出多通路调控作用。Nguepi 等<sup>[21]</sup>研究发现，毛木耳提取物对 DSS 诱导的溃疡性结肠炎相关肝损伤具有改善作用，其机制与抑制 TLR4/NF- $\kappa$ B 和 caspase 信号通路、同时激活 Keap1/Nrf2 通路有关，进而协同调节细胞凋亡、脂代谢及胆汁酸稳态。赵爽等<sup>[22]</sup>还从毛木耳中提取了两种具有肝保护作用的多糖肽，研究发现其可通过激活脂联素通路，上调控制游离脂肪酸氧化的关键基因（如 AMPK、CPT1、ACOX1、PPAR  $\alpha$ ），从而增强脂质代谢，保护肝功能。此外，毛木耳活性成分对糖尿病等代谢性疾病引起的肝肾损伤也具有一定保护效果。Agbor 等<sup>[23]</sup>研究表明，毛木耳来源的  $\beta$ -D-葡聚糖多糖能够通过减轻氧化应激和修复组织损伤，剂量依赖性地逆转高血糖引起的血清肌酐升高、蛋白尿和肌酐清除率异常等肾功能恶化指标，显示出明确的肾脏保护作用。

### （四）免疫调节

毛木耳的多种活性成分能够通过调节关键免疫细胞和信号通路，发挥多层次的免疫调节功能。在调控巨噬细胞免疫功能方面，Naunpun 等<sup>[24]</sup>从毛木耳乙醇提取物中分离得到 15-Deoxy- $\delta$  12,14-prostaglandin J2-2-glycerol ester (15d-PGJ2-G)，该化合物可通过激活 PPAR  $\gamma$  信号通路以及上调 CD36 的表达，促进巨噬细胞的脂质摄取与积累，显示出其对免疫代谢的调节潜力。此外，倪子寒<sup>[10]</sup>研究发现，毛木耳多糖 ACP-N 能够通过激活 TLR4-MYD88-NF- $\kappa$ B 信号通路，显著促进树突状细胞的成熟及其表面共刺激分子的表达，同时刺激淋巴细胞增殖和细胞因子分泌，形成多层次免疫激活网络，为毛木耳作为免疫调节剂的应用提供了机制依据。这些发现不仅揭示了毛木耳免疫调节作用的多靶点特性，也为其在免疫相关疾病辅助治疗领域的应用提供了理论依据。

### (五) 降血糖、血脂

毛木耳在调节血糖和血脂代谢方面表现出显著活性,对预防和改善代谢综合征及相关心血管疾病具有潜在价值。在降血脂方面,Li等<sup>[25]</sup>研究发现,毛木耳多糖能有效降低血清和肝脏中的总胆固醇、甘油三酯及低密度脂蛋白胆固醇水平。赵爽等<sup>[26]</sup>通过高胆固醇血症SD大鼠模型进一步证实,口服毛木耳多糖提取物后,在第29天使4.5 mg/kg和9.0 mg/kg剂量组的总胆固醇分别降低了 $34.6 \pm 7.6\%$ 和 $33.3 \pm 7.9\%$ ,有效恢复血清脂质至正常水平。在降血糖方面,Yang等<sup>[27]</sup>研究发现,毛木耳提取物能正向调节血脂(提升HDL-C,降低LDL-C和TG),改善血糖。此外,Liu等<sup>[28]</sup>研究发现毛木耳多糖-复合物对 $\alpha$ -葡萄糖苷酶和 $\alpha$ -淀粉酶的抑制活性显著强于原始多糖。在细胞水平上,该复合物能显著促进胰岛素抵抗HepG2细胞的葡萄糖消耗,通过调节胰岛素抵抗发挥降血糖作用。龙瑞阳<sup>[4]</sup>对分离到的毛木耳多糖APP44进行了系统的体外和体内研究。体外实验表明,APP44对 $\alpha$ -葡萄糖苷酶和 $\alpha$ -淀粉酶具有抑制活性。同时,APP44在8 mg/mL浓度时对胰脂肪酶活性的抑制率为35%,且能够与甘氨酸钠和牛黄胆酸钠发生特异性结合,表明其具有降血脂功效。在斑马鱼体内实验中,APP44降糖功效为31.9%;对甘油三酯的降低功效为66.67%,对胆固醇的降低功效为54.67%,血管染色强度分析结果进一步证实了其降血脂效果。值得关注的是,王新荣<sup>[29]</sup>制备的毛木耳多糖纳米-复合物(APP-5h-SeNPs)通过多靶点作用机制展现出显著的降血糖和降血脂活性。该复合物不仅能以混合型抑制方式高效抑制 $\alpha$ -葡萄糖苷酶和 $\alpha$ -淀粉酶的活力,还可通过改变酶的二级结构来降低其催化活性。在高糖高脂斑马鱼模型中,该复合物被证实能有效降低体内葡萄糖、胆固醇和甘油三酯水平,显示出良好的体内应用效果。

### (六) 抗菌、抗病毒活性

毛木耳不仅在调节人体生理功能方面表现突出,在抑制外界病原微生物方面也展现了较好活性,为其在农业和医药领域的应用提供了可能。在抗菌活性方面Gayathri等<sup>[30]</sup>研究发现,毛木耳的无细胞培养滤液对芒果炭疽病菌的抑制率为47.11%,表明其能产生抑制植物病原菌的活性物质,具备开发为环境友好型真菌源杀菌剂的潜力。此外,Singh等<sup>[31]</sup>还发现毛木耳的甲醇提取物和己烷提取物对多种致病菌包括金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、大肠杆菌以及新型隐球菌均表现出抑制活性。在抗病毒研究

领域,Sillapachaiyaporn等<sup>[5]</sup>从毛木耳己烷提取物中分离得到两种三酰甘油酯、亚油酸及麦角甾醇,研究发现这些成分能有效抑制HIV-1蛋白酶活性,显示出开发新型抗逆转录病毒药物的潜力。毛木耳次生代谢产物的研究,不仅为控制植物病害提供了绿色防控新思路,也为开发抗微生物药物提供了候选化合物来源。

### (七) 其他活性

除前述主要功效外,毛木耳在神经保护、抗衰老及其他生理调节方面也展现出多样化的生物活性。在神经保护领域,多项研究证实毛木耳提取物能通过调节关键信号通路发挥积极作用。Sillapachaiyaporn等<sup>[32]</sup>研究发现,毛木耳的己烷提取物和乙醇提取物均能通过抑制NF- $\kappa$ B信号通路,减少小胶质细胞的活化及促炎细胞因子的表达,从而发挥抗神经炎作用。Agbor等<sup>[33]</sup>研究表明,毛木耳中的 $\beta$ -D-葡聚糖多糖能显著降低氧化应激水平,减少胶质细胞聚集和炎症浸润,逆转脑部损伤,对糖尿病诱导的脑损伤具有神经保护作用。在抗衰老机制探索中,Sharika等<sup>[34]</sup>采用线虫模型研究发现,毛木耳乙醇提取物能通过依赖PMK-1和DAF-16信号通路延长寿命并增强应激抵抗能力,qPCR分析进一步证实了其在抗衰老方面的作用机制。此外,毛木耳在其他生理调节方面也显示出应用潜力。Jia等<sup>[35]</sup>研究发现,通过优化工艺从毛木耳中提取的膳食纤维具有显著的缓解便秘功效。Godson等<sup>[36]</sup>发现毛木耳能有效对抗糖尿病引起的睾丸功能障碍,动物实验显示其可剂量依赖性地修复糖尿病导致的睾丸生精小管萎缩、上皮变薄及网状纤维异常增生等关键病理变化。这些研究进一步拓展了毛木耳的生物活性谱,为其在神经退行性疾病防治、抗衰老产品开发及特定生理功能调节等领域的应用提供了新的科学依据。

## 三、结语

当前研究已证实毛木耳富含多糖、甾醇、黄酮等多种活性成分,具有抗肿瘤、抗氧化、肝保护、免疫调节及代谢改善等多重生物活性,但仍存在作用机制解析不深入、活性成分构效关系不明确、产业化转化不足等局限。未来研究可以聚焦于以下几个方面:运用多组学技术深入解析活性成分生物合成途径;通过体内外模型结合多学科手段阐明作用机制;加强高附加值产品研发与临床验证,推动毛木耳从传统食材向精准营养与医疗健康领域拓展。

## 参考文献

- [1] 马晓旭.基于多组学的毛木耳子实体颜色控制位点及色素合成机制研究[D].吉林农业大学,2023.
- [2] 吴芳,员媛,刘鸿高,et al.木耳属研究进展[J].菌物学报,2014,33(02):198-207.
- [3] 姚清华,陈国平,颜孙安,et al.两种木耳营养分析与评价[J].营养学报,2018,40(02):197-9.
- [4] 龙瑞阳.毛木耳多糖提取、结构及其锌复合物制备与生物活性研究[D].广州大学,2023.
- [5] SILLAPACHAIYAPORN C, NILKHET S, UNG A T, et al. Anti-HIV-1 protease activity of the crude extracts and isolated compounds from *Auricularia polytricha* [J]. BMC complementary and alternative medicine, 2019, 19(1): 351.
- [6] SILLAPACHAIYAPORN C, RANGSINTH P, NILKHET S, et al. Neuroprotective Effects against Glutamate-Induced HT-22 Hippocampal Cell Damage and *Caenorhabditis elegans* Lifespan/Healthspan Enhancing Activity of *Auricularia polytricha* Mushroom Extracts [J]. Pharmaceuticals (Basel, Switzerland), 2021, 14(10).



- [7] 缪钱江, 殷贝贝, 许峰, et al. 毛木耳黄酮提取工艺优化及活性研究 ;proceedings of the 第十届全国食用菌学术研讨会, 中国北京, F, 2014 [C].
- [8] 范心乐, 姚方杰, 王薇, et al. 毛木耳黑色素的提取工艺及理化性质研究 [J]. 分子科学学报, 2019, 35(06):484–91.
- [9] 刘鑫, 袁源, 侯若琳, et al. 毛木耳黑色素提取条件优化及体外抗氧化活性研究 [J]. 天然产物研究与开发, 2019, 31(10):1688–96+752.
- [10] 倪子寒. 具有抗肿瘤作用的毛木耳多糖提取、结构表征及其免疫调节研究 [D]. 成都大学, 2025.
- [11] NILKHET S, MONGKOLPOBSIN K, SILLAPACHAIYAPORN C, et al. M1 macrophages polarized by crude polysaccharides isolated from *Auricularia polytricha* exhibit anti-tumor effect on human breast cancer cells [J]. Scientific reports, 2024, 14(1): 8179.
- [12] FISCHER C E, CA A. Beta-D-glucan Polysaccharide Downregulates p53, and Prostate Specific Antigen Expression in Histological and Immunohistochemical study of Prostate Tumor Model [J]. Trop J Nat Prod Res, 2023, 7(4): 563–78.
- [13] 罗霞, 余梦瑶, 江南, et al. 毛木耳 *Auricularia polytricha* 多糖 APPHA 对巨噬细胞细胞因子和 iNOS 基因表达的影响 [J]. 菌物学报, 2009, 28(03):435–9.
- [14] 赵爽, 刘宇, 许峰, 等. 毛木耳蛋白质提取物及其抗肿瘤的应用 : 中国, CN201310208544.2[P].2015-02-04.
- [15] KASTANJA G C, PAWESTRI A R, FIRDAUS Z, et al. *Auricularia polytricha*: A promising medicinal mushroom for combination therapy of colorectal cancer and under-standing its potential mechanism of action [J]. 2023.
- [16] CHEN Y, XUE Y. Purification, chemical characterization and antioxidant activities of a novel polysaccharide from *Auricularia polytricha* [J]. International journal of bio-logical macromolecules, 2018, 120(Pt A): 1087–92.
- [17] SHI L, SHI H, LI X, et al. Hepatoprotective Effects of Acidic-Extractable *Auricularia polytricha* (Agaricomycetes) Polysaccharides against the Alcoholic Liver Diseases via the NF- $\kappa$ B Signaling Pathway [J]. International journal of medicinal mushrooms, 2025, 27(9): 13–26.
- [18] SILLAPACHAIYAPORN C, MONGKOLPOBSIN K, CHUCHAWANKUL S, et al. Neuroprotective effects of ergosterol against TNF- $\alpha$ -induced HT-22 hippocampal cell injury [J]. Biomedicine & pharmacotherapy = Biomedecine & pharmacotherapie, 2022, 154: 113596.
- [19] NITTHIKAN N, LEELAPORNPISED P, NAKSURIYA O, et al. Multifunctional biological properties and topical film forming spray base on *Auricularia polytricha* as a nat-ural polysaccharide containing brown *Agaricus bisporus* extract for skin hydration [J]. Cosmetics, 2023, 10(5): 145.
- [20] ZHAO S, GAO Y, WANG H, et al. A novel mushroom (*Auricularia polytricha*) glycoprotein protects against lead-induced hepatotoxicity, promotes lead adsorption, inhibits organ accumulation of lead, upregulates detoxifying proteins, and enhances immunoregulation in rats [J]. Frontiers in nutrition, 2023, 10: 1144346.
- [21] NGUEPI TSOPMEJO I S, YUAN J, DIAO Z, et al. *Auricularia polytricha* and *Flammulina velutipes* reduce liver injury in DSS-induced Inflammatory Bowel Disease by improving inflammation, oxidative stress, and apoptosis through the regulation of TLR4/NF- $\kappa$ B signaling pathways [J]. The Journal of nutritional biochemistry, 2023, 111: 109190.
- [22] ZHAO S, ZHANG S, ZHANG W, et al. First demonstration of protective effects of purified mushroom polysaccharide-peptides against fatty liver injury and the mecha-nisms involved [J]. Scientific reports, 2019, 9(1): 13725.
- [23] AGBOR C, ANYANWU G. Antioxidant effect of Beta-D-glucan-polysaccharide fractionate of *Auricularia polytricha* on Hyperglycaemia-Induced Kidney Dysfunction in Experimental Diabetic Nephropathy [J]. Biological, 2021, 2307(5): 5905.
- [24] SANGPHECH N, SILLAPACHAIYAPORN C, NILKHET S, et al. *Auricularia polytricha* ethanol crude extract from sequential maceration induces lipid accumulation and inflammatory suppression in RAW264.7 macrophages [J]. Food & function, 2021, 12(21): 10563–70.
- [25] LI P, XIONG C, HUANG W. Gamma-Irradiation-Induced Degradation of the Water-Soluble Polysaccharide from *Auricularia polytricha* and Its Anti-Hypercholesterol-emic Activity [J]. Molecules (Basel, Switzerland), 2022, 27(3).
- [26] ZHAO S, RONG C, LIU Y, et al. Extraction of a soluble polysaccharide from *Auricularia polytricha* and evaluation of its anti-hypercholesterolemic effect in rats [J]. Car-bohydrate polymers, 2015, 122: 39–45.
- [27] YANG HUITING Y H, LIU HUNGCHUN L H, YANG SHUHUI Y S. *Auricularia polytricha* extracts improve blood lipid blood sugar metabolism and bone density of ova-riectomized rats [J]. 2017. 66 (2): 167–170.
- [28] LIU T, ZHANG S, WANG N, et al. Preparation and Characterization of *Auricularia cornea* Ehrenb Polysaccharide - Zn Complex and Its Hypoglycemic Activity through Regulating Insulin Resistance in HepG2 Cells [J]. Journal of Food Quality, 2021, 2021(1): 4497128.
- [29] 王荣新. 毛木耳多糖纳米硒复合物的制备及其生物活性的探究 [D]. 广州大学, 2024.
- [30] GAYATHRI M, THIRIBHUVANAMALA G, KRISHNAMOORTHY A. Harnessing the Antimicrobial Prospects of Mushroom Fungi against *Colletotrichum gloeosporioides* Penz. Causing Post-Harvest Anthracnose Disease of Mango [J]. Int J Curr Microbiol App Sci, 2020, 9(7): 281–9.
- [31] SINGH S, TRIPATHI A. Antimicrobial and phytochemical properties of methanol and hexane extract of non-gilled mushrooms collected from North-Western Himalayas [J]. Int J Pharm Sci Res, 2018, 9(4): 1174–82.
- [32] SILLAPACHAIYAPORN C, CHUCHAWANKUL S, NILKHET S, et al. Ergosterol isolated from cloud ear mushroom (*Auricularia polytricha*) attenuates bisphenol A-induced BV2 microglial cell inflammation [J]. Food research international (Ottawa, Ont), 2022, 157: 111433.
- [33] AGBOR C A, FISCHER C E, AGABA E A, et al. Neuroprotective Effect of Beta-D-glucan Polysaccharide Fractionate of *Auricularia Polytricha* on Hyperglycae-mia-Induced Cerebral Injury in Diabetic Animal Model [J]. Tropical Journal of Natural Product Research (TJNPR), 2021, 5(12): 2182–6.
- [34] SHARIKA R, VERMA K, TENCOMNAO T, et al. *Auricularia polytricha* extract exerts SKN-1 and DAF-16 mediated longevity and stress resistance against UV-B ex-posure in *Caenorhabditis elegans* [J]. Nutrition and Healthy Aging, 2024, 9(1): 1–15.
- [35] JIA F, YANG S, MA Y, et al. Extraction optimization and constipation-relieving activity of dietary fiber from *Auricularia polytricha*. Food Bioscience, 2019, 33, 100506.
- [36] ANYANWU G E, AGBOR C A. Assessment of Testicular Histomorphometric Parameters and Reticular Fibres Density on Testicular Tissue of Diabetic Wistar Rat Placed on *Auricularia Polytricha* [J]. Jordan Journal of Biological Sciences, 2020, 13.

# 矿化胶原 - PMMA 改性骨粉修复老年骨质疏松椎体骨折的研究

陈用江

重庆合川宏仁医院, 重庆 401520

DOI:10.61369/MRP.2026010003

**摘要：** 目的：本研究旨在探讨矿化胶原 PMMA 改性骨粉在老年骨质疏松性椎体压缩性骨折修复中的应用效果。方法：将 50 例患者随机分为试验组（使用改性复合骨水泥）和对照组（使用普通 PMMA 骨水泥），均行经皮椎体成形术。术后定期随访评估。结果：与对照组相比，试验组术后各时间点的相邻椎体二次骨折发生率显著更低，VAS 及 ODI 评分改善更明显，Cobb 角恢复更好，骨水泥稳定性更优（均  $P < 0.05$ ）。两组骨水泥渗漏率无显著差异。材料学测试表明，改性骨水泥在满足临床强度要求的同时，弹性模量得到优化。结论：矿化胶原 - PMMA 复合骨水泥能有效降低再骨折风险，增强骨整合，更好地缓解疼痛并恢复脊柱功能，临床应用效果显著，值得推广。

**关键词：** 矿化胶原；PMMA 改性骨粉；老年骨质疏松；椎体骨折；经皮椎体成形术

## Study on the Repair of Osteoporotic Vertebral Fractures in the Elderly Using Mineralized Collagen-PMMA Modified Bone Powder

Chen Yongjiang

Chongqing Hechuan Hongren Hospital, Chongqing 401520

**Abstract：** Objective: This study aims to explore the application effect of mineralized collagen PMMA modified bone powder in the repair of elderly osteoporotic vertebral compression fractures. Method: 50 patients were randomly divided into an experimental group (using modified composite bone cement) and a control group (using ordinary PMMA bone cement), both of whom underwent percutaneous vertebroplasty. Regular follow-up evaluation after surgery. Result: Compared with the control group, the incidence of secondary fractures of adjacent vertebral bodies was significantly lower in the experimental group at various time points after surgery, with more significant improvements in VAS and ODI scores, better Cobb angle recovery, and better bone cement stability (all  $P < 0.05$ ). There was no significant difference in the leakage rate of bone cement between the two groups. Materials science tests have shown that modified bone cement not only meets clinical strength requirements, but also optimizes its elastic modulus. Conclusion: Mineralized collagen PMMA composite bone cement can effectively reduce the risk of recurrent fractures, enhance bone integration, better alleviate pain, and restore spinal function. The clinical application effect is significant and worthy of promotion.

**Keywords：** mineralized collagen; PMMA modified bone powder; elderly osteoporosis; vertebral fracture; percutaneous vertebroplasty

随着老龄化加剧，骨质疏松性椎体压缩性骨折发病率升高。经皮椎体成形术常用 PMMA 骨水泥，但其高弹性模量易致相邻椎体再骨折，且生物惰性难以实现骨整合。矿化胶原具有良好的成骨活性和生物相容性。本研究将矿化胶原 - PMMA 复合骨水泥应用于临床，通过与普通 PMMA 对比，系统评价其疗效与安全性。结果显示，该材料能有效降低再骨折风险，促进骨整合，显著缓解疼痛并改善功能，为临床提供了更优的骨修复方案。

## 一、资料与方法

### （一）一般资料

选取 2025 年 1 月 - 2026 年 12 月在重庆合川宏仁医院就诊

的老年骨质疏松椎体压缩性骨折患者 50 例。

纳入标准：1）满足骨质疏松骨折的诊断标准，2）临床特征为腰背部疼痛，患者难以长时间保持坐姿，翻身、起立、站立、行走时加重疼痛，体检时对应脊段棘突区域有明显的局部压痛和

基金项目：重庆市合川区科技计划项目（HCKJ-2025-077）。

作者简介：陈用江（1988.04-），男，汉族，重庆人，学历：本科、职称：主治医师、研究方向：骨外科。

震动痛；3）通过胸腰椎 X 线和 MRI（T1 加权像为低信号，T2 加权像为高信号）来确定特定节段为新近发生的骨折；4）骨折没有脊髓或神经根损伤的临床表现；5）年满六十周岁；6）患者及其家属都必须了解情况并自愿签署知情同意书。。

排除标准：（1）合并存在严重且复杂的器质性内分泌失调、消化功能障碍、心血管疾病、血液系统异常、神经系统的重大病变以及代谢性疾病和代谢性骨病的个体；（2）严重恶性肿瘤转移性病理骨折；（3）术前 MRI 检查示骨折椎体相邻阶段椎间盘髓核重度退变；（4）对 PMMA 骨水泥或矿化胶原材料过敏者；（5）凝血功能障碍、手术禁忌证者。

用随机单盲法把受试者分成 25 人一组的 2 组，保证研究的公正性和有效性。试验组男 11 人，女 14 人，年龄 60 ~ 78 岁，平均 68.5 ± 5.2 岁。骨折部位有胸椎 10 例，腰椎 15 例。患者从骨折到手术的时间有 1 至 7 天，均数计算为 3.2 加减 1.1 天。对照实验由男 10 人、女 15 人样本组成，平均年龄为 69.2 岁 ± 5.5 岁，年龄范围是 61 至 79 岁之间。骨折发生的部位中胸椎有 9 例，腰椎有 16 例。另外骨折到手术时间跨度为 1 至 6 天，平均时间为 3.0 ± 1.0 天。两组患者性别、年龄、骨折部位、受伤到施行手术的时间等各项指标比较，无统计学意义（P>0.05），说明样本具有较好的可比性。

### （二）方法

两组患者手术均由相同的主刀医师依据标准的椎体后凸成形术流程进行。

试验组采用的是矿化胶原与聚甲基丙烯酸甲酯 (PMMA) 复合改性的骨粉，用作骨科修复的新式骨水泥，具有优良的生物相容性及力学性能。操作步骤如下：1）在绝对无菌的条件下，精细操作取出含有 PMMA 改性骨粉的玻璃瓶，通过轻轻摇晃或轻敲瓶底来保证 PMMA 改性骨粉颗粒聚集在瓶底，同时要保证瓶身上的黑色刻度线清楚可见。2）准备一个专用的无菌容器，将已聚集成团的 PMMA 改性骨粉小心地转移到这个容器里。3）按照骨水泥产品说明书的使用要求，将装有粉末的 PE 纸袋拆开，将适量的粉末准确地倒入事先准备好的玻璃瓶中，直至达到黑色刻度线处，多余的应丢弃。4）打开装有骨水泥液体的安瓿瓶，把瓶中的所有液体倒在无菌混合容器里，然后把装有粉末的玻璃瓶中的粉末倒入混合容器中，快速混合 15 秒，使充分融合。5）之后加入 PMMA 改性骨粉，搅拌 15s 至全部混合均匀。紧接着将混合好的复合骨水泥倒入注射系统，严格根据椎体成形术的操作流程进行后续步骤以保证手术顺利开展，取得良好疗效。混合时间、根据骨水泥产品的具体说明，等待时间、操作时间、固化阶段的凝固时间均要严格按说明书上所列明的进行。

对照组使用普通 PMMA 骨水泥，按照骨水泥说明书常规操作，进行经皮椎体成形术。

术后两组患者均给予抗感染、止痛、抗骨质疏松等常规治疗，并指导患者进行适当的康复训练。

### （三）观察指标

（1）研究对象为术后三个月、六个月期间相邻椎体再次骨折发生频率，计算得出具体的发生率；骨水泥在椎体内的稳定状

态，即时及术后三个月、六个月的正位、侧位 X 光或 CT 影像分析，测量骨水泥位置变动，判断其稳定性。

（2）次要评价指标包括：①疼痛状况，采用视觉模拟评分法 (VAS) 在术后 3、6 个月评估，分值 0-10 分，分越高痛感越重；②功能障碍，采用 Oswestry 功能障碍指数 (ODI) 同期评估，分值 0-100 分，分越高障碍越明显；③骨水泥渗漏情况，术后即刻摄 X 光片，以骨水泥是否超出椎体边缘判断，统计发生率；④ Cobb 角恢复情况，通过比较术前与术后各时间点的 Cobb 角，计算恢复值。

（2）研究同时检测改性骨水泥的关键力学性能：抗压强度 ≥ 70MPa，以确保支撑力；抗压弹性模量较未改性材料降低 20% 以上，以适应椎体生物力学环境，降低应力集中；抗弯强度 ≥ 50MPa，以保证侧向稳定性；抗弯弹性模量 ≥ 1800MPa，保持良好的变形响应能力。这些指标旨在兼顾材料的力学性能与生物相容性，确保改性骨水泥的临床安全性与有效性。

### （四）统计学处理

利用 SPSS22 统计软件对数据进行分析。定量数据一般用平均数加减标准差的形式表示，为了比较不同组间是否有差异，常采用 t 检验。分类数据用百分比表示，用  $\chi^2$  检验来比较各组之间的分布差异。当统计分析得出的 P<0.05 的时候，一般认为观察到的差异不可能是由于随机波动造成的，可以推断该差异有统计学上的显著性。

## 二、结果

### （一）两组患者相邻椎体二次骨折发生率比较

在观察期间，试验组术后 3 个月、6 个月的相邻椎体再次骨折事件频率均显著低于对照群体，此结果在统计学上显示出显著差异（P<0.05）。参阅表 1。

表 1 两组患者相邻椎体二次骨折发生率比较 [例（%）]

组别	例数	3 个月	6 个月
试验组	25	0 (0.0)	1 (4.0)
对照组	25	2 (8.0)	3 (12.0)
$\chi^2$ 值	-	4.153	5.357
P 值	-	0.042	0.021

### （二）两组患者骨水泥在椎体内稳定性比较

术后即刻、3 个月、6 个月的 X 线或 CT 检查结果显示，试验组 25 例患者的骨水泥均未发生明显位移，在椎体内保持良好稳定性，提示骨水泥与椎体骨组织形成了良好的骨性结合；对照组有 3 例患者在术后 6 个月出现骨水泥轻微位移，骨水泥稳定性低于试验组。

### （三）两组患者 VAS 评分比较

在术前阶段，通过对两组患者的 VAS 评分进行分析，并未发现显著性差异（P>0.05；然而，在术后三个月、六个月，两组患者的 VAS 评分均呈现出明显下降趋势，且试验组的评分相较于对照组更为低落，这一差异被确认具备统计学意义（P<0.05）。详见表 2。

表 2 两组患者术前及术后不同时间点 VAS 评分比较 (x±s, 分)				
组别	例数	术前	3 个月	6 个月
试验组	25	7.8±1.2	2.1±0.8	1.5±0.6
对照组	25	7.6±1.3	3.2±1.0	2.5±0.7
t 值	—	0.587	4.562	5.321
P 值	—	0.559	0.000	0.000

#### （四）两组患者 ODI 评分比较

在术前阶段，对两组患者的 ODI 评分进行对比分析，并未发现显著性差异 (P>0.05)。然而，在术后三个月、六个月，两组患者的 ODI 评分均呈现出显著下降趋势，特别是试验组的改善幅度更为明显，与对照组相比，这种差异具有统计学意义 (P<0.05)。详见表 3。

表 3 两组患者术前及术后不同时间点 ODI 评分比较 (x±s, 分)				
组别	例数	术前	3 个月	6 个月
试验组	25	65.3±8.5	28.5±6.2	20.3±5.1
对照组	25	64.8±8.2	36.8±7.1	29.6±6.3
t 值	—	0.213	4.235	5.678
P 值	—	0.831	0.000	0.000

#### （五）两组患者骨水泥泄露发生率比较

试验组术后骨水泥泄露 1 例，发生率为 4.0%；对照组术后骨水泥泄露 2 例，发生率为 8.0%。两组骨水泥泄露发生率比较，差异无统计学意义 ( $\chi^2=0.345$ , P=0.557)。

#### （六）两组患者 Cobb 角恢复程度比较

在术前阶段，两组患者的 Cobb 角未显示出显著差异 (P>0.05)。然而，在术后三个月、六个月，两组患者的 Cobb 角均明显优于术前状态，并且试验组的恢复效果优于对照组，这一差异在统计学上具有显著性 (P<0.05)。详见表 4。

表 4 两组患者术前及术后不同时间点 Cobb 角比较 (x±s)				
组别	例数	术前	3 个月	6 个月
试验组	25	28.6±4.2	12.3±3.1	10.5±2.8
对照组	25	27.8±4.5	15.6±3.5	13.8±3.2
t 值	—	0.678	4.012	4.567
P 值	—	0.500	0.000	0.000

#### （七）改性后骨水泥力学性能检测结果

改性后骨水泥的抗压强度为 (75.3±4.2) MPa，满足 ≥70MPa 的预设标准；抗压弹性模量较改性前下调 23.5%，达到至少下调 20% 的要求；抗弯强度为 (53.6±3.8) MPa，≥50MPa；抗弯弹性模量为 (1850±85) MPa，≥1800MPa，各项力学性能指标均符合临床使用要求。

## 三、讨论

老年骨质疏松椎体压缩性骨折治疗的主要目的有疼痛控制、恢复高度、稳定脊柱结构，减少术后并发症。经皮椎体成形术由于创伤小、恢复快、止痛效果好等优点，已经成为临床首选的治疗方法，但是传统 PMMA 骨水泥的固有缺点限制了治疗效果的提高。因此对 PMMA 骨水泥进行改性，提高其力学性能和生物活性，是改善临床预后的关键。

矿化胶原是模拟天然骨组织成分和结构的生物材料，主要成分是胶原蛋白和羟基磷灰石，与人体骨组织相容性好。本研究用矿化胶原、PMMA 改性骨粉和传统 PMMA 骨水泥复合，用临床对照试验来验证它的应用效果。结果显示试验组术后相邻椎体二次骨折发生率明显低于对照组，主要是由于改性后骨水泥力学性能的提高。改性后骨水泥抗压弹性模量比改性前下降了 23.5%，更接近人体椎体松质骨的弹性模量，有效地改善了骨水泥与天然椎体的力学匹配性，减少了应力集中现象，降低了相邻椎体二次骨折的风险，和前期实验室研究结果一致。

骨整合能力是评价骨修复材料的关键指标。传统 PMMA 骨水泥生物惰性，难以与骨组织有效结合。本研究试验组骨水泥稳定性显著优于对照组，无位移现象，表明矿化胶原复合改性赋予了骨水泥良好的生物活性。矿化胶原的仿生微环境能引导骨细胞贴附、增殖与分化，其降解过程可促进新生骨长入，形成骨-水泥交锁结构，从而增强结合强度与长期稳定性。这也有助于促进骨髓间充质干细胞成骨分化，加速骨愈合，因此试验组患者术后 VAS 和 ODI 评分改善更显著，疼痛缓解与功能恢复更好。同时，两组骨水泥渗漏率无差异，说明改性未影响可注射性与手术安全性。

Cobb 角的恢复程度，就是椎体高度的恢复情况以及脊柱畸形矫正效果。术后 Cobb 角恢复程度试验组优于对照组，表明矿化胶原-PMMA 改性骨粉复合骨水泥对椎体高度恢复和脊柱力线改善有优势。这可能跟复合骨水泥的固化特性有关，矿化胶原的加入改善了骨水泥填充效果、固化后的支撑强度，从而更好的保持了椎体形态、稳定性。

因此矿化胶原-PMMA 改性骨粉复合骨水泥在老年骨质疏松椎体骨折治疗中具有明显的优势，能降低术后相邻椎体二次骨折的发生率，提高骨水泥的稳定性及骨整合能力，减轻患者的疼痛，改善脊柱功能，不增加手术风险，是一种理想的骨修复材料，值得在临床推广应用。

## 参考文献

- [1] 王彦博,孔清泉,刘永光,等.PMMA 改性骨水泥 PVP“拖尾”治疗 OVCF PKP 术后椎体再次骨折的疗效 [J].中国骨与关节杂志, 2025(10).
- [2] 李猛.聚甲基丙烯酸甲酯骨水泥联合改性骨粉在骨质疏松性椎体压缩骨折中的应用价值研究 [J].养生保健指南 2021 年 33 期, 51 页, 2021.
- [3] 曾小明.聚甲基丙烯酸甲酯骨水泥与改性骨粉对骨质疏松性椎体压缩骨折患者疼痛及 Oswestry 功能的影响 [J].吉林医学, 2024, 45(6): 1346-1348.



# 全科—内科协同管理模式在糖尿病患者健康管理中的应用研究

桑成青

青海省黄南藏族自治州同仁市中医医院，青海 西宁 811600

DOI:10.61369/MRP.2026010009

**摘 要：** 目的：研究全科—内科协同管理模式在糖尿病患者健康管理里的运用成效，评判该模式对糖尿病控制效果、患者生活质量水平以及并发症预防作用的影响。方法：选取 2023 年 12 月至 2025 年 1 月期间的 100 例糖尿病患者展开回顾性分析，运用全科与内科协同管理的模式，将患者划分成不同组别并为各组实施有差异的管理方案。分别对两组患者的血糖控制状况、糖尿病相关并发症出现情况、生活质量评分展开评估，同时运用统计学方法对所得数据进行分析处理。结果：实验组的空腹血糖（ $6.2 \pm 1.1$  mmol/L）与 HbA1c（ $6.1 \pm 0.9\%$ ）明显低于对照组（空腹血糖  $7.5 \pm 1.3$  mmol/L，HbA1c  $7.3 \pm 1.0\%$ ）（ $P < 0.01$ ）。实验组糖尿病并发症发生概率明显低于对照组（糖尿病视网膜病变 8% 对比 24%，糖尿病肾病 6% 对比 20%，糖尿病神经病变 4% 对比 16%）（ $P < 0.05$ ）。采用 SF-36 量表评估可知，实验组在身体功能、情感健康以及社会功能等方面的评分明显高于对照组（ $P < 0.01$ ）。结论：全科—内科协同管理模式能够有效提升糖尿病患者的健康管理水准，改善血糖控制效果，减少并发症的发生，提高患者生活质量，在临床应用中具备较好的价值。

**关 键 词：** 全科—内科协同管理；糖尿病；健康管理；血糖控制；并发症预防

## Research on the Application of A Collaborative Management Model between General Practice and Internal Medicine in Health Management for Patients with Diabetes Mellitus

Sang Chengqing

Tongren Traditional Chinese Medicine Hospital, Huangnan Tibetan Autonomous Prefecture,  
Qinghai Province, Xining, Qinghai 811600

**Abstract：** Objective: To study the effectiveness of a collaborative management model between general practice and internal medicine in the health management of patients with diabetes mellitus, and to evaluate the impact of this model on diabetes control, patients' quality of life, and the prevention of complications. Methods: A retrospective analysis was conducted on 100 patients with diabetes mellitus from December 2023 to January 2025. Using a collaborative management model between general practice and internal medicine, patients were divided into different groups and implemented with varying management plans. Blood glucose control status, the occurrence of diabetes-related complications, and quality of life scores were assessed for both groups, and statistical methods were employed to analyze the collected data. Results: The experimental group exhibited significantly lower fasting blood glucose levels ( $6.2 \pm 1.1$  mmol/L) and HbA1c levels ( $6.1 \pm 0.9\%$ ) compared to the control group (fasting blood glucose  $7.5 \pm 1.3$  mmol/L, HbA1c  $7.3 \pm 1.0\%$ ) ( $P < 0.01$ ). The incidence of diabetes complications in the experimental group was significantly lower than that in the control group (diabetic retinopathy: 8% vs. 24%, diabetic nephropathy: 6% vs. 20%, diabetic neuropathy: 4% vs. 16%) ( $P < 0.05$ ). According to the SF-36 scale assessment, the experimental group scored significantly higher than the control group in terms of physical function, emotional health, and social function ( $P < 0.01$ ). Conclusion: The collaborative management model between general practice and internal medicine can effectively enhance the health management level of patients with diabetes mellitus, improve blood glucose control, reduce the occurrence of complications, and improve patients' quality of life, demonstrating good clinical application value.

**Keywords：** collaborative management between general practice and internal medicine; diabetes mellitus; health management; blood glucose control; complication prevention

## 引言

糖尿病作为一类常见的慢性疾病，已成为全球公共卫生领域面临的重大难题、随着疾病带来的负担不断加重，传统单科管理模式的局限性逐渐显现，难以满足糖尿病患者愈发复杂的治疗需求、全科与内科协同管理模式作为一种新型医疗服务模式，依托多学科协作的优势，能够为糖尿病患者提供更为全面且具有个性化的健康管理方案<sup>[1]</sup>。这种模式将全科医生的长期健康管理与内科专家的专业治疗相结合，不仅增强了血糖控制的效果，还能有效降低并发症的发生概率，改善患者的生活质量、对该模式的应用成效展开探索，对于促进糖尿病综合管理体系的发展有着重要意义。

## 一、资料与方法

### （一）研究设计

本研究属于前瞻性随机对照研究，核心目标是评判全科—内科协同管理模式在糖尿病患者健康管理中的实际作用、研究选取的对象是2023年12月至2025年1月期间到医院接受诊疗的糖尿病患者。从符合纳入标准的患者中筛选出100例，运用随机数字法将这些患者划分成实验组与对照组，每组各包含50例患者、实验组实施全科—内科协同管理模式，对照组则采用传统的单科管理模式、整个研究持续6个月，在此期间会定期对两组患者在血糖控制情况、糖尿病并发症发生状况、生活质量等方面的不同表现进行评估，以此判断协同管理模式在临床中的应用效果。

### （二）研究对象

纳入标准包括：

- 1.被确诊为2型糖尿病，年龄处于18至75岁范围；
- 2.主动参与本研究并签署知情同意书。

排除标准为：

- 1.同时患有严重心脑血管疾病、恶性肿瘤等其他严重基础性疾病；
- 2.属于妊娠期糖尿病患者，或存在精神障碍、认知障碍等会对研究开展造成影响的疾病。

所有参与研究的患者都经过了严格筛选，以此保障研究结果的可靠性与可重复性。

### （三）分组与干预

研究对象随机分为两组：

实验组（全科—内科协同管理组）：包含50例患者。该组患者的管理工作由全科医生与内科医生共同负责。全科医生承担患者的健康教育工作、生活方式干预工作（像饮食控制与运动指导），并且会定期为患者进行健康检查、内科医生则在血糖控制、药物调整、并发症预防与治疗方面为患者提供专业指导、此组患者的干预方案还涵盖定期的心理疏导内容，帮助患者缓解在糖尿病管理过程中产生的心理压力、通过全科医生与内科医生的这样协作，努力从各个方面为患者提供全面的管理服务<sup>[2]</sup>。

对照组（传统单科管理组）：包含50例患者。该组患者的糖尿病管理工作仅由内科医生负责、管理内容涉及常规的血糖监测、药物治疗调整，同时会给予患者常规的生活方式建议、该组

患者缺少全科医生提供的长期健康管理与心理支持，所以在治疗方案上相对单一<sup>[3]</sup>。

### （四）评估指标

1.主要指标：

（1）空腹血糖（FPG）：检测患者在空腹状态下的血糖数值，一般在患者早晨醒来且未进食时采集样本、该指标用于判断糖尿病患者的血糖控制情况、如果患者长期空腹血糖数值偏高，通常说明其糖尿病管理工作存在不足，需要及时调整治疗方案。

（2）糖化血红蛋白（HbA1c）：糖化血红蛋白能够反映出患者过去2-3个月内的平均血糖水平、该指标的检测结果是判断糖尿病控制效果的重要依据、糖化血红蛋白水平升高，表明患者血糖控制效果较差，可能会使糖尿病相关并发症的发生风险增加。

2.次要指标：

（1）患者生活质量评分：借助SF-36量表对患者身体功能、心理健康、社会功能等方面的生活质量进行评估。

（2）糖尿病相关并发症发生率：统计糖尿病视网膜病变、糖尿病肾病、糖尿病神经病变等并发症的出现情况<sup>[4]</sup>。

### （五）统计学分析

所有研究数据均采用SPSS 23.0统计软件开展分析工作、计量资料以均数±标准差（ $\bar{x} \pm s$ ）的形式呈现，组间对比采用独立样本t检验；计数资料采用卡方检验、对数据的统计处理过程严格把控，确保分析结果的准确性与科学性、P值小于0.05被认定为具有统计学意义，代表两组之间的差异在临床层面具有相关性<sup>[5]</sup>。对于需要多次测量的数据，采用重复测量方差分析（ANOVA）进一步分析时间因素产生的效应以及组间存在的差异、所有数据处理工作都遵循科学严谨的统计分析方法，保障研究结果的可信度与学术价值。

## 二、结果

### （一）基线资料比较

研究启动时，对实验组（50例）与对照组（50例）的基本资料进行对比，涉及性别、年龄、病程等方面，结果显示两组之间的差异均无统计学意义（ $P>0.05$ ），这表明两组患者在研究基线时具有可比性，为后续进一步的对比分析提供了可靠基础。具体的基线资料比较见表1。

表1 基线资料比较

基线资料	实验组 (n=50)	对照组 (n=50)	t 值	P 值
性别 (男/女)	25/25	26/24	0.12	0.73
年龄 (岁)	62.4±7.2	61.8±6.8	0.34	0.73
病程 (年)	7.5±3.2	7.8±3.5	0.34	0.73

### (二) 血糖控制效果

在干预后的 6 个月内, 实验组与对照组的空腹血糖 (FPG) 和糖化血红蛋白 (HbA1c) 值出现明显变化、实验组的空腹血糖与 HbA1c 较对照组有明显降低 ( $P<0.05$ ), 这一结果体现出全科—内科协同管理模式在血糖控制方面的效果优于传统单科管理模式数据分析见表2。

表2 血糖控制效果

指标	实验组 (n=50)	对照组 (n=50)	组间比较 t 值	P 值
空腹血糖 (mmol/L)	6.2±1.1	7.5±1.3	4.35	<0.01
HbA1c (%)	6.1±0.9	7.3±1.0	5.21	<0.01

### (三) 并发症发生率

糖尿病相关并发症发生率在实验组明显低于对照组、实验组的视网膜病变、糖尿病肾病等并发症的发生率明显减少 ( $P<0.05$ )、这一现象说明协同管理模式能够有效预防糖尿病并发症的发生。数据统计见表3。

表3 并发症发生率

并发症类型	实验组 (n=50)	对照组 (n=50)	组间比较 $\chi^2$ 值	P 值
糖尿病视网膜病变	4 (8%)	12 (24%)	5.72	0.017
糖尿病肾病	3 (6%)	10 (20%)	4.69	0.030
糖尿病神经病变	2 (4%)	8 (16%)	4.20	0.040

### (四) 生活质量评分

依据 SF-36 量表评估结果, 实验组在糖尿病患者的身体功能、情感健康、社会功能等方面的评分明显高于对照组 ( $P<0.05$ )、这一结果表明协同管理模式不仅能有效控制血糖, 还能明显改善患者的整体生活质量。生活质量评分结果见表4。

表4 生活质量评分

指标	实验组 (n=50)	对照组 (n=50)	组间比较 t 值	P 值
身体功能评分	78.2±5.4	72.1±6.2	3.65	<0.01
情感健康评分	85.3±4.3	79.6±5.0	4.50	<0.01
社会功能评分	84.5±3.7	79.2±4.9	3.74	<0.01
总评分	82.5±4.1	75.3±5.6	5.24	<0.01

综合以上分析内容, 实验组在血糖控制、并发症预防及生活质量等方面均展现出明显优势, 这一结果证明全科—内科协同管理模式对糖尿病患者的健康管理具有明显的临床效果。

## 三、讨论

### (一) 全科—内科协同管理模式的优势

全科—内科协同管理模式的核心价值体现在多学科协作之上, 可为糖尿病管理提供更全面且具个性化的方案、全科医生与内科医生共同参与管理工作, 能从不同维度对糖尿病患者的健康

状况展开全方位评估, 除关注患者血糖指标外, 还会兼顾其心理状态、日常作息及其他潜在健康风险、传统单科管理模式下, 患者治疗往往将重点放在血糖调控与药物使用方面, 未能充分考虑患者整体健康需求、协同管理模式则通过资源整合, 让患者疾病管理过程更具全面性与持续性<sup>[6]</sup>。

在患者长期健康管理与健康知识普及工作中, 全科医生的参与起到关键作用、全科医生不仅会为患者安排定期健康检查, 还会借助有效的健康指导帮助患者建立科学的饮食结构与健康的生活习惯<sup>[7]</sup>。这类个性化干预手段能明显增强患者自我健康管理能力与对疾病的认知程度, 进而实现更理想的血糖控制效果、由此可见, 相较于传统管理模式, 协同管理模式在改善患者长期健康状况方面优势突出<sup>[8]</sup>。

### (二) 生活质量的提升

相关研究数据显示, 全科—内科协同管理模式在优化糖尿病患者血糖控制效果的同时, 也使患者生活质量得到明显改善、在协同管理机制下, 患者血糖得到有效控制的基础上, 心理健康状态与社会交往能力等方面均获得积极改善、该管理模式注重全方位干预, 具体涵盖饮食调节、运动规划、药物剂量调整以及心理情绪疏导等内容, 这些综合措施帮助患者更从容地应对糖尿病带来的身心负担, 提升了患者应对疾病的能力<sup>[9]</sup>。

患者心理健康水平与社会功能的改善, 进一步印证了协同管理模式的实际效用、糖尿病患者常会面临长期病痛困扰与社会交往障碍, 协同管理模式不仅为患者提供专业医疗支持, 还助力患者树立积极心态并构建健康的社会关系<sup>[10]</sup>。这类综合干预举措大幅提升了患者自我管理能力, 同时增强了他们的生活品质、推广这一管理模式, 能帮助糖尿病患者在日常生活中更有效地应对疾病, 提高自身整体健康水平<sup>[11][12]</sup>。

### (三) 临床意义与应用前景

全科—内科协同管理模式的研究结果显示, 该模式可有效优化糖尿病患者血糖控制效果、降低并发症发生几率并提升患者生活质量, 因而具备广泛的临床应用价值、尤其在社区卫生服务领域, 该模式拥有较强的推广空间<sup>[13]</sup>。由于全科医生在社区中服务范围较广, 能够为患者提供长期健康管理 with 疾病干预服务, 将全科—内科协同管理模式融入社区卫生服务体系, 可提升糖尿病患者管理水平, 减轻医疗资源压力, 同时提高糖尿病患者生活质量<sup>[14][15]</sup>。

全科—内科协同管理模式在其他慢性病管理领域同样拥有广阔应用前景, 特别是针对需要长期健康管理的疾病, 像高血压、心脏病等, 协同管理模式依旧能够发挥独特作用、伴随公共卫生体系的持续发展, 协同管理模式的应用将推动医疗服务模式创新, 为患者健康管理的长期稳定发展提供助力<sup>[16]</sup>。

## 四、结论

全科—内科协同管理模式在糖尿病患者健康管理工作中呈



现出显著临床效果。该模式依靠多学科合作，能够有效控制患者血糖水平，减少糖尿病相关并发症出现，同时明显改善患者生活质量、综合管理方案除包含血糖控制外，还涉及饮食调节、运动规划、药物管理与心理支持等内容，有助于提升患者自我管理能

力、后续随着研究样本数量的增加与多中心研究的推进，可进一步验证该模式的长期效果及在更广泛临床场景应用中的可行性，为糖尿病综合管理提供更坚实的理论支撑与实践指导。

参考文献

[1] 赵万燕. 糖尿病患者如何做好健康管理 [J]. 家庭科学, 2024, (04): 33.

[2] 姜孟涵, 利越萍, 李明霞, 等. 糖尿病视网膜病变患者健康管理现状及影响因素分析 [J]. 齐鲁护理杂志, 2024, 30(06): 23-29.

[3] 江丽, 王鸣西. 综合性健康管理联合有氧抗阻运动对子宫内腺癌合并糖尿病患者的应用效果 [J]. 河南医学研究, 2024, 33(08): 1525-1528.

[4] 张燕双, 李威圣, 李洋芮, 等. 基于行为转变理论的健康管理在2型糖尿病合并肥胖症患者中的应用 [J]. 黑龙江医药科学, 2024, 47(05): 149-152.

[5] 刘英, 张平稳, 白正奇. 认知与行为干预在老年高血压、糖尿病共病患者健康管理中的应用效果 [J]. 医药前沿, 2024, 14(26): 129-131.

[6] 叶燕芳. 糖尿病患者护理中的饮食营养研究——评《现代糖尿病护理与健康管理》[J]. 中国实验方剂学杂志, 2024, 30(22): 156.

[7] 唐芳. 医院-社区联动的一体化护理干预在门诊2型糖尿病患者健康管理中的应用观察 [J]. 中华养生保健, 2025, 43(08): 127-130.

[8] 杨静. 科技赋能未来智能设备助力老年糖友健康管理 [N]. 医药养生保健报, 2024-10-20(003).DOI: 10.38281/n.cnki.nyyys.2024.001611.

[9] 陈燕娜, 刘智利, 谢思斯, 等. 定制化饮食管理软件在糖尿病合并脑卒中患者健康管理中的研发与应用 [J]. 汕头大学医学院学报, 2025, 38(01): 27-31.DOI: 10.13401/j.cnki.jsunc.2025.01.006.

[10] 顾佳佳, 刘德艳, 倪亚平. 结构化教育结合标准化饮食用于2型糖尿病患者健康管理中的效果 [J]. 糖尿病新世界, 2024, 27(01): 124-127.DOI: 10.16658/j.cnki.1672-4062.2024.01.124.

[11] 吕翠蓉. SMG健康管理模式的护理干预在改善糖尿病冠心病患者自我效能及心理状态中的应用 [J]. 心血管病防治知识, 2024, 14(22): 113-115.

[12] 郭清, 郭玉娟, 魏秀珠. 基于健康行为改变整合理论的健康管理干预对糖尿病肾病Ⅲ期患者生理、心理及健康行为的影响 [J]. 福建医药杂志, 2024, 46(07): 105-108. DOI: 10.20148/j.fmj.2024.07.036.

[13] 陈肯, 王梓洋, 乐岭, 等. 军队糖尿病患者对健康管理 APP 需求的调查研究 [J]. 联勤军事医学, 2025, 39(04): 350-354.DOI: 10.13730/j.issn.2097-2148.2025.04.016.

[14] 王静青. 饮食营养健康管理在糖尿病患者中的应用效果评价 [J]. 基层医学论坛, 2025, 29(13): 111-113+125.DOI: 10.19435/j.1672-1721.2025.13.030.

[15] 谢芬, 袁颖, 张春丽, 等. 移动健康管理在糖尿病足患者中应用的范围综述 [J/OL]. 护士进修杂志, 1-11[2025-11-05].https://link.cnki.net/urlid/52.1063.r.20250507.1113.002.

[16] 何敏芬, 叶钦, 林丽英, 等. 预见性护理联合个性化健康管理在2型糖尿病合并甲状腺癌患者围手术期的应用 [J]. 糖尿病新世界, 2025, 28(11): 10-13.DOI: 10.16658/j.cnki.1672-4062.2025.11.010.

# 循证助力抑郁障碍超说明书用药在处方前置审核中的探索

任国胜, 桑宇航, 郑园园\*

吉林省神经精神病医院, 吉林 四平 136000

DOI:10.61369/MRP.2026010010

**摘 要 :** 目的: 调查本院抑郁障碍超说明书用药现状, 基于循证医学构建处方前置审核规则, 以规范临床用药行为。方法: 回顾性分析本院2023年3月至2024年3月诊断为抑郁障碍的处方, 统计超说明书用药类型及构成比。依据循证证据制定备案标准, 评定超说明书用药的合理性, 并调整处方前置审核系统规则, 对比规则调整前后处方不合格率的变化。结果: 在纳入分析的45805张抑郁障碍处方中, 超说明书用药占比36.26%。主要类型包括超适应症用药(34.86%)、超剂量用药(0.70%)及超给药频次用药(0.70%)。依据循证证据对13种超适应症使用的药品进行合理性判定, 并调整审核规则。结论: 规则调整后, 超适应症用药占比1.83%, 差异有统计学意义, 完善前置处方审核系统审方规则, 可有效识别并拦截不合理的用药行为, 提升处方质量与临床用药安全, 为精神科超说明书用药的精细化管理提供了可行路径, 我院抑郁障碍中超说明书用药存在一定的合理性。

**关 键 词 :** 循证医学; 抑郁障碍; 超说明书用药; 处方前置审核; 合理用药

## Exploration of Evidence-Based Assistance in Pre-prescription Review of Off-label Drug Use for Depressive Disorders

Ren Guosheng, Sang Yuhang, Zheng Yuanyuan\*

Jilin Provincial Neuropsychiatric Hospital, Siping, Jilin 136000

**Abstract :** Objective: To investigate the off-label drug use status of depressive disorders in our hospital, and to construct a pre-prescription review rule based on evidence-based medicine to standardize clinical drug use behavior. Methods: A retrospective analysis was conducted on the prescriptions of patients diagnosed with depressive disorders from March 2023 to March 2024 in our hospital. The types and proportions of off-label drug use were statistically analyzed. Based on evidence-based evidence, a filing standard was established to assess the rationality of off-label drug use and adjust the pre-prescription review system rules. The changes in the rate of unqualified prescriptions before and after the rule adjustment were compared. Results: Among the 45,805 prescriptions for depressive disorders included in the analysis, off-label drug use accounted for 36.26%. The main types included off-label indication use (34.86%), off-label dosage use (0.70%), and off-label administration frequency use (0.70%). The rationality of 13 drugs used off-label for indications was judged based on evidence-based evidence, and the review rules were adjusted. Conclusion: After the rule adjustment, the proportion of off-label indication use was 1.83%, with a statistically significant difference. Improving the pre-prescription review system's prescription review rules can effectively identify and intercept unreasonable drug use behaviors, improve prescription quality and clinical drug use safety, and provide a feasible path for the refined management of off-label drug use in psychiatry. There is a certain rationality in off-label drug use for depressive disorders in our hospital.

**Keywords :** evidence-based medicine; depressive disorder; off-label drug use; pre-prescription review; rational drug use

基金项目: 四平市科技发展计划项目, 项目编号2024023。

作者简介: 任国胜, 副主任药师, 吉林省神经精神病医院药剂科, 研究方向: 医院药学与药事管理。

通讯作者: 郑园园, 主管药师, 研究方向: 合理用药。

引言

超说明书用药是指药品使用的适应症、剂量、给药方法、疗程、途径或人群超出药品监督管理部门批准之说明书范围的临床实践<sup>[1]</sup>。在精神科领域，因疾病共病情况复杂、个性化治疗需求迫切，以及药品说明书更新常滞后于临床研究进展，超说明书用药现象尤为普遍<sup>[2]</sup>。2021年8月通过的《中华人民共和国医师法》虽首次从法律层面明确了超说明书用药的合规路径，但也对医疗机构规范管理此类用药行为提出了更高要求<sup>[3]</sup>。

抑郁障碍作为一种高患病率、高复发率与高致残率的精神疾病，为社会及家庭带来了沉重负担。据《2022年国民抑郁症蓝皮书》数据，其复发率高达72%<sup>[4]</sup>。在当前临床实践中，抗精神病药物作为抑郁障碍的增效治疗策略，以及抗抑郁药在特殊人群（如青少年、老年）中的超常规使用日益增多。然而，这些普遍存在的超说明书用药行为，其循证医学证据等级与临床合理性亟需系统评估与严格规范<sup>[5]</sup>。

处方前置审核系统是实现精细化用药管理、从事后审核转向事中干预的关键工具。本研究旨在通过系统分析我院门诊抑郁障碍患者的超说明书用药现状，并基于循证医学证据构建与优化前置审核规则，探索一条规范化、精细化、智能化的抑郁障碍超说明书用药管理路径，以期保障患者用药安全，全面提升合理用药水平。

一、资料与方法

（一）数据来源

通过医院信息系统（HIS）与处方前置审核系统，调取2023年3月至2024年3月期间诊断包含“抑郁障碍”的处方共97,410张。在此基础上，结合临床诊断信息，进一步排除了合并其他精神障碍、癫痫、使用心境稳定剂及二类精神药品的处方，最终纳入分析的处方共计45,805张。

（二）研究方法

1. 超说明书用药的判定与分类

以国家药品监督管理局批准的药品说明书为依据，由药师对纳入的45,805张处方进行人工审核，主要从适应症、给药剂量、给药频次、给药途径及适用人群五个维度，识别并分类超说明书用药行为。

2. 循证医学评价与合理性评定

参照本院《超说明书用药管理制度》，制定循证医学评价标准。系统检索并整合多层次证据，包括：国外药品说明书、国内外权威临床指南（如APA、CANMAT）、专家共识（如《精神科常用药品超说明书用药指导》）以及高质量临床研究文献。基于此，形成《抑郁障碍超说明书用药备案标准》与《循证医学评价结果》，明确各类超说明书用药的证据等级与推荐意见，并据此判定其合理性。所有初步判定的超说明书处方均经过药师二次审核确认<sup>[6]</sup>。

3. 前置审核规则的优化与实施

根据循证评价结果，对处方前置审核系统（美康系统）中的药品规则进行精细化修订：

合理用药备案：对评定为合理的超说明书用药（如阿立哌唑、喹硫平用于抑郁障碍增效治疗），在系统中设定明确的通过条件（如对应的诊断、剂量范围），并同步添加提示信息，要求医师完成患者知情同意。不合理用药拦截：对缺乏充分循证证据支持的超说明书用药，在系统中设置硬性拦截规则，并自动反馈拦截原因，引导医师调整治疗方案。

4. 统计学分析

采用 Excel 2020 软件进行数据整理，使用 SPSS 26.0 软件进行统计分析。计数资料以构成比（%）表示。比较规则优化前后处方不合格率的变化，采用卡方检验进行数据分析，以  $P < 0.05$  为差异具有统计学意义。

二、结果

（一）抑郁障碍超说明书用药总体情况

在最终纳入分析的45,805张抑郁障碍处方中，存在超说明书用药行为的处方共计16609张，占比为36.26%。超说明书用药的类型及构成比分别为：超适应症用药（34.86%）、超剂量用药（0.70%）与超给药频次用药（0.70%）。本研究未发现超禁忌症或超适用人群的用药情况。超说明书用药涉及的主要药品包括抗精神病药（如奥氮平、喹硫平、阿立哌唑、利培酮、帕利哌酮等）与抗焦虑药（如枸橼酸坦度螺酮、丁螺环酮等）。其中，超剂量与超频次用药主要指处方剂量或给药频率超过了药品说明书及权威临床指南推荐的常范围。

（二）超适应症用药的循证评定与规则修订成效

1. 超适应症用药的合理性评定

基于循证医学证据，本研究对主要超适应症用药进行了系统评定。其中，奥氮平、喹硫平及阿立哌唑用于抑郁障碍的增效治疗，因拥有充分的高级别临床研究证据及指南推荐<sup>[6-7]</sup>，被评定为合理。据此，前置审核规则被修订为：当处方诊断明确为抑郁障碍且药物剂量符合指南推荐范围时，系统予以通过。反之，对于缺乏充分循证证据支持的其它超适应症用药，则在系统中设置为自动拦截。

2. 规则修订的干预成效

规则修订后，超适应症用药处方的管理成效显著。修订前，超适应症处方占比为34.86%；经系统干预，该比例显著下降至1.83%（ $\chi^2 = 16685.774, P < 0.001$ ）。各主要药品在规则修订前后的超适应症用药情况详细对比见表1。

表1 处方前置系统审方规则修订前后超适应证用药不合理处方比较

药品分类	超适应症药品	修订前处方 / 张 (%)	修订后处方 / 张 (%)
抗精神病药	阿立哌唑片	821 (1.79)	0 (0)
	奥氮平片	3117 (6.80)	0 (0)
	富马酸喹硫平缓释片	207 (0.45)	0 (0)
	富马酸喹硫平片	2116 (4.62)	0 (0)
	利培酮口崩片	157 (0.34)	0 (0)
	利培酮片	514 (1.12)	0 (0)
	帕利哌酮缓释片	12 (0.03)	12 (0.03)
	五氟利多片	11 (0.02)	11 (0.02)
	氯氮平片	504 (1.10)	504 (1.10)
	盐酸氯丙嗪片	52 (0.11)	52 (0.11)
	盐酸哌罗匹隆片	43 (0.09)	43 (0.09)
	盐酸齐拉西酮胶囊	30 (0.07)	30 (0.07)
	盐酸硫必利片	62 (0.14)	62 (0.14)
抗焦虑药	枸橼酸坦度螺酮胶囊	123 (0.27)	123 (0.27)
	盐酸丁螺环酮片	8200 (17.90)	0 (0)
合计		15969(34.86)	837(1.83*)

\*: 与处方前置系统修订规则前处方比较,  $P < 0.001$

### 3. 超适应症用药评定与审方规则修订结果

依据《精神科常用药品超说明书用药指导》、国内外药品说明书、抑郁障碍相关最新指南、专家共识及临床研究文献,对本院抑郁障碍治疗中涉及的常用药品进行了超适应症用药的系统评价。经评定,阿立哌唑片、奥氮平片、富马酸喹硫平缓释片、富马酸喹硫平片、利培酮口崩片、利培酮片、盐酸丁螺环酮片用于抑郁障碍治疗的证据等级符合医院超说明书用药备案标准,其相关处方被视为合理。基于上述结果,对前置处方审核系统中相应药品的适应症与用法规则进行了调整。当上述药品用于抑郁障碍时,系统将提示医师须向患者充分说明用药风险并获取知情同意,处方方可提交;若超出设定规则,系统将予以警示。

帕利哌酮缓释片、五氟利多片、氯氮平片、盐酸氯丙嗪片、盐酸哌罗匹隆片、盐酸齐拉西酮胶囊、盐酸硫必利片、枸橼酸坦度螺酮胶囊用于抑郁障碍的证据等级较低,未达到医院备案标准,相关处方被判定为不合理。系统设置为:当上述8种药品用于抑郁障碍时,将提示“该适应症未通过医院超说明书用药备案”,并予以拦截,建议医师调整治疗方案。

### (三) 超剂量用药评定与规则修订成效

#### 1. 超剂量用药情况

在纳入分析的45,805张处方中,共检出超剂量用药处方320张(0.70%)。其中,盐酸氟西汀胶囊(189张,0.42%)与草酸艾司西酞普兰片(111张,0.24%)为主要品种;其他如马来酸氟伏沙明片、盐酸度洛西汀肠溶胶囊等共8种药物合计20张(0.04%),其给药剂量均超出药品说明书或指南推荐范围。

#### 2. 超剂量用药审方规则修订结果

抑郁障碍的治疗原则上应从低剂量起始,缓慢递增,并遵循个体化与足量足疗程原则。若药物治疗无效或不耐受,应考虑换

药或联合治疗,而非无限制增加剂量。超剂量用药不仅不能提升疗效,反而可能增加不良反应风险,故多数情况下属于不合理用药。据此,在处方前置审核系统中设置了抗抑郁药的单次剂量上限,对超出限制的处方予以系统拦截,以确保用药安全。

### (四) 超给药频次用药评定与规则修订结果

在纳入分析的45,805张处方中,共检出超频次用药处方322张(0.70%),主要为盐酸舍曲林片(283张,0.62%),其次为盐酸度洛西汀肠溶胶囊(24张,0.05%),草酸艾司西酞普兰片、盐酸文拉法辛缓释胶囊等共14张(0.03%)。

抗抑郁药一般每日用药1次或睡前服用,如盐酸舍曲林片每日1次、最大剂量200mg;部分药品如盐酸度洛西汀肠溶胶囊可采用每日2次给药(如30mg/次)。根据药品说明书及相关专家共识,系统设定规则为:抗抑郁药每日给药频次超过3次视为不合理,予以拦截,需医师调整频次后重新审核通过方可保存。

## 三、讨论

处方前置审核系统在医师开具处方前进行实时审核,是实现合理用药的重要环节。其中,对超说明书用药进行高效、科学与规范的审核是系统应用的难点之一,其效果在很大程度上取决于审核规则的设置、信息系统的协同以及对超说明书用药行为的合理判定。作为四平市首家部署该系统的医院,我院通过对抑郁障碍超说明书用药情况进行系统分析,旨在进一步规范相关用药行为,提升患者用药的有效性与安全性,并为精神障碍领域的超说明书用药管理提供参考。

本研究将循证医学与信息技术相结合,构建了一套针对抑郁障碍超说明书用药的闭环管理模式。结果显示,本院抑郁障碍治疗中确实存在一定比例的超说明书用药现象,与国内外相关报道相符<sup>[4,5,8]</sup>。通过系统的循证评价,我们明确了合理临床探索与不合理用药行为之间的界限,为实施精准化管理提供了科学依据。处方前置审核系统的规则应视为动态、可更新的知识库。本研究中,规则的调整并非简单“禁止”或“放行”,而是依据证据强度进行精细化配置。例如,对于证据等级较高的抗精神病药增效治疗,系统在允许通过的同时强化了知情同意流程,既尊重了临床实践,也履行了风险告知义务,符合《医师法》的相关精神。而对证据不足的用药行为实施系统拦截,则有效发挥了“用药安全阀”的作用。

### (一) 我院抑郁障碍超说明书用药合理性分析

#### 1. 超适应症用药合理性分析

超适应症用药是我院抑郁障碍治疗中最主要的超说明书类型,其中以盐酸丁螺环酮片、奥氮平片、富马酸喹硫平片(缓释片)使用频率较高。抗焦虑药盐酸丁螺环酮在抑郁障碍中的应用,得益于其较多的文献支持和较高级别的循证证据。该药虽说明书标示用于焦虑症,但在抑郁障碍治疗中研究质量达到GRADE证据B级及以上,并被Micromedex数据库收录。难治性抑郁症治疗中,抗精神病药如阿立哌唑、奥氮平和喹硫平作为抗抑郁药的增效策略,具备相对充分的证据支持。阿立哌唑可在抗抑郁药疗



效不足时作为联合用药；喹硫平与抗抑郁药联用也被证实有效；奥氮平与氟西汀组成的复方制剂可用于难治性抑郁症，小剂量单药亦能改善女性患者的睡眠与症状；利培酮作为增效药物，网络Meta分析显示其能显著改善抑郁评分和临床总体印象，但也提示可能存在“时间窗效应”。

根据《精神科常用药品超说明书用药指导》《中国双相障碍防治指南（第二版）》《中国抑郁障碍防治指南（第二版）》及相关文献，我院部分门诊患者在抑郁障碍治疗中超适应症使用抗焦虑药与抗精神病药，其循证医学证据等级较高，具有一定合理性。

## 2. 超剂量与超频次用药合理性分析

超剂量用药的出现，一方面与用药不规范有关，另一方面也与患者的个体差异有关。部分患者因药物敏感性低、病情顽固、反复发作产生耐受性，常规剂量难以控制症状，导致医生不得不调整剂量或联合用药。我院超剂量用药中以氟西汀胶囊与草酸艾司西酞普兰片为主。经与相关医师及患者沟通了解到，部分超剂量处方是由于患者居住偏远，往返开药不便，因而在处方中加大了单次剂量，但患者实际日常用量仍在正常范围内。超频次用药的原因与此类似，多因患者需一次性开具一个月药量，医师在处方中调整了用药频率。作为全省唯一一家三级甲等精神专科医院，我院接诊大量外地患者。抑郁障碍的治疗需足量足疗程，而患者往返奔波开药困难，提示我们需进一步优化管理方案，在合理范围内为患者提供更多用药便利。

## （二）抑郁障碍药物使用现状

临床实践中，因药品说明书更新滞后于医学进展，以及特殊人群用药信息缺乏等原因，超说明书用药现象普遍存在。据文献报道，印度明确禁止超说明书用药，而美国、日本及多个欧洲国家均出台了相关法规或指南予以规范。

加拿大魁北克省两项医疗中心2006 - 2015年的调查显示，在20,920例成人患者中，共开具10,685张抗抑郁药处方，其中超说明书用药率为29.3%，SSRIs与SNRIs类药物分别为21.8%与6.1%<sup>[9]</sup>。我国在《药品管理法》与《医师法》修订后，超说明书用药逐步走向法治化、规范化。武孟丽等研究显示，抑郁障碍患者中抗精神病药使用率达65.8%<sup>[10]</sup>；董雪冰等报道抗抑郁药超剂量用药率为12.7%，总体超说明书用药率为44.3%<sup>[11]</sup>。上海精

神卫生中心王娟等针对国内41家三级精神专科医院的研究指出，抑郁症患者中抗精神病药超说明书使用率为53.7%，其中奥氮平（23.8%）、喹硫平（19.9%）与阿立哌唑（5.9%）位居前列<sup>[8]</sup>。李明等研究表明，基于循证医学构建超说明书用药管理体系，可有效保障临床用药的安全、有效与合理。

## （三）处方前置审核系统的应用

处方前置审核系统的有效运行，依赖于医院完善的超说明书用药管理制度，包括完成超说明书备案、检索循证证据、进行合理性评定、调整审核规则，并定期评估用药的有效性、安全性与适当性。系统的审核规则需由药师根据药品信息更新与审方中发现的问题，持续查阅文献与证据进行修订，将疾病诊断与超说明书用药信息整合入规则库，使其更贴近临床实际。该系统通过将审核关口前移，能够优化患者就诊流程，规范医师处方行为，节约医疗资源，降低问题处方成本，从而全面提升处方审核效率与合理用药水平。

## 四、结论

本研究基于前期在睡眠障碍超说明书用药管理中积累的经验与制度基础，采用“以点带面”的策略，构建了一套针对抑郁障碍的超说明书用药处方前置审核模式。该模式不仅适用于抑郁障碍，也为焦虑症、双相情感障碍等精神疾病的用药规范提供了可复制的管理模板。研究证实，通过将循证医学与信息化审核相结合，可有效识别不合理用药行为，显著提升处方合格率，是实现精神科用药精细化、智能化管理的有益探索。需要注意的是，系统的持续有效性依赖于规则的动态更新与证据维护。未来，我们将建立定期评估机制，跟踪国内外最新证据，适时调整审核规则，并加强医师与药师的沟通培训，提升全院对超说明书用药的规范认知，共同构建更安全的用药环境。

综上所述，基于循证医学优化前置处方审核规则，可有效减少不合理及无证据支持的超说明书用药，在满足临床需求的同时，最大限度降低用药风险，保障患者用药安全与治疗效果，也为超说明书用药的规范管理提供了制度与实践参考。

## 参考文献

[1]任静,陈兆阳,李筱永.《医师法》背景下超说明书用药制度的价值基础与完善路径[J].中国医院管理,2023,43(11):84-88.  
[2]伍俊妍,邱凯峰,曾英彤,等.广东省药学会超说明书用药规范管理工作成果写入《医师法》[J].今日药学,2021,31(12):886-888.  
[3]中华人民共和国医师法.2021.  
[4]王娟,等.国内多中心精神科住院患者抗精神病药超说明书用药现状调查[J].中华精神科杂志,2021,54(4).  
[5]董雪冰.住院精神障碍患者抗抑郁剂的超说明书用药状况[D].济宁医学院,2019.  
[6]司天梅,郝伟.精神科常用药品超说明书用药指导[M].北京:中华医学电子音像出版社,2023.  
[7]APA. Practice Guideline for the Treatment of Patients with Major Depressive Disorder. 3rd ed. [J].2010.  
[8] Wang J, Jiang F, Yang Y, et al. Off-label use of antipsychotic medications in psychiatric inpatients in China: a national real-world survey[J]. BMC psychiatry, 2021, 21(1): 1-9.  
[9] Wong J, Motulsky A, Abrahamowicz M, Egale T, Buckeridge DL, Tamblyn R. Off-label indications for antidepressants in primary care: descriptive study of prescriptions from an indication based electronic prescribing system. BMJ. 2017;356:j603.  
[10]武孟丽,高滢,董雪冰,苏中华.907例精神科住院患者抗精神病药物超说明书用药调查[J].精神医学杂志,2019,32(1).  
[11]董雪冰,高滢,武孟丽,张明,苏中华.544例精神障碍住院患者抗抑郁药超说明书用药调查[J].济宁医学院学报,2019,42(3).

# 自体耳软骨在鼻尖塑形及隆鼻术患者中的应用效果 及对鼻部形态学指标的影响价值分析

纪先佳

灵璧微爱医疗美容诊所，安徽 宿州 234200

DOI:10.61369/MRP.2026010012

**摘 要：** 目的 探析鼻尖塑形及隆鼻术的有效方案。方法 抽取62例鼻尖塑形及隆鼻术患者样本，随机区分为观察组（31例自体耳软骨鼻尖塑形联合硅胶假体隆鼻术）、对照组（31例硅胶假体隆鼻术），比较两组治疗效果。结果 观察组手术时间、创面愈合时间较对照组更长，术后观察组鼻部形态学指标均优于对照组，并发症发生率低于对照组。结论 鼻尖塑形术与隆鼻术患者选择自体耳软骨材料完成手术，可改善鼻部形态学指标，降低并发症发生率，值得推广应用。

**关 键 词：** 自体耳软骨；鼻尖塑形；隆鼻术；鼻部形态学指标

## Analysis of the Application Effect of Autologous Auricular Cartilage in Nasal Tip Shaping and Rhinoplasty Patients and Its Impact on Nasal Morphological Indicators

Ji Xianjia

Lingbi Weiai Medical Aesthetics Clinic, Suzhou, Anhui 234200

**Abstract：** Objective: To explore effective solutions for nasal tip shaping and rhinoplasty. Methods: A total of 62 patients undergoing nasal tip shaping and rhinoplasty were randomly divided into an observation group (31 cases receiving nasal tip shaping with autologous auricular cartilage combined with silicone implant rhinoplasty) and a control group (31 cases receiving silicone implant rhinoplasty alone). The therapeutic effects of the two groups were compared. Results: The observation group had longer operative and wound healing times compared to the control group. However, postoperatively, the nasal morphological indicators in the observation group were superior to those in the control group, and the incidence of complications was lower in the observation group. Conclusion: For patients undergoing nasal tip shaping and rhinoplasty, the use of autologous auricular cartilage as a surgical material can improve nasal morphological indicators and reduce the incidence of complications, making it worthy of promotion and application.

**Keywords：** autologous auricular cartilage; nasal tip shaping; rhinoplasty; nasal morphological indicators

### 引言

近年来，伴随物质生活水平的提高，人们对于容貌美观度的关注度明显增加，接受整形手术人群数量显著增多。鼻尖塑形及隆鼻术属于常规面部美容术，患者数量仅低于眼周美容术<sup>[1]</sup>。临床行鼻尖塑形及隆鼻术的常规方案为置入人工硅胶假体，操作后可抬高鼻背，改善鼻部外观，但对于鼻尖的塑形效果不佳，并发症发生率较高。临床研究表明，自体耳软骨吸收率低于骨骼，在缺少血液供应的情况下能够存活，形态容易修整，组织相容性良好，可有效调整鼻尖部位的形态结构，改善整形效果<sup>[2]</sup>。本研究共择取62例鼻尖塑形及隆鼻术患者样本，探析自体耳软骨的应用效果，现报道内容如下。

### 一、资料与方法

#### （一）一般资料

研究时段2023年4月-2024年4月，抽取62例鼻尖塑形及隆

鼻术患者样本，随机区分为观察组（31例）、对照组（31例）。全部患者均表现为鼻尖圆钝、鼻翼软骨软弱无力、鼻背部鼻尖低平，可用鼻中隔软骨数量较少，无基础疾病，生命体征稳定，可耐受手术，签署研究方案知情同意书，具体临床资料如表1显示。

表1 两组患者具体临床资料			
组别	男女比例	年龄范围（岁）	年龄均数（岁）
观察组（n=31）	5:26	21-43	32.15±3.79
对照组（n=31）	6:25	19-44	32.07±3.84
P值	P>0.05	P>0.05	P>0.05

（二）方法

对照组患者行硅胶假体隆鼻术，医师依据患者鼻部形态特点确定手术方案。行局部浸润麻醉，切口设置于患者右鼻孔上缘处，将鼻骨骨膜、软骨分离，基于患者需求对硅胶假体（L型）进行雕刻，符合要求后放置在特殊区域，抵达黄金点，测量鼻小柱高度，对硅胶假体短臂进行适当修剪。完成修剪处理，在鼻翼软骨内侧角处置入硅胶假体短臂，评估假体是否出现偏斜、评价鼻部形态自然性，患者对隆鼻术操作满意，将切口缝合并完成加压包扎，准备红霉素软膏预防性涂抹在局部。

观察组自体耳软骨鼻尖塑形+硅胶假体隆鼻术，分析手术者鼻部生理结构、外观形态，合理规划手术方案。①观察手术者面部形态，完成术前各项准备工作：在双眉头连线中点处利用亚甲蓝笔进行标记，同时对内眦水平线进行标记，结合标记点确定鼻根水平线中点，患者鼻根水平线中点多处于与上睑缘平行处。手术切口呈倒V型，手术位置在鼻小柱正中区域，延长手术切口至鼻翼缘内侧。②合理规划麻醉方案：基于个体差异性完成气管插管全麻，或静脉复合麻醉，同时于双侧眶区域开展局部浸润麻醉。常用罗哌卡因、利多卡因等麻醉药物，同时使用肾上腺素。③获取自体耳软骨：入路位置在耳前，耳甲腔耳甲艇软骨采集适量，逐渐向耳轮脚、对向耳轮进行延伸，注意软骨条宽保留在5mm左右，规避耳廓变形。注意保留完整耳软骨膜，并将耳甲腔软骨及邻近耳道区域增厚部分取下，耳甲腔尺寸约12\*15mm，耳甲艇尺寸约10\*18mm。完成上述操作后，医师将耳甲腔耳甲艇分开2个切口，长度均为15mm左右，操作中保留皮鞘5mm，以避免发生瘢痕连续性挛缩。将采集的自体耳软骨置入生理盐水中保存，以备后续手术操作使用。④取出鼻中隔。医师以鼻小柱标记线为基准切开皮肤组织，使切口延展至双侧鼻翼内部。如患者鼻头区域存在较厚的软组织，可打开皮下深层组织，将肥厚结缔组织清理，并在鼻翼软骨内侧入路，使鼻中隔尾侧脚充分暴露，贴近软骨膜实施分离操作，分离范围到达筛骨垂直板骨性区域，将鼻中隔取出，操作中需保留宽度约为1.5cm的L型支架。鼻中隔区域置入生理盐水适量备用，随后取明胶海绵适量放在鼻腔双侧，以填塞止血。⑤软骨制备：将耳甲腔软骨、外耳道增厚组织作为横轴，将与耳轮脚贴近位置作为纵轴，对软骨进行修剪，修成戟状，随后尽可能释放卷曲张力，以5-0尼龙线对剩余弯曲进行十字交叉缝合，随后帽状移植、盾牌移植三角部分。完成以下操作，将耳甲艇软骨沿长轴等份切开，留置备用。⑥手术操作：观察患者鼻部形态，发现鼻梁低平，将聚四氟乙烯膨体、硅胶假体放在适宜位置，同时移植软骨鼻尖帽状；发现鼻中隔过小，将

鼻中隔软骨放在左侧，随后在右侧置入戟状耳软骨，而患者体内原有鼻中隔软骨处于中间位置，注意保障扩展移植规范性，并采用5-0尼龙线可靠缝合。以耳甲艇软骨自然弧度为基准，采用背对背的方式放置于延长的鼻中隔上方，短鼻患者适度前倾，结合耳软骨硬度重叠1/2-2/3，并以5-0尼龙线完成缝合，发现局部轻度弯曲，以U型缝合。适当对大翼软骨穹隆区域向前上方进行牵引，维持皮肤、软骨间存在均衡的回缩张力，并双向折返处理超出位置，固定在大翼软骨区域。复位皮肤组织，检查假体鼻根部与鼻背部高度及曲率满意、假体位置正常、假体与鼻背部贴合效果良好、皮肤张力及鼻背高度正常，行缝合固定。⑦术后处理。常规留置负压引流管，准备带孔膨胀海绵放入鼻腔，以医用胶布缠绕热塑板完成固定处理，指导患者口服抗生素，选择适当时间拆线及拆除外固定。

（三）评价标准

对比两组手术时间、创面愈合时间、鼻部形态学指标（利用量鼻器测量鼻孔长轴角）、并发症发生率。

（四）统计学方法

SPSS23.0处理数据，计量资料 $\bar{x} \pm s$ 记录、t检验，计数资料%记录、 $\chi^2$ 检验。存在对比差异， $P < 0.05$ 。

二、结果

（一）对比两组手术时间、创面愈合时间比较结果

如表2中内容，观察组手术时间、创面愈合时间均高于对照组（ $P < 0.05$ ）。

表2 两组手术时间、创面愈合时间比较结果（ $\bar{x} \pm s$ ）		
组别	手术时间（min）	创面愈合时间（d）
观察组（n=31）	62.11±5.86	14.02±2.98
对照组（n=31）	46.75±2.93	10.26±1.75
t值	13.053	6.058
P值	0.000	0.000

（二）两组鼻部形态学指标比较结果

如表3中内容，术后观察组鼻部形态学指标均优于对照组（ $P < 0.05$ ）。

表3 两组鼻部形态学指标比较结果（ $\bar{x} \pm s$ ）						
组别	鼻背长度（mm）		小柱-小叶比（%）		鼻小柱高度（mm）	
	术前	术后	术前	术后	术前	术后
观察组（n=31）	40.98±3.57	46.95±1.89	1.61±0.29	1.89±0.24	14.28±1.36	19.12±1.97
对照组（n=31）	41.02±3.64	44.02±1.17	1.57±0.26	1.62±0.11	14.35±1.43	16.84±1.25
t值	0.044	7.339	0.572	5.694	0.197	5.441
P值	0.965	0.000	0.570	0.000	0.844	0.000



续表 两组鼻部形态学指标比较结果 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	鼻长 (mm)		鼻唇角 (°)		鼻尖角 (°)		鼻孔长轴角 (°)	
	术前	术后	术前	术后	术前	术后	术前	术后
观察 (n=31)	57.28 ± 2.96	60.25 ± 1.68	71.38 ± 3.94	92.27 ± 6.93	83.92 ± 2.85	91.02 ± 3.38	42.18 ± 3.36	64.14 ± 2.98
对照 (n=31)	57.36 ± 3.01	59.04 ± 0.91	71.45 ± 3.86	84.45 ± 3.71	83.87 ± 2.91	86.94 ± 1.92	42.27 ± 3.32	55.26 ± 1.83
t值	0.106	3.526	0.071	5.539	0.068	5.844	0.106	14.138
P值	0.916	0.001	0.944	0.000	0.946	0.000	0.916	0.000

(三) 两组并发症发生率比较结果

如表4内容, 观察组患者并发症发生率低于对照组 (P < 0.05)。

表4 两组并发症发生率比较结果 (n/%)

组别	鼻部 瘢痕	假体外露或松动	耳廓挛缩	并发症发 生率
观察组 (n=31)	1	1	0	2 (6.5)
对照组 (n=31)	2	5	1	8 (25.8)
$\chi^2$ 值				4.292
P值				0.038

三、讨论

相关研究证实, 东西方人鼻部形态结构存在较大差异, 西方人鼻翼、鼻尖支撑力充足, 由鼻翼与鼻中隔软骨进行支撑, 故观察鼻尖形态, 呈高挺状态<sup>[3]</sup>。东方人鼻翼、鼻尖支撑力稍差, 与鼻翼与鼻中隔软骨薄弱有关, 加上皮下组织、皮肤组织厚影响, 导致鼻尖圆钝、低平、肥大, 突出度较弱, 轮廓感不强, 因此接受鼻尖塑形及隆鼻术患者数量较多。鼻尖的轮廓结构与软骨支撑效果具有相关性, 因此通过整形手术抬高鼻尖或延长鼻尖的过程中, 需妥善处理软骨, 选用适宜的移植物, 以达到最佳的手术效果。

临床多采用置入硅胶假体的方案完成隆鼻术操作, 但鼻尖塑形效果不佳, 极易产生各类并发症。伴随整形医学研究的深入, 自体软骨临床应用范围逐渐扩大。目前常用的自体软骨鼻尖移植物包括肋软骨、耳软骨、鼻中隔软骨, 其中肋软骨与鼻尖距离较远, 需额外设置手术切口, 极易发生气胸等并发症, 患者接受度较低。鼻中隔软骨在局部获取, 无需额外开放切口, 存在患者耐受度、取材简单等优势。但要注意, 鼻中隔软骨存在个体差异性, 可能出现厚度不均、弯曲、取量不足或支撑力薄弱等异常情况, 无法保证手术效果。耳软骨多应用于盾牌状移植、帽状移植, 属于具有弹性的软骨, 且支撑力较强。自体耳软骨在鼻尖塑形及隆鼻术患者中的应用的主要优势是组织相容性良好, 可避免局部皮肤张力、穿破等问题, 对正常血液循环无不良影响。移植自体耳软骨能够增加鼻尖软组织厚度, 提升鼻尖的高挺程度, 将其缝合固定在L型硅胶假体表面后能够避免硅胶假体朝向鼻端滑

动<sup>[4]</sup>。自体耳软骨取材方向, 移植操作相对简单, 供区切口位置隐蔽, 对耳廓外形无影响, 且耳软骨穹顶位置为鼻尖拱顶, 宽度为鼻尖的横径, 长度为鼻尖的纵径, 可最大程度上满足患者对于整形效果的要求。

本研究结果显示, 观察组手术时间、创面愈合时间较对照组更长, 鼻部形态学指标优于对照组。单纯行L型硅胶假体植入手术操作相对简单, 手术时间较短, 术后切口愈合时间短, 可改善鼻背部低平等问题, 但对于鼻尖形态的改善作用有限。自体耳软骨具有良好的生物相容性, 不会发生排异反应, 手术方案的主要特点是在硅胶假体关节上缝合固定自体耳屠岸贾, 可显著增加鼻尖区域软组织垫厚度。自体耳软骨材料完成整形手术, 依据患者鼻尖实际形态对厚度进行调节, 将修复材料修剪成盾牌状, 随后在鼻翼软骨前方完成固定, 能够增强鼻翼软骨支撑力, 恢复鼻小柱长度<sup>[5]</sup>。将自体耳软骨修剪为帽状后移植, 可在维持鼻部自然弧度的基础上增加鼻尖高度, 进而达到良好的塑形效果。相关研究认为, 自体耳软骨形态、结构类似于鼻翼软骨, 完成自体塑性材料修剪处理, 形态、生理功能接近鼻尖穹隆区域天然软骨, 且能够单层、多层使用, 能够满足各类鼻尖塑形患者实际需求, 有利于改善鼻尖、鼻头生理形态, 优化外貌美观度。但要注意, 自体耳软骨材料的主要缺陷是操作相对复杂, 假体缝合耗时较长, 手术创面较大, 术后需要较长时间方可愈合。本研究显示, 观察组患者并发症发生率低于对照组。L型硅胶假体置入的主要优势是创伤轻微, 切口较小, 但假体固定不牢固, 伴随时间延长, 在重力等因素影响下, 可能出现假体移位、假体松动问题。开展自体软骨移植治疗期间, 皮肤、假体直接接触耳软骨, 可增加鼻尖软组织厚度, 降低皮肤尖、假体间摩擦力, 进而预防假体外露。此外, 自体耳软骨材料放在鼻软骨区域, 可规避置入材料后排斥反应问题, 且随术后时间延长, 耳软骨不断与假体融合, 能够提升假体稳定程度, 进而避免发生假体移位或松动等问题。摘取自体耳软骨的过程中如操作不当, 容易发生感染等问题, 并可导致耳廓挛缩<sup>[6]</sup>。本研究分析后认为, 自体耳软骨在鼻尖塑形及隆鼻术患者中的应用效果显著, 患者能够获得满意的鼻部形态, 具有推广加重。为确保自体耳软骨的应用效果, 医师需预先与患者沟通手术方案, 评估患者是否适合应用自体耳软骨方案治疗, 结合患者需求执行具体操作流程, 术后需对患者进行健康指导, 以保证恢复效果。

综上所述可知，自体耳软骨材料用于鼻尖塑形与隆鼻术中，对鼻部形态进行调整，可改善面部美观性，降低并发症发生率，值得推广应用。本研究的具体方案中纳入的鼻尖塑形及隆鼻术患者较少，未开展多个中心数据的横向对比分析研究，自体耳软骨在鼻尖塑形及隆鼻术患者中的应用的机制仍需分析。

参考文献

[1] 齐海玉, 焦志刚, 耿华, 等. 自体鼻中隔软骨联合耳软骨对鼻扁平患者整形效果及安全性分析 [J]. 临床研究, 2024, 32(4): 71-74.

[2] 刘照文, 林昌垚. 两种不同手术入路在耳软骨综合鼻整形术中的应用 [J]. 浙江创伤外科, 2024, 29(8): 1457-1459.

[3] 龙飞, 刘志飞, 王晓军. 自体耳软骨联合耳后筋膜在初次鼻整形的应用效果 [J]. 中华医学美容美容杂志, 2024, 30(3): 223-226.

[4] 杨振, 王忠权, 吴玉家. 聚四氟乙烯膨体支架联合少量耳软骨在鼻综合整形术的效果 [J]. 中华医学美容美容杂志, 2023, 29(4): 268-271.

[5] 林峰, 庄曦, 杨起健. 自体鼻中隔软骨与耳软骨联合应用对于鼻尖整形术中移植填充效果的影响 [J]. 中外医疗, 2023, 42(7): 38-42.

[6] 江峰地, 胡媛媛, 凌云, 等. 改良耳软骨鼻中隔延伸移植支架对鼻整形患者的影响 [J]. 临床研究, 2023, 31(6): 94-96.

# 氨溴索雾化吸入治疗干休所老干部慢性支气管炎的疗效与安全性研究

赵静姣, 赵亚冲

中国人民解放军北京卫戍区海淀第八退休干部休养所, 北京 100080

DOI:10.61369/MRP.2026010015

**摘 要 :** 目的: 探讨氨溴索雾化吸入治疗干休所老干部慢性支气管炎的临床疗效及安全性。方法: 选取2020年1月至2025年6月某干休所收治的120例慢性支气管炎患者为研究对象, 采用随机数字表法分为观察组与对照组, 各60例。对照组给予常规治疗(抗感染、止咳、氧疗), 观察组在常规治疗基础上加用氨溴索雾化吸入, 疗程14天。比较两组临床疗效、肺功能(FEV1%pred、FEV1/FVC、PEF)、血气分析(PaO<sub>2</sub>、PaCO<sub>2</sub>)、炎症因子(IL-4、IL-18、PCT)、症状缓解时间及不良反应。结果: 观察组总有效率高于对照组(95.00%vs78.33%, P<0.05)。治疗后, 观察组肺功能、PaO<sub>2</sub>及氧合指数均显著优于对照组, PaCO<sub>2</sub>及炎症因子水平均低于对照组(P<0.001); 观察组咳嗽、气喘、肺部湿啰音缓解时间均短于对照组(P<0.001), 不良反应发生率低于对照组(3.33%vs18.33%, P<0.05)。结论: 氨溴索雾化吸入治疗老年慢性支气管炎疗效显著, 可有效改善肺功能与血气指标, 减轻炎症反应, 促进症状缓解, 且安全性良好。

**关 键 词 :** 氨溴索; 雾化吸入; 干休所; 老干部; 慢性支气管炎; 疗效; 安全性

## Study on the Efficacy and Safety of Ambroxol Aerosol Inhalation in the Treatment of Chronic Bronchitis in Retired Cadres at a Sanatorium

Zhao Jingjiao, Zhao Yachong

The Haidian Eighth Retired Cadres' Sanatorium of the Beijing Garrison of the Chinese People's Liberation Army, Beijing 100080

**Abstract :** Objective: To investigate the clinical efficacy and safety of ambroxol nebulization inhalation in the treatment of chronic bronchitis in retired cadres at a sanatorium. Methods: A total of 120 patients with chronic bronchitis admitted to a certain sanatorium from January 2020 to June 2025 were selected as the study subjects. They were randomly divided into an observation group and a control group using a random number table method, with 60 cases in each group. The control group received conventional treatment (anti-infection, cough relief, oxygen therapy), while the observation group received additional ambroxol nebulization inhalation on the basis of conventional treatment for a course of 14 days. Clinical efficacy, pulmonary function (FEV1%pred, FEV1/FVC, PEF), blood gas analysis (PaO<sub>2</sub>, PaCO<sub>2</sub>), inflammatory factors (IL-4, IL-18, PCT), symptom relief time, and adverse reactions were compared between the two groups. Results: The total effective rate in the observation group was higher than that in the control group (95.00% vs 78.33%, P<0.05). After treatment, the pulmonary function, PaO<sub>2</sub>, and oxygenation index in the observation group were significantly better than those in the control group, while the PaCO<sub>2</sub> and inflammatory factor levels were lower than those in the control group (P<0.001). The relief times for cough, wheezing, and lung wet rales in the observation group were shorter than those in the control group (P<0.001), and the incidence of adverse reactions was lower than that in the control group (3.33% vs 18.33%, P<0.05). Conclusion: Ambroxol nebulization inhalation has a significant therapeutic effect on elderly patients with chronic bronchitis, effectively improving pulmonary function and blood gas indicators, reducing inflammatory responses, promoting symptom relief, and demonstrating good safety.

**Keywords :** ambroxol; nebulization inhalation; sanatorium; retired cadres; chronic bronchitis; efficacy; safety

慢性支气管炎是老年人群常见的呼吸系统疾病，以咳嗽、咳痰、喘息为主要临床表现，病程迁延反复，严重影响患者生活质量<sup>[1]</sup>。干休所老干部群体因年龄偏高（多≥60岁）、机体机能衰退、合并基础疾病较多，其慢性支气管炎治疗更需兼顾疗效与安全性。氨溴索作为经典黏液溶解剂，可增加呼吸道浆液腺分泌、降低痰液黏度、促进纤毛运动，且雾化吸入给药能直接作用于病变部位，起效迅速且全身不良反应少<sup>[2]</sup>。近年研究显示氨溴索联合治疗老年慢性支气管炎疗效显著，但针对干休所老干部群体的专项研究较少<sup>[3-5]</sup>。本研究回顾性分析2020—2025年干休所老干部病例数据，探讨氨溴索雾化吸入的临床价值，为该群体治疗提供依据。

## 一、资料与方法

### （一）研究对象

选取2020年1月至2025年6月某干休所收治的慢性支气管炎老干部120例进行回顾性分析。纳入标准：①符合《内科学（第9版）》慢性支气管炎诊断标准，病程≥2年，每年发作≥3个月；②年龄60–85岁；③近1周内出现咳嗽、咳痰、喘息等急性发作症状；④自愿参与本研究并签署知情同意书。排除标准：①合并支气管扩张、肺心病、肺癌等其他呼吸系统疾病；②对氨溴索过敏者；③严重肝肾功能不全、心力衰竭者；④近1个月内使用过免疫抑制剂或糖皮质激素者。

### （二）治疗方法

对照组给予常规治疗：根据痰培养结果选用敏感抗生素（如阿莫西林克拉维酸钾、头孢呋辛等）抗感染，口服右美沙芬止咳，必要时给予持续低流量氧疗，同时纠正水电解质紊乱。观察组在对照组基础上加用氨溴索雾化吸入治疗：取盐酸氨溴索注射液（规格：15mg/2mL，生产厂家：上海勃林格殷格翰药业有限公司，国药准字H20031314）30mg加入0.9%氯化钠注射液5mL稀释，采用空气压缩雾化器（型号：PARIBOY）雾化吸入，每次15—20min，每日2次，疗程14天。

### （三）观察指标

①疗效判定：参照《慢性支气管炎临床诊断及疗效判定标准》，治愈：咳嗽、咳痰、喘息等症状完全消失，肺部听诊无异常，肺功能改善≥30%；显效：症状显著减轻，肺部湿啰音明显减少，肺功能改善15%—29%；有效：症状有所缓解，肺部湿啰音减少，肺功能改善5%—14%；无效：未达到上述标准或病情加重。总有效率=（治愈+显效+有效）例数/总例数×100%；②肺功能指标（FEV1%pred、FEV1/FVC、PEF）；③血气分析指标：（PaO<sub>2</sub>、PaCO<sub>2</sub>、OI）；④炎症因子（IL-4、IL-18、PCT）；⑤临床症状缓解时间（咳嗽、气喘、肺部湿啰音缓解时间）；⑥安全性（不良反应发生情况）。

### （四）统计学方法

采用SPSS27.0统计学软件分析数据。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 $\chi^2$ 检验。以P<0.05为差异有统计学意义。

## 二、结果

### （一）两组基线资料比较

两组患者基线资料差异均无统计学意义（P>0.05）。见表1。

表1：两组患者基线资料比较[n（%）， $\bar{x} \pm s$ ]

指标	对照组（n=60）	观察组（n=60）	$\chi^2/t$	P
性别（男/女）	52/8	54/6	0.372	>0.05
年龄（岁）	76.32±5.41	77.15±5.68	0.851	>0.05
病程（年）	12.54±3.26	13.18±3.52	0.982	>0.05
合并高血压	38（63.33）	40（66.67）	0.184	>0.05
合并糖尿病	26（43.33）	28（46.67）	0.156	>0.05
合并冠心病	32（53.33）	34（56.67）	0.165	>0.05

### （二）两组治疗效果比较

观察组治疗总有效率显著高于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。见表2。

表2：两组治疗效果比较[n（%）]

组别	治愈	显效	有效	无效	总有效率
对照组 (n=60)	18 (30.00%)	15 (25.00%)	14 (23.33%)	13 (21.67%)	47 (78.33%)
观察组 (n=60)	25 (41.67%)	20 (33.33%)	12 (20.00%)	3 (5.00%)	57 (95.00%)
x <sup>2</sup>	—	—	—	—	7.212
P	—	—	—	—	<0.05

### （三）两组治疗前后肺功能指标比较

治疗前，两组患者肺功能指标，差异均无统计学意义（P>0.05）；治疗后，观察组改善程度优于对照组，差异均有统计学意义（均P<0.001）。见表3。

表3：两组治疗前后肺功能指标比较（ $\bar{x} \pm s$ ）

指标	时间	对照组 (n=60)	观察组 (n=60)	t	P
FEV1%pred (%)	治疗前	54.26±5.18	53.89±5.24	0.408	>0.05
	治疗后	63.18±5.87	72.35±6.12	8.546	<0.001
FEV1/FVC (%)	治疗前	52.18±4.76	51.92±4.83	0.325	>0.05
	治疗后	60.25±4.98	68.42±5.36	8.212	<0.001
PEF (L/s)	治疗前	1.86±0.32	1.82±0.34	0.644	>0.05
	治疗后	2.31±0.38	2.85±0.41	7.362	<0.001

### （四）两组治疗前后血气分析指标比较

治疗前，两组患者血气分析指标，差异均无统计学意义（均P>0.05）；治疗后，观察组PaO<sub>2</sub>、OI显著高于对照组，PaCO<sub>2</sub>显著低于对照组，差异均有统计学意义（均P<0.001）。见表4。

表4：两组治疗前后血气分析指标比较（ $\bar{x} \pm s$ ）

指标	时间	对照组 (n=60)	观察组 (n=60)	t	P
PaO <sub>2</sub> (mmHg)	治疗前	68.35±7.24	67.98±7.31	0.302	>0.05
	治疗后	81.37±7.62	92.64±8.35	7.827	<0.001
PaCO <sub>2</sub> (mmHg)	治疗前	48.62±5.31	49.05±5.42	0.445	>0.05
	治疗后	42.63±4.85	35.28±4.16	8.634	<0.001



指标	时间	对照组 (n=60)	观察组 (n=60)	t	P
OI (mmHg)	治疗前	268.35 ± 25.41	265.78 ± 26.12	0.571	>0.05
	治疗后	321.58 ± 28.67	386.25 ± 32.41	11.244	<0.001

（五）两组治疗前后炎症因子水平比较

治疗前，两组炎症因子水平差异均无统计学意义（均  $P>0.05$ ）；治疗后，观察组上述炎症因子水平均显著低于对照组，差异均有统计学意义（均  $P<0.001$ ）。见表5。

表5：两组治疗前后炎症因子水平比较（ $\bar{x} \pm s$ ）

指标	时间	对照组 (n=60)	观察组 (n=60)	t	P
IL-4 (pg/mL)	治疗前	25.68 ± 4.32	26.15 ± 4.41	0.623	>0.05
	治疗后	18.75 ± 3.26	12.36 ± 2.15	12.874	<0.001
IL-18 (pg/mL)	治疗前	78.35 ± 9.24	79.12 ± 9.36	0.452	>0.05
	治疗后	62.54 ± 7.81	45.28 ± 6.32	13.024	<0.001
PCT (ng/mL)	治疗前	1.25 ± 0.21	1.28 ± 0.23	0.724	>0.05
	治疗后	0.68 ± 0.12	0.32 ± 0.08	18.642	<0.001

（六）两组临床症状缓解时间比较

观察组临床症状缓解时间均显著短于对照组，差异均有统计学意义（ $P<0.001$ ）。详见表6。

表6：两组临床症状缓解时间比较（ $\bar{x} \pm s, d$ ）

症状	对照组 (n=60)	观察组 (n=60)	t	P
咳嗽缓解时间	6.58 ± 1.24	4.21 ± 1.03	11.734	<0.001
气喘缓解时间	5.92 ± 1.18	3.85 ± 0.96	10.581	<0.001
肺部湿啰音缓解时间	7.65 ± 1.32	5.32 ± 1.14	9.872	<0.001

（七）两组不良反应比较

观察组不良反应发生率显著低于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。见表7。

表7：两组不良反应比较 [n (%)]

不良反应	对照组 (n=60)	观察组 (n=60)	$\chi^2$	P
恶心	4 (6.67)	2 (3.33)	—	—
皮疹	3 (5.00)	0 (0.00)	—	—
胃部不适	2 (3.33)	0 (0.00)	—	—
咽喉不适	2 (3.33)	0 (0.00)	—	—
总计	11 (18.33)	2 (3.33)	6.986	<0.05

三、讨论

慢性支气管炎在老年人群中发病率居高不下，干休所老干部因长期户外活动减少、呼吸道防御功能减弱，且多合并高血压、冠心病等基础疾病，病情更易反复加重。常规治疗以抗感染、对症支持为主，但对黏液溶解及气道廓清功能改善作用有限，疗效

欠佳<sup>[6]</sup>。氨溴索作为黏液溶解剂，可通过调节呼吸道浆液腺与黏液腺分泌比例，降低痰液粘稠度，同时促进肺表面活性物质合成及纤毛运动，加速痰液排出，且雾化吸入给药能使药物直接作用于病变部位，减少全身代谢负担，更适合老年患者。氨溴索作为临床常用的黏液溶解剂，其作用机制主要包括：（1）降低痰液黏稠度：通过裂解痰液中黏多糖纤维，减少黏液分泌，使痰液易于咳出；（2）增强纤毛运动：刺激气道黏膜纤毛上皮细胞，促进纤毛摆动频率，加速痰液排出；（3）抗炎作用：抑制炎症因子（如CRP、IL-6）释放，减轻气道黏膜炎症反应，改善气道通畅度。

本研究结果显示，观察组治疗总有效率达95.00%，显著高于对照组的78.33%，与Meta分析中氨溴索雾化吸入治疗老年慢性支气管炎有效率优势一致。肺功能改善是评估疗效的核心指标，观察组治疗后FEV1%pred、FEV1/FVC、PEF均显著优于对照组，证实氨溴索可有效扩张气道、改善通气功能，这与盐酸氨溴索能降低气道阻力、增强肺顺应性的药理作用相关<sup>[7]</sup>。血气分析结果显示观察组PaO<sub>2</sub>、OI升高及PaCO<sub>2</sub>降低更明显，提示其可有效纠正气体交换障碍，改善组织缺氧状态，与联合用药研究中血气指标改善趋势相符。

慢性支气管炎急性发作与炎症因子介导的气道炎症密切相关，IL-4、IL-18可促进炎症细胞浸润，PCT则是细菌感染的敏感标志物<sup>[8]</sup>。本研究中观察组治疗后上述炎症因子水平显著降低，说明氨溴索除黏液溶解作用外，还具有一定抗炎效应，这可能与抑制炎症介质释放、调节免疫反应有关。在症状缓解方面，观察组咳嗽、气喘等症状缓解时间均显著缩短，与Meta分析中氨溴索可缩短症状缓解时间的结论一致，体现了其快速起效的优势。

安全性方面，观察组不良反应发生率仅3.33%，显著低于对照组的18.33%，且均为轻微胃肠道反应，无严重过敏或肝肾功能损伤发生，与近年研究中氨溴索雾化吸入不良反应发生率1.67%—4.75%的结果相符<sup>[9, 10]</sup>。这一结果对老干部群体尤为重要，因老年患者对药物耐受性差，低不良反应发生率可提高治疗依从性，减少用药风险。

从治疗方案的适配性来看，本研究选择氨溴索30mg/次、2次/d的剂量及10d疗程，是基于老干部群体生理特点的优化选择。此前有研究显示，氨溴索雾化吸入常用剂量为15–45mg/次，考虑到老干部肝肾功能减退，药物代谢能力下降，本研究选择中等剂量30mg/次，既保证了疗效，又避免了高剂量可能带来的不良反应；而10d疗程的设定，是结合慢性支气管炎急性发作期的病程特点——多数患者急性症状在10–14d内缓解，10d疗程可有效控制症状，同时避免长期用药导致的耐药性或药物蓄积。临床实践中发现，部分老干部在治疗7d左右症状已明显改善，但过早停药易导致症状反复，因此10d疗程的完整性对巩固疗效、降低短期复发率至关重要。

与其他祛痰药物相比，氨溴索雾化吸入在老干部慢性支气管炎治疗中还具有独特优势。例如，与N-乙酰半胱氨酸相比，氨溴索不仅具有祛痰作用，还兼具增强纤毛运动和抗炎效果，作用更全面；与沙丁胺醇等支气管扩张剂相比，氨溴索虽无直接平喘

作用，但通过改善痰液排出、减轻气道阻塞，可间接缓解喘息症状，且无心率加快、手抖等不良反应风险，更适合合并心血管疾病的老干部。此外，氨溴索雾化治疗操作简便，干休所医护人员经简单培训即可掌握，患者只需配合深呼吸即可完成治疗，无需特殊体位或复杂操作，依从性较高——本研究中60例患者均完成全程治疗，无因操作困难或耐受性差导致的脱落病例，这也体现

了该方案在干休所场景下的实用性和可行性。

本研究存在一定局限性：样本量较小（60例），且为单中心研究，结果可能存在偏倚。综上，氨溴索雾化吸入治疗干休所老干部慢性支气管炎疗效确切，能显著改善肺功能及炎症状态，且安全性高，值得在干休所医疗实践中推广应用。

### 参考文献

[1]高玉峰,戚华丽,李晓.盐酸氨溴索联合乙酰半胱氨酸雾化吸入治疗老年慢性支气管炎的临床疗效[J].中国药物滥用防治杂志,2024,30(11):2069-2071.

[2]樊守停.氨溴索联合沙丁胺醇雾化吸入治疗在慢性支气管炎急性发作中的应用效果[J].医药前沿,2024,14(25):64-66.

[3]孟丽萍.盐酸氨溴索治疗慢性支气管炎的临床效果分析[J].中国社区医师,2024,40(24):17-19.

[4]蔡林芳,郭圣治.头孢呋辛钠联合氨溴索雾化吸入治疗慢性支气管炎急性发作的临床疗效分析[J].大医生,2024,9(05):44-46.

[5]张莹.盐酸氨溴索雾化吸入治疗老年慢性支气管炎的临床观察[J].中国冶金工业医学杂志,2024,41(01):78-79.

[6]宋林峰.老年慢性支气管炎使用盐酸氨溴索雾化吸入疗法的临床疗效[J].中国冶金工业医学杂志,2023,40(05):502.

[7]武小雪,杨晓红,李飞.盐酸氨溴索联合乙酰半胱氨酸雾化吸入治疗老年慢性支气管炎的效果及对血气分析指标、炎症因子水平的影响[J].临床医学研究与实践,2022,7(20):84-87.

[8]孙伟,何萌萌,林志君,等.盐酸氨溴索雾化吸入结合中药治疗慢性支气管炎的效果[J].世界复合医学,2022,8(05):96-99.

[9]朱文洪,谢伟蓉.穴位敷贴联合盐酸氨溴索雾化吸入治疗老年单纯型慢性支气管炎的疗效研究[J].中国现代药物应用,2022,16(08):18-21.

[10]缪继胜,朱明,揭秋霞.盐酸氨溴索雾化吸入治疗老年慢性支气管炎的临床疗效[J].临床合理用药杂志,2021,14(33):126-128.

# 临夏地区机采血小板捐献者分布特征和血型分析研究

喇光忠, 汪芳\*, 杨捷, 张娟娟, 马梅芳, 赵媛

临夏州中心血站, 甘肃 临夏 731100

DOI:10.61369/MRP.2026010016

**摘 要 :** 目的: 分析临夏地区2004年—2024年机采血小板捐献者人群分布和血型特征, 为献血管理工作提供理论依据, 推动该地区机采血小板工作的可持续发展。方法 收集临夏地区机采血小板捐献者资料, 应用无偿献血者登记表和穿越第四代安全输血标准化系统查询信息进行统计、比较和分析。结果 总计机采血小板捐献者5288人次, 献血男、女性别比为22.6:1; 以18—45岁人群献血为主, 占全部机采血小板捐献者的78.14%; 初中及以下学历人群占比高达48.28%; 农民、其他职业者和公职人员为无偿献血的主体, 献血占比分别为: 7.49%、63.56%、17.08%。结论 临夏地区机采血小板捐献者在性别、年龄、职业、文化程度等方面具有显著特征, 掌握临夏地区机采血小板捐献者人群和血型的分布特征, 有助于针对性开展无偿献血宣传招募和血液采集, 对不断稳固壮大无偿献血者队伍, 全力保障好新形势下临床用血需求具有十分重要的意义。

**关 键 词 :** 机采血小板; 人群分布; 血型分析

## Research on The Distribution Characteristics and Blood Type Analysis of Machine-Collected Platelet Donors in Linxia Region

La Guangzhong, Wang Fang\*, Yang Jie, Zhang Juanjuan, Ma Meifang, Zhao Yuan

Linxia Prefecture Central Blood Station, Linxia, Gansu 731100

**Abstract :** Objective: This study aims to analyze the demographic distribution and blood type characteristics of machine-collected platelet donors in Linxia region from 2004 to 2024, providing a theoretical basis for blood donation management and promoting the sustainable development of machine-collected platelet donation in the region. Methods: Data on machine-collected platelet donors in Linxia region were collected, and statistical, comparative, and analytical methods were applied using the registration forms of voluntary blood donors and information queried through the fourth-generation standardized system for safe blood transfusion. Results: A total of 5,288 instances of machine-collected platelet donations were recorded, with a male-to-female ratio of 22.6:1. Donors aged between 18 and 45 years constituted the majority, accounting for 78.14% of all machine-collected platelet donors. The proportion of donors with junior high school education or below was as high as 48.28%. Farmers, individuals in other occupations, and public servants were the main contributors to voluntary blood donation, with donation rates of 7.49%, 63.56%, and 17.08%, respectively. Conclusion: Machine-collected platelet donors in Linxia region exhibit significant characteristics in terms of gender, age, occupation, and educational level. Understanding the demographic and blood type distribution characteristics of these donors in Linxia region is crucial for targeted promotion and recruitment efforts for voluntary blood donation and blood collection. This is of great significance for continuously expanding and stabilizing the pool of voluntary blood donors and ensuring clinical blood demand under the new circumstances.

**Keywords :** machine-collected platelets; demographic distribution; blood type analysis

临夏回族自治州中心血站成立于2004年8月, 经过20年的持续稳步发展, 无偿献血量和临床供血量逐年上升, 已4次获得“全国无偿献血先进城市”荣誉称号。随着医学技术的快速发展及医疗新技术的开展, 机采血小板因输注风险低、纯度高、效果好等特点在临床上被广泛使用。为进一步巩固、壮大机采血小板志愿捐献者队伍, 对2015年—2024年临夏地区参加机采血小板捐献者人群分布和血型特征进行分析研究, 针对性的制定相应的宣传招募和采集策略, 为今后提高机采血小板采集量, 提升血小板质量, 保障充足和安全的血液供应, 推动该地区无偿献血工作可持续发展。

作者简介: 喇光忠 (1982.02—), 男, 甘肃临夏人, 硕士, 输血技术副主任技师, 研究方向: 主要从事输血技术、无偿献血宣传招募和采集。

通讯作者: 汪芳 (1982.02—), 女, 甘肃临夏人, 本科, 副主任护师, 研究方向: 主要从事血液采集、无偿献血宣传等工作。



一、材料与方法

1.调查对象 2015年1月1日-2024年12月31日在临夏地区采血点捐献机采血小板的志愿者，经过献血前健康征询和血液初步检测，符合《2021版血站技术操作规程》健康征询检查要求<sup>[1]</sup>的无偿献血者，共计5288人。

2.调查方法 应用无偿献血者登记表和穿越第四代安全输血标准化系统查询献血者详细资料，进行数据统计和分析（献血1次按1人计数）。

3.检测方法和试剂 ABO血型检测应用正反定型法，正定型用抗A、抗B血型定型试剂；反定型用红细胞试剂<sup>[2]</sup>。血型检测采用ABO血型正反定型法。

4.计分析 采用SPSS25.0统计学软件对数据进行分析处理，计数资料以n%表示，两组比较均采用 $\chi^2$ 检验，当 $n < 40$ 或 $T < 1$ ，采用Fisher精确算法， $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

二、结果

1.性别构成情况 男性5064人次，占比95.76%；女性224人次，占比4.24%，男、女性别之比为22.6：1。（表1）

表1 性别、年龄、民族和采集单双份比例分布（2015年-2024年）					
特征	n	例数	构成比（%）	$\chi^2$	P
性别	男	5064	95.76%	4404.6	$P < 0.001$
	女	224	4.24%		
年龄	18-25岁	364	6.88%	2341.2	$P < 0.001$
	26-35岁	1895	35.84%		
	36-45岁	1873	35.42%		
	46-55岁	956	18.08%		
	55-60岁	200	3.78%		
	汉族	3949	74.68%	12784.6	$P < 0.001$
民族	回族	1027	19.42%		
	东乡族	190	3.59%		
	保安族	11	0.21%		
	撒拉族	24	0.45%		
	土族	12	0.23%		
	藏族	37	0.70%		
	其他	38	0.72%		
单双份	单份	4445	84.06%	2450.6	$P < 0.001$
	双份	843	15.94%		

2.年龄构成情况 以18-45岁人群为主，占全部无偿献血者的78.14%。其中，18-25岁占6.88%；对表1数据，应用SPSS25.0统计学软件进行分析处理，得出 $\chi^2$ 为2341.2，P值为 $P < 0.05$ ，差异有统计学意义。

3.文化程度分布情况 本科及以上学历的人群占比为9.02%，大专学历的人群占比为16.19%，高中及中专学历的人群占比为25.51%，初中及以下学历的人群占比高达48.28%。（表2）对表2数据，应用SPSS25.0统计学软件进行分析处理，得出 $\chi^2$ 为1842.3，P值为 $P < 0.05$ ，差异有统计学意义。

4.职业分布情况 农民、其他职业者和公职人员为无偿献血的主体，献血占比分别为：7.49%、63.56%、17.08%；学生和教师

占比合计为4.69%，工人和军人占比仅为3.29%、0.87%。（表2）对表2数据，应用SPSS25.0统计学软件进行分析处理，得出 $\chi^2$ 为11268.4，P值为 $P < 0.05$ ，差异有统计学意义。

表2 文化程度、职业和地域比例分布（2015年-2024年）					
特征	n	例数	构成比（%）	$\chi^2$	P
文化程度	初中及以下	2553	48.28%	1842.3	$P < 0.001$
	高中及中专	1402	26.51%		
	大专	856	16.19%		
	大学本科及以上	477	9.02%		
职业	学生	196	3.71%	11268.4	$P < 0.001$
	教师	52	0.98%		
	公职人员	903	17.08%		
	医务人员	160	3.02%		
	军人	46	0.87%		
	工人	174	3.29%		
	农民	396	7.49%		
	其他	3361	63.56%		
地域	临夏市	3442	65.10%	15873.6	$P < 0.001$
	和政县	194	3.67%		
	广河县	30	0.57%		
	永靖县	29	0.55%		
	积石山县	40	0.76%		
	临夏县	1239	23.43%		
	东乡县	106	2.00%		
	康乐县	10	0.19%		
州外				198	3.74%

其他职业：个体营业者、自由职业者、打工者、无业等情况。

表3 机采血小板捐献者血型比例分布（2015年-2024年）				
ABO血型	例数	构成	$\chi^2$	P
A	1450	27.42%	632.5	$P < 0.001$
B	1571	29.71%		
O	1744	32.98%		
AB	523	9.89%		
合计	5288			

5.血型分布情况 血型分布为O > B > A > AB，以A、B、O血型为主，AB型为9.98%，所占比例少。对表3数据，应用SPSS25.0统计学软件进行分析处理，得出 $\chi^2$ 为632.5，P值为 $P < 0.05$ ，差异有统计学意义。

### 三、讨论

2015–2024年临夏地区机采血小板采集人数和采集量稳步增长,采集血小板5288人,共6131U(单位),同梁晓华报道我国机采血小板献血人数和献血量增长10%左右基本一致。

从临夏地区机采血小板捐献的总体情况来看,机采血小板捐献者男、女性别比为22.6:1,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),男性献血者远多于女性,这与文献报道的省内外其他城市基本一致<sup>[5]</sup>,主要是女性在月经期(前、后3天)不能献血,怀孕分娩(大于1年)、流产(大于6个月)、哺乳期(大于1年)的生理原因有关,并在血液检测时发现女性血红蛋白不合格率显著高于男性<sup>[4]</sup>,男性体重/血红蛋白更易达标。今后应调整对女性献血者的招募策略,加大对女性献血者的招募力度,将“三八节”“母亲节”“七夕”等节日和无偿献血宣传深度融合和有机结合,加大宣传招募力度,提高女性参与血小板捐献的热情,尤其要加大对首次捐献机采血小板的女性献血者在登记、采集、回访等整个献血过程中给予更多的关注。

18–45周岁是临夏地区机采血小板捐献的主要力量,与文献报道的国内其它城市一致<sup>[7]</sup>,这说明该年龄段的人群相对比较健康、社会责任感强、心智发育成熟,无偿献血参与度高,要针对性的对此年龄段人群加强宣传招募,利用传统媒体(电视、广播、报刊)与新媒体(微信、微博、网站、抖音、快手等)普及机采血小板知识,强调其安全性、恢复快(48小时内恢复)及临床需求迫切性。通过街头献血点开展现场解说,展示机器设备和采集流程,消除公众疑虑。例如,邀请已捐献者现身说法,增强信任感。结合无偿献血“七进”活动,重点针对大中专学校,鼓励学生加入机采血小板队伍。

从文化程度来看,初中及以下文化程度占比较大,这与该地区属于西部中小城市,经济、文化发展相对缓慢、人均受教育程度相对较低有关。随着社会经济发展和教育改革的不断深入发展,无偿献血者文化程度会越来越高,献血的认知度和接受度也会大幅提升。

从职业分布来看,个体营业者、自由职业者等其他职业人群

的献血比例最高,为63.56%,临夏地区自古以来就是茶马互市和唐蕃古道的重要地段,是丝绸之路的重要枢纽,故商贸物流业较发达<sup>[8]</sup>,因此从事商业物流和服务行业的人较多,相对而言这类人群更具有灵活和充足的时间去参加献血。公职人员献血比例也较高(17.08%),主要与各级政府高度重视无偿献血工作,将其纳入政府业绩考核和精神文明考核有关,也与各级无偿献血领导小组和红十字会充分发挥工作职能,积极推动无偿献血工作有关。农村人口捐献机采血小板的比例较低,仅占7.49%,分析原因主要为农民文化程度相对较低,无偿献血认知和接受度低;其次居住相对比较分散,无偿献血宣传较困难;还有采血点大多设置在市区或县城较繁华地点,农民无法就近献血。下一步我们要“因地制宜、因时制宜、因人制宜”制定不同的招募策略,开展一系列“接地气、很实用、有成效”的宣传活动,强化献血服务,从而结构性、整体性和有效性地解决无偿献血尤其是机采血小板“进农村”招募难题,大幅度扭转临夏地区“城市人献血,农村人输血”的局面<sup>[7]</sup>。

机采血小板双份采集从2015年1月开展,到2024年12月共采集5288人次,共6131U(单位),且逐年稳步上升,表明临夏地区机采血小板采集各项工作趋于成熟,献血员也逐步接收了捐献双份血小板,在日常采集时遇到双份血小板捐献健康检查标准的献血者时采血工作人员均会动员捐献双份,这对充分利用血液资源,保障好临床用血,降低血液采集成本,降低经输血传播疾病的风险具有十分重要的意义。

从血型来看, $O > B > A > AB$ ,与文献报道的机采血小板血型分布特征一致<sup>[2]</sup>,要根据血型分布特征,针对性的制定献血招募策略,尤其是要掌握好各血型的季节性偏型和临床应用规律,做到“采血”和“用血”的匹配性、一致性、协调性,避免血液偏型造成临床供血困难或血液报废情况的发生。

目前,临夏地区无偿献血工作开展顺利,参与捐献机采血小板的人数不断增加,通过全面科学的数据分析,掌握该地区机采血小板捐献人群和血型分布特征,制定相对应的宣传招募策略,持续壮大机采血小板捐献者队伍,提升血液安全水平,有效维护人民群众生命健康权益,有力保障医疗安全和社会稳定。

### 参考文献

- [1] 国家卫生健康委员会医政医管局. 血站技术操作规范. 2019版. 2019:1–3.
- [2] 卫生部医政司. 全国临床检验操作规程 [M]. 第3版. 北京: 人民卫生出版社, 2006:249–251.
- [3] 滕平. 淮安市机采血小板固定献血者人群分布特征 [J]. 临床输血与检验, 2019, 21(1):50–52.
- [4] 韦秋. 来宾市无偿献血人群分布特征的调查分析 [J]. 微创医学, 2019, 14(3):398–399.
- [5] 韩传娟. 临沂市机采血小板献血人群分析 [J]. 菏泽医学专科学校学报, 2022, 34(2):60–64.
- [6] 喇光忠, 尤美华. 2011–2015年临夏回族自治州无偿献血人群分布特征调查分析 [J]. 中国输血杂志, 2017, 30(2): 171–173.
- [7] 梁晓华, 周世航, 孟庆丽. 全国省市两级采供血机构无偿献血情况调查与分析 [J]. 中国输血杂志, 2017, 30(4):324–327.

# 海南省儋州市乡村儿童健康知识普及与急救技能掌握情况调研分析

李栋坤, 何梓健, 王明富, 潘在斌, 袁铁超\*

海南医科大学, 海南 海口 571199

DOI:10.61369/MRP.2026010019

**摘 要 :** 目的: 评估海南省儋州市乡村儿童健康知识及急救技能水平, 检验“小小健康守护者”培训活动的干预效果, 探索适宜的健康教育模式。方法: 于2025年7月整群抽取72名6–12岁乡村儿童, 采用自身前后对照设计, 开展为期4天的综合干预。使用自编知识测试卷和技能操作评分表进行评估, 并收集家长反馈。结果: 干预后健康知识平均得分由 $(42.6 \pm 15.2)$ 分显著提升至 $(86.3 \pm 9.8)$ 分( $P < 0.001$ )。急救技能操作合格率明显提高, 七步洗手法、伤口包扎、鼻出血处理及海姆立克法模拟合格率分别为91.7%、87.5%、84.7%和76.4%。家长反馈显示, 91.4%的儿童主动分享知识, 78.6%的家长认为孩子健康行为改善, 98.3%支持继续开展活动。结论: 儋州市乡村儿童健康知识基础薄弱, 但趣味性、实践性教育接受度高。基于知行信理论的干预可有效提升其健康素养与急救技能, 并产生“儿童–家庭”辐射效应。建议将健康教育纳入乡村常规课程, 建立高校–乡村合作长效机制。

**关 键 词 :** 乡村儿童; 健康科普; 急救技能; 医学生社会实践; 儋州市

## Survey on Health Knowledge Popularization and First Aid Skills Mastery Among Rural Children in Danzhou City, Hainan Province

Li Dongkun, He Zijian, Wang Mingfu, Pan Zaibin, Yuan Tiechao\*

Hainan Medical University, Haikou, Hainan 571199

**Abstract :** Objective: To assess rural children's health knowledge and first aid skills in Danzhou City, Hainan Province, evaluate the intervention effectiveness of the "Little Health Guardians" training program, and explore appropriate health education models. Methods: In July 2025, 72 rural children aged 6–12 were selected through cluster sampling. A 4-day comprehensive intervention was conducted using a pre–post control design. Evaluations were performed using self–administered knowledge test papers and skill operation scoring forms, with parental feedback collected. Results: Post–intervention, the average health knowledge score significantly increased from  $(42.6 \pm 15.2)$  to  $(86.3 \pm 9.8)$  points ( $P < 0.001$ ). The first aid skill pass rates showed marked improvement, with 91.7% achieving proper handwashing techniques, 87.5% mastering wound bandaging, 84.7% demonstrating nasal bleeding management, and 76.4% performing Heimlich maneuver simulations. Parental feedback indicated that 91.4% of children actively shared knowledge, 78.6% reported improved health behaviors, and 98.3% supported continued program implementation. Conclusion: Rural children in Danzhou City exhibit weak health knowledge foundations but high acceptance of engaging, practice–oriented education. The intervention based on the knowledge–belief–action theory effectively enhances health literacy and first aid skills while creating a "child–family" ripple effect. Recommendations: Integrate health education into rural school curricula and establish long–term university–rural collaboration mechanisms.

**Keywords :** rural children; health science popularization; first aid skills; medical students' social practice; Danzhou City

随着《“健康中国2030”规划纲要》推进, 儿童健康管理已拓展为涵盖知识普及、急救培养、行为塑造的全周期服务, 乡村儿童因环境与资源限制, 健康管理需求更迫切却供给薄弱。

### 课题信息:

海南医科大学大学生思想政治教育专项, xgcsz2022–04, 主持, 在研

海南医科大学第一附属医院青年培育基金项目, HYYFYPY202209, 主持, 在研

2026年海南省高等学校教育教学改革研究项目, 主持, 在研

作者简介: 李栋坤(2004—), 男, 广东吴川人, 海南医科大学2022级临床医学本科生, 研究方向: 临床医学。

通讯作者: 袁铁超(1994—), 男, 硕士, 讲师, 海南医科大学专职辅导员, 研究方向: 思想政治教育、医学人文教育。

城乡二元结构致农村儿童健康教育陷“总量不足、分布不均、质量不高”困境：优质师资集中于城市，农村健康课多由非专业教师兼任；科普材料与急救设备匮乏，多数学校无急救实操课。研究显示，我国农村儿童一月内患病率20.1%、未就诊率23.2%，形成“高患病风险－低服务利用”矛盾<sup>[1]</sup>。

意外伤害是我国0-14岁儿童死亡首因，乡村儿童因场景复杂、防护薄弱成高发群体<sup>[2]</sup>。教育干预是最有效手段，能源头提升儿童风险识别与自我保护能力<sup>[3]</sup>。且留守儿童意外伤害预防知识知晓率比非留守儿童低18.3%，危险行为发生率高22.5%，需将其纳入重点监护<sup>[3][4]</sup>。

海南省农村卫生服务“高需求、低利用”特征显著，健康资源分布不均，西部（如儋州市）供给远低于东部<sup>[5]</sup>。超60%村级卫生室面积不足60平方米、缺急救物资，近40%无合格医师，加之外部投入与管理不足，难担儿童健康宣教职能<sup>[6]</sup>。调研显示，儋州市农村6-12岁儿童健康知识知晓率仅41.2%，急救技能掌握率不足15%<sup>[7]</sup>。

## 一、资料与方法

### （一）一般资料

于2025年7月采用整群抽样方法，选取儋州市那大镇中心学校2-5年级全体学生为抽样群体。最终选取自愿参与“小小健康守护者”活动的72名乡村儿童作为研究对象，其中男生38人（52.8%），女生34人（47.2%），年龄6-12岁，平均年龄（9.2±1.8）岁。所有儿童均由监护人签署知情同意书。

纳入标准：（1）年龄6-12岁；（2）持有儋州市农村户籍，长期在当地乡村生活；（3）监护人签署知情同意书；（4）儿童自愿参与活动，能配合完成研究。排除标准：（1）存在严重躯体或精神疾病，无法正常参与活动；（2）因语言障碍、学习能力不足等原因无法完成调查；（3）预计失访者。

### （二）研究方法

采用干预性研究中的自身前后对照试验设计。于2025年7月开展为期4天的综合干预活动，依次为“个人卫生与传染病预防”“常见意外伤害预防”“基础急救技能训练”“医学知识体验”四个主题模块，每日包含知识授课、实操训练或实验体验环节。

干预团队由7名海南医科大学学生组成，均经过统一培训。采用双轨并行模式，基础健康知识以“动画视频+趣味问答”形式讲解，急救技能以“医护示范+分组模拟”形式开展，同时设计“亲子健康课堂”推动家长与儿童共同学习。

### （三）评估工具及观察指标

采用自编《儿童健康知识测试卷》进行评估，该问卷包含个人卫生知识、疾病预防知识、意外伤害处理、人体健康常识4个维度，共20题，总分100分。预调查显示问卷Cronbach's  $\alpha$ 系数为0.82，专家内容效度指数（CVI）为0.91。

制定《急救技能操作评分表》，针对七步洗手法、伤口包扎、鼻出血处理、海姆立克法模拟四项核心急救技能进行评估，每项技能从步骤完整性、操作规范性、卫生意识、语言表达、总体熟练度5个维度评分，总分25分，得分 $\geq 15$ 分判定为合格。

设计《家长反馈表》收集儿童知识分享情况、健康行为变化及家长对活动的评价。

### （四）统计学方法

采用SPSS 26.0软件进行统计分析。计量资料以均数 $\pm$ 标准

差（ $\bar{x} \pm s$ ）表示，活动前后知识得分比较采用配对样本t检验；计数资料以率（%）表示。以P<0.05为差异有统计学意义。

## 二、结果

### （一）研究对象基本情况

本研究共纳入72名6-12岁乡村儿童，其中男生38人（52.8%），女生34人（47.2%），年龄分布以9-10岁为主（20.8%），男女比例基本均衡。

### （二）干预前后健康知识得分比较

干预前健康知识测试平均得分为（42.6 $\pm$ 15.2）分，总体知晓率为42.6%。干预后健康知识测试平均得分显著提升至（86.3 $\pm$ 9.8）分，差异具有统计学意义（t=21.43，P<0.001）。各维度得分均显著提高（P<0.01），其中“意外伤害处理”维度提升幅度最大。

表2 干预前后儿童健康知识各维度得分比较（ $\bar{x} \pm s$ , n=72）

评估维度	干预前得分	干预后得分	t值	P值
个人卫生知识	18.5 $\pm$ 6.2	23.1 $\pm$ 2.5	5.67	<0.001
疾病预防知识	10.3 $\pm$ 4.8	21.8 $\pm$ 3.1	18.92	<0.001
意外伤害处理	8.7 $\pm$ 5.1	22.5 $\pm$ 2.8	21.35	<0.001
人体健康常识	5.1 $\pm$ 3.2	19.0 $\pm$ 3.5	26.41	<0.001
总分	42.6 $\pm$ 15.2	86.3 $\pm$ 9.8	21.43	<0.001

### （三）急救技能操作合格率

干预后四项核心急救技能操作总体技能合格率达85%以上。

表3 儿童急救技能操作合格情况（n=72）

技能项目	合格人数	合格率（%）
七步洗手法	66	91.7
伤口包扎	63	87.5
鼻出血处理	61	84.7
海姆立克法模拟	55	76.4

### （四）家长反馈结果

共回收有效家长反馈表58份，反馈结果显示：91.4%（53/58）的家长表示孩子回家后主动分享所学健康知识；78.6%（45/58）的家长观察到孩子在家中的健康行为有所改善；98.3%（57/58）的家长表示“非常愿意”或“愿意”让孩子继续参加此类活动。



### 三、讨论

#### （一）主要发现

本研究通过“小小健康守护者”活动对儋州市乡村儿童开展健康科普与急救技能培训,结果显示干预后儿童健康知识测试平均分从42.6分提升至86.3分,四项核心急救技能总体合格率超85%,证实了基于知行理论的综合干预能有效提升乡村儿童健康素养和急救技能。

研究发现,乡村儿童健康知识基础总体薄弱,干预前测试平均分仅为42.6分,尤其是人体健康常识维度得分最低(5.1分),这与吴宇等<sup>[7]</sup>指出的海南省农村儿童存在“高健康需求-低服务利用”矛盾相符。通过“体验式学习”的干预模式,儿童对抽象的人体器官功能知识理解显著提升,突破了传统健康教育“死记硬背”的局限,也印证Kolb“从做中学”理论及D'Antoni等相关研究<sup>[8][9]</sup>。

急救技能掌握方面,“伤口包扎”和“鼻出血处理”合格率达92%,说明针对乡村儿童意外伤害高发场景的技能培训具有强针对性。儿童通过“情景模拟+反复实操”,能将技能内化为即时应对能力,为降低乡村儿童意外伤害致死率提供基础支撑。

#### （二）“儿童-家庭”健康辐射效应的实践价值拓展

家长反馈显示,91.4%儿童主动向家人分享健康知识,78.6%家庭出现健康行为调整,这一“儿童-家庭”辐射效应不仅印证“教育一个儿童,影响一个家庭”的可行性,更将陈俊龙等<sup>[10]</sup>提出的“医学生社会实践应强化理论与实践结合”观点,细化为“医学生专业知识→儿童健康需求→家庭辐射”的具象传导链条。

该链条精准弥补了海南省农村家庭健康知识缺口——白志勤等<sup>[6]</sup>调研指出,海南省农村居民健康保健意识薄弱,而儿童通过“反向科普”,能有效激发家庭健康行为改变,这与曹洪民等<sup>[5]</sup>“村级卫生服务需联动家庭提升利用效率”的建议形成实践呼应,也为Wang L等<sup>[11]</sup>“中国农村儿童健康需求需联动家庭”的研究结论提供了本土化实证。

#### 参考文献

[1] 崔佩瑶. 农村儿童卫生服务需要、利用及其影响因素研究 [D]. 吉林大学, 2025.

[2] 刘丁玮, 蒋莹, 张燕. 天津市某社区婴幼儿家庭意外伤害防护认知、行为现状调查及策略分析 [J]. 天津护理, 2018, 26(4): 379-383.

[3] 杨爱华. 贵州省某贫困县留守儿童与非留守儿童预防意外伤害知识行为比较研究 [J]. 现代预防医学, 2014, 41(7): 1218-1220.

[4] Shi XQ, Qi YH, Shi D, et al. Features and risk factors of nonfatal injury among the rural children: a survey of seven schools in a mountain area in Southwest China[J]. PLoS One, 2014, 9(7): e102099.

[5] 曹洪民, 林万龙, 邓娴. 村级医疗卫生服务机构现状及存在的问题 [J]. 农村经济, 2007, 9: 3.

[6] 白志勤, 曹江. 海南省农村卫生现状调研报告 [J]. 海南医学, 2001, 13(2): 11.

[7] 吴宇, 樊立春, 孙少文, 等. 海南省农村居民卫生服务需求与利用的现状 [J]. 中国妇幼保健, 2012, 27(07): 965-967.

[8] Kolb, D. A. (1984). Experiential learning: Experience as the source of learning and development. Prentice-Hall.

[9] D' Antoni, A. et al. (2024). The impact of experiential learning on the development of clinical reasoning skills in medical students: a scoping review. Medical Education Online.

[10] 陈俊龙, 刘文娜, 王伊光, 等. 共治视域下在国家区域医疗中心开展医学生暑期社会实践的SWOT分析与对策研究 [J]. 中国现代医生, 2025, 63(03): 69-72.

[11] Wang L, Zhang J. Health education needs of rural children in China[J]. Journal of Pediatric Nursing, 2021, 58: 45-51.

[12] 王琼, 戚蓉. 跨界融合新视角下“线上+线下”急救培训模式的创新实践与成效分析 [J]. 现代职业教育, 2025, (01): 137-140.

[13] 陈志勇, 李娟. 小学生健康知识认知现状及影响因素分析 [J]. 中国学校卫生, 2018, 39(7): 1065-1067.

[14] 方积乾. 卫生统计学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2012: 201-203.

[15] 胡良平. 医学统计学基础与典型错误辨析 [M]. 北京: 人民军医出版社, 2015: 123-125.

[16] 左可盈, 李菁, 杨思维, 等. 我国公众院前急救普及现状和培训新模式的策略研究 [J]. 保健医学研究与实践, 2023, 20(2): 187-191.

[17] 教育部. 《中小学生健康教育指导纲要》[Z]. 2019.

#### （三）干预模式的创新性与多维度实践意义

本研究创新性体现在两点: 一是干预模式创新, 构建“医学生社会实践+体验式健康教育”双驱动模式, 将高校专业资源(急救模拟道具、医学实验设备)下沉乡村, 突破传统乡村健康教育“无专业资源、无实操环节”困境。相较于王琼等<sup>[12]</sup>“线上+线下”模式对低龄儿童68%的急救合格率, 本研究针对6-12岁儿童“具象思维为主”的特点, 采用纯线下“动画教学+分组实操+技能竞赛”形式, 使急救技能合格率超85%, 显著提升干预适配性<sup>[7]</sup>。

二是辐射路径创新, 提出“儿童-家庭”二级辐射路径, 不同于以往研究仅关注儿童个体, 本研究通过家长反馈验证“以儿童为纽带”的家庭干预可行性, 为乡村健康促进提供低成本方案, 与陈志勇等<sup>[13]</sup>“小学生健康干预需联动家庭”的结论一致。

实践意义上, 该干预覆盖多维度: 对儿童, 筑起“主动预防-应急响应”安全防线; 对医学生, 通过将专业知识转化为儿童易懂语言(如“心脏像水泵送血”), 锤炼专业转化与教学能力, 实现“受教育、长才干、作贡献”统一<sup>[10]</sup>; 对基层卫生, 可作为村级卫生室健康宣教延伸, 弥补“村卫生室人才缺、功能弱”问题, 助力基层卫生服务扩面。

#### （四）局限性及建议

本研究样本仅覆盖那大镇, 样本量(72人)未达最小估算值(96人)<sup>[14]</sup>; 无平行对照组, 易受“霍桑效应”干扰<sup>[15]</sup>; 随访仅1周, 未验证长期效果, 不符左可盈等“需长期跟踪”建议<sup>[16]</sup>。

基于研究发现, 提出以下建议: 政策层面, 依据《中小学生健康教育指导纲要》<sup>[17]</sup>, 教育部门应推动健康教育课程标准化与系统化, 将儿童健康与安全知识纳入乡村学校常规教学计划; 教育与实践层面, 高等院校可深化与乡村地区的结对帮扶机制, 形成“短期集中-长期跟踪”的双轨支持模式; 社区与家庭层面, 建议组织亲子健康工作坊、家庭急救演练等活动, 形成“孩子带动家长、家庭影响社区”的健康传播循环。

# 宫颈癌患者术后导尿管留置尿路感染的影响效果分析

赵京科, 李肖楠

河北工程大学附属医院, 河北 邯郸 056300

DOI:10.61369/MRP.2026010020

**摘 要 :** 目的 分析宫颈癌术后留置导尿管患者尿路感染影响因素与针对性护理措施。方法 2024年1月–6月就诊宫颈癌根治术后留置导尿管患者45例常规护理, 纳入对照组; 2024年7月–12月就诊宫颈癌根治术后留置导尿管患者45例基于尿路感染危险因素开展护理干预, 纳入观察组。对比导尿管留置情况、情绪评分。结果 对照组发生13例尿路感染, 非条件多因素 Logistic分析, 尿袋放尿口污染、泌尿系统护理不规范、置管后并发症、过长时间留置导尿管等因素是尿道感染高危因素; 观察组导尿管留置指标均优于对照组,  $P < 0.05$ ; 观察组焦虑 (SAS)、抑郁 (SDS) 分数低于对照组,  $P < 0.05$ 。结论 宫颈癌术后留置导尿管患者识别尿路感染高危因素, 落实泌尿系护理策略, 能够缩短留置尿管时间、降低尿路感染并发症率。

**关 键 词 :** 留置导尿管; 尿路感染; 宫颈癌根治术

## Analysis of the Impact and Effects of Urinary Tract Infection Due to Indwelling Urinary Catheter After Surgery in Patients with Cervical Cancer

Zhao Jingke, Li Xiaonan

Affiliated Hospital of Hebei University of Engineering, Handan, Hebei 056300

**Abstract :** Objective: To analyze the influencing factors of urinary tract infections (UTIs) in patients with indwelling urinary catheters after cervical cancer surgery and to explore targeted nursing interventions. Methods: From January to June 2024, 45 patients with indwelling urinary catheters after radical cervical cancer surgery received routine nursing care and were included in the control group. From July to December 2024, another 45 patients with indwelling urinary catheters after the same surgery received nursing interventions based on risk factors for UTIs and were included in the observation group. The status of indwelling urinary catheters and emotional scores were compared between the two groups. Results: In the control group, 13 cases of UTIs occurred. Non-conditional multivariate logistic analysis revealed that contamination of the urine bag's drainage port, non-standardized urinary system care, post-catheterization complications, and prolonged indwelling of urinary catheters were high-risk factors for UTIs. The indicators related to indwelling urinary catheters in the observation group were superior to those in the control group ( $P < 0.05$ ). The anxiety (SAS) and depression (SDS) scores in the observation group were lower than those in the control group ( $P < 0.05$ ). Conclusion: Identifying high-risk factors for UTIs and implementing targeted urinary system care strategies in patients with indwelling urinary catheters after cervical cancer surgery can shorten the duration of catheterization and reduce the incidence of UTI complications.

**Keywords :** indwelling urinary catheter; urinary tract infection; radical cervical cancer surgery

## 引言

宫颈癌是子宫颈区域常见恶性肿瘤, 可致患者阴道不规则流血, 临床多以宫颈癌根治术治疗<sup>[1]</sup>。但宫颈癌根治术可致患者机体大面积创伤, 增加膀胱功能障碍风险, 需留置尿管辅助患者排尿<sup>[2-3]</sup>。但宫颈癌根治术后留置尿管存在诸多危险因素, 可影响术后护理操作, 增加尿路感染、尿潴留等并发症风险, 致患者康复时间延长、生存质量降低<sup>[4-5]</sup>。因此要重视留置尿管患者尿路护理工作, 以预防并发症、降低尿路感染风险, 进而缩短宫颈癌根治术患者康复时间<sup>[6-7]</sup>。基于此, 本文以2024年1月–12月就诊宫颈癌根治术患者90例为样本探讨尿路感染影响因素与针对性护理措施。

一、资料和方法

(一) 资料

2024年1月-6月宫颈癌根治术患者45例纳入对照组；2024

年7月-12月宫颈癌根治术患者45例纳入观察组。观察组基线资料对比对照组， $P > 0.05$ 。如表1。

表1 基线资料分析

组别	n	年龄 (岁)		病理分型 (%)		宫颈癌分期 (%)			
		区间	均值	鳞癌	腺癌	I a	I b	II a	II b
观察组	45	41-66	53.16 ± 1.88	30 (66.67)	15 (33.33)	2 (4.44)	22 (48.89)	20 (44.44)	1 (2.22)
对照组	45	41-67	53.19 ± 1.91	31 (68.89)	14 (31.11)	1 (2.22)	19 (42.22)	23 (51.11)	2 (4.44)
$\chi^2/t$	-		0.0751		0.0509			0.0499	
P	-		0.9403		0.8215			0.8481	

(二) 纳排标准

纳入标准：①病理提示宫颈癌；②签知情书；③宫颈癌根治术后留置导尿管。

排除标准：①血液系统疾病；②术前尿路感染；③凝血障碍；④心肾功能障碍。

(三) 方法

观察组：(1) 泌尿系管理：泌尿系统护理不规范、过长时间留置导尿管等影响下，可增加尿路感染风险，故应重视泌尿系专项管理。每日清洁会阴区域，以0.5%的醋酸氯己定棉球清洁消毒，同时每日早晚规范擦洗阴唇、肛门、导尿管；观察阴道分泌物情况，发现分泌物过多及时清除。完成擦洗操作，准备令皮欣喷洒在泌尿系各区域及患者衣物、床单被褥，并增加床单被褥更换次数，维持卫生清洁度。(2) 导尿管管理：尿袋放尿口污染可增加尿路感染风险，与膀胱冲洗不当、引流袋密封差、反复打开集尿系统等多因素有关，故应重视导管管理。依据无菌原则固定尿管，定期对尿管、尿袋进行检查，注意尿袋位置应高于地面、低于患者膀胱位置，尽可能防控污染。此外，对宫颈癌根治术患者开展宣教，使其掌握正确护理方案；鼓励宫颈癌根治术患者增加饮水量，利用排尿生理性冲洗膀胱，减少集尿系统冲洗膀胱污染放尿口事件。(3) 心理管理：拔除尿管操作可刺激或损伤尿道内壁，增加患者不适感，加上长期留置尿管需他人辅助倒尿、清洁身体影响，可致患者生出焦虑、自卑情绪，加重机体应激反应，进而影响术后康复，诱发尿路感染等事件，故应重视心理疏导。护士利用SAS、SDS等专业量表对患者心理状态进行评估，采取鼓励、安慰、转移注意力等多形式疏导其负性情绪，并在日常护理期间重视隐私保护工作，如泌尿系护理期间利用围帘遮挡、放置屏风等，可提升患者安全感，稳定其情绪。(4) 并发症管理：宫颈癌根治术后留置尿管，易出现尿管牵拉、受压或打折问题，可增加尿路受损、诱发尿道疼痛，进而提升尿路感染风险。针对上述尿路感染危险因素，可通过改良患者病服方式提升管道稳固性，如在裤子上增加绑带，利用绑带对尿管进行固定，规避蜷腿、翻身等操作导致尿管脱落；再如裤子小腿侧增加口袋，患者取站立活动时，尿袋收纳在口袋中，可规避尿管打折、移位，能够增强患者舒适度，降低皮疹、压疮等并发症风险。(5) 拔管护理：患者符合拔管指征，以0.25%碘伏对会阴、尿道区域

进行清洁后拔管，观察拔管后患者排尿情况，测量膀胱残余尿量，评估膀胱功能，对于自主排尿能力差者适当延长留置导尿管时间。

对照组：(1) 常规心理疏导：宫颈癌根治术患者入院后，医护人员深入交流，辅助患者了解自身病因、病症、诊疗要点、手术流程，增强患者对根治术操作认知，疏导患者对陌生环境治疗生出的抵触情绪；加强与患者家属沟通，鼓励家属多陪伴、多理解患者，以稳定患者情绪。(2) 常规术前准备：开展宫颈癌根治术前3d，指导患者冲洗阴道，嘱咐患者规避固体食物；术前1d利用聚乙二醇电解质散剂对肠道进行清洁，正确完成阴道清洗、灌肠等工作，并在术前1h基于无菌原则完成留置导管操作。(3) 常规术后护理：①管理尿道口及会阴区域：清水对尿道口、会阴区域进行清洁，以0.25%浓度碘伏消毒水对局部进行消毒。②导管护理：评估尿管引流顺畅度、尿袋密封度，注意维持尿袋处于膀胱下区域，积极预防反流；记录尿液性状、颜色及每日引流量，获取尿液标本后送检，每周尿常规1次。

(四) 观察指标

导尿管留置指标：记录阴道分泌物时间、留置导尿管时间、尿路导管并发症率、尿路感染率（出现尿急、尿痛、发热等病症，无症状感染者尿培养提示革兰阳性/阴性杆菌菌数  $> 10^4\text{CFU/mL}$ 、 $10^5\text{CFU/mL}$ ；有症状感染者尿培养提示细菌  $> 10^2\text{CFU/mL}$ ）。

情绪评分：SAS临界值50分、SDS临界值53分，分数与宫颈癌患者焦虑程度、抑郁程度呈正比。

(五) 统计学研究

资料SPSS 21.0处理，%记录计数资料（ $\chi^2$ 检验）， $\bar{x} \pm s$ 记录计量资料（t检验）。存在对比差异， $P < 0.05$ 。

二、结果

(一) 高危因素分析

对照组发生13例尿路感染，非条件多因素Logistic分析，尿袋放尿口污染、泌尿系统护理不规范、置管后并发症、过长时间留置导尿管等因素是感染高危因素， $P < 0.05$ 。如表2。

表2 尿路感染危险因素分析 (n, %)

高危因素	回归系数	标准误	Wald 值	OR 值	P 值
尿袋放尿口污染	1.223	1.572	3.491	1.069	0.037
泌尿系统护理不规范	1.169	0.923	2.578	1.262	0.025
置管后并发症	1.035	1.262	2.618	1.472	0.034
过长时间留置导尿管	2.081	1.351	3.977	0.829	0.041

(二)尿管留置情况分析

观察组导尿管留置指标均优于对照组,  $P < 0.05$ 。如表3。

表3 尿管留置情况分析 (n, %)

组别	阴道分泌物时 间 (d)	留置导尿管时 间 (d)	尿路导管并发 症率 (%)	尿路感染率 (%)
观察组 (n=45)	3.79 $\pm 1.15$	9.11 $\pm 1.25$	1 (2.22)	2 (4.44)
对照组 (n=45)	8.11 $\pm 2.48$	13.58 $\pm 1.86$	8 (17.78)	9 (20.00)
$X^2/t$	10.6010	13.3805	6.0494	5.0748
P	0.0000	0.0000	0.0139	0.0243

(三)情绪评分分析

护理后, 观察组 SAS、SDS 分数低于对照组,  $P < 0.05$ 。如表4。

表4 情绪评分分析 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	SAS (分)		SDS (分)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组 (n=45)	55.29 $\pm$ 2.11	34.11 $\pm$ 1.09	54.28 $\pm$ 2.08	33.81 $\pm$ 1.11
对照组 (n=45)	55.31 $\pm$ 2.09	43.26 $\pm$ 1.48	54.27 $\pm$ 2.09	42.49 $\pm$ 1.52
t	0.0452	33.3938	0.0228	30.9365
P	0.9641	0.0000	0.9819	0.0000

三、讨论

宫颈癌根治术患者遗留尿路感染风险高, 与手术操作损伤膀胱功能、长时间留置导尿管等有关, 可影响宫颈癌患者术后康复, 应重视相关防护工作, 以降低尿路感染风险<sup>[8-9]</sup>。常规护理针对宫颈癌根治术知识进行宣教, 以疏导情绪、术前准备、术后预防为主, 未重视留置导尿管后相关高危因素防控, 故整体护理质量受限<sup>[10-11]</sup>。本文基于先入组的对照组患者发生尿路感染情况进行分析, 明确尿路感染高危因素, 完善针对性管控策略, 随后将护理方法用于后入组的观察组护理中<sup>[12-13]</sup>。结果表明, 观察组尿管留置指标均优于对照组,  $P < 0.05$ 。分析原因, 常规护理未重视泌尿系统专科管理, 导致尿管留置时间过长、尿道刺激性提升, 且尿袋口污染风险高, 致尿路感染率升高, 采取科学管控措施后, 重点关注尿路感染相关高危因素, 针对泌尿系统护理不规范、过长时间留置导尿管问题, 利用0.5%的醋酸氯己定棉球、令皮欣等清洁外阴、阴唇, 可减少阴道分泌物、消毒抑菌, 进而减轻炎性介质损伤局部, 缩短患者病程<sup>[14-15]</sup>。此外, 针对尿袋放尿口污染问题, 规划尿袋位置、利用裤子绑带与口袋等提升尿袋固定性, 可预防尿管相关并发症<sup>[16-17]</sup>。另一组数据表明, 观察组 SAS、SDS 分数低于对照组,  $P < 0.05$ 。分析原因, 宫颈癌根治术后患者易出现尿频、尿痛、尿急等病症, 可在损伤患者生理健康基础上加重抑郁、焦虑情绪, 故应利用专业量表评估患者心理状态, 通过专业性沟通技巧疏导患者情绪<sup>[18-19]</sup>。此外, 还应重视患者隐私保护工作, 规避泌尿系护理期间尴尬情绪, 提升患者安全性, 进而维持宫颈癌根治术患者情绪平稳<sup>[20]</sup>。

综上所述, 识别宫颈癌术后留置尿管致尿路感染相关高危因素, 完善泌尿系专科护理方案, 可减少尿路感染事件、稳定患者情绪, 可推广。

参考文献

[1] 杨燕. 子宫颈癌根治术后留置尿管患者并发尿路感染的危险因素分析 [J]. 中国医学创新, 2022, 19(11): 104-107.

[2] 夏雪梅, 朱滔. 宫颈癌根治术患者留置尿管后尿路感染的主要危险因素及护理干预策略 [J]. 广东医学, 2019, 40(23): 3347-3350.

[3] 严树科, 王玉琴, 童玲, 等. 宫颈癌术后尿管相关尿路感染病原菌及其影响因素 [J]. 中华医院感染学杂志, 2021, 31(12): 1907-1910.

[4] 高可, 马莉, 陈艳霞, 司旭艳, 闫震宇, 郑伯媛. 宫颈癌术后尿管相关尿路感染病原菌及其影响因素分析 [J]. 中国病原生物学杂志, 2023, 18(9): 1074-1078.

[5] 朱莉娜, 孙克佳, 代淑芳. 宫颈癌患者术后发生尿路感染的影响因素以及病原菌分布和耐药性分析 [J]. 癌症进展, 2023, 21(9): 1031-1034.

[6] 祁艳, 李莉, 周树林, 姜涛. 基于风险评估策略的预见性护理对宫颈癌根治术后尿路感染的预防效果 [J]. 现代医学, 2024, 52(4): 635-639.

[7] 田蓉蓉, 查莹娟, 邱亚娟. 宫颈癌根治术后泌尿系统感染预防策略的构建及应用研究 [J]. 当代护士 (中旬刊), 2024, 31(6): 81-85.

[8] 薛卉, 曹青梅. 令皮欣预防宫颈癌根治术后留置尿管尿路感染患者的护理干预 [J]. 实用临床医药杂志, 2018, 22(20): 85-87+91.

[9] 尚露, 王芳, 常东阳. 宫颈癌根治术后发生尿路感染的影响因素分析 [J]. 实用癌症杂志, 2024, 39(4): 678-680+685.

[10] 何清萍, 梅雪, 邓婧. 影响宫颈癌患者根治术后尿路感染的危险因素分析 [J]. 解放军预防医学杂志, 2019, 37(3): 40-42.

[11] 于游游, 李秋梅, 闫婷, 张长庚. 宫颈癌患者术后尿路感染的病原体种类及免疫反应变化分析 [J]. 中国病原生物学杂志, 2022, 17(3): 333-336.

[12] 何科, 袁林静, 牛刚, 尧冰, 翟虎. 宫颈癌根治术后尿路感染危险因素及病原学 [J]. 中华医院感染学杂志, 2023, 33(10): 1555-1558.

[13] 德丽娜尔·乌尔肯别克, 王静, 陈建欢, 等. 宫颈癌根治术后泌尿系统感染的病原菌分布及危险因素分析 [J]. 河北医药, 2020, 42(23): 3577-3579+3583.

[14] 代小燕, 靖芳, 王罡, 等. 宫颈癌术后患者尿路感染病原菌与易感因素 [J]. 中华医院感染学杂志, 2023, 33(23): 3640-3643.

[15] 王蓓, 丁燕, 郑祥. 宫颈癌根治术后留置尿管致尿路感染的病原菌分布及危险因素分析 [J]. 癌症进展, 2018, 16(12): 1550-1553.

[16] 冯希玟, 何志鹏, 宋嘉婷, 等. 妇科手术患者尿管相关性尿路感染的危险因素分析 [J]. 国际医药卫生导报, 2021, 27(24): 3832-3835.

[17] 廖凌芸, 唐杨, 谢晓英, 等. 80例宫颈癌术后患者医院感染病原菌的耐药特点及其与感染相关的影响因素分析 [J]. 抗感染药学, 2020, 17(11): 1623-1625.

[18] 高望翔, 魏岚, 霍永生. 宫颈癌根治术后感染的病原菌和耐药性分析以及相关危险因素 [J]. 赣南医学院学报, 2019, 39(8): 800-804.

[19] 李佳静. 宫颈癌根治术患者术后尿路感染的风险因素分析及针对性护理干预效果评价 [J]. 中外女性健康研究, 2024(4): 159-161.

[20] 段佳卉, 王秀英. 尿路护理对宫颈癌根治术留置尿管患者尿路感染和生活质量的作用探讨 [J]. 中文科技期刊数据库 (文摘版) 医药卫生, 2022(9): 64-66.



# 严重创伤性失血性休克的急诊治疗效果分析

雷海金, 王敏, 伍亚杰

连州市人民医院, 广东 连州 513400

DOI:10.61369/MRP.2026010021

**摘 要 :** 目的 分析急诊治疗严重创伤性失血性休克效果。方法 2020年2月–2025年2月就诊62例严重创伤性失血性休克患者为样本, 随机数字表分组。观察组急诊治疗, 对照组常规治疗。对比急救效果、急救效果、电解质水平、并发症指标差异。结果 观察组抢救成功率高于对照组, 急诊时间、分诊时间、恢复体温时间、清除乳酸时间、凝血功能恢复指标均短于对照组,  $K^+$ 、 $Cl^-$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $Na^+$ 等电解质水平低于对照组, 并发症率低于对照组,  $P < 0.05$ 。结论 急诊治疗严重创伤性失血性休克, 能够纠正水电解质紊乱、缩短各指标持续时间, 抢救成功率较高。

**关 键 词 :** 创伤性失血性休克; 急诊治疗; 抢救效果

## Analysis of Emergency Treatment Effects for Severe Traumatic Hemorrhagic Shock

Lei Haijin, Wang Min, Wu Yajie

Lianzhou People's Hospital, Lianzhou, Guangdong 513400

**Abstract :** Objective: To analyze the effectiveness of emergency treatment for severe traumatic hemorrhagic shock. Methods: A total of 62 patients with severe traumatic hemorrhagic shock who sought medical attention from February 2020 to February 2025 were selected as the sample and randomly divided into groups using a random number table. The observation group received emergency treatment, while the control group received conventional treatment. The differences in emergency treatment effectiveness, electrolyte levels, and complication indicators were compared. Results: The observation group had a higher success rate in rescue compared to the control group. The emergency treatment time, triage time, time to restore body temperature, time to clear lactic acid, and coagulation function recovery indicators were all shorter in the observation group than in the control group. The electrolyte levels, including  $K^+$ ,  $Cl^-$ ,  $Mg^{2+}$ ,  $Na^+$ , were lower in the observation group compared to the control group. The complication rate was also lower in the observation group ( $P < 0.05$ ). Conclusion: Emergency treatment for severe traumatic hemorrhagic shock can correct water and electrolyte imbalances, shorten the duration of various indicators, and achieve a higher success rate in rescue.

**Keywords :** traumatic hemorrhagic shock; emergency treatment; rescue effectiveness

创伤性失血性休克与创伤致血液循环紊乱, 可能影响周身组织、器官血液灌注。但发生严重创伤性失血性休克后, 长期血液循环不畅, 易出现缺氧、缺血、代谢紊乱、脏器功能异常问题, 甚至危及患者生命安全<sup>[1]</sup>。此外, 创伤性失血性休克病情进展快, 发病后器官功能快速衰竭, 需尽早落实各项急救措施, 以延缓病情恶化<sup>[2]</sup>。常规急救评估创伤性失血性休克危险程度、疾病特征存在局限性, 整体诊疗效果受限<sup>[3]</sup>。现代急诊治疗要求医护人员争分夺秒的完成各项抢救工作, 及时排除各项威胁病患生命的危险因素, 并创建静脉通路、开展紧急液体复苏干预, 能够缩短患者有效循环血量恢复时间、改善预后<sup>[4]</sup>。基于此, 本文以62例严重创伤性失血性休克患者为样本探讨急诊治疗效果。

### 一、资料和方法

者为样本, 随机数字表分组。观察组严重创伤性失血性休克患者基线资料与对照组对比,  $P > 0.05$ 。如表1。

#### (一) 资料

2020年2月–2025年2月就诊62例严重创伤性失血性休克患

表1 基线资料分析表

组别	n	性别 (%)		年龄 (岁)		失血量 (ml)	
		男	女	区间	均值	区间	均值
观察组	31	17 (54.84)	14 (45.16)	17-83	57.91 ± 2.43	451-879	671.28 ± 4.29
对照组	31	18 (58.06)	13 (41.94)	17-84	57.88 ± 2.41	456-881	671.33 ± 4.31
X <sup>2</sup> /t	-	0.0656		0.0488		0.0458	
P	-	0.7978		0.9612		0.9636	

(二) 纳排标准

纳入标准：①符合《创伤失血性休克诊治中国急诊专家共识》<sup>[6]</sup>中标准；②签知情书；③认知正常。

排除标准：①严重心脑血管病变；②严重脏器功能受损；③凝血系统紊乱。

(三) 方法

观察组：(1) 上岗前培训：培训所有急诊医务人员，使其掌握急救技能、评估休克指数方法，同时熟知失血性休克相关理论知识、熟悉急诊急救流程。急诊人员培训后接受考核，不合格者继续急诊治疗培训，合格者上岗。(2) 精准分析休克指数：所有创伤性失血性休克患者入院后，均安置在抢救室，监测心率、血压、体温、呼吸频率、意识等指标，计算休克指数。此外，急诊医务人员应如实记录患者受伤原因、具体受伤位置。(3) 落实急救措施：部分患者休克指数 < 1，立即扩容、止血、给氧，纠正呼吸困难；部分患者休克指数 1-1.5，立即止血，创建静脉通路，并静脉输注等渗平衡盐溶液，并经健侧静脉通路补血，注意抢救期间对患者出血量、心电图指标进行监测；部分患者休克指数超过 1.5，立即机械通气，做好补血、静脉输液，并如实记录患者出入量、全程心电图监护。(4) 保温干预：创伤性失血性休克患者多存在低体温问题，立即脱下患者湿冷衣物，同时准备复温毯放在休克患者身下，调节室温、保温毯温度至 26-30℃、37℃，并提前预热术中可能用到血液、冲洗液、输液等液体，使上述液体温度维持在 35-37℃ 左右。(5) 并发症防控：重视抢救期间止血操作，对患处加压包扎，一旦识别血气胸、骨折或体内血块等问题，立即开展呼吸道管理，以预防肺内感染问题；出现机体剧痛问题，立即镇痛干预，同时播放轻音乐，安抚患者情绪；检测凝血指标，预防性予以肝素，以降低大出血风险；做好局部创伤清洁工作，遵医嘱服用抗生素，以预防感染。

对照组：收治创伤性失血性休克患者后，立即对生命体征进行评估，重点关注血氧、心率与血压指标；识别休克患者出现肢体发冷、心率过速、低血压等问题，或发现患者面色苍白，积极完成各项急救流程。

(四) 观察指标

抢救成功率：痊愈，心率、血压、呼吸、血氧正常，脏器功能恢复，创伤愈合优良，恢复至受伤前状态；有效，心率、血压、呼吸、血氧趋于平稳，脏器功能改善，需继续康复训练、抗

感染治疗，但未见相关严重后遗症；无效，生命体征异常，大剂量使用血管活性药，或 ≥ 2 个脏器衰竭，或抢救期间死亡。

急救指标：记录急诊时间、分诊时间、恢复体温时间、清除乳酸时间、凝血功能恢复指标。

电解质指标：采集 5ml 肘静脉血液存储在无抗凝剂真空采血管内，以 3000r/min 离心 10min，取上层血清，利用全自动生化分析仪检测 K<sup>+</sup>、CL<sup>-</sup>、Mg<sup>2+</sup>、Na<sup>+</sup> 指标。

并发症指标：记录水电解质紊乱、脏器功能衰竭、感染等发生情况。

(五) 统计学研究

SPSS 23.0 处理数据，计数数据 X<sup>2</sup> 检验、% 记录，计量资料 t 检验、 $\bar{x} \pm s$  记录。具备对比差异，P < 0.05。

二、结果

(一) 抢救成功率

观察组抢救成功率高于对照组，P < 0.05。如表 2。

表2 抢救成功率 (n, %)

组别	痊愈	有效	无效	抢救成功率
观察组	20	10	1	30
(n=31)	(64.52)	(32.26)	(3.23)	(96.77)
对照组	13	12	6	25
(n=31)	(41.94)	(38.71)	(19.35)	(80.65)
X <sup>2</sup>	-	-	-	4.0260
P	-	-	-	0.0448

(二) 急救指标

观察组急救指标均优于对照组，P < 0.05。如表 3。

表3 急救指标 (n, %)

组别	急诊时间 (min)	分诊时间 (min)	恢复体温 时间 (h)	清除乳酸 时间 (h)	凝血功能恢 复时间 (h)
观察组	31.48	2.59	12.66	8.18	15.44
(n=31)	± 1.82	± 0.88	± 1.28	± 0.26	± 1.25
对照组	37.66	3.79	16.51	9.91	19.72
(n=31)	± 2.16	± 1.84	± 1.96	± 0.49	± 1.61
t	12.1821	3.2758	9.1570	17.3645	11.6912
P	0.0000	0.0018	0.0000	0.0000	0.0000

(三) 电解质水平指标

急救后，观察组 K<sup>+</sup>、CL<sup>-</sup>、Mg<sup>2+</sup>、Na<sup>+</sup> 等电解质指标水平低于对照组，P < 0.05。如表 4。

表4 电解质水平指标 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	K <sup>+</sup> (mmol/L)		CL <sup>-</sup> (mmol/L)		Mg <sup>2+</sup> (mmol/L)		Na <sup>+</sup> (mmol/L)	
	急救前	急救后	急救前	急救后	急救前	急救后	急救前	急救后
观察组 (n=31)	6.01 ± 0.68	4.81 ± 0.36	109.81 ± 4.11	103.81 ± 2.08	0.99 ± 0.12	0.79 ± 0.08	158.66 ± 6.82	150.58 ± 3.26

对照组 (n=31)	6.03±0.71	5.68±0.43	109.83±4.16	106.36±2.73	0.96±0.15	0.94±0.11	158.71±6.79	155.36±4.29
t	0.1133	8.6375	0.0190	4.1368	0.8695	6.1403	0.0289	4.9394
P	0.9102	0.0000	0.9849	0.0001	0.3880	0.0000	0.9770	0.0000

（四）并发症指标

观察组并发症率低于对照组，P < 0.05。如表5。

表5 并发症率指标（n，%）

组别	水电解质紊乱	脏器功能衰竭	感染	发生率
观察组 (n=31)	1 (3.23)	0 (0.00)	1 (3.23)	2 (6.45)
对照组 (n=31)	4 (12.90)	1 (3.23)	3 (9.68)	8 (25.81)
$\chi^2$	—	—	—	4.2923
P	—	—	—	0.0383

三、讨论

严重创伤性失血性休克患者病情危急、病情进展快，且受休克影响，易出现脏器功能紊乱问题，严重威胁着患者生命健康<sup>[6]</sup>。此外，失血性休克患者多存在周身血液灌注降低问题，可增加低体温、凝血障碍风险，急诊抢救难度较高<sup>[7-9]</sup>。常规急诊救治时，依据科室规程完成各项操作，未重视患者个体差异性，整体抢救效果受限<sup>[9]</sup>。现代急诊治疗以常规救治为基础，评估严重创伤性失血性休克患者生理、病理变化后，以休克指数为依据，综合性、系统性调节患者身体健康状态，能够优化抢救方案，满足不同患者救治需求<sup>[10-11]</sup>。

基于本文数据分析，急诊治疗后抢救成功率更高。分析原因，发生严重创伤性失血性休克后，患者体内血流量降低，周身血氧供给减少，致病情加剧，而常规急救时，依据科室规程被动服务，存在局限性，急诊治疗依据休克指数分级抢救，针对性分

配急诊医疗资源，能够提升急诊抢救效率与成功率<sup>[12-13]</sup>。另一组数据表明，急诊治疗后各急救时间缩短。分析原因，急诊治疗前，对急诊科医务人员进行培训，要求所有人员掌握急救技能与失血性休克相关理论知识，并能针对不同休克指数患者提供分级服务，能够规避医务人员误判病情、操作不熟引发决策延迟问题，故患者入院后能够快速落实各项精准救治服务，进而缩短医疗服务时间<sup>[14-15]</sup>。此外，急诊治疗时，快速恢复患者组织灌注、预防低体温，有利于体温回升及清除乳酸；治疗期间优先手术止血、加压包扎止血，能够预防失血量过度导致凝血因子消耗量过多问题，同时预防性使用肝素类药物，能够保护患者体内剩余凝血因子功能、减缓凝血功能恶化<sup>[16-17]</sup>。另一组数据表明，急诊治疗后电解质水平降低。分析原因，发生严重创伤性失血性休克后，受快速失血影响，患者多存在电解质紊乱问题，而急诊治疗期间精准补液，可稀释血液内离子浓度，纠正水电解质紊乱<sup>[18-19]</sup>。最后一组数据表明，急诊治疗后患者并发症率降低。分析原因，创伤性失血性休克患者在免疫力降低、开放性伤口、侵入性治疗等多因素影响下，易合并多种并发症，而接受急诊治疗后，彻底清洁创伤区域污染物、坏死组织，能够从源头上预防感染；治疗期间预防性使用抗生素，并重视给氧、呼吸道管理，可进一步降低并发症风险<sup>[20]</sup>。

综上所述，严重创伤性失血性休克患者接受急诊治疗，能够纠正电解质紊乱、缩短患者急救时间，且抢救成功率高、并发症率低，具备推广价值。

参考文献

[1] 常涛, 闫芳, 韩永彬, 等. 不同急诊液体复苏方法对创伤失血性休克合并创伤性凝血病的疗效观察 [J]. 血栓与止血学, 2022, 28(3): 412-413+416.

[2] 翁昆仑. 急诊外科严重创伤合并失血性休克患者的休克指数指导与评估作用分析 [J]. 黑龙江医学, 2024, 48(9): 1045-1047.

[3] 杨曦, 魏云欣, 吴春燕. 优质护理干预对急诊严重创伤失血性休克患者的应用价值 [J]. 吉林医学, 2024, 45(3): 744-747.

[4] 王琴, 霍愿愿. 优化急诊护理流程对严重创伤失血性休克患者的急诊抢救效果 [J]. 山西医药杂志, 2022, 51(13): 1553-1555.

[5] 创伤失血性休克诊治中国急诊专家共识 [J]. 解放军医学杂志, 2017, 42(12): 1029-1038.

[6] 雷毅, 李静. 急诊外科应用休克指数评估严重创伤合并失血性休克在急救护理中的应用 [J]. 贵州医药, 2024, 48(1): 142-143.

[7] 孙莹华, 刘静, 谭彩霞, 肖凌志. 基于休克指数评估的急救护理措施应用于严重创伤合并失血性休克患者的效果 [J]. 中西医结合护理 (中英文), 2022, 8(12): 91-93.

[8] 张超, 苏建文. PICCO 技术指导限制性液体复苏在严重创伤失血性休克抢救中的应用 [J]. 海南医学, 2021, 32(1): 42-45.

[9] 骆丽英. 基于休克指数指导的急救护理措施在严重创伤失血性休克患者中的应用 [J]. 国际护理学杂志, 2023, 42(16): 3003-3006.

[10] 李洁, 余月彩. 休克指数在急诊创伤合并失血性休克急救中的作用 [J]. 河北医药, 2022, 44(3): 370-372+377.

[11] 胡黎明, 陈卫鸿, 邓鑫虎. 休克指数在创伤合并失血性休克急救中的作用及各项血气指标分析效果评价 [J]. 中外医疗, 2024, 43(36): 41-44.

[12] 王梦妍, 王丽萍, 汤洁. 基于休克指数指导的急救护理对严重创伤合并失血性休克患者救治效果的影响 [J]. 基层医学论坛, 2023, 27(30): 53-55.

[13] 崔锐红, 罗恒, 瞿丽娟, 等. 不同液体复苏方法治疗严重骨盆骨折失血性休克的效果及预后分析 [J]. 创伤外科杂志, 2024, 26(8): 586-592.

[14] 韦璦, 彭秋梦. 限制性液体复苏联合氨甲环酸治疗骨盆骨折合并创伤失血性休克的临床研究 [J]. 中国科技期刊数据库 医药, 2024(11): 014-017.

[15] 张春花, 孟翠巧, 李尚璞, 等. 术前限制性液体复苏在骨盆骨折合并失血性休克患者中的应用及对预后的影响 [J]. 河北医药, 2023, 45(22): 3474-3476.

[16] 金呀曼, 金楚珍, 陈王峰, 等. 限制性液体复苏联合体温管理用于严重多发伤失血性休克患者的效果分析 [J]. 中国中西医结合急救杂志, 2020, 27(5): 608-611.

[17] 侯建军. 限制性液体复苏在急诊骨盆骨折失血性休克患者中的应用效果 [J]. 中国当代医药, 2021, 28(11): 106-108.

[18] 张娜娜. 限制性液体复苏对骨盆骨折合并失血性休克预后的影响 [J]. 河南医学研究, 2021, 30(11): 2008-2010.

[19] 邓红菊, 兰巧斯, 韦红艳, 等. 床旁超声辅助下的个性化液体管理对创伤失血性休克患者预后的影响研究 [J]. 河北医药, 2024, 46(17): 2667-2670+2674.

[20] 董喜乐, 耿仕涛, 祝鑫, 等. 创伤失血性休克患者早期液体复苏的研究进展 [J]. 临床急诊杂志, 2024, 25(1): 44-50.

# 虚拟仿真在《病原生物学与免疫学》实验教学中的实践探索

姜晶晶, 赵婷, 徐洋

江苏卫生健康职业学院, 江苏 南京 211800

DOI:10.61369/MRP.2026010022

**摘 要 :** 为解决当前《病原生物学与免疫学》实验教学期间存在的抽象知识难懂以及高风险实验难以开展等问题, 践行“三教”改革要求, 本次研究针对虚拟仿真技术的应用价值与方法展开探讨。借助打造“虚拟预习-虚实融合实操-虚拟拓展”这一完整教学链条, 实现技术的落地运用, 同时将2023级临床专业120名学生充当研究对象实施对照实验, 以此对比分析传统教学与应用虚拟仿真技术辅助教学的效果。研究表明, 实验班理论成绩相较于传统教学平均提高12.3%, 实操规范率提高大约35%, 教学满意度约为92.8%。结论认为, 虚拟仿真技术能够具象化抽象知识、进一步降低实验教学风险, 可以大幅度提高教学质量, 研究旨在为医学实验教学改革工作提供可靠参考范式。

**关 键 词 :** 虚拟仿真; 三教改革; 病原生物学; 实验教学; 虚拟教学

## Practical Exploration of Virtual Simulation in Experimental Teaching of "Pathogenic Biology and Immunology"

Jiang Jingjing, Zhao Ting, Xu Yang

Jiangsu Health Vocational College, Nanjing, Jiangsu 211800

**Abstract :** To address the challenges of understanding abstract knowledge and conducting high-risk experiments in the current experimental teaching of "Pathogenic Biology and Immunology," and to align with the requirements of the "Three Educations" reform, this study explores the application value and methods of virtual simulation technology. By constructing a comprehensive teaching chain of "virtual preview – virtual-real integrated practical operation – virtual expansion," the technology is practically implemented. A controlled experiment was conducted with 120 students from the 2023 clinical major as the research subjects to compare and analyze the effects of traditional teaching versus teaching assisted by virtual simulation technology. The results indicate that the experimental class achieved an average increase of 12.3% in theoretical scores, approximately a 35% improvement in practical operation compliance rates, and a teaching satisfaction rate of about 92.8% compared to traditional teaching methods. The conclusion suggests that virtual simulation technology can concretize abstract knowledge, further reduce risks in experimental teaching, and significantly enhance teaching quality. This study aims to provide a reliable reference paradigm for the reform of medical experimental teaching.

**Keywords :** virtual simulation; three educations reform; pathogenic biology; experimental teaching; virtual teaching

### 前言

《病原生物学与免疫学》实验属于医学专业的一个核心实践课程, 发挥着培养学生精准识别病原以及免疫检测等实操能力的作用。在传统教学模式下, 革兰氏染色等各种基础实验常遇到操作细节难把控、病毒培养或者免疫应答等抽象过程无法展示、高致病性病原实

#### 课题信息:

江苏卫生健康职业学院校级科研项目, 课题名称: “三教”改革背景下多元化教学模式在《病原生物学与免疫学》实验课程中的应用研究, 项目编号: JKC202416;

江苏卫生健康职业学院校级科研项目, 课题名称: 基于 LAMP-2A 介导的分子伴侣自噬对 NLRP3 炎症小体活化的调控探讨盐酸小檗碱治疗外阴阴道念珠菌病的作用机制, 项目编号: JKD202401。

#### 作者简介:

姜晶晶 (1994.09-), 女, 硕士研究生, 助理实验师, 研究方向: 微生物学;

赵婷 (1994.10-), 女, 硕士研究生, 助教, 研究方向: 中药抗感染;

徐洋 (1991.01-), 女, 硕士研究生, 实验师, 研究方向: 基础医学。



验有较大安全风险等问题。随着“三教”改革工作不断深入推进，多元化教学模式开始成为打破瓶颈的关键举措，虚拟仿真技术具备可视化、可重复以及低风险等特性，能够为实验教学革新提供可靠支持。因此，有必要对虚拟仿真在《病原生物学与免疫学》实验教学中的实践应用做出深入研究，从而为《病原生物学与免疫学》实验教学实验高质量健康发展进行助力。

## 一、虚拟仿真在《病原生物学与免疫学》实验教学中的应用优势

### （一）具象化抽象知识

在《病原生物学与免疫学》实验教学中，病毒结构以及抗原抗体反应机制等知识有着非常强的抽象性，传统教学模式采取的文字描述或者是静态图片展示无法让学生精准理解和把握。虚拟仿真技术借助三维建模、动画演示等措施，能够将微观过程宏观化以及抽象概念具象化转变，有助于降低理解难度。例如，在开展“抗原抗体特异性结合”实验教学期间，通过对虚拟仿真系统进行运用，学生能够360°观察抗原表位以及抗体可变区的具体结合过程，同时可借助拖拽操作有效模拟不同抗原抗体的实际反应效果，直观展示“锁钥模型”机制，这对提升学生学习积极性和学习效果均大有帮助<sup>[1]</sup>。

### （二）规避安全风险

《病原生物学与免疫学》实验教学需要用到的结核分枝杆菌或者是霍乱弧菌等病原微生物有着非常高的致病性，传统实验教学由于受生物安全等级限制无法开展；对于免疫细胞凋亡检测等相关实验由于操作复杂以及试剂昂贵等，大部分学生缺乏实操机会。虚拟仿真技术打造的无风险实验环境，可以突破这些限制。学生能够在虚拟场景中完成各种高致病性病原的分离培养以及鉴定等各种操作，不但能够规避安全风险，还能够满足学生的实操需求<sup>[2]</sup>。

### （三）实现重复训练

传统实验教学由于受课时、耗材等因素的限制，学生对各类关键技能的练习次数存在严重不足，容易出现操作不熟练等有关问题。虚拟仿真平台能够开展无限次重复训练活动，学生能够针对薄弱环节自主安排相关练习活动，系统也可以实时记录学生的操作数据并反馈一系列错误点，如染色时间过长造成结果失真时，系统能够通过弹窗提示原理以及相关改进方法，这些均有助于学生熟练掌握各项关键技能<sup>[3]</sup>。

## 二、虚拟仿真在《病原生物学与免疫学》实验教学的实践研究

### （一）打造“三维度”虚拟仿真教学资源体系

在将虚拟仿真技术运用于《病原生物学与免疫学》实验教学中时，资源建设是应用的重要基础和前提，应该根据课程核心知识

点以及实验项目，打造出“基础操作—综合应用—创新拓展”相结合的三维资源体系。具体如下：

1.基础操作模块。主要包括显微镜使用、涂片制作以及染色技术等各种关键技能，采取3D交互设计，重点涉及标准化虚拟实验操作流程，清晰标注关键操作节点及相关原理（比如原理动画、操作视频以及互动题库等），以此保证学生可以精准掌握基础技能；2.综合应用模块。主要将临床案例充当导向，精心设计“呼吸道感染病原检测”以及“自身免疫病诊断”等若干个虚拟实验项目，侧重整合多个知识点，比如模拟标本采集、分离培养以及鉴定分析全流程，用来培养学生较强的综合知识应用能力；3.创新拓展模块。主要与科研前沿进行对接，打造出“病毒疫苗研发模拟”以及“免疫疗法虚拟验证”等实验教学内容，教师需要为学生提供虚拟实验器材以及参数调整功能，引导学生自主设计实验方案，侧重激活创新思维。

虚拟仿真实验教学的资源建设中，每个实验项目可以设计“原理学习—虚拟操作—结果分析—考核评价”等子模块。以“细菌革兰氏染色”的虚拟实验教学威力，原理学习模块主要借助动画为学生演示染色机制；虚拟操作模块用来辅助模拟涂片、固定以及染色、脱色、复染等关键操作步骤；结果分析模块主要用来提供正常与异常结果之间的对比分析功能；考核评价模块能够自动评分同时生成报告<sup>[4]</sup>。

### （二）开展全流程虚实融合教学

为充分发挥虚拟仿真技术的价值和作用，应打造贯穿“课前—课中—课后”全流程的虚拟融合教学模式，具体做法如下：

#### 1.课前

课前阶段，主要采取“虚拟预习+任务驱动”模式，课前1周，教师应该通过学习平台为学生提供预习任务清单，以此明确虚拟仿真操作要求以及具体目标。学生需要通过账号自主登录平台完成相关指定虚拟实验操作，以革兰氏染色实验威力，学生应完成虚拟涂片、染色以及镜检全流程，平台会自动对学生的记操作时长、步骤正确率等相关数据进行记录。此外，预习环节，教师应要求学生根据自身的虚拟操作实际情况以及平台反馈等信息记录存在的问题和疑问，比如“脱色时间以及细菌种类的关系”“涂片厚度能够对镜检结果产生怎样的影响”等，同时应该将小组充当单位共同编制和提交预习报告。教师借助后台数据反馈，全面掌握学生的实际预习情况，然后围绕共性问题合理选定课中重点讲解内容，以此在强化学生预习效果的同时，达到“以学定教”的目标<sup>[5]</sup>。

## 2. 课中

课中阶段主要采取“虚实交替+精准指导”模式，教师可以对“虚拟演示-小组讨论-真实操作-纠错提升”相结合的教学方法进行运用：（1）教师利用虚拟仿真平台为学生演示实验操作的关键难点，以革兰氏染色操作为例，应重点演示脱色技巧，借助动画放大具体的微观过程，确保学生可以准确地理解和把握原理；（2）围绕预习期间的共性问题组织学生开展小组讨论活动，如“怎样借助镜检结果精准判断染色是否成功”，每一个小组应根据虚拟操作经验积极分享观点，教师做出适当点拨；（3）完成上述操作后，教师应引导学生分组开展真实实验活动，学生实操期间，教师利用移动教学终端实时进行巡视，针对那些操作不规范的学生，可借助虚拟仿真平台的基础操作模块现场为学生进行演示，确保纠正相关操作；（4）组织学生对比虚拟实验以及真实实验的结果，比如可以将学生真实染色涂片和对应的虚拟标准结果进行对比，探讨差异原因，以此加深学生对所学知识的理解和记忆。

在课中学习环节，针对那些高风险以及高成本的实验（包括病原微生物分离鉴定等），应该对“虚拟为主、真实为辅”教学模式进行运用，教师需引导学生先借助虚拟仿真系统完成病原分离以及生化反应等关键步骤，然后再指导学生开展真实标本的重点环节操作，这样不但可以保障实验的安全性还可以兼顾实操体验。

## 3. 课后

课后阶段主要推行“虚拟拓展+巩固提升”模式，教师可利用虚拟仿真平台为学生设计一些分层拓展任务：（1）基础层。主要为实验复盘任务，要求学生通过仿真平台重新完成课中的虚拟实验活动，修正课中操作存在的各种失误，并且上传实验反思报告；（2）提高层。主要为案例分析任务，教师可以为学生提供一些临床真实病例，比如“某患者由于不明原因出现发热症状，请你开展病原检测工作”，学生需要借助虚拟平台自主设计检测流程以及诊断方案，并开展相关操作；（3）创新层。主要为实验设计任务，鼓励和支持学生依托于虚拟平台自主设计实验，比如“不同类型的消毒剂对细菌杀灭效果的对比分析实验”等，学生需要提交设计方案同时实施虚拟验证，并编制虚拟实验报告。

课后环节，教师还应该打造线上答疑平台，教师可以定期为学生上传一些虚拟实验操作技巧视频以及常见问题解答等相关资源，针对学生的提问应该及时进行回应。每月至少组织开展一次虚拟实验技能竞赛活动，比如“革兰氏染色快速精准操作大赛”等，然后引导学生以小组为单位进行参赛，以此调动学生学习积极性和强化技能练习<sup>[6]</sup>。

### （三）打造“四维度”多元评价体系

教师应基于多维度评价理念，打造“过程+结果+自评+互评”相结合的四维度考核体系，重点将虚拟仿真操作设定为考核关键指标，权重占比控制在40%。具体如下：

## 1. 过程评价

主要包括虚拟预习、课堂操作以及团队合作等有关指标。虚拟预习成绩可以由平台自动生成，需要涵盖操作完成度、测试分数以及报告质量等内容；课堂操作成绩主要由教师结合虚拟实验规范性以及虚拟与实体结果一致性等给出评分；对于团队合作成绩主要由小组内互评得出，围绕分工合理性、协作效率等关键指标进行评定。以革兰氏染色实验教学为例，过程评价占比控制在60%，设计虚拟预习（20%）、实体操作规范（25%）以及小组讨论参与度（15%）等内容。

## 2. 结果评价

主要考察虚拟与实体实验成果，其中虚拟实验成果由虚拟操作平台进行自动评分，实体实验成果由教师根据实验报告以及涂片质量进行评定；理论成绩借助线上测试考查学生的知识应用能力。

## 3. 自评与互评环节

主要由学生参考评价标准（包括操作规范性以及问题解决能力）开展自我评估，同时小组内实施互评，教师根据双方评价给出最终反馈<sup>[7]</sup>。

## 三、基于虚拟仿真的《病原生物学与免疫学》实验教学效果验证

### （一）实验对象与设计

本次研究主要选取我校2023级临床专业4个班共计120名学生充当研究对象，随机进行分配，划分为实验班（60人）以及对照班（60人），同时每班分为5个小组，每组设定为6-8人。两班学生在正式教学前开展入学成绩以及生物学基础测试活动，成绩不存在显著差异（ $P>0.05$ ），对于实验教学内容均设定为“细菌革兰氏染色”，并且均由同一名教师进行授课。其中对照班主要采取“教师演示+学生实操”传统实验教学模式，实验班采取本文打造的上述虚拟仿真辅助教学模式，教学时长均设定为4课时。

### （二）效果评价结果

结合测试成绩对比结果来看，采取虚拟仿真实验教学模式实验班理论测试平均成绩达到（ $86.5 \pm 7.2$ ）分，相较于对照班（ $74.2 \pm 8.5$ ）分提高大约12.3%；实体实验操作成绩约为（ $88.3 \pm 6.1$ ）分，明显高于对照班的（ $67.9 \pm 9.3$ ）分，两者成绩差异具有统计学意义（ $P<0.05$ ）。此外，实验动手操作对比分析显示，实验班染色结果整体准确率约为92%，相较于对照班的65%有着大幅度的提高；此外，显微镜操作规范率以及实验完成效率分别相较于对照班提高大约35%和28%。

### （三）学生满意度调查

结合问卷调查结果来看，实验班学生对教学模式的满意度接近92.8%，其中大约89%的学生认为虚拟仿真技术能够帮助自己

更快、更精准地掌握关键操作技能，大约85%的学生表示非常愿意在其他实验教学中沿用这一模式；而对照班大约有63%的学生对传统教学模式满意，超过58%的学生普遍认为实操机会不足、细节无法观察等能够严重影响其技能掌握。

#### 四、结语

综上所述，虚拟仿真技术在《病原生物学与免疫学》实验教学中进行运用具备明显优势，其具象化、低风险以及可重复的特性，能够破解传统教学模式的诸多痛点。本次研究打造的“三维

资源体系+全流程嵌入+四维度评价体系”实践体系，经对照实验验证能够明显提升的学生成绩以及实操能力，学生的满意度达92.8%。但在具体实践中仍有一定不足，比如与前沿实验衔接不足以及沉浸式设备覆盖率有限等。未来，将会进一步联合有关企业共同开发专项虚拟实验模块和系统，扩大VR/AR设备配备范围，深入推动虚拟仿真与AI以及大数据等高新技术工具的融合，从而确保虚拟仿真技术能够在《病原生物学与免疫学》实验教学中真正地发挥出应有价值和作用。

#### 参考文献

[1] 尤红娟, 于倩, 刘晓梅, 等. 案例引导的虚拟仿真实验在《医学微生物学与免疫学》教学中的实践 [J]. 中国继续医学教育, 2023, 15(19): 27-30.

[2] 顾鸣敏, 王亚云, 张伟鹏. 基础医学虚拟仿真实验教学中心建设的中国专家共识 [J]. 实验室研究与探索, 2024, 43(6): 113-117.

[3] 梁栋娥. 生物制药虚拟仿真系统在生物实验教学中的应用 [J]. 发酵科技通讯, 2024, 53(2): 119-124.

[4] 刘微, 张磊, 姜勇, 等. 虚拟仿真项目在生物制品实验教学中的建设及实践探索 [J]. 吉林医药学院学报, 2024, 45(5): 390-393.

[5] 王甜, 张大伟, 李佛生, 等. 生物科学与技术虚拟仿真实验教学中心的建设与应用 [J]. 生物学杂志, 2024, 41(3): 121-126.

[6] 吴尽哲, 马知远, 朱同宝. 融入虚拟仿真的激光雕刻印刷电路板实验教学模式设计 [J]. 实验室研究与探索, 2024, 43(10): 44-47.

[7] 贾浩宇, 马利刚, 赵乐, 等. 虚拟仿真技术在中医药院校微生物学实验教学中的应用 [J]. 中国教育技术装备, 2024(22): 19-21, 37.

# 奥利司他联合阿托伐他汀治疗单纯性肥胖症合并血脂异常的体重与血脂综合控制效果

杨威玲

广州医科大学附属第五医院, 广东 广州 510700

DOI:10.61369/MRP.2026010025

**摘要 :** 目的: 探讨奥利司他联合阿托伐他汀治疗单纯性肥胖症合并血脂异常的临床疗效, 评估其对体重指标与血脂水平的综合调控作用及安全性。方法: 选取2022年4月至2025年4月收治的60例单纯性肥胖伴血脂异常患者, 随机分为观察组与对照组, 每组30例。两组均给予基础生活方式干预, 对照组口服阿托伐他汀钙片(20mg/d), 观察组在此基础上加用奥利司他胶囊(0.12g/次, 3次/d)。治疗3个月后, 比较两组臀围、体质指数、腰围、体脂率、血脂指标(TC、TG、LDL-C、HDL-C)及治疗有效率与不良反应发生情况。结果: 治疗后, 观察组在臀围、体质指数、腰围、体脂率方面均显著低于对照组( $P < 0.05$ ); 血脂指标中TC、TG、LDL-C水平下降幅度及HDL-C升高幅度均优于对照组( $P < 0.05$ ); 观察组治疗有效率为90.00%, 显著高于对照组的66.67%( $P < 0.05$ ); 两组不良反应发生率无统计学差异( $P > 0.05$ )。结论: 奥利司他联合阿托伐他汀可协同改善肥胖伴血脂异常患者的体成分与血脂代谢, 提高治疗有效率, 且未显著增加不良反应风险, 具备良好的临床应用价值。

**关键词 :** 奥利司他; 阿托伐他汀; 单纯性肥胖; 血脂异常; 联合治疗

## The Comprehensive Control Effect of Orlistat Combined with Atorvastatin on Body Weight and Blood Lipids in the Treatment of Simple Obesity Complicated with Dyslipidemia

Yang Weiling

The Fifth Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University, Guangzhou, Guangdong 510700

**Abstract :** Objective: To investigate the clinical efficacy of orlistat combined with atorvastatin in the treatment of simple obesity complicated with dyslipidemia, and to evaluate its comprehensive regulatory effects on body weight indicators and blood lipid levels, as well as its safety. Methods: A total of 60 patients with simple obesity and dyslipidemia admitted from April 2022 to April 2025 were randomly divided into an observation group and a control group, with 30 cases in each group. Both groups received basic lifestyle interventions. The control group was orally administered atorvastatin calcium tablets (20 mg/d), while the observation group was additionally given orlistat capsules (0.12 g per dose, three times daily) on this basis. After three months of treatment, the hip circumference, body mass index (BMI), waist circumference, body fat percentage, blood lipid indicators (total cholesterol [TC], triglycerides [TG], low-density lipoprotein cholesterol [LDL-C], high-density lipoprotein cholesterol [HDL-C]), treatment efficacy rate, and incidence of adverse reactions were compared between the two groups. Results: After treatment, the observation group showed significantly lower values in hip circumference, BMI, waist circumference, and body fat percentage compared to the control group ( $P < 0.05$ ). The reductions in TC, TG, and LDL-C levels and the increase in HDL-C level in the observation group were superior to those in the control group ( $P < 0.05$ ). The treatment efficacy rate in the observation group was 90.00%, significantly higher than the 66.67% in the control group ( $P < 0.05$ ). There was no statistically significant difference in the incidence of adverse reactions between the two groups ( $P > 0.05$ ). Conclusion: Orlistat combined with atorvastatin can synergistically improve body composition and blood lipid metabolism in patients with obesity complicated by dyslipidemia, enhance the treatment efficacy rate, and does not significantly increase the risk of adverse reactions, demonstrating good clinical application value.

**Keywords :** orlistat; atorvastatin; simple obesity; dyslipidemia; combined therapy



引言

肥胖与血脂异常均为代谢综合征的核心组分，二者存在双向因果关系：肥胖导致的胰岛素抵抗可引发肝脏脂质合成异常，而血脂代谢紊乱又会加剧脂肪堆积<sup>[1-2]</sup>。临床数据显示，约60%的肥胖患者合并高胆固醇血症或高甘油三酯血症，此类患者心血管疾病发病风险较普通人群升高3.2倍<sup>[3]</sup>。阿托伐他汀作为他汀类代表药物，通过抑制HMG-CoA还原酶降低胆固醇，但对体重的调控作用有限；奥利司他可抑制胃肠道脂肪酶活性，减少脂肪吸收，兼具减重与调脂潜力。本研究以2022年4月—2025年4月收治的患者为对象，探讨二者联合应用的临床效果，为代谢性疾病综合管理提供依据。

一、资料与方法

（一）一般资料

2022年4月--2025年4月期间，选取我院收治的单纯性肥胖症合并血脂异常患者60例，按随机数字表法分为两组。纳入标准：单纯性肥胖症合并血脂异常者；患者、家属签署知情同意书；药物耐受者。排除标准：胰腺炎病史者；胰岛素治疗者；凝血功能障碍者；合并骨质疏松史；意识障碍者；器质性肥胖症者；妊娠期或哺乳期者。两组一般资料差异无统计学意义， $P>0.05$ ，具有可比性，详见表1。

表1 患者的一般资料

组别	n	年龄（岁， $\bar{x} \pm s$ ）	性别（n，%）		体质指数（kg/m <sup>2</sup> ， $\bar{x} \pm s$ ）
			男性	女性	
观察组	30	25 ~ 57	15	15	28.43
		(48.43±2.46)	(50.00)	(50.00)	±0.75
对照组	30	26 ~ 58	17	13	28.41
		(48.65±2.77)	(56.67)	(43.33)	±0.83

（二）方法

两组均给予基础干预：低脂饮食（脂肪供能比<25%）、规律运动（每周150min中等强度有氧运动）。对照组口服阿托伐他汀钙片，20mg/次，1次/d，睡前服用。观察组在对照组基础上加用奥利司他胶囊，0.12g/次，3次/d，餐时服用。疗程均为3个月。

2组患者均治疗3个月，且在治疗期间严格限制日常饮食。

（三）观察指标

1.用于量化评估患者肥胖改善程度，所有维度指标均采用标准化检测工具与操作流程，减少人为误差。腰围：使用无弹性软尺，在患者空腹、站立且双足分开与肩同宽状态下，测量肚脐水平处周长，精确至0.1cm；测量时保持软尺贴合皮肤但不压迫，

连续测量3次取平均值。臀围：同样使用无弹性软尺，测量臀部最突出位置的水平周长，精确至0.1cm；测量姿势与腰围一致，连续3次测量后取平均值，同时可通过腰围/臀围比值辅助评估腹部脂肪分布情况。体质指数（BMI）：先采用电子体重秤（精度0.1kg）测量患者空腹体重，身高尺（精度0.1cm）测量赤脚站立时的身高，再通过公式“ $BMI = \text{体重（kg）} / \text{身高}^2 \text{（m}^2\text{）}$ ”计算得出，结果保留1位小数。体脂率：采用生物电阻抗法（BIA）检测，患者需空腹、穿轻便衣物、去除金属饰品，在同一时间段（如上午9-10点）以仰卧位接受检测，仪器自动输出体脂率数值，精确至0.1%，连续检测2次取平均值。

2.血脂水平：采集患者的空腹肘静脉血5ml，离心处理，取其上层清液进行检测，使用全自动生化分析仪测定TC、TG、HDL-C和LDL-C水平。

3.治疗有效率：无效：体质指数和体脂率未出现下降；有效：体质指数和体脂率有所下降；显效：体质指数和体脂率明显下降。治疗有效率=显效率+有效率。

4.全面监测药物可能引发的不良反应，涵盖消化系统、肝肾功能、肌肉损伤等关键维度。

（四）统计学分析

在SPSS软件中，对于分类资料，统计描述采用频数表示，假设检验选用卡方分析；对于连续型资料，则使用平均数加减标准差进行呈现。显著性阈值设定为 $\alpha=0.05$ ，当假设检验得出的概率值低于该临界值时，即认为存在显著的统计学差异。

二、结果

（一）臀围、体质指数、腰围、体脂率

治疗后，观察组低于对照组， $P<0.05$ ，详见表2。

表2 臀围、体质指数、腰围、体脂率（）

组别	n	臀围（cm）		体质指数（kg/m <sup>2</sup> ）		腰围（cm）		体脂率（%）	
		治疗前	治疗3月后	治疗前	治疗3月后	治疗前	治疗3月后	治疗前	治疗3月后
观察组	30	106.55	96.02	28.43	24.12	91.86	75.23	27.86	18.03
		±6.46	±9.05*	±0.75	±0.62*	±6.14	±7.45*	±4.14	±5.35*
对照组	30	106.52	100.83	28.41	26.28	91.02	80.53	27.02	20.83
		±6.44	±9.62*	±0.83	±0.75*	±6.34	±6.67*	±3.34	±5.25*
t		0.018	2.036	0.098	12.158	0.521	2.903	0.865	2.046
P		0.986	0.046	0.922	0.000	0.604	0.005	0.391	0.045

注：组内对比存在统计学意义使用\*表示（ $P<0.05$ ）。

(二) 血脂水平

观察组治疗后优于对照组,  $P < 0.05$ , 详见表3。

表3患者血脂水平 (mmol/L)

组别	TC		TG		LDL-C		HDL-C	
	治疗前	治疗3月后	治疗前	治疗3月后	治疗前	治疗3月后	治疗前	治疗3月后
观察组	30	6.15 ± 0.25	4.11 ± 0.17*	1.87 ± 0.14	1.43 ± 0.13*	4.67 ± 0.63	3.01 ± 0.41*	1.31 ± 0.23
对照组	30	6.17 ± 0.23	5.12 ± 0.15*	1.88 ± 0.13	1.62 ± 0.12*	4.64 ± 0.61	3.72 ± 0.37*	1.32 ± 0.22
t值	/	0.323	24.401	0.287	5.882	0.187	7.042	0.172
P值	/	0.748	0.000	0.775	0.000	0.852	0.000	0.864

注: 组内对比存在统计学意义使用 \*表示 ( $P < 0.05$ )。

(三) 患者的治疗有效率

观察组高于对照组,  $P < 0.05$ , 详见表4。

表4患者的治疗有效率 (n, %)

组别	n	无效	有效	显效	并发症总发生率
观察组	30	3 (10.00)	9 (30.00)	18 (60.00)	27 (90.00)
对照组	30	10 (33.33)	8 (26.67)	12 (40.00)	20 (66.67)
$\chi^2$ 值	/	4.812	0.082	2.400	4.812
P值	/	0.028	0.774	0.121	0.028

注: 组内对比存在统计学意义使用 \*表示 ( $P < 0.05$ )。

(四) 不良反应发生情况

观察组高于对照组,  $P > 0.05$ , 详见表5。

表5不良反应发生情况 (n, %)

组别	n	腹胀、腹泻	CK升高	ALT和/或AST升高	肌酐升高	肌痛	不良反应发生率
观察组	30	1 (3.33)	1 (3.33)	1 (3.33)	1 (3.33)	1 (3.33)	5 (16.67)
对照组	30	1 (3.33)	0 (0.00)	2 (6.67)	1 (3.33)	0 (0.00)	4 (13.33)
$\chi^2$ 值	/	0.000	1.017	0.351	0.000	1.017	0.131
P值	/	1.000	0.313	0.554	1.000	0.313	0.718

三、讨论

肥胖伴发血脂异常的病理核心是脂肪-脂质代谢紊乱: 白色脂肪组织过度堆积导致游离脂肪酸释放增加, 激活肝脏固醇调节元件结合蛋白-1c, 促进TG合成; 同时胰岛素抵抗降低脂蛋白脂肪酶活性, 加剧血脂异常<sup>[6]</sup>。阿托伐他汀通过竞争性抑制HMG-CoA还原酶, 减少胆固醇合成, 同时上调肝脏LDL受体表达, 加速LDL-C清除; 奥利司他则在胃肠道内与脂肪酶活性丝氨酸位点结合, 抑制约30%膳食脂肪的水解吸收, 减少脂肪堆积的同时降低肠道胆固醇吸收。二者作用于“合成-吸收”不同环节, 形成协同调控效应<sup>[5]</sup>。

奥利司他通过特异性抑制胃肠道中的脂肪酶, 能够阻断大约30%的食物三酰甘油在消化道内的分解和吸收, 减少脂肪从消化道进入血液<sup>[7]</sup>。同时, 未被人体吸收的脂肪能会从粪便中排泄出去, 进而帮助患者起到减重的目的。此外, 奥利司他还能降低胆固醇在小肠的吸收, 能够有效减少身体对食物中脂肪的吸收, 从而起到调节血脂水平。因此, 奥利司他和阿托伐他汀的联合使用, 均能调脂、减重, 协同作用提高疗效。鉴于此, 以我院收治的患者为例, 采用随机分组试验对比方法, 对不同治疗方案治疗患者效果进行观察研究, 以供参考。

本次研究显示, 在治疗前比较两组患者臀围、体质指数、腰

围、体脂率无显著差异 ( $P < 0.05$ )。在治疗后比较观察组相比对照组更低, 数值对比结果  $P < 0.05$ 。分析原因: 奥利司他减少的脂肪吸收量 (约200-300kcal/d) 可形成能量负平衡, 直接降低体脂率; 同时脂肪摄入减少可下调肠道菌群衍生的支链氨基酸生成, 改善胰岛素敏感性, 间接促进脂肪分解。而对照组仅依赖阿托伐他汀的轻微减重效应 (可能与改善代谢炎症相关), 故体成分改善有限。

本次研究显示, TC、TG、LDL-C水平: 观察组比对照组治疗后下降幅度更大,  $P < 0.05$ ; HDL-C水平、治疗有效率: 观察组治疗后的效果更高,  $P < 0.05$ 。分析原因: 负责将HMG-CoA转化为美伐他汀酸并限制胆固醇合成速度的胆固醇生物合成过程中, HMG-CoA还原酶起着关键作用。因此, 该药物在抑制胆固醇合成的同时, 血液中的LDL-C含量也随之减少, 从而降低其预后效果。而阿托伐他汀则通过对HMG-CoA还原酶活性的特异性抑制, 使血液中LDL-C浓度降低, 从而使病人的血脂水平得到提高。而血液中LDL-C浓度过高是增加动脉硬化和心血管疾病的危险因素, 所以在预防心血管事件的发生方面, 降低患者血液中的LDL-C含量至关重要。但阿托伐他汀降低了LDL-C的水平, 并通过抑制胆固醇的合成, 缓解了脂质在动脉中的沉积, 从而减少了血管硬化的几率。HDL-C对维持血脂平衡和保护心血管健康至关重要, 它可以清除血液中多余的胆固醇, 转运到肝脏代谢和排

泄。而阿托伐他汀则可以提高 HDL-C 的水平，血液中的多余胆固醇被清除，所以患者用药后的心血管发生风险明显降低。奥利司他能通过减少脂肪吸收降低 TG,服用药物以后可使患者的血脂得到明显的改善。LDL-C 被认为是“坏”的胆固醇，因为它们能沉积于血管壁，进而导致动脉硬化和心血管疾病；而阿托伐他汀是通过抑制胆固醇的合成降低 LDL-C 水平，可以减少动脉硬化的发生率。总的来讲，阿托伐他汀是通过抑制 HMG-CoA 还原酶来降低血清中 LDL-C 浓度、升高 HDL-C 水平而起到防治动脉硬化和心血管疾病的。奥利司他是通过减少脂肪吸收降低 TG,从而改善血脂水平，达到预防心血管疾病的目的。所以，观察组采用 2 种药物联合使用能够使得患者脂代谢得到更好的调整，能够更有效的提高患者的健康状况。

治疗有效率的差异与剂量效应关系相关：单一药物治疗易受代谢代偿机制影响（如他汀类药物使用后肠道胆固醇吸收代偿性增加），而联合治疗可突破代偿阈值，实现 BMI 与体脂率的阶梯

式下降。安全性结果则与药物代谢途径相关：奥利司他不被肠道吸收，仅在局部发挥作用，与经肝脏代谢的阿托伐他汀无明显药代动力学相互作用，故不良反应未增加。

本次研究显示，不良反应发生率：观察组高于对照组， $P>0.05$ 。分析原因：阿托伐他汀常见不良反应多为腹泻、腹痛等消化系统反应，而奥利司他则为低血糖、营养吸收不良、头痛等，这些不良反应在调整药物剂量或者停药后均能得到缓解。此外，由于患者的个体差异性，药物副反应以及药物耐受性等情况，因而导致观察组患者不良反应发生率较对照组略高，但是并没有统计学意义，可以说明此治疗方案是较为安全的。

综上所述，奥利司他联合阿托伐他汀治疗肥胖伴发血脂异常，可通过协同作用显著改善患者体成分与血脂水平，提升治疗有效率，且不增加不良反应风险。该方案为代谢性疾病的综合管理提供了安全有效的临床选择，但本研究样本量较小，未来需扩大样本开展多中心研究，进一步验证其长期疗效。

### 参考文献

[1] 张金钗, 蒲克. 穴位埋线配合阿托伐他汀治疗对单纯性肥胖伴高脂血症患者体重、血脂水平的影响 [J]. 世界复合医学 (中英文), 2024, 10(07): 25-28.

[2] 王小兰, 张敏, 哈丽娟, 等. 温针灸治疗单纯性肥胖并发血脂异常 (脾虚湿阻型) 临床研究 [J]. 针灸临床杂志, 2025, 41(09): 32-37.

[3] 郑琪, 邵东, 邓敏超, 等. 低碳水化合物饮食联合地中海饮食干预对肥胖患儿体格测量指标和血脂水平的影响 [J]. 中国食物与营养, 2025, 31(08): 80-84.

[4] 杨明妍. 用奥利司他联合阿托伐他汀对 2 型糖尿病患者进行治疗的效果研究 [J]. 当代医药论丛, 2020, 18(6): 131-133.

[5] 俞佳, 蒋科, 郭莹. 阿利西尤单抗联合阿托伐他汀间歇治疗老年他汀不耐受脑梗死合并高脂血症患者的疗效分析 [J]. 中国现代医学杂志, 2024, 34(14): 66-70.

[6] 孔艳. 调经促孕丸联合奥利司他治疗肥胖型多囊卵巢综合征不孕临床观察 [J]. 光明中医, 2022, 37(11): 1904-1906.

[7] 魏燕, 金剑虹, 王雁秋. 奥利司他降低超重肥胖患者体质量的临床效果及安全性评价 [J]. 中国现代医生, 2020, 58(5): 114-117.

# 古琴艺术在当代情绪治疗中的探究与反思

周吉文<sup>1</sup>, 张明<sup>2</sup>

1. 苏州市吴江区儿童医院, 苏州 吴江 215200

2. 江苏省苏州市吴江区文学艺术界联合会, 苏州 吴江 215200

DOI:10.61369/MRP.2026010026

**摘 要 :** 当代社会情绪问题凸显, 古琴艺术以传统文化内核与中医理论作为支撑, 成为情绪治疗的媒介。古琴艺术凭借自身所具备的“慢体验”“意境营造”等特性契合当代情绪需求, 同时依托“五行-五脏-五音”体系, 通过音振共振、五行生克、调气安神等机制调节情志。本文旨在探讨古琴作为情绪治疗媒介的独特价值、在中医理论中的作用机制, 并对其当前发展中的乱象与未来方向提出批判性思考。

**关 键 词 :** 古琴艺术; 当代情绪治疗; 文化; 医理

## Exploration and Reflection on Guqin Art in Contemporary Emotional Therapy

Zhou Jiwen<sup>1</sup>, Zhang Ming<sup>2</sup>

1. Wujiang District Children's Hospital, Wujiang, Suzhou 215200

2. Wujiang Federation of Literary and Art Circles, Suzhou City, Jiangsu Province, Wujiang, Suzhou 215200

**Abstract :** In contemporary society, emotional issues have become prominent. The art of the guqin, supported by the core of traditional culture and theories of traditional Chinese medicine, has become a medium for emotional therapy. The art of the guqin, with its own characteristics such as "slow experience" and "artistic conception creation", caters to the contemporary emotional needs. At the same time, it relies on the "Five Elements - Five Internal Organs - Five Tones" system and regulates emotions through mechanisms such as sound resonance, five elements generation and restraint, and qi regulation and spirit calming. This article aims to explore the unique value of the guqin as a medium for emotional therapy, its mechanism of action in traditional Chinese medicine theory, and to offer critical thinking on the current chaos and future direction of its development.

**Keywords :** guqin art; contemporary emotional therapy; culture; medical principles

在节奏飞快、压力倍增的当代社会, 焦虑、烦躁、抑郁等情绪问题日益凸显。人们寻求各种方式来安抚心灵, 而源自中国古老智慧的音乐, 特别是古琴艺术, 正重新进入大众视野。它并非简单的“远古音乐”, 而是一套深植于中国传统文化与中医理论体系中的艺术。

### 一、文化与医理的双重契合

#### (一) 传统文化内核与当代情绪需求的同频共振

古琴艺术发展始终与中国传统文化核心精神相伴相生, 与此同时其承载的“天人合一”“中庸之道”等理念恰好契合当代人对情绪平稳的迫切需求。儒家将古琴视为“修身养性”的重要工具, 突出“琴者禁也, 禁邪以正心”主张利用古琴演奏规范心性, 缓解情绪波动。当代人因节奏过快导致的烦躁情绪, 本质上是内心失衡与外界节奏错位的结果而古琴演奏时“慢节奏”的指法要求与“重意境”的审美追求, 可以使人脱离浮躁的外界环境, 回归内心的平静<sup>[1]</sup>。

#### (二) 中医整体观下古琴疗疾的独特优势

中医理论突出“整体观”, 主张人体是一个有机整体, 而情志失调是导致疾病的关键因素, 比如“怒伤肝、喜伤心、思伤脾、忧伤肺、恐伤肾”。古琴艺术疗愈理念与中医“治未病”思想高度一致, 并非针对具体病症治疗而是经过调节情志, 实现身体机能整体平衡。与其他乐器相比, 古琴的音域宽广且音色醇厚, 其低频振动能够与人体脏腑引发共振, 达到“以音养脏”的结果。中医诊疗讲究“辨证施乐”而古琴曲的丰富性为辨证施乐提供充足素材。相较于现代流行音乐的强烈节奏易刺激神经、加重烦躁情绪, 古琴曲的“缓发性”音色更符合人体生理节奏。当代人常见的“高压烦躁症”多因肝气郁结所致, 古琴中《梅花三弄》等

作者简介:

周吉文 (1983.11-), 女, 江苏苏州人, 本科, 副主任医师, 研究方向: 中西医结合治疗皮肤病, 古琴师从张常恭;

张明 (1978.11-), 男, 江苏苏州人, 本科, 中级职称, 研究方向: 古琴演奏。



以宫调为主的曲目，可以化解思虑从而疏肝理气，利用柔和中带愉悦和振奋人心的旋律逐渐疏导郁结的情绪，这种“润物细无声”的疗愈方法，可以防止强行干预情绪产生的负面效果。

### （三）当代情绪特点对古琴疗愈的迫切需求

当代社会的“快节奏”导致人们形成“即时满足”的心理特质，情绪反应往往更为激烈且不稳定，焦虑、烦躁等负面情绪，并且具有普遍性和持续性。古琴艺术所具备的“慢体验”特性恰好能对这种情绪特点予以矫正<sup>[2]</sup>。此外古琴的学习与演奏过程是一个长期积累的过程，可以培养人的耐心与专注力，从根本上提升情绪调节效果。另外，当代人因社交隔离等问题易出现孤独感与抑郁情绪而古琴艺术具有“以琴会友”的社交属性，可以借助于琴社、雅集等形式，帮助爱好者重建了一个基于共同爱好、非功利、充满人文关怀的社群。他们在这种环境和一次次的精神交流中可以表达自身情感，知音共鸣，从而缓解负面情绪，最终实现内心的平和与安宁。

### （四）古琴“意境营造”与情绪疗愈的深度适配

不同于常见的通过听觉刺激来实现疗愈的效果，古琴疗愈更加注重“声、景、情”三位一体结合所营造出的一种意境，带领聆听者进入一种身心放松的状态，在古琴的演奏过程当中非常讲究琴境合一，首先需要调节自己的身心状态，然后通过不同的指法来传达不同的意境。例如，《平沙落雁》这首曲子是借助两次虚实交替的旋律使得琴境合一，表现为云影横斜，沙平水远；耳畔风声起时，仿若亲见雁群翻飞、缓缓落地的过程，在这样的想象中便得以从现实中暂时地抽身出来。聆听过程中的这些意境体验能够使得人体的副交感神经得以激活，使得人体的应激激素分泌得到下降，能够带给人们更多的无压感，符合中医宁心安神的疗愈目的。

## 二、古琴音乐的情感多样性解析

### （一）突破认知误区

长久以来，人们对古琴音乐的认知是“单一化”的，将其当作“中正平和、轻微淡远”的轻音乐。但从古琴的传承史来看，琴曲中充满着人生百态，有表现淡泊名利的《渔樵问答》，有表现悲愤的《广陵散》，有表现怀才不遇的《离骚》。情感多样性产生与古琴的发展史密切相关，古琴不仅是文人雅士的“修身之器”也是普通民众情感的表达<sup>[3]</sup>。

### （二）五行—五脏—五音框架下的情感表达体系

中医“五行—五脏—五音”理论为古琴音乐的情感分类提供了理论基础，五音即宫、商、角、徵、羽分别为五行中的土、金、木、火、水，再对应到五脏中的脾、肺、肝、心、肾，一种音调对应一种情感。宫音（土）对应脾：琴曲风格沉静、温厚，如《梅花三弄》，可安养脾胃，化解过思。商音（金）对应肺：琴曲风格高亢、悲壮，如《阳关三叠》，能调畅肺气，收敛过悲。角音（木）对应肝：琴曲多生机盎然，旋律舒展，如《庄周梦蝶》，可疏解肝郁，平息过怒。徵音（火）对应心：琴曲风格欢快、活跃，如《渔歌》，能助养心气，抑制过喜，亦能通调血脉。羽音（水）对应肾：琴曲风格清幽、凄清，如《乌夜啼》，可滋

补肾精，安抚过恐。五音对应的情感关系使古琴音乐能够根据不同的情绪问题“对症下药”，这是其他乐器难以比拟的。

### （三）历史语境下的情感表达印证

古琴曲的情感多样性在历史文献和传世作品中都有所反映。《史记·孔子世家》记载孔子学琴于师襄子，弹奏《文王操》时“有所穆然深思焉，有所怡然高望而远志焉”，既表现敬仰文王，也抒发自己的理想，情感丰富多样。魏晋时期，嵇康临刑前弹奏《广陵散》，以琴曲表达其愤懑，重生生命之悲，堪称古琴中的悲愤之曲。明清古琴谱集中收录大量表达不同情感的曲目，《神奇秘谱》中既有表现隐逸之情的《山居吟》，也有抒发家国情怀的《楚歌》，这些历史作品都表明了琴乐从诞生起就具备表达情感的功能，“中正平和”只是古琴表达情感的一个角度，而不是全部，这种历史延续的情感多样性也为当今情绪治疗提供了丰富的素材。

## 三、古琴调节情志的中医机制

### （一）五音对五脏的直接调节作用

从中医理论看，古琴发出的声音不仅仅是一种物理声波，更是一种能够调节人体心神的“气”的流动与共振。不同的音调有不同的“气场”，它们会作用于不同的脏腑，达到以音养脏的目的。古琴的五音对应五脏不是主观臆断，而是根据中医五行学说和脏象理论得出的。角音对应肝属木，角调式的古琴音乐的振动频率能起到刺激肝经的作用，可以令肝气疏泄，舒缓因肝气郁结引起的焦虑、急躁等不良情绪；徵音对应心属火，徵调式的古琴音乐节奏较为欢快，能够振奋人心，令人心动不已，心气充足，进而使由心气虚所致的情绪低落、郁郁寡欢、失眠等得到改善<sup>[4]</sup>。

宫音对应脾属土，浑厚的音调能充实脾的运化功能，进而减少由于脾虚所致的思虑过多；商音对应肺属金，凄切的音调能清肃肺气，减轻由于肺气虚引起的忧伤、气短等；羽音对应肾属水，清幽的音调能增益肾气，改善由于肾气虚造成的情绪恐惧、失眠等问题。另外，从现代医学角度来讲，不同的频率声音可以对人体的内分泌系统产生一定的影响，古琴音乐的低频振动可以促使大脑分泌内啡肽等神经递质，从而达到调节情绪的目的，这也是中国古典音乐音养脏理论的现代解释。

### （二）五行生克关系中的情志平衡机制

古琴治疗情志的另一重要机理也在于五音对五脏的作用，从而使情志与五脏“以情制情”。根据中医五行生克理论，木、火、土、金、水之间具有相生（木生火、火生土、土生金、金生水、水生木）（相克（木克土、土克水、水克火、火克金、金克木））的关系，对应的情志与五脏也具有相生与相克的规律。当情志过于亢盛导致脏腑功能失调时，可以通过演奏五行生克对应的古琴曲进行改善。如情志过于亢盛（怒伤肝，木）会使肝气盛而过旺，根据“木克土”的原理，愤怒会影响脾的功能造成思虑过度，此时演奏宫调式（属土）的古琴曲如《平湖秋月》，可以通过土的“克伐”来抑制木的盛气，同时土生金、金生水、水生木，从而促进肝气的疏泄，恢复脾功能。情志过于悲伤（忧伤肺，金）会使肺气虚而过实，根据“金生水”的原理，此时演奏羽调式（属

水)的古琴曲如《潇湘水云》，可以通过水的“滋养”来增强肺气，同时水克火、火生土、土生金，从而达到调节肺的功能，缓解悲伤的情绪。这种五行生克的调节方式使古琴音乐的疗愈效果更为全面，更具针对性。

（三）古琴“调气安神”与中医“气血运行”的协同作用

中医有云：“气血不和则情志不畅。”即气与血的运行障碍，焦虑、抑郁等情志问题是机体的重要生理基础，通过“声气相通”，古琴艺术能够调和人体气血。古琴演奏中，散音沉厚如地，泛音清越似天，按音灵动如人，三种不同的乐声混合成一波一波的声波通过经络透入人体，使得人体气血流行。例如，演奏时慢慢按弦对应“呼气调息”，可以使得气机舒展，从而使得气滞血瘀得到一定的缓解；而急促的挑弦技法则是暂时地激发了气血的活力，消除了由于气虚而导致的精神不振。另外，古琴演奏要做到“心手相应”，演奏或者聆听的人都会在专注旋律变化的过程中不自觉地调整自己的呼吸节奏，达到“以声导气，以气养心”的效果。从中医养生角度来讲，这也是符合“呼吸吐纳养气血”的理论的。通过改善人体气血运行的状态，从源头上解决了由于气血不平衡造成的不良情绪问题，使得“声—气—血—情”形成一种良性循环。

四、古琴疗愈的批判性反思及古琴疗愈的未来发展方向

（一）古琴疗愈的批判性反思

古琴并非一件可以随意发声的乐器。古代古琴没有绝对的固定音高，其音准完全依赖于演奏者深厚的素养和精微的听觉。一个优秀的演奏，必须做到音准精确、节奏得当、音色干净、气韵

生动，意境到位。只有这样的音乐，才能形成和谐有序的声场，与人体的生理节律产生良性共振，从而达到养心怡神的效果。反之，如果演奏者技艺不精，音不准、韵不通，弹奏出的便是刺耳的“噪音”。这不仅无法疗愈，反而会加剧聆听者的烦躁与不适，适得其反。当前，随着“国学热”和“疗愈经济”的兴起，市场上涌现出大量打着“古琴疗愈”幌子，实则滥竽充数的表演者和课程。他们或缺乏系统训练，不懂中医，或对琴学理解肤浅，其粗劣的演奏正在消耗和误解古琴艺术的真正价值。

（二）古琴疗愈的未来发展方向

推进古琴治愈在现代情绪治疗中的发展需要从三方面入手，一是行业标准的建立，由专家制定从业者资质认证标准，明确技能要求与理论要求，规范疗愈程序；二是从业者的培训，高校等要开设培训课程，常态化培训考核；三是大众科普的宣传，各种形式宣传，提高大众的辨别力和普及性，以丰富古琴疗愈的应用范围，让古琴疗愈在现代情绪治疗中能够充分发挥应有的作用。

五、结束语

古琴的当代情绪治疗价值在于其与中国传统文化、中医理论的共通性与当代人的情绪特质契合度，作为延续千年的艺术，打破“清淡单一”的认知误区，以多元情感建构“五行—五脏—五音”情感疗愈体系，采用“以音养脏、以情制情”的中医机制调节情志，演奏质量作为疗愈效果最大的保障，行业乱象得到整治与规范才是其实现长远价值的根本保证，在传统文化复兴与健康中国建设背景下，为当代情绪治疗提供了新的东方选择，也赋予了其新的生命。

参考文献

[1]李雪倩. 艺术疗愈视角下古琴音乐治疗的传承实践 [J]. 百花, 2025, (03): 42-44.  
[2]何英健, 石丹丹. 中医五行音乐应用研究现状及展望 [J]. 基层医学论坛, 2024, 28(25): 146-149.  
[3]风美茵, 戴昭宇. 古琴音乐疗法疗愈机制的中医身心医学探析 [J]. 中华中医药杂志, 2022, 37(04): 1973-1977.  
[4]王思特, 张宗明. 古琴养生文化视角下的中医“阴阳”“五行”音乐治疗观 [J]. 中华中医药杂志, 2021, 36(07): 4342-4344.

# 内镜下冷圈套息肉切除术与内镜下黏膜切除术治疗结肠息肉患者的效果及对生活质量的影响

陈昌华

无锡市锡山区羊尖镇卫生院, 江苏 无锡 214107

DOI:10.61369/MRP.2026010031

**摘 要 :** 目的 分析结肠息肉患者接受内镜下黏膜切除术 (EMR) 与冷圈套息肉切除术 (CSP) 治疗效果。方法 2022年1月–2025年1月就诊结肠息肉患者300例为样本, 随机数字表分组。对照组 EMR 治疗, 观察组 CSP 治疗。对比围术期指标、炎症指标、生存质量、并发症与复发率。结果 观察组手术时间、术后住院时间短于对照组, 术中出血量低于对照组,  $P < 0.05$ ; 术后12h, C反应蛋白 (CRP) 低于对照组,  $P < 0.05$ ; 观察组生存质量量表 (SF-36) 评分高于对照组,  $P < 0.05$ ; 观察组并发症率、术后1年复发率与对照组无差异,  $P > 0.05$ 。结论 结肠息肉患者接受 CSP 治疗, 安全高效。

**关 键 词 :** 内镜下黏膜切除术; 内镜下冷圈套息肉切除术; 结肠息肉

## The Efficacy of Endoscopic Cold Trap Polypectomy and Endoscopic Mucosal Resection in The Treatment of Patients with Colonic Polyps and Their Impact on Quality of Life

Chen Changhua

Yangjian Town Health Center, Xishan District, Wuxi, Jiangsu 214107

**Abstract :** Objective To analyze the therapeutic effects of endoscopic mucosal resection (EMR) and cold trap polypectomy (CSP) in patients with colonic polyps. Method: From January 2022 to January 2025, 300 patients with colonic polyps who visited the hospital were selected as samples and randomly grouped by a random number table. The control group was treated with EMR, while the observation group was treated with CSP. Compare perioperative indicators, inflammatory indicators, quality of life, complications and recurrence rates. Results: The operation time and postoperative hospital stay of the observation group were shorter than those of the control group, and the intraoperative blood loss was lower than that of the control group,  $P < 0.05$ . At 12 hours after the operation, C-reactive protein (CRP) was lower than that of the control group,  $P < 0.05$ ; The score of the Quality of Life Scale (SF-36) in the observation group was higher than that in the control group,  $P < 0.05$ . There was no difference in the complication rate and the recurrence rate one year after surgery between the observation group and the control group,  $P > 0.05$ . Conclusion: CSP treatment for patients with colon polyps is safe and efficient.

**Keywords :** endoscopic mucosal resection; endoscopic cold snare polypectomy; colonic polyps

结肠息肉在消化道疾病中较常见, 多为良性病变, 与饮食、生活习惯等密切相关, 需及时管控, 否则病灶体积逐渐增长, 息肉形态、结构改变, 可增加恶变风险<sup>[1]</sup>。目前临床多以手术方案治疗结肠息肉, EMR应用率较高, 术中利用高频电流释放热能凝固、分离目标组织, 可取得完整剥离息肉效果, 但 EMR 操作复杂, 对术者经验水平要求较高, 若切除过浅可能残留病灶组织, 增加术后息肉复发风险; 若切除过深, 可损伤肌层, 增加出血、穿孔等并发症风险。CSP 无需电凝, 在内镜下机械性切割结肠息肉, 适用于  $\leq 10\text{mm}$  小型良性息肉患者治疗中。基于此, 本文以2022年1月–2025年1月就诊结肠息肉患者为样本探讨 EMR 与 CSP 治疗效果。

一、资料和方法

（一）资料

2022年1月-2025年1月就诊结肠息肉患者300例为样本，随机数字表分组。观察组结肠息肉患者的基线资料对比对照组， $P > 0.05$ 。如表1。

表1 结肠息肉患者基线资料分析表

组别	n	性别（%）		年龄（岁）		息肉直径（mm）	
		男	女	区间	均值	区间	均值
观察组	150	70 (46.67)	80 (53.33)	51-75	62.84 $\pm 3.28$	3.3- 8.2	6.08 $\pm 1.02$
对照组	150	72 (48.00)	78 (52.00)	51-76	62.79 $\pm 3.31$	3.4- 8.3	6.03 $\pm 1.03$
$X^2/t$	-	0.0535		0.1314		0.4224	
P	-	0.8171		0.8955		0.6730	

（二）纳排标准

纳入标准：①与《中国早期结直肠癌及癌前病变筛查与诊治共识》<sup>[2]</sup>中结肠息肉标准相符；②签知情书；③息肉数量 $\leq 3$ 枚。

排除标准：①脏器功能障碍；②恶性肿瘤；③既往结直肠癌病史；④术前使用抗凝药。

（三）治疗方法

对照组 EMR：利用电子结肠内窥镜观察息肉直径、位置，观察息肉形状，采取靛胭脂染色增强息肉边界，随后准备适量生理盐水、靛胭脂染料与肾上腺素，注射于病灶基底部，使病灶隆起；准备一次性电圈套器（常州久虹医疗器械有限公司；国械注册20173010736；JHY-SD-23-180-15-A1）与手术相关器械，套住隆起病灶，启动高频电切模式，使套圈缓慢收紧，将病灶切除后送检。完成息肉切除操作，利用热钳、电凝及金属夹止血，部分患者息肉为长蒂时，提前放置金属夹预防出血。

试验组 CSP：检查、定位息肉位置同对照组；清晰观察息肉后，将电圈套器（常州久虹医疗器械有限公司；国械注册20173010736；JHY-SD-23-180-15-A1）经活检孔道置入肠腔，张开圈套器后，完整套住息肉，使圈套线与肠壁紧邻，持续收紧，将息肉切除，全程无需使用高频电流。完成冷切操作，准备生理盐水冲洗病区并止血处理，并将切下息肉送病理科检查。

表4 生存质量评分分析表（ $\bar{x} \pm s$ ）

组别	身体健康（分）		精神健康（分）		生理职能（分）		社会职能（分）	
	术前	术后3d	术前	术后3d	术前	术后3d	术前	术后3d
观察组（n=150）	62.29 $\pm 2.43$	85.44 $\pm 3.58$	63.11 $\pm 2.41$	86.11 $\pm 3.61$	62.84 $\pm 2.53$	85.66 $\pm 3.58$	61.42 $\pm 2.36$	86.06 $\pm 3.64$
对照组（n=150）	62.33 $\pm 2.45$	76.26 $\pm 3.06$	63.09 $\pm 2.38$	76.22 $\pm 3.15$	62.79 $\pm 2.51$	76.21 $\pm 3.21$	61.36 $\pm 2.39$	75.44 $\pm 3.18$
t	0.1420	23.8730	0.0723	25.2817	0.1718	24.0702	0.2188	26.9101
P	0.8872	0.0000	0.9424	0.0000	0.8637	0.0000	0.8270	0.0000

（四）并发症与复发率指标

观察组并发症率、术后1年复发率与对照组无差异， $P > 0.05$ 。如表5。

表5 并发症与复发率分析表（n，%）

组别	即时出血	延迟出血	穿孔	发生率	术后1年复发率
观察组（n=150）	1（0.67）	1（0.67）	0（0.00）	2（1.33）	1（0.67）
对照组（n=150）	2（1.33）	1（0.67）	1（0.67）	4（2.67）	2（1.33）
$X^2$	-	-	-	0.6803	0.3367
P	-	-	-	0.4095	0.5617

（四）观察指标

围术期指标：记录手术时间、术后住院时间、术中出血量等指标。

炎症因子：术后12h采集5ml空腹静脉血，3500r/min离心，待10min后取上清液，以酶联免疫吸附法检测CRP指标。

生存质量：SF-36量表与生存质量呈正比，四维度均0-100分。

并发症率与复发率：记录术后即时出血、延迟出血、穿孔等发生情况，记录术后1年息肉复发情况。

（五）统计学研究

SPSS 23.0完成数据处理， $X^2$ 检验、%记录计数数据，t检验、 $\bar{x} \pm s$ 记录计量数据。具备统计差异， $P < 0.05$ 。

二、结果

（一）围术期指标

观察组手术时间、术后住院时间短于对照组，术中出血量低于对照组， $P < 0.05$ 。如表2。

表2 围术期指标分析表（n， $\bar{x} \pm s$ ）

组别	手术时间（min）	术后住院时间（d）	术中出血量（ml）
观察组 (n=150)	10.11 $\pm 0.48$	3.28 $\pm 0.38$	6.51 $\pm 0.84$
对照组 (n=150)	13.42 $\pm 0.61$	4.79 $\pm 0.41$	9.62 $\pm 0.96$
t	52.2270	33.0824	29.8597
P	0.0000	0.0000	0.0000

（二）血清炎症因子指标

术后12h，观察组CRP低于对照组， $P < 0.05$ 。如表3。

表3 血清炎症因子分析表（ $\bar{x} \pm s$ ）

组别	术前	术后12h
观察组（n=150）	4.71 $\pm 0.42$	6.03 $\pm 0.72$
对照组（n=150）	4.73 $\pm 0.46$	8.33 $\pm 0.96$
t	0.3932	23.4743
P	0.6944	0.0000

（三）生存质量指标

术后3d，观察组SF-36评分高于对照组， $P < 0.05$ 。如表4。



### 三、讨论

结肠息肉与遗传、饮食等多因素有关，临床上常见直径 $\leq 10\text{mm}$ 的微小息肉，临床多以手术治疗本病。常规开腹术能够完整切除病灶，但受开腹创伤大影响，患者术后恢复较慢，且并发症风险较高，因此探求高效治疗方案极为重要<sup>[3]</sup>。EMR属于微创术式，治疗结肠息肉患者，将液体注入黏膜下层使病灶抬高，随后利用圈套器套住病灶后电凝切除。但EMR操作难度高，若切除过深、过浅均会影响预后<sup>[4]</sup>。CSP指结肠镜下治疗的术式，在息肉上套圈套器后冷切除，能够保护息肉邻近健康组织，减少患者术后并发症风险<sup>[5]</sup>。

基于本文数据分析，观察组围术期指标优于对照组。分析原因，CSP操作简单，无需注射即可将病灶抬高，能够缩短手术用时、减少术中出血，且微创操作术后并发症少，整体康复周期短<sup>[6]</sup>。另一组数据表明，观察组炎症因子水平低于对照组。分析原因，结肠息肉患者接受手术治疗，有创操作引发应激反应，刺激机体分泌炎症因子，故术后炎症因子水平平均升高。对照EMR分

析，CSP操作期间，无需大范围剥离，整体创面较小，故不会诱发剧烈炎症反应，炎症因子水平升幅较小<sup>[7]</sup>。另一组数据表明，观察组SF-36评分高于对照组。分析原因，CSP治疗无需电凝辅助，利用机械圈套将息肉切除，能够规避EMR治疗期间热辐射对邻近黏膜损伤，有利于保护黏膜功能、减轻术后肠胃不适<sup>[8]</sup>。此外，CSP创伤轻微，对胃肠道蠕动影响小，可在短时间内恢复患者排气、排便功能，有利于缩短患者住院周期，减轻手术对日常生活影响，故患者整体生存质量改善<sup>[9]</sup>。最后一组数据表明，观察组并发症率、术后1年复发率与对照组无差异。分析原因，CSP治疗期间，操作人员利用圈套器套住息肉，完整切除率高，能够切除微小病灶，且冷切除操作遗留瘢痕组织小，故术后复发率未升高<sup>[10]</sup>。此外，CSP治疗未使用高频电流，能够最大程度减轻创面受损度，有利于减少术后出血，且CSP治疗对邻近组织损伤小，故术后穿孔率未增加，安全性良好。

综上所述，结肠息肉患者接受CSP治疗，生存质量提升、炎症因子水平下降、术后康复周期缩短，且术后并发症率、复发率未增加，具备推广价值。

### 参考文献

- [1] 叶冠男, 张嘉怡, 周震, 等. 冷圈套联合内镜下黏膜切除术对直径 $\geq 10\text{mm}$ 大肠息肉的疗效及治疗成本分析 [J]. 中国普通外科杂志, 2023, 32(8): 1282-1286.
- [2] 李鹏, 王拥军, 陈光勇, 许昌芹. 中国早期结直肠癌及癌前病变筛查与诊治共识 [J]. 中国医刊, 2015, 50(2): 14-30.
- [3] 王显岭, 赵志峰. 内镜黏膜下剥离术及内镜下黏膜切除术治疗十二指肠癌前病变及十二指肠早期癌的临床研究 [J]. 中国内镜杂志, 2022, 28(6): 82-87.
- [4] 闫真, 张杰, 郎海波, 等. 冷圈套器息肉切除术与冷内镜黏膜切除术治疗5~10 mm无蒂结肠息肉的效果及安全性比较 [J]. 中国医药, 2023, 18(6): 860-863.
- [5] 李国栋, 金娟, 何承海, 等. 内镜下冷圈套切除术与黏膜切除术治疗结肠亚蒂型息肉的疗效对比 [J]. 浙江医学, 2022, 44(20): 2189-2193+10005.
- [6] 杨莉芹. 冷圈套器内镜下黏膜切除术治疗结肠息肉的疗效及安全性观察 [J]. 实用中西医结合临床, 2024, 24(2): 22-24+69.
- [7] 杜新菊, 刘福国, 路艳艳, 等. 圈套器冷切除术治疗5~10 mm胃息肉的有效性 & 安全性研究 [J]. 精准医学杂志, 2024, 39(5): 389-392+396.
- [8] 毛青超, 王浩. 内镜黏膜切除术与冷圈套器息肉切除术对直径5~10 mm结肠息肉患者的临床疗效分析 [J]. 现代诊断与治疗, 2024, 35(20): 3108-3110.
- [9] 孙涛, 俞文, 季大年, 等. 门诊冷圈套切除术治疗老年结肠小息肉的安全性和有效性分析 [J]. 老年医学与保健, 2022, 28(1): 129-134.
- [10] 张鹏, 李斌, 方鑫鑫, 等. 内镜下结肠息肉冷切除与EMR术对结肠息肉患者出血量、疼痛因子及炎症因子水平的影响 [J]. 现代消化及介入诊疗, 2024, 29(4): 461-464.

# 尘肺病患者生活质量量表中文版 SGRQ-I 最小临床重要性差值的确定

汤春宜, 邱新香, 温绿琴, 曾子芳, 叶蔚舒, 张婷

广东省职业病防治院, 广东 广州 510300

DOI:10.61369/MRP.2026010037

**摘 要 :** 目的 确定中文版特发性肺纤维化版圣乔治呼吸问卷 (SGRQ-I) 评估尘肺病患者生活质量的最小临床重要性差值 (MCID)。方法 以临床总体印象改善量表 (CGI-I) 为锚点, 计算尘肺病患者入院当天和出院当天中文版 SGRQ-I 总体得分和各维度得分差值, 通过锚定法和分布法相结合的方式确定尘肺病患者中文版 SGRQ-I 量表总分及各维度得分的 MCID。结果 尘肺病患者中文版 SGRQ-I 的总分 MCID 为 6–11 分, 其中轻度改善对应的 MCID 为 6–9 分, 明显改善对应的 MCID 为 10–15 分, 显著改善对应的 MCID 为 16–19 分; 症状维度 MCID 为 4–7 分、活动维度 MCID 为 5–7 分、影响维度 MCID 为 4–6 分。结论 可联合使用以 CGI-I 为锚点的锚定法和分布法, 确定尘肺病患者中文版 SGRQ-I 的 MCID。

**关 键 词 :** 尘肺病; 生活质量; 特发性肺纤维化版圣乔治呼吸问卷 (SGRQ-I); 最小临床重要性差值 (MCID)

## Determination of The Minimal Clinically Important Difference (MCID) for The Chinese Version of the St. George's Respiratory Questionnaire for Idiopathic Pulmonary Fibrosis (SGRQ-I) in Assessing Quality of Life in Patients with Pneumoconiosis

Tang Chunyi, Qiu Xinxiang, Wen Lvqin, Zeng Zifang, Ye Weishu, Zhang Ting

Guangdong Provincial Hospital for Occupational Disease Prevention and Treatment, Guangzhou, Guangdong 510300

**Abstract :** Objective Determine the Minimum Clinically Important Difference (MCID) for evaluating the quality of life in pneumoconiosis patients using the Chinese version of the Idiopathic Pulmonary Fibrosis Specific Version of the St. George's Respiratory Questionnaire (SGRQ-I). Methods Using the Clinical Global Impression-Improvement scale (CGI-I) as an anchor, the differences in the overall and dimensional scores of the Chinese version of SGRQ-I between admission and discharge days for patients with pneumoconiosis were calculated. The MCID for the total score and each dimension of the Chinese version of SGRQ-I for patients with pneumoconiosis was determined through a combination of anchor-based and distribution-based methods. Results The MCID for the total score of the Chinese version of SGRQ-I in patients with pneumoconiosis was 6–11 points, with MCIDs corresponding to mild improvement ranging from 6–9 points, significant improvement from 10–15 points, and marked improvement from 16–19 points; the MCID for the symptom dimension was 4–7 points, for the activity dimension 5–7 points, and for the impact dimension 4–6 points. Conclusion The anchor-based method using CGI-I as an anchor and the distribution-based method can be combined to determine the MCID of the Chinese version of SGRQ-I in patients with pneumoconiosis.

**Keywords :** pneumoconiosis; quality of life; Idiopathic pulmonary fibrosis specific version of St. George's Respiratory Questionnaire (SGRQ-I); Minimum Clinically Important Difference (MCID)

### 基金项目:

1 国家临床重点专科建设项目 (2011-09);

2 广东省医学科研基金 (A2016152);

3 广东省医学科研基金 (A2020590);

4 本研究获“广州市科学技术局生物医药产业创新补助”资助 (2023-02、202301006、202301002)。

作者简介: 汤春宜 (1985-), 女, 护理学硕士, 副主任护师, 研究方向: 主要从事职业病临床护理、慢性病护理和健康管理研究。

## 引言

尘肺病是在职业活动中长期吸入不同致病性的生产性矿物性粉尘并在肺内滞留而引起的以肺组织弥漫性纤维化为主的一类职业性肺部疾病的统称,严重危害患者的身体健康和生活质量<sup>[1]</sup>。尘肺病患者最主要的病理生理改变是粉尘引起的不可逆的肺纤维化,目前没有特异性治疗方法,只能在一定程度上延缓疾病进展。随着医学研究的发展,对尘肺病患者生活质量的评价逐渐成为临床研究的重点之一。生活质量量表是评估患者生活质量的重要工具,而最小临床重要性差值(Minimum Clinically Important Difference,MCID)则是判断量表评分变化是否具有临床实际意义的关键指标<sup>[2]</sup>。特发性肺纤维化版圣乔治呼吸问卷(Idiopathic Pulmonary Fibrosis Specific Version of St. George's Respiratory Questionnaire,SGRQ-I)是2010年由Janelle Yorke在SGRQ的基础上研制而成的<sup>[3-4]</sup>,作为特发性肺纤维化(Idiopathic Pulmonary Fibrosis Specific,IPF)患者生活质量评估的专用量表具有很好的信度和效度<sup>[5]</sup>。近年来SGRQ-I中文版已在国内部分研究中应用<sup>[6]</sup>,但应用于尘肺病患者的MCID尚未确定,导致难以准确判断尘肺病患者生活质量的改善是否具有实际临床意义。因此,本研究旨在通过锚定法和分布法相结合的方式,确定尘肺病患者中文版SGRQ-I总分及各维度得分的MCID,为尘肺病患者的临床评估和科研工作提供可靠的参考依据。

## 一、资料与方法

### (一) 研究对象

选取2023年1月至2025年1月在广州某三甲医院职业病科住院治疗的尘肺病患者作为研究对象。纳入标准:(1)由具有职业病诊断资质的专家依据GBZ70-2015《尘肺病诊断标准》诊断为尘肺病;(2)年龄 $\geq 18$ 周岁;(3)意识清楚,能够理解并完成问卷填写;(4)自愿参加本研究,并签署知情同意书。排除标准:(1)合并严重的心、肝、肾等重要脏器功能障碍;(2)合并精神疾病、认知障碍或语言沟通障碍,无法完成问卷;(3)住院期间因病情加重或其他原因退出治疗;(4)同时患有其他严重的呼吸系统疾病(如肺癌、支气管扩张症急性加重期等)。

### (二) 方法

#### 1. 调查工具

SGRQ-I量表中文版:现有研究已翻译英文版SGRQ-I,并验证了中文版SGRQ-I应用于特发性肺纤维化患者具有较好的信度和效度<sup>[6]</sup>。该量表包括症状、活动和影响三个维度,共34个条目,其中症状维度6个条目,活动维度10个条目,影响维度17个条目。每个条目都有一个权重值,症状维度总权重为724.4,活动维度总权重为744.5,影响维度总权重为1609.54,量表总权重为3078.4。采用加权评分法计算量表总分和各维度得分。各维度和量表总体得分范围均为0-100分,总分越高表示患者生活质量越差。

临床总体印象改善量表<sup>[7]</sup>(Clinical Global Impression-Improvement, CGI-I):该量表是临床常用的评估患者病情总体改善情况的工具,共分为7个等级,分别为:1=显著改善,2=明显改善,3=轻度改善,4=无变化,5=轻度恶化,6=明显恶化,7=显著恶化。由主治医师根据患者住院期间的症状、体征、肺功能检查结果以及患者的主观感受等综合判断后进行评分,其中1-3分为改善,4分为无变化,5-7分为恶化。

#### 2. 调查方法

在尘肺病患者入院当天、入院第二天和出院当天分别采用中文版SGRQ-I量表进行生活质量评价。由经过统一培训的调查员采用面对面访谈的方式,指导患者完成SGRQ-I量表中文版的填

写。对于文化程度较低、无法自行填写的患者,调查员将条目内容逐条朗读,根据患者的口头回答进行填写。同时采用CGI-I作为外部效标,在患者出院当天,由经过统一培训的主治医生根据患者的整体情况完成CGI-I量表的评分。

#### 3. 统计学方法

采用SPSS27.0统计软件进行数据分析。中文版SGRQ-I量表总分和各维度得分与CGI-I评分之间的相关系数采用Spearman相关性分析;入院当天和出院当天中文版SGRQ-I总分和各维度得分差值的比较采用配对Z检验。计量资料以均数 $\pm$ 标准差( $\pm s$ )表示,计数资料以频数和百分比(%)表示。采用锚定法和分布法确定MCID。

锚定法:以CGI-I评分为锚点,将患者分为改善组(CGI-I评分1-3分)、无变化组(CGI-I评分4分)和恶化组(CGI-I评分5-7分)。计算改善组患者入院当天和出院当天SGRQ-I总分和各维度得分的差值,如果差值服从正态分布,采用差值的均值作为MCID。如果差值呈现偏态分布,选择中位数作为MCID<sup>[8]</sup>。同理得到“轻度改善组”(CGI-I=3分)、“明显改善组”(CGI-I=2分)和“显著改善组”(CGI-I=1分)尘肺病患者SGRQ-I总体和各维度的MCID。

分布法:①标准差法(Standard deviation,SD):通常采用0.5倍的基线标准差作为MCID的参考值;②标准测量误差法(Standard Error of Measurement, SEM):采用1.96倍的基线标准误( $SD_0$ )计算MCID的参考值, $SEM=SD_0 \times \sqrt{1-r^2}$ ;③效应值(effect size,ES)法:采用Cohen'sd作为效应量指标,将效应量( $d=0.5$ )对应的SGRQ-I总分差值作为MCID的参考值<sup>[9]</sup>。

综合锚定法和分布法的结果,确定尘肺病住院患者SGRQ-I量表中文版的MCID。

## 二、结果

### (一) 研究对象的一般资料

本研究有135例职业性尘肺病患者入选。共发放问卷144份,回收有效问卷135份,有效回收率为93.75%。入选职业病患者均为男性,年龄35-72岁,平均年龄 $54.6 \pm 8.3$ 岁,以尘肺病II期患

者为主，占42.96%。135例尘肺病住院患者一般资料见表1。

表1：研究对象的一般资料

项目	分类	例数 (n)	百分比 (%)
年龄 (岁)	35-44	21	15.56
	45-54	53	39.26
	55-64	42	31.11
	65岁及以上	19	14.07
尘肺病分期	I期	42	31.11
	II期	58	42.96
	III期	35	25.93
	1-5	38	28.15
病程 (年)	6-10	52	38.52
	11-15	29	21.48
	16年及以上	16	11.85
	煤矿工人	83	61.48
职业类型	建筑工人	28	20.74
	金属加工工人	15	11.11
	其他职业	9	6.67

(二) SGRQ-I总体和各维度与CGI-I相关系数

经Spearman相关性分析，SGRQ-I总体和各维度与CGI-I相关系数为-0.71至-0.88之间，表示SGRQ-I总体和各维度与CGI-I均具有良好的关联性，锚点选择合理，详见表2。

表2：SGRQ-I总分差值和各维度得分差值与CGI-I评分Spearman秩相关系数

条目	症状维度差值	活动维度差值	疾病维度差值	总分差值
CGI-I评分	-0.72*	-0.71*	-0.88*	-0.76*

注：\*表示P<0.001

(三) 锚定法确定MCID

以CGI-I评分为锚点，计算改善组和不同程度改善组尘肺病患者SGRQ-I总分及各维度得分差值，结果显示各得分差值均呈正态分布(P>0.05)，故以均值作为MCID参考值。在尘肺病患者生活质量评估中，患者治疗前后11.19分表明其总体生活质量是有临床意义的，其余类同。见表3。

表3：不同CGI-I评分组患者SGRQ-I总分及各维度得分MCID

组别	例数 (n)	症状维度 MCID	活动维度 MCID	影响维度 MCID	SGRQ-I总分 MCID
显著改善 (1分)	18	19.23	17.56	12.68	18.25
明显改善 (2分)	45	13.56	12.89	10.25	12.85
轻度改善 (3分)	52	8.65	7.89	6.58	7.32
改善 (1-3分)	115	12.23	11.36	8.97	11.19

表4：分布法确定SGRQ-I总体和各维度的MCID

领域	信度 r <sup>a</sup>	基线标准差	ES法 (d=0.5, 0.5 × 合并标准差)	SEM法 (1.96 × SEM)	SD法 (0.5 × 基线标准差)
症状维度	0.91	13.12	5.85	5.21	6.56
活动维度	0.88	12.87	5.68	5.02	6.44
影响维度	0.86	11.54	4.98	4.56	5.77
总量表	0.89	12.45	5.85	5.77	6.23

注：r<sup>a</sup>指第1次（入院当天）和第2次（入院第二天）测量的重测信度

表5 135例尘肺病患者治疗前后SGRQ-I总分和各维度得分差值的统计学检验

领域	差值 (d)	Z值	P值
症状维度	12.35 ± 13.56	8.256	<0.05
活动维度	10.89 ± 12.15	7.895	<0.05
疾病维度	8.65 ± 10.23	7.123	<0.05
总量表	9.86 ± 11.69	8.267	<0.05

(四) 分布法确定MCID

选取ES为0.5时、SEM指标中的中等效应1.96和0.5个标准差计算尘肺病患者中文版SGRQ-I总体和各维度的MCID<sup>[10-11]</sup>。根据分布法的三种计算方法，SD法计算的MCID要高于ES法和SEM法计算的MCID。在尘肺病患者生活质量评估中，以标准差法为例，患者治疗前后6.23分表明其总体生活质量是有临床意义的，其余类同。同时采用配对Z检验对入院当天和出院当天尘肺病患者生活质量进行差异性分析，结果显示各维度和总量表得分差值均有统计学意义，P<0.05。见表4和表5。

三、讨论

锚定法，又称“校标法”或“外部参照法”，是通过检验目标测量工具和另一个独立的测量工具（外部校标）的关系来阐明目标测量工具数值变化的含义，其估算过程结合了专业临床意义，是目前学者主要推荐的MCID估算方法<sup>[12]</sup>，能够确定直接反映临床实际意义的最小得分差值<sup>[13]</sup>。本研究以CGI-I评分为锚点，该量表由主治医师根据患者的整体情况进行评分，能够综合反映患者病情的改善程度，首先通过Spearman相关性分析验证了CGI-I与SGRQ-I总体和各维度的强相关性(r=-0.71~-0.88，P<0.001)，确保了锚点的有效性；其次采用三种分布法经典算法交叉验证，降低了单一方法的偏倚。锚定法中改善组SGRQ-I的MCID为10.37分；分布法中0.5倍基线标准差、1.96倍标准误、效应量(d=0.5)计算SGRQ-I的MCID分别为6.23分、5.77分、5.85分。3种分布法均低于锚定法结果。分布法又称为“内部参照法”，是基于样本数据分布情况从统计学角度来计算MCID，其优点是有明确的计算公式，且不受样本量、基线数据以及前后差值变异程度的影响，但结果可能缺乏临床实际意义的支撑。本研究采用三种分布法计算MCID，其结果与锚定法中改善组结果有一定的差异性，参考特发性肺纤维化患者SGRQ-I的MCID(6-12分)<sup>[14-15]</sup>，结合两种方法计算结果，最终调整尘肺病患者SGRQ-I的MCID变化阈值为6-11分，提示尘肺病患者SGRQ-I总分6-11分的变化才具有临床意义。同时确定尘肺病患者SGRQ-I症状维度的MCID为4-7分，活动维度的MCID为5-7分，影响维度的MCID为4-6分。

轻度改善组SGRQ-I的MCID为7.32分，明显改善组SGRQ-I的MCID为12.85分，显著改善组SGRQ-I的MCID为18.25分，虽然只是基于锚定法结果，但也得到了部分分布法结果的支持（如效应量d=1.1，1.1×11.69≈12.86分，与明显改善组变化值12.85分几乎一致）。因此结合临床实际中“明显改善”应具有更显著的生活质量变化，确定轻度改善组SGRQ-I的MCID



为6-9分；明显改善组 SGRQ-I 的 MCID 为10-15分，显著改善组 SGRQ-I 的 MCID 为16-19分。

本研究存在一定的局限性，样本量相对较小（135例），且仅来自单一医院，可能存在选择偏倚，结果的外推性可能受到一定影响。未来研究应扩大样本量，纳入多中心的尘肺病患者，以提高结果的代表性和可靠性。

综上，本研究通过锚定法和分布法相结合的方式，首次确定了尘肺病患者中文版 SGRQ-I 的 MCID 为6-11分，其中症状维度的 MCID 为4-7分，活动维度的 MCID 为5-7分，影响维度的

MCID 为4-6分；轻度改善对应的 MCID 为6-9分，明显改善对应的 MCID 为10-15分，显著改善对应的 MCID 为16-19分。该结果具有较好的科学性和实用性，可用于尘肺病患者的生活质量评估和临床疗效判断，即当患者 SGRQ-I 量表总分降低6-9分时，可认为患者生活质量得到轻度改善；当总分降低10-15分时，可认为患者生活质量得到明显改善；当总分降低16-19分时，可认为患者生活质量得到显著改善。

# 参考文献

[1]毛翎,彭莉君,王焕强,等.尘肺病治疗中国专家共识(2024年版)[J].环境与职业医学,2024,41(01):1-21.

[2]刘瑶.尘肺病住院患者生活质量评估及其 WHOQOL-BREF 最小临床重要性差值确定[D].昆明医科大学,2024.

[3]Yorke J,Jones PW,Swigris JJ.Development and validity testing of an IPF-specific version of the St George's Respiratory Questionnaire. Thorax. 2010 Oct;65(10):921-926.

[4]Park JH, Lee HJ, Rhee CK, et al.Validation of the modified BODE index using the activity domain of St George's Respiratory Questionnaire. ERJ Open Res. 2025 Oct 20;11(5):01239-2024.

[5]Prior TS, Hoyer N, Shaker SB, et al.Validation of the IPF-specific version of St. George's Respiratory Questionnaire. Respir Res. 2019 Aug 28;20(1):199.

[6]李智慧.SGRQ-I 量表信度效度及反应度的检验[D].河南中医药大学,2023.

[7]Development and refinement of the Clinical Global Impression of Improvement for Non-seizure Symptoms measure in Dravet syndrome and Lennox-Gastaut syndrome. [J].Journal of patient-reported outcomes,2025,9(1):24.[8]Andrews JS,Shah D,Nacson A, et al.Development and refinement of the Clinical Global Impression of Improvement for Non-seizure Symptoms measure in Dravet syndrome and Lennox-Gastaut syndrome.J Patient Rep Outcomes.2025 Feb 21;9(1):24.

[8]李美晨,温泽淮,周莉.基于锚定法的患者报告结局最小重要性差值可信度评价工具的介绍[J].中国循证医学杂志,2025,25(08):979-986.

[9]欧金清,雷平光,刘欢婷,等.基于效标法与分布法的消化性溃疡生命质量测定量表的最小临床重要性差值制定与评估[J].现代预防医学,2024,51(16):2898-2902.

[10]李菲,刘钰曦,万崇华,等.基于效标法与分布法的头颈癌生命质量量表最小临床重要性差值制定与评估[J].中华肿瘤防治杂志,2021,28(20):1568-1572.

[11]薛红红,杨铮,万崇华,等.基于量表得分的最小临床重要性差值(MCID)制定方法[J].中国卫生统计,2019,36(03):436-440.

[12]陈媛玲,李瑞雨,宋静,等.基于 PROISCD-GM(V1.0)慢性胃炎患者最小临床重要性差值的制定[J].广东医学,2024,45(02):171-176.

[13]薛红红,杨铮,万崇华,等.基于量表得分的最小临床重要性差值(MCID)制定方法[J].中国卫生统计,2019,36(03):436-440.

[14]王石艳,杨杭,高真真,等.脑卒中恢复期患者 Fugl-Meyer 下肢运动评估的最小临床重要性差值分析[J].浙江临床医学,2023,25(02):207-209.

[15]杨玉丽,井明霞,胡欣,等.基于宫颈癌前病变患者的癌症治疗功能评价系统-共性模块量表最小临床重要性差值的影响因素研究[J].中国全科医学,2023,26(17):2108-2113+2119.

# 重症急性胰腺炎相关十二指肠瘘的预测模型构建

单荻, 虞洪\*

绍兴文理学院医学院, 浙江 绍兴 312000

DOI:10.61369/MRP.2026010038

**摘 要 :** 急性胰腺炎作为普外科常见的急腹症之一, 全球年发病率呈逐年上升趋势, 达 (34–50) /10 万, 其中约 15%–20% 进展为重症急性胰腺炎, 这部分患者中十二指肠瘘的发生率高达 5%–8%, 成为延长住院时间、增加病死率的核心危险因素。现有的胰腺炎预后评分系统存在滞后于病情、缺乏特异性、预测准确性率不高等不足, 急需开发针对胰腺炎疾病严重程度及相关并发症的可靠预测系统。

**关 键 词 :** 胰腺炎; 十二指肠瘘; 预测模型

## Construction of A Predictive Model for Duodenal Fistula Related to Severe Acute Pancreatitis

Shan Di, Yu Hong\*

College of Medicine, Shaoxing University, Shaoxing, Zhejiang 312000

**Abstract :** Acute pancreatitis, as one of the common acute abdominal conditions in general surgery, has a global annual incidence rate that has been increasing year by year, reaching (34–50) per 100,000. Among them, approximately 15%–20% progress to severe acute pancreatitis. The incidence of duodenal fistula in these patients is as high as 5%–8%, which has become a core risk factor for prolonging hospital stay and increasing mortality. The existing prognostic scoring systems for pancreatitis have shortcomings such as lagging behind the disease condition, lacking specificity, and having a low prediction accuracy rate. There is an urgent need to develop a reliable prediction system for the severity of pancreatitis and related complications.

**Keywords :** pancreatitis; duodenal fistula; predictive model

### 一、研究方法

#### (一) 资料收集

本研究是对浙江大学附属邵逸夫医院重症急性胰腺炎诊治中心的十二指肠瘘患者的一项回顾性研究, 收集了2016年3月——2025年6月包括普外科、消化内科、ICU收治的400例急性胰腺炎患者的资料, 收集患者的一般情况、基础疾病史、入院后48h内实验室检查结果、APACHEII、SOFA、Marshall评分、患者住院期间所施行的治疗方式、患者十二指肠瘘的原因、患者十二指肠瘘的发生部位、患者住院期间是否发生死亡、患者是否在胰腺炎早期 (<2周) 进行外科干预、患者入院后是否早期行肠内营养 (入院后48h内)、患者住院期间是否发生坏死感染。

1. 纳入标准: (1) 符合急性胰腺炎诊断标准, 即符合发生典型的上腹部疼痛、影像学检查提示胰腺炎症、血中淀粉酶或脂肪酶高于正常值3倍这三项依据中的两项。(2) 通过影像学检查证实存在胰腺坏死。

2. 排除标准: (1) 患有恶性肿瘤的患者。(2) 孕妇。(3) 16岁以下的儿童。(4) 既往或入院时患有十二指肠器质性疾病及有十二指肠手术史的患者。(5) 慢性胰腺炎急性发作患者。(6) 外院转入病例资料不完善者。

#### (二) 统计学分析

使用 SPSS (v.27.0) 软件和 R (v.4.4.3) 软件进行统计学分

析。检验水准  $\alpha=0.05$ ,  $P<0.05$  时认为差异具有统计学意义。正态性分布数据以平均  $\pm$  标准差表示, 两组间比较采用 t 检验进行比较。偏态数据以四分位数间距 (Q1, Q3) 和中位数表示, 两组间比较采用 Mann-Whitney 检验进行比较。分类资料比较采用卡方检验或 Fisher 精确检验。使用 R (v.4.4.3) 软件中的 createDataPartition 函数将研究人群按照 7:3 比例随机拆分为训练集和验证集。在训练集中应用 LASSO 回归进行 ANP 相关十二指肠瘘的独立危险因素的筛选, 将筛选得到的独立危险因素应用 R (v.4.4.3) 软件中的 nomogram 函数制作列线图预测模型, 采用 Bootstrap 重抽样法进行内部验证。使用 roc 相关函数绘制受试者工作特征曲线 (ROC) 曲线, 并使用 auc 相关函数计算 AUC 评估预测模型的区分度; 使用 calibrate 函数绘制校准曲线评估预测模型的校准度, 使用 hoslem.test 函数进行 Hosmer-Lemeshow 拟合优度检验。

### 二、研究结果

#### (一) 训练集人群和验证集人群临床资料比较

将所有研究对象 (N=400) 按照 7:3 的比例随机划分为训练集和验证集, 训练集共 280 例患者, 验证集共 120 例患者, 两组人群

在是否发生十二指肠瘘、年龄、性别、住院期间是否入ICU、是否患有高血压、是否患有糖尿病、BMI、APACHEII评分、SOFA评分、Marshall评分、降钙素原、白蛋白、C反应蛋白、血细胞比容、CT严重指数评分、是否发生坏死感染、是否发生门静脉或肠系膜静脉血栓形成、是否行早期肠内营养、是否行早期肠内营养、是否行早期干预等变量，经过分析，差异均无统计学意义。 $(p>0.05)$ 。

## (二) LASSO回归分析筛选变量

在训练集人群中，使用LASSO回归分析进行变量筛选的回归系数路径图和交叉验证曲线如图2-1和图2-2所示。为使模型拟合效果良好，经过交叉验证，选择最小均方误差（图2-2左侧纵向虚线）时对应的 $\lambda$ 。通过LASSO回归分析，共获得3个变量作为构建坏死性胰腺炎相关十二指肠瘘预测模型的独立危险因素，分别是坏死感染、发生胰头坏死和早期干预。

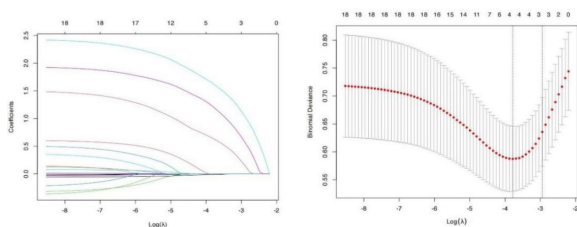
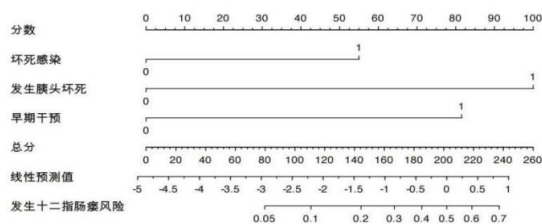


图2-1 LASSO回归系数路径图

图2-2 LASSO回归交叉验证曲线

## (三) 列线图预测模型的建立（见图3）



## (四) 列线图预测模型的内部验证与评价

### 1. 预测模型的区分度

根据所建立模型，分别将模型应用于训练集人群和验证集人群，并绘制出ROC曲线（见图4-1、图4-2），训练集的AUC值为0.881（95%CI: 0.835—0.927），验证集的AUC值为0.890（95%CI: 0.817—0.962）表明该预测模型区分度良好。使用Bootstrap内部重抽样法对建模人群数据重复抽样1000次，得到一致性指数（C-index）为0.882。

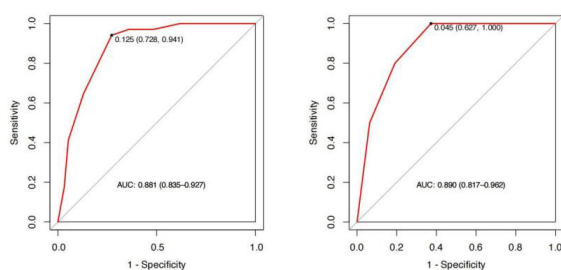


图4-1 训练集的ROC曲线 图4-2 验证集的ROC曲线

## 2. 模型校准度

分别用训练集数据和验证集数据绘制校准图（见图5-3、图5-4），横坐标表示模型预测十二指肠瘘的发生概率，纵坐标表示十二指肠瘘实际发生的占比，图中显示的曲线表示坏死性胰腺炎继发十二指肠瘘的列线图预测模型预测情况与实际情况基本符合。通过Hosmer-Lemeshow拟合优度检验对该预测模型的校准能力进行评价，该模型的 $\chi^2=2.9066$ ， $p=0.2338$ ，提示该模型的预测值与实际值无统计学差异 $(p>0.05)$ ，表明该模型校准度良好。

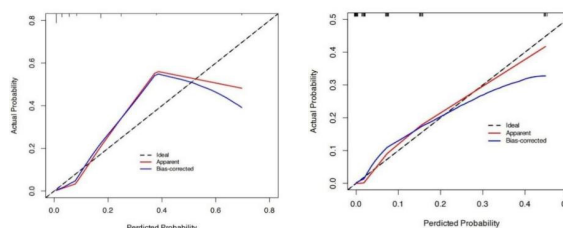


图4-3 训练集的校准曲线 图4-4 验证集的校准曲线

## 三、讨论

<sup>[1]</sup>Juliane Glaubitz等人在分别收集了小鼠胰腺炎模型及对对照组的十二指肠抽吸液、远端结肠及盲肠粪便样本后，发现与对照组相比胰腺炎组十二指肠的菌群变化最为明显。表现在大肠杆菌、志贺氏菌、肠杆菌科多种菌属等显著增加。<sup>[2-3]</sup>此前已有不少研究证实肠道菌群的变化与疾病严重程度密切相关，SAP患者体内机会性病原体（如肠杆菌属和肠球菌属）水平显著升高而有益菌（如双歧杆菌属）则明显减少。肠道内的肠球菌属能够黏附在细胞表面，并穿过内皮屏障迁移至胰腺或全身循环系统，是导致胰腺感染和疾病加重的重要因素。Juliane Glaubitz等人的研究结果表明这一现象可能与调节性T细胞（Tregs细胞）在急性胰腺炎病程中被过度激活有关，这种过度激活导致了十二指肠固有层中淋巴细胞的免疫抑制状态，使得兼性致病菌过度繁殖并破坏肠道屏障，引发肠源性感染。

分析发生AP小鼠的脾脏和十二指肠分离的Tregs细胞mRNA表达谱变化，参与Tregs细胞介导免疫抑制的PD-1、PD-L1免疫通路均呈现显著上调。本研究的预测模型中，胰腺坏死物感染作为十二指肠瘘的独立危险因素，参与十二指肠瘘发生的预测评分，这个结果与上述的免疫抑制学说互相印证，可以推测胰腺炎发病导致全身和局部的免疫抑制，Tregs细胞及其信号传导通路大量被激活，十二指肠的免疫下调最为明显，导致十二指肠及其周围胰腺更易成为细菌穿越肠道屏障，发生感染坏死的部位。感染的坏死组织引起的炎症侵蚀，则是胰腺炎自发性肠瘘形成的关键性因素。<sup>[4]</sup>许多研究已经发现，胰腺坏死的感染是由肠道共生兼性致病菌驱动的。胰腺与肠道菌群的稳态破坏也是导致胰腺坏死感染的一个重要原因。自从胰肠轴这一概念在1969年被美国科学家恩格提出，许多胰腺疾病的发生与发展与来源于肠道的胃肠激素、微生物菌群、免疫微环境等的复杂病理生理关系被加以重视，<sup>[5]</sup>正常情况下胰腺通过分泌消化酶和抗菌肽进入肠腔，从

而影响肠道微生物组成,并维持菌群环境的局部稳态。

而在胰腺炎发作后的疾病状态下十二指肠的菌群多样性明显减少,兼性致病菌的富集程度明显升高。肠道微生物群突破肠屏障进入胰腺后,会激活宿主免疫应答。目前阶梯治疗日益成为胰腺炎治疗的主流。研究者推荐在发病>4周、胰腺或胰周坏死物包裹局限后行经皮穿刺引流,坏死感染是经皮穿刺引流的主要指征。<sup>[6]</sup>但事实上并不是所有患者都按照其理念施行了延迟干预的方式,许多患者因不同原因个体化或被动地在早期(≤4周)进行了外科干预或手术治疗。现实中坏死性胰腺炎患者可能因发生腹腔内高压感腹胀明显、坏死物压迫导致胃肠功能障碍、全身中毒症状严重或腹腔内出血需要手术介入等情况,行经皮穿刺引流减轻腹腔压力、恢复胃肠蠕动或为微创手术提供路径等。

前文已经讲述了经皮穿刺引流可能带来的出血、肠穿孔等风险,因此在对干预时间的选择上出现了两种不同的观点。<sup>[7-8]</sup>一些专家认为在胰腺炎早期阶段,胰腺坏死组织和正常组织界限模糊不清,微创手术难度较大,实行穿刺引流的的风险远高于在坏死被局限包裹形成脓肿后,在发病后的前4周这个时期行外科干预特别是微创手术创伤更大,延迟侵入性干预能使引流和坏死清除术更容易。因此支持延迟干预的观点。<sup>[9]</sup>但是一些专家认为在患者出现坏死感染、脓毒血症、器官衰竭的时候及时进行外科干预更利,经皮穿刺引流能迅速改善中毒症状。延迟干预的理念也是

基于开放手术干预的研究,微创外科下的清创术将传统开腹手术的创伤控制在较低的水平,使患者收益。因此基于不同观点的矛盾,本研究将早期干预纳入胰腺炎相关十二指肠痿的危险因素筛选,结果显示在纳入了早期干预的列线图预测模型中,进行早期干预的胰腺炎患者所得到的分数为80分,对照Nomo图可知发生十二指肠痿的风险接近0.05。

#### 四、本研究的局限性

本研究作为回顾性研究,部分患者因病例资料不完整而丧失了部分样本,导致样本量不足和部分变量不能纳入,影响了模型的可靠性与实用性。同时该研究中所构建的预测模型因缺乏足够的数据支持,仅经过了内部验证,需进行外部验证发现模型不足,比如其他大型胰腺炎研究中心的数据或临床应用后的数据的检验。<sup>[10]</sup>相较于其他机器学习的研究,本研究仅采用了logistic回归一种方法构建预测模型,未尝试其他算法构建新的模型进行对比,虽然logistic回归预测模型在可视化、模型解释方面更具优势,但在突出模型的预测优势、增强模型可信度方面有所欠缺。最后本研究局限于单中心的数据,未来仍需依赖多中心数据、多个模型的整合与完善,构建更加准确更贴近临床的预测模型。

#### 参考文献

- [1]Glaubitz, J., et al., Activated regulatory T-cells promote duodenal bacterial translocation into necrotic areas in severe acute pancreatitis. *Gut*, 2023. 72(7): p. 1355–1369.
- [2]Zhu, Y., et al., Gut microbiota dysbiosis worsens the severity of acute pancreatitis in patients and mice. *J Gastroenterol*, 2019. 54(4): p. 347–358.
- [3]Li, Q., et al., Bacteremia in patients with acute pancreatitis as revealed by 16S ribosomal RNA gene-based techniques\*. *Crit Care Med*, 2013. 41(8): p. 1938–50.
- [4]Zhang, C., et al., The Interaction of Microbiome and Pancreas in Acute Pancreatitis. *Biomolecules*, 2023. 14(1).
- [5]Del Castillo, E., et al., The Microbiomes of Pancreatic and Duodenum Tissue Overlap and Are Highly Subject Specific but Differ between Pancreatic Cancer and Noncancer Subjects. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, 2019. 28(2): p. 370–383.
- [6]van Santvoort, H.C., et al., A step-up approach or open necrosectomy for necrotizing pancreatitis. *N Engl J Med*, 2010. 362(16): p. 1491–502.
- [7]Boxhoorn, L., et al., Immediate versus Postponed Intervention for Infected Necrotizing Pancreatitis. *N Engl J Med*, 2021. 385(15): p. 1372–1381.
- [8]Trikudanathan, G., et al., Early (<4 Weeks) Versus Standard (≥ 4 Weeks) Endoscopically Centered Step-Up Interventions for Necrotizing Pancreatitis. *Am J Gastroenterol*, 2018. 113(10): p. 1550–1558.
- [9]Liu, Z., et al., Timing of minimally invasive step-up intervention for symptomatic pancreatic necrotic fluid collections: A systematic review and meta-analysis. *Clin Res Hepatol Gastroenterol*, 2023. 47(4): p. 102105.
- [10]Zhang, J. and X. Weng, Development of a Nomogram to Predict the Risk for Acute Necrotizing Pancreatitis. *Gut and Liver*, 2024. 18(5): p. 915–923.



# 310名尘肺病患者的营养状况分析

曾子芳, 程樱\*, 汤春宜, 蔡品, 王艳艳, 曾艳, 康滢

广东省职业病防治院, 广东省职业病防治重点实验室, 广东 广州 510300

DOI:10.61369/MRP.2026010039

**摘 要 :** 目的 综合分析新诊断尘肺病患者的营养状况, 比较壹、贰、叁期患者的营养状况差别, 为尘肺病患者开展营养支持治疗提供参考。方法 采用整群抽样方法, 选择本院近 10 年住院的 310 名新诊断的尘肺病患者作为研究对象; 进行膳食情况、体重变化等内容的问卷调查, 并收集营养指标; 采用 MUST 方法筛查其营养不良风险, SGA 方法评估其营养状况。结果: 1. 新诊断的尘肺病壹、贰、叁期患者的营养不良风险的发生随着尘肺病期别升高, 轻度风险发生率 (58.87%、61.90%、30.86%) 和 中度风险发生率 (33.87%、26.67%、32.1%) 逐减下降, 高度风险发生率 (7.26%、11.43%、37.04%) 明显升高。营养不良风险总评分分别为:  $0.50 \pm 0.68$ 、 $0.50 \pm 0.72$ 、 $1.26 \pm 1.10$ , 评分随着尘肺病期别升高而升高。三者的差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 壹期与贰期的营养不良风险差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 壹期与叁期、贰期与叁期的营养不良风险差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。2. 新诊断尘肺病壹、贰、叁期患者随着期别的升高, A 级 (营养良好) 发生率 (38.71%、6.67%、2.47%) 逐减下降, B 级发生率 (60.48%、90.48%、82.72%) 和 C 级 (重度营养不良) 发生率 (0.81%、2.86%、14.81%) 升高。三个期别患者的营养不良集中发生在 2 ~ 8 分 (B 级、中度或可疑营养不良), 营养状况评估总分分别为:  $5.42 \pm 1.89$ 、 $5.60 \pm 2.07$ 、 $8.91 \pm 4.71$ , 评分随着尘肺病期别升高而升高, 叁期患者明显高于壹期、贰期患者。壹期与贰期、壹期与叁期、贰期与叁期的营养不良程度差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。结论 新诊断尘肺病壹、贰、叁期患者具有较高的营养不良风险和营养不良发生率, 随着期别的升高, 尘肺病患者的营养状况变差, 营养不良发生率升高, 营养不良的程度也增加。

**关 键 词 :** 新诊断尘肺病患者; 营养不良风险; 营养不良

## Analysis of Nutritional Status in 310 Patients with Pneumoconiosis

Zeng Zifang, Cheng Ying\*, Tang Chunyi, Cai Pin, Wang Yanyan, Zeng Yan, Kang Ying

Guangdong Provincial Institute of Occupational Disease Prevention and Treatment, Guangdong Provincial Key Laboratory of Occupational Disease Prevention and Treatment, Guangzhou, Guangdong 510300

**Abstract :** Objective: To comprehensively analyze the nutritional status of newly diagnosed patients with pneumoconiosis, compare the differences in nutritional status among patients in stages I, II, and III, and provide references for the implementation of nutritional support therapy in patients with pneumoconiosis. Methods: A cluster sampling method was used to select 310 newly diagnosed patients with pneumoconiosis hospitalized in our hospital over the past 10 years as the research subjects. Questionnaires were conducted on dietary habits, weight changes, and other aspects, and nutritional indicators were collected. The MUST method was used to screen for malnutrition risk, and the SGA method was used to assess nutritional status. Results: 1. The risk of malnutrition in newly diagnosed patients with pneumoconiosis in stages I, II, and III increased with the progression of the disease stage. The incidence of mild risk (58.87%, 61.90%, 30.86%) and moderate risk (33.87%, 26.67%, 32.1%) gradually decreased, while the incidence of high risk (7.26%, 11.43%, 37.04%) significantly increased. The total malnutrition risk scores were  $0.50 \pm 0.68$ ,  $0.50 \pm 0.72$ , and  $1.26 \pm 1.10$ , respectively, with scores increasing as the disease stage progressed. The differences among the three stages were statistically significant ( $P < 0.05$ ); there was no statistically significant difference in malnutrition risk between stage I and stage II ( $P > 0.05$ ), while there were statistically significant differences between stage I and stage III, and between stage II and stage III ( $P < 0.05$ ). 2. As the disease stage progressed in newly diagnosed patients with pneumoconiosis in stages I, II, and III, the incidence of grade A (good nutrition) (38.71%, 6.67%, 2.47%) gradually decreased, while the incidence of grade B (60.48%, 90.48%, 82.72%) and grade C (severe malnutrition) (0.81%, 2.86%, 14.81%) increased. Malnutrition in patients across the three stages mainly concentrated in scores of 2–8 (grade B, moderate or

基金项目: 国家临床重点专科建设项目 (2011-09); 广东省职业病防治重点实验室 (2017B030314152);

广东省医学科研基金 (A2020590); 广东省医学科研基金 (A2016152)。

作者介绍: 曾子芳 (1978—), 女, 副主任医师, 研究方向: 主要从事尘肺病诊治。

通讯作者: 程樱, 主治医师; E-mail: 40823956@qq.com

suspected malnutrition). The total nutritional status assessment scores were  $5.42 \pm 1.89$ ,  $5.60 \pm 2.07$ , and  $8.91 \pm 4.71$ , respectively, with scores increasing as the disease stage progressed, and significantly higher in stage III patients compared to stage I and stage II patients. The differences in the degree of malnutrition among stage I and stage II, stage I and stage III, and stage II and stage III were all statistically significant ( $P < 0.05$ ). Conclusion: Newly diagnosed patients with pneumoconiosis in stages I, II, and III have a high risk of malnutrition and a high incidence of malnutrition. As the disease stage progresses, the nutritional status of patients with pneumoconiosis deteriorates, the incidence of malnutrition increases, and the degree of malnutrition also increases.

**Keywords :** newly diagnosed patients with pneumoconiosis; risk of malnutrition; malnutrition

尘肺病是现阶段我国排在首位、危害最严重的一种慢性职业病，尘肺新发病例数更是居于我国新发职业病的第2位<sup>[1]</sup>。据统计，截止2019年，全国的尘肺病患病率达21.63%，死亡率达14.23%<sup>[2]</sup>。但该病目前尚无根治办法，治疗的主要目标是控制感染、减少并发症，改善症状，提高生存质量。目前，营养不良可对疾病造成不同程度的影响已得到公认：营养不良会延长住院时间、增加感染率、降低愈合程度，严重的、长期的营养不良甚至影响患者的预后，增加死亡率。营养支持已被视为整体性综合治疗的重要组成部分，可改善患者的预后<sup>[3-5]</sup>。尘肺病是一种进行性的肺间质性慢性炎症和纤维化疾病<sup>[6]</sup>，有研究表明炎症反应与营养不良关系密切<sup>[7]</sup>，对尘肺病患者的营养评估，有助于康复的实施<sup>[8]</sup>。准确筛查尘肺病患者的营养不良风险，及评估患者的营养不良程度，对临床实施营养干预具有很大的意义。

## 一、对象和方法

### （一）对象

采用整群抽样方法选取广东省职业病防治院2010年至2022年确诊时间不超过半年的住院尘肺患者。所有的病例均按《职业性尘肺病的诊断（GBZ70-2015）》确诊。纳入标准：入院前未进行任何药物治疗的首次入院患者和入院后确诊的疑似尘肺病患者。排除标准：合并肿瘤、甲状腺功能亢进、糖尿病等代谢性疾病的患者；正在服用血脂、糖代谢药物的患者。

### （二）方法

1. 资料收集 所有的检查均由广东省职业病防治院有资质的检查人员完成。所有的指标均在入院后1周内完成。

问卷调查 以PG-SGA病史问卷为基础设计出的混合式调查问卷，内容涉及基本信息、职业史等24个项目，包括一般项目、调查项目（膳食调查、身高、体重变化、胃肠道症状、活动和功能、是否合并其他疾病等）。采用自填式完成；文化水平较低的患者，由经过统一培训课题组成员采用一对一方式收集。

临床检查 采集膳食史、已存在的病理与营养素影响因子、用药史及治疗手段、对食物的过敏及不耐受性等病史；进行体格检查、人体测量（身高、体重、体质指数、上臂围、腰围、臀围、）、实验室检查（血常规、血生化、血气分析）、肺功能、影像学检查（X线高千伏胸片、胸部CT、B超、心电图等）。

#### 2. 营养状况评估

营养不良风险筛查 采用国际通用的营养不良通用筛查工具（MUST）评估营养不良风险，分别计算BMI分数、体重丧失分数、急性疾病影响分数，将3个项目的分数相加，根据得出的总分来评价营养不良整体性风险。BMI分数：>20=0分，18.5~20=1分，<18.5=2分；体重丧失分数（过去1~6个月非计划性体重丧失Kg）：<5=0分，5~10=1分，>20=2分；急性

疾病影响分数：如果病人正处于急性疾病状态和已经或5天不会有营养摄入，评为2分。总分=0为轻度风险，总分=1为中度风险，总分2分或2分以上为高度风险。

营养不良程度评估 采用主观全面营养评价法（SGA），根据病人提供的主观整体营养状况量表（PG-SGA）进行评分。该量表分二个部分：第一部分是病史问卷表（A）：包括体重变化、膳食摄入（饭量）、症状、活动和功能。第二部分是评分工作表，包括：表示“疾病及其与营养需求的关系（B）”的体重丢失的评分（表-1）和疾病和年龄的评分标准（表-2），表示“代谢需要量（C）”的代谢应激状态的评分（表-3），体格检查（D，表-4），PG-SGA整体评估分级（表-5）。综合A、B、C、D的评分，即为PG-SGA总评分。总体评量见工作表5：0~1为A级（营养良好），2~8分为B级（中度或可疑营养不良），9分及以上为C级（重度营养不良）。

3. 统计学分析 采用SPSS 19.0软件进行统计分析。连续性变量符合正态分布的采用均数±标准差、不符合正态分布的采用中位数（M）和百分位数（25%、75%），分类变量采用频数和构成比进行描述。营养不良风险筛查、营养不良程度评估的量表条目得分情况、营养指标情况先进行方差齐性检验；方差齐的三组及以上的组间差异采用单因素方差分析（One-Way ANOVA）、两组之间的差异采用两独立样本t检验（Tndependengt-Samples T Test）；方差不齐的组间差异采用非参数检验（Nonparametric Tsets）。营养不良风险、营养不良发生率的比较采用秩和检验。

## 二、结果

### （一）研究对象的基本情况

310名新诊断尘肺病患者，以男性为主，女性13名；年龄在26~62岁之间，平均为46.22±6.15岁，处于40~49岁的患者

比例最高（57.42%）。其中壹期124名（40.00%），贰期105名（33.87%），叁期81名（26.13%）。工龄在1.5 ~ 33年之间，平均10.08±6.14年，6 ~ 10年工龄段的患者比例最高（34.19%）。疾病情况：存在通气功能损害人数达39.68%，存在小气道功能损害人数达50.65%；主要合并有肺结核、肺大泡、肺气肿、支气管扩张、胸膜增厚粘连、液气胸等疾病，合并有上述疾病的人数达29.03%；动脉血氧分压（PO<sub>2</sub>）下降人数达20.97%。

（二）研究对象的营养状况

1.研究对象的营养不良风险筛查 随着尘肺病期别升高，轻度、中度营养不良风险的发生率下降，高度营养不良风险的发生率明显升高。采用多个独立样本非参数检验的 Kruskal-Wallis H 检验，得出  $\chi^2=31.126$ （ $P < 0.001$ ），壹、贰、叁期患者的营养不良风险发生率不同或不全相同。再采用两独立样本非参数检验的 Mann-Whitney U 检验进行两两比较，壹期与贰期患者的营养不良风险发生率的差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ），壹期与叁期患者、贰期与叁期患者的营养不良风险发生率的差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。见表2-1。

表2-1 研究对象的营养不良风险情况				
	n	轻度（%）	中度（%）	高度（%）
壹期	124	73（58.87）	42（33.87）	9（7.26）
贰期	105	65（61.90）	28（26.67）	12（11.43）
叁期	81	25（30.86）	26（32.10）	30（37.04）

H检验， $\chi^2=31.126$ ， $P < 0.001$ ，秩次越大，风险越高  
 $Z_1=-0.165$ ， $P_1=0.869$ ； $Z_2=-0.165$ ， $P_2 < 0.001$ ； $Z_3=-4.717$ ， $P_3 < 0.001$

备注：Z（P）为两两比较：Z<sub>1</sub>（P<sub>1</sub>）值为壹期与贰期比较，Z<sub>2</sub>（P<sub>2</sub>）为壹期与叁期比较，Z<sub>3</sub>（P<sub>3</sub>）为贰期与叁期比较。

壹、贰、叁期患者营养不良风险筛查量表各条目的得分及总分均呈现随着尘肺病期别升高而升高的趋势。但壹期与贰期患者的得分差异不明显，叁期患者的得分明显高于壹期、贰期患者。三个条目的得分方差均不齐（ $P < 0.001$ ），采用多个独立样本的非参数检验，得出 H 值，三组间的 BMI 分数、体重丧失分数、急性疾病影响分数、总分差异均有统计学意义（ $P \leq 0.001$ ），壹、

	n	0 ~ 1（%）	2 ~ 3（%）	4 ~ 8（%）	≥ 9（%）	平均秩次
壹期	124	48（38.71）	59（47.58）	16（12.90）	1（0.81）	104.86
贰期	105	7（6.67）	52（49.52）	43（40.95）	3（2.86）	172.65
叁期	81	2（2.47）	25（30.56）	42（51.85）	12（14.81）	210.78

H检验， $\chi^2=84.874$ ， $P < 0.001$ ，秩次越大，营养不良程度越高。  
 $Z_1=-6.052$ ， $P < 0.001$ ； $Z_2=-8.344$ ， $P < 0.001$ ； $Z_3=-3.619$ ， $P < 0.001$

备注：Z（P）为两两比较：Z<sub>1</sub>（P<sub>1</sub>）值为壹期与贰期比较，Z<sub>2</sub>（P<sub>2</sub>）为壹期与叁期比较，Z<sub>3</sub>（P<sub>3</sub>）为贰期与叁期比较。

壹、贰、叁期患者营养不良程度评估量表条目得分情况：体重变化得分最高，膳食摄入和疾病及其与营养需求的关系得分次之，症状和体格检查得分第三，活动和功能及代谢需要量得分最低。总分随着期别的升高而升高。其中，三个期别患者的疾病及其与营养需求的关系得分（B）均为1.00，无差异。其余进行方差齐性检验，方差均不齐（ $P < 0.001$ ）。采用多个独立样本的非参

	壹期（n=124）	贰期（n=105）	叁期（n=81）	H P	Z1 P1	Z2 P2	Z3 P3
体重变化	2.60±0.89	1.42±1.22	2.40±1.42	2.2350.135	---	---	---
膳食摄入	1.00±0.00	1.00±0.00	1.23±0.43	11.933 0.001	-3.4540.001	-6.308<0.001	-3.1930.001
症状	0.40±0.55	1.00±0.33	1.34±0.87	55.687<0.001	-7.462<0.001	-7.579<0.001	-1.2120.226

数检验，体重变化、代谢需要量、体格检查得分差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ），主要是膳食摄入、症状、活动和功能三个条目的得分差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。将总分进行两两比较，得出壹期与贰期、壹期与叁期、贰期与叁期的营养不良程度差异均有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。见表2-4。

表2-2 研究对象的营养不良风险筛查量表各条目得分				
	BMI 分数	体重丧失分数	急性疾病影响分数	总分
壹期（n=124）	0.33±0.52	0.02±0.13	0.15±0.38	0.50±0.68
贰期（n=105）	0.30±0.54	0.05±0.21	0.17±0.38	0.50±0.72
叁期（n=81）	0.63±0.71	0.15±0.36	0.54±0.50	1.26±1.10
H	13.902	13.509	47.540	34.566
P	0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Z1	-0.571	-1.376	-0.689	-0.182
P1	0.568	0.169	0.491	0.855
Z2	-3.069	-3.654	-6.129	-5.231
P2	0.002	<0.001	<0.001	<0.001
Z3	-3.364	-2.353	-5.319	-5.016
P3	0.001	0.001	<0.001	<0.001

备注：H（P）为三组间差异比较。Z（P）为两两比较：Z<sub>1</sub>（P<sub>1</sub>）值为壹期与贰期比较，Z<sub>2</sub>（P<sub>2</sub>）为壹期与叁期比较，Z<sub>3</sub>（P<sub>3</sub>）为贰期与叁期比较。

2.研究对象的营养不良程度评估 壹、贰、叁期患者营养不良程度的发生情况：PG-SGA 总评分集中在2 ~ 8分，发生率分别为60.48%、90.48%、82.72%。随着期别的升高，0-3分的发生率逐渐下降，4分及以上的发生率逐渐上升。采用多个独立样本非参数检验的 Kruskal-Wallis H 检验，得出  $\chi^2=84.874$ ， $P < 0.001$ ，按  $\alpha=0.05$  水准，壹、贰、叁期患者的营养不良程度不同或不全相同。再采用两独立样本非参数检验的 Mann-Whitney U 检验进行两两比较，壹期与贰期患者、壹期与叁期患者、贰期与叁期患者的营养不良程度的差异均有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。见表2-3。

	n	0 ~ 1（%）	2 ~ 3（%）	4 ~ 8（%）	≥ 9（%）	平均秩次
壹期	124	48（38.71）	59（47.58）	16（12.90）	1（0.81）	104.86
贰期	105	7（6.67）	52（49.52）	43（40.95）	3（2.86）	172.65
叁期	81	2（2.47）	25（30.56）	42（51.85）	12（14.81）	210.78

H检验， $\chi^2=84.874$ ， $P < 0.001$ ，秩次越大，营养不良程度越高。  
 $Z_1=-6.052$ ， $P < 0.001$ ； $Z_2=-8.344$ ， $P < 0.001$ ； $Z_3=-3.619$ ， $P < 0.001$

备注：Z（P）为两两比较：Z<sub>1</sub>（P<sub>1</sub>）值为壹期与贰期比较，Z<sub>2</sub>（P<sub>2</sub>）为壹期与叁期比较，Z<sub>3</sub>（P<sub>3</sub>）为贰期与叁期比较。

数检验，体重变化、代谢需要量、体格检查得分差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ），主要是膳食摄入、症状、活动和功能三个条目的得分差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。将总分进行两两比较，得出壹期与贰期、壹期与叁期、贰期与叁期的营养不良程度差异均有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。见表2-4。

	壹期（n=124）	贰期（n=105）	叁期（n=81）	H P	Z1 P1	Z2 P2	Z3 P3
体重变化	2.60±0.89	1.42±1.22	2.40±1.42	2.2350.135	---	---	---
膳食摄入	1.00±0.00	1.00±0.00	1.23±0.43	11.933 0.001	-3.4540.001	-6.308<0.001	-3.1930.001
症状	0.40±0.55	1.00±0.33	1.34±0.87	55.687<0.001	-7.462<0.001	-7.579<0.001	-1.2120.226

活动和功能	0.00 ± 0.00	0.74 ± 0.45	1.46 ± 1.09	51.058<0.001	-7.146<0.001	-9.928<0.001	-4.420<0.001
病史得分 (A)	4.00 ± 1.41	4.05 ± 1.35	6.43 ± 3.19	49.236<0.001	-7.017<0.001	-9.633<0.001	-5.292<0.001
代谢需要量 (C)	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.42 ± 0.79	1.1920.275	---	---	---
体格检查 (D)	0.26 ± 0.56	0.80 ± 0.84	1.00 ± 1.14	0.5860.444	---	---	---
总分	5.42 ± 1.89	5.60 ± 2.07	8.91 ± 4.71	47.376<0.001	-6.883<0.001	-9.514<0.001	-4.960<0.001

备注：H (P) 为三组的组间差异比较。Z (P) 为两两比较：Z1 (P1) 值为壹期与貳期比较，Z2 (P2) 为壹期与叁期比较，Z3 (P3) 为貳期与叁期比较。

### 三、讨论

#### (一) 研究对象的营养不良风险筛查

“营养风险”是指现有的或潜在的与营养相关的导致患者出现不利结局的风险，是一个与临床结局相关的指标，而不仅仅是营养不足的风险<sup>[9]</sup>。近10年未有调查尘肺病患者的营养不良风险相关资料。比较目前常用的营养不良风险筛查方法，MUST<sup>[10, 11]</sup>虽然主要用于蛋白质-热量营养不良的筛查，但其适用于所有的住院病人，且容易使用和快速、不同使用者间也具有较高的一致性的优点使得 MUST 亦适用于尘肺病患者的营养不良风险筛查。

MUST 方法是通过对 BMI、体重丧失、急性疾病三方面的评分来对患者的营养不良风险进行筛查<sup>[12]</sup>。根据得分情况：BMI 的得分最高，急性疾病得分次之，体重丧失得分最少，说明患者的风险主要是因为 BMI 下降。BMI 是反映机体慢性营养状态缺乏的主要指标，BMI 分数越高，营养状态缺乏越严重。随着期别的升高，合并其他疾病增多，机体消耗增加，体重下降增多。所以叁期患者的得分明显高于壹期、貳期患者。研究表明中度以上的营养不良风险对患者的临床结局可造成影响<sup>[13]</sup>。本研究分析患者的营养不良风险发生情况得出：壹、貳、叁期患者中度以上的营养不良风险发生率高达 41.13%、39.1%、69.14%，而高度营养不良风险的发生率随着期别的升高明显升高。说明新诊断的尘肺病患者已经存在有较高的营养不良风险，尤其是叁期患者。如果忽略将会对尘肺病患者的临床结局产生很大的影响。

#### (二) 研究对象的营养不良程度评估

BMI 反映机体的慢性营养状态的缺乏；UAC 反映骨骼肌群

及肌蛋白的情况；ALB、PA、TF 代表内脏蛋白的情况，ALB 同时反映慢性营养状况；TLC 反映免疫功能。根据 PG-SGA 量表各条目得分情况：患者的得分主要来自于体重变化、膳食摄入、症状、体格检查、疾病及其与营养需求的关系，其他指标变化不大。说明新诊断尘肺病患者在确诊时已经存在有体重、膳食摄入、肌蛋白改变。从总分看，壹、貳期患者的营养状况无明显差别，叁期患者明显高于壹、貳期患者。观察体重、BMI、UAC、ALB、PA、TF 等营养指标的变化，壹、貳期患者的差异不明显，叁期患者明显降低。说明尘肺病叁期患者在肌蛋白、内脏蛋白、慢性营养状态方面都明显较壹、貳期患者差。而从患者的营养不良发生情况评估结果可知，新诊断尘肺病壹、貳、叁期患者的营养不良发生率为 13.71%、43.81%、66.67%。杨义军<sup>[14]</sup>、陈玉雯<sup>[15]</sup>、陆小刚<sup>[16]</sup>等人的研究也证实尘肺病患者出现气胸、低氧血症、肺功能损害等合并症时，营养不良发生率明显升高。

### 四、结论

1. 新诊断尘肺病壹、貳、叁期患者具有较高的营养不良风险 (41.47%、38.10%、69.14%)；随着期别的升高，轻度、中度营养不良风险的发生率下降，高度营养不良风险的发生率升高。叁期患者的营养不良风险明显高于壹期、貳期。2. 新诊断尘肺病壹、貳、叁期患者具有较高的营养不良发生率 (61.29%、93.34%、96.53%)；随着期别的升高，尘肺病患者的营养状况变差，营养不良发生率升高，营养不良的程度也增加。营养不良可降低肺通气功能及机体免疫功能，使患者发生二重感染及全身衰竭，预后差。合理营养干预有助于改善尘肺患者的全身营养状况及肺功能<sup>[17]</sup>。对尘肺病患者早期进行营养不良风险筛查，进而对营养状况进行评估，对早期发现尘肺病患者的营养不良并给予干预甚至营养支持治疗有积极意义。

### 参考文献

- [1] 李涛. 新时期职业病防治形势分析及对策建议 [J]. 中国职业医学, 2018, 45(5): 537-542.
- [2] 吴茜, 孟凡利, 荆茹等. 广东省 1980-2019 年职业性尘肺病患者生存分析 [J]. 中国职业医学, 2023, 50(2): 140-144.
- [3] 于康. 营养支持对有营养风险患者结局及成本-效果比的影响 [J]. 临床误诊误治, 2013, 26(9): 1-4.
- [4] 张蕊, 朱蓓蓓, 黄伟. 内科住院患者营养状况及营养支持现状的调查 [J]. 现代实用医学, 2015, 27(3): 330-332.
- [5] 董晓燕, 祁娜. 慢性阻塞性肺疾病患者的营养评价及营养支持治疗研究进展 [J]. 实用临床医药杂志, 2025, 29(3): 123-127.
- [6] LESO V, FONTANA L, ROMANO R, et al. Artificial stone associated silicosis: a systematic review[J]. Int J Environ Res Public Health, 2019, 16(4). doi: 10.3390/ijerph16040568.
- [7] 宋丽, 陈泽泉. 慢性阻塞性肺疾病患者营养不良与全身炎症反应关系分析 [J]. 山西医药杂志, 2021, 50(8): 1254-1256.
- [8] 尘肺病肺康复中国专家共识 (2022 版) [J]. 环境与职业医学, 2022, 39(5): 574-588.
- [9] 杜小亮. 常用的营养风险筛查方法 [J]. 肠外与肠内营养, 2010, 17(5): 309-311.
- [10] 刘叶灵, 高立硕. 常用复合性营养状况评估量表的研究进展 [J]. CHINESE NURSING RESEARCH, 2013, 27(11): 3470-3472.
- [11] 纪鹤鹑. COPD 患者营养风险筛查和评估工具的研究进展 [J]. 医药卫生科技. 临床医学, 2021, 24(11): 187-188.
- [12] Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP, et al. What is subjective global assessment of nutritional status[J]. J Parenter Enteral Nutr, 1987, 11(1): 8-13.
- [13] 单锡峰, 刘锦铭. 营养风险筛查与 COPD 预后分析 [J]. 临床肺科杂志, 2013, 18(8): 1374-1375.
- [14] 杨义军. 煤工尘肺合并慢性阻塞性肺病患者的营养状况比较与分析 [J]. 中国工业医学杂志, 2019, 32(5): 381-383.
- [15] 陈玉雯, 刘晓琳, 孔玉林等. 尘肺病并发自发性气胸患者营养状况及其对疾病影响 [J]. 职业卫生与应急救援, 2022, 40(5): 539-542.
- [16] 陆小刚, 陆婷, 蒋飞. 矽肺合并 COPD 的营养状态调查及流行病学分析 [J]. 工业卫生与职业病, 2022, 48(5): 373-376.
- [17] 杨芸, 居朝霞. 尘肺病患者营养状况及营养干预对病情严重程度的影响 [J]. 工业卫生与职业病, 2019, 45(6): 425-428.



# 老年高血压患者非药物干预护理研究进展

赵亚冲, 李捷\*

中国人民解放军北京卫戍区海淀第八退休干部休养所, 北京 100080

DOI:10.61369/MRP.2026010001

**摘 要 :** 目的: 综述老年高血压患者非药物干预护理的研究现状、具体措施及应用效果, 为临床制定个性化老年高血压护理方案提供参考依据。方法: 检索国内外近 10 年关于老年高血压非药物干预护理的相关文献, 从饮食、运动、心理、睡眠及健康管理等方面, 对非药物干预措施的实施方法、作用机制及临床效果进行归纳与分析。结果: 饮食调控、规律运动、心理疏导、睡眠干预及延续性健康管理等非药物干预措施, 可有效改善老年高血压患者的血压控制水平, 降低并发症发生率, 提升患者的生活质量。结论: 非药物干预护理是老年高血压综合管理的重要组成部分, 多维度、个体化的非药物干预方案更适合老年患者的生理与心理需求, 具有广阔的临床推广前景。

**关 键 词 :** 老年高血压; 非药物干预; 护理研究; 血压控制

## Research Progress in Non-Pharmacological Intervention Nursing for Elderly Patients with Hypertension

Zhao Yachong, Li Jie\*

The Haidian Eighth Retired Cadres' Sanatorium of the Beijing Garrison of the Chinese People's Liberation Army, Beijing 100080

**Abstract :** Objective: This paper aims to review the current research status, specific measures, and application effects of non-pharmacological intervention nursing for elderly patients with hypertension, providing a reference basis for the development of personalized nursing plans for elderly hypertension in clinical settings. Methods: Relevant literature on non-pharmacological intervention nursing for elderly hypertension over the past decade was searched both domestically and internationally. The implementation methods, mechanisms of action, and clinical effects of non-pharmacological interventions were summarized and analyzed from the perspectives of diet, exercise, psychology, sleep, and health management. Results: Non-pharmacological interventions such as dietary regulation, regular exercise, psychological counseling, sleep intervention, and continuous health management can effectively improve blood pressure control levels in elderly patients with hypertension, reduce the incidence of complications, and enhance patients' quality of life. Conclusion: Non-pharmacological intervention nursing is an important component of comprehensive management for elderly hypertension. Multidimensional and individualized non-pharmacological intervention plans are more suitable for the physiological and psychological needs of elderly patients and have broad prospects for clinical promotion.

**Keywords :** elderly hypertension; non-pharmacological intervention; nursing research; blood pressure control

高血压是老年人群的高发慢性病, 我国 60 岁及以上人群高血压患病率超 50%, 且常伴随多种并发症, 严重威胁老年患者的生命健康。临床治疗老年高血压以“药物治疗 + 非药物干预”为核心原则, 药物治疗虽能快速降压, 但长期用药易产生不良反应, 且部分老年患者存在服药依从性差的问题。非药物干预护理通过调整生活方式、改善心理状态等途径调控血压, 具有安全性高、适用性广的优势, 逐渐成为老年高血压管理的研究热点。本文综述老年高血压患者非药物干预护理的相关研究进展, 旨在为优化临床护理服务提供理论支撑。

### 一、老年高血压的特点及非药物干预的必要性

#### (一) 老年高血压的临床特点

老年高血压患者具有血压波动大、脉压差大、并发症多、症

状不典型等特点<sup>[1]</sup>。随着年龄增长, 老年人血管弹性下降, 调节血压的能力减弱, 易出现清晨高血压、体位性低血压等情况; 同时, 老年患者常合并糖尿病、冠心病、慢性肾脏病等基础疾病, 增加了血压控制的难度<sup>[2]</sup>。此外, 部分老年患者对高血压的认知

不足,存在擅自停药、减药等行为,影响治疗效果。

## (二) 非药物干预的必要性

非药物干预是老年高血压综合管理的基础,不仅能辅助药物发挥降压作用,减少用药剂量及不良反应,还能改善患者的生活习惯,降低心血管事件的发生风险<sup>[3]</sup>。对于血压处于正常高值的老年人群,非药物干预可有效延缓高血压的发病进程;对于已确诊的患者,科学的非药物干预能提高血压控制达标率,提升患者的自理能力和生活质量<sup>[4]</sup>。

## 二、老年高血压患者非药物干预护理的具体措施及研究进展

### (一) 饮食干预护理

饮食干预是调控老年高血压的关键措施,核心原则为低盐、低脂、高纤维、高钾镁。

#### 1. 限盐干预

高盐饮食是高血压的危险因素之一,研究表明,老年高血压患者每日食盐摄入量控制在5g以下,可显著降低收缩压水平<sup>[5]</sup>。临床护理中,可通过个体化饮食指导,帮助患者识别隐形盐(如酱油、咸菜、加工肉类),采用定量盐勺、烹饪后加盐等方式减少盐摄入。

#### 2. 膳食结构优化

鼓励患者多食用富含钾、镁的食物,如新鲜蔬菜、水果、全谷物及豆制品,钾元素可促进钠的排出,镁元素能改善血管弹性。许敏<sup>[6]</sup>研究证实,低盐饮食联合健康管理可显著改善老年高血压患者的血压水平及血管弹性。同时,限制高脂肪、高胆固醇食物的摄入,减少反式脂肪酸对血管的损伤。部分研究指出,以蔬菜、水果、鱼类、橄榄油为主对老年高血压患者的血压控制具有积极作用,可改善脂质代谢紊乱<sup>[7]</sup>。

#### 3. 其他饮食注意事项

指导老年患者戒烟限酒,过量饮酒会导致血压骤升;控制体重,避免暴饮暴食,肥胖是高血压的重要诱因,通过饮食调控结合运动,将体重指数(BMI)维持在18.5~23.9kg/m<sup>2</sup>,可有效改善血压水平。任丽萍<sup>[8]</sup>研究发现,体重管理联合饮食运动干预能显著提高老年肥胖高血压患者的血压达标率。

### (二) 运动干预护理

规律运动可改善老年患者的心血管功能,增强血管弹性,降低血压<sup>[9]</sup>。临床需根据患者的年龄、身体状况制定个体化运动方案。

#### 1. 运动类型选择

推荐老年高血压患者进行有氧运动,如快走、太极拳、八段锦、游泳、骑自行车等。太极拳、八段锦等传统运动动作舒缓,适合老年人群,曹亚美等<sup>[10]</sup>研究显示,坚持练习太极拳的老年高血压患者,血压控制达标率明显高于未运动人群;八段锦通过节律性肢体运动挤压末梢血管,可增强血管顺应性,改善血压变异性,坚持练习能显著降低血压波动幅度<sup>[11]</sup>。曹晨<sup>[12]</sup>研究证实,八段锦联合中等强度步行训练对老年高血压患者的血压控制及生活

质量提升具有协同作用。快走等中等强度运动,每周坚持3~5次,每次30~60分钟,可有效降低收缩压和舒张压。

#### 2. 运动注意事项

运动需遵循“循序渐进、量力而行”的原则,避免剧烈运动;运动时间宜选择在下午或傍晚,避开清晨血压高峰期;运动过程中密切监测血压和心率,若出现头晕、胸闷等不适,应立即停止运动并休息。

### (三) 心理干预护理

老年高血压患者因疾病长期困扰、担心并发症等原因,易产生焦虑、抑郁等负面情绪,而情绪波动会导致交感神经兴奋,引起血压升高<sup>[13]</sup>。

#### 1. 心理疏导

护理人员可通过倾听、共情等方式与患者沟通,了解其心理状态,针对性进行情绪疏导;鼓励患者家属多给予陪伴和支持,缓解患者的孤独感和焦虑感。徐秀英等<sup>[14]</sup>研究显示,认知行为干预能显著改善老年高血压合并焦虑抑郁患者的心理状态,降低SAS、SDS评分,进而优化血压控制效果。

#### 2. 放松训练指导

患者进行深呼吸训练、渐进性肌肉放松训练、冥想等,帮助患者缓解精神紧张,降低交感神经张力,从而达到平稳血压的目的。熊翔凤等<sup>[15]</sup>研究表明,每日进行15~20分钟的渐进性肌肉放松训练,可有效降低老年高血压患者的日间血压波动幅度。李慧琼等<sup>[16]</sup>研究发现,六味安神胶囊联合心理干预能通过调节神经递质水平,改善老年高血压伴焦虑抑郁患者的血压控制效果。

### (四) 睡眠干预护理

睡眠障碍是老年高血压患者的常见问题,睡眠不足或睡眠质量差会影响血压的昼夜节律,导致清晨高血压<sup>[17]</sup>。

#### 1. 睡眠环境优化

为患者营造安静、舒适的睡眠环境,保持室内温度适宜、光线柔和;指导患者睡前避免玩手机、看电视等刺激性活动,建立规律的作息习惯,保证每日7~8小时的睡眠时间。

#### 2. 睡眠体位指导

对于合并体位性低血压的患者,指导其睡眠时适当抬高床头(15°~30°),可有效预防清晨血压骤升;避免睡前大量饮水,减少夜间起夜次数,保证睡眠连续性。康丽珊等<sup>[18]</sup>研究证实,睡眠环境优化联合体位干预能显著改善老年高血压患者的清晨血压及睡眠质量。

#### 3. 睡眠障碍干预

对于存在失眠等睡眠障碍的患者,可在医生指导下采用认知行为疗法改善睡眠,必要时配合中医穴位按摩,避免擅自使用镇静催眠药物。

### (五) 延续性健康管理干预

老年高血压患者出院后的血压管理是临床护理的难点,延续性健康管理可有效提高患者的自我管理能力和依从性<sup>[19]</sup>。

#### 1. 健康教育

通过健康讲座、宣传手册、短视频等多种形式,向患者普及高血压的相关知识,包括血压监测方法、非药物干预的重要性、

并发症的预防等，提高患者的疾病认知水平。

2. 血压监测指导

指导患者及家属正确使用电子血压计，教会其测量清晨、睡前血压的方法，并做好血压记录，便于复诊时医生调整治疗方案。部分医院通过建立微信群、线上随访平台，定期提醒患者监测血压，及时解答患者的疑问<sup>[20]</sup>。

3. 个体化随访

护理人员定期对出院患者进行电话或上门随访，了解患者的饮食、运动、睡眠情况，及时调整非药物干预方案；对于血压控制不佳的患者，指导其及时就医，避免延误病情。黄晨燕<sup>[21]</sup>研究显示，医养结合延伸护理模式能显著改善老年慢阻肺合并高血压患者的血压控制效果；王江妹<sup>[22]</sup>研究证实，基于远程医疗的延续性健康管理可有效提升老年高血压患者的自我管理能力和血压控制达标率。

三、非药物干预护理的应用效果及展望

（一）应用效果

多维度的非药物干预护理可显著改善老年高血压患者的血压控制效果，降低心血管并发症的发生风险<sup>[23]</sup>。相关研究显示，实

施饮食、运动、心理联合干预的老年高血压患者，血压达标率较单纯药物治疗组提高20%~30%，且患者的生活质量评分明显升高<sup>[24]</sup>。此外，非药物干预还能提高患者的服药依从性，减少药物不良反应，减轻患者的经济负担。

（二）研究展望

目前，老年高血压非药物干预护理的研究仍存在一些不足，如干预方案的个体化程度不足、缺乏大样本多中心的长期随访研究等。未来，可结合老年患者的生理特点、基础疾病、生活习惯等因素，制定更精准的非药物干预方案；同时，借助人工智能、物联网等技术，开发智能血压监测设备、线上管理平台，实现对老年高血压患者的远程动态管理，进一步提升非药物干预护理的效果。

四、总结

非药物干预护理是老年高血压综合管理的重要手段，饮食、运动、心理、睡眠及延续性健康管理等措施，从不同维度改善患者的生活方式，助力血压控制。临床护理工作中，需根据老年患者的个体差异，制定个性化的非药物干预方案，结合药物治疗，实现老年高血压的长期有效管理。随着护理研究的不断深入，非药物干预护理将在老年高血压防治中发挥更大的作用。

参考文献

[1] 张丽丽. 老年原发性高血压的临床诊断及治疗体会 [J]. 人人健康, 2021, (17): 70.

[2] 张谢田, 陈旻湖. 内科学 [M]. 人民卫生出版社 :202305:517.

[3] 马志强, 林子昕, 吴昊, 等. 难治性高血压的流行及诊治进展 [J]. 诊断学理论与实践, 2025, 24(05): 471-484.

[4] 杨凤平, 张井兰, 祁小丹. 耳穴压豆联合穴位贴敷对老年高血压患者血压波动及血管内皮功能的影响 [J]. 医学临床研究, 2025, 42(10): 1770-1773.

[5] 岑梅, 金铭, 杨丽芳, 等. 老年高血压患者院外低盐饮食的调查及循证延伸干预效果 [J]. 昆明医科大学学报, 2017, 38(09): 144-148.

[6] 许敏. 高血压病患者生活方式的健康教育及护理干预 [J]. 临床医药文献电子杂志, 2020, 7(52): 91+93.

[7] 李吉鹏. 城乡居民饮食习惯与高血压病的相关性分析 [J]. 食品安全导刊, 2022, (16): 154-156+161.

[8] 任丽萍. 高血压合并2型糖尿病患者饮食管理与运动干预的联合效果 [J]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2024, 12(12): 73-76.

[9] 吴海龙, 叶柯, 辛海, 等. 运动联合饮食干预对高血压患者降压效果的 Meta 分析 [J]. 体育科技文献通报, 2025, 33(03): 217-221+25.

[10] 曹亚美, 穆荣, 周旭燕, 等. 太极拳功法在老年原发性高血压患者临床治疗中的应用研究 [J]. 河北中医, 2024, 46(01): 69-72.

[11] 王惠玲, 卓丽红. 八段锦用于老年原发性高血压患者护理干预的价值 [J]. 西藏医药, 2025, 46(04): 157-158.

[12] 曹晨. 八段锦结合健康教育干预中老年高血压的效果分析 [J]. 江西中医药, 2021, 52(12): 40-41+60.

[13] 王嘉美. 个性化饮食指导联合认知行为干预在老年冠心病合并高血压患者中的应用效果 [J]. 慢性病学杂志, 2025, 26(11): 1695-1698.

[14] 徐秀英, 吴焱焱. 认知行为干预结合积极心理学护理对老年高血压病患者疾病认知服药依从性及生活质量的影响 [J]. 基层医学论坛, 2025, 29(04): 90-93.

[15] 熊翔凤, 徐高洁, 陈华, 等. 常规降压药物联合渐进式肌肉放松训练改善社区高血压伴抑郁状态患者血压及抑郁的效果研究 [J]. 中国全科医学, 2017, 20(08): 934-938.

[16] 李慧琼, 马圣军, 马训平, 等. 六味安神胶囊联合氨氯地平贝那普利治疗老年原发性高血压伴焦虑抑郁障碍患者的临床疗效及对 NR2B 蛋白表达的干预作用 [J]. 广州中医药大学学报, 2024, 41(08): 2001-2008.

[17] 袁秀英, 戴湘怡, 廖娟. 老年高血压患者睡眠障碍的影响因素及列线图预测模型构建 [J]. 中国临床研究, 2025, 38(05): 776-781.

[18] 康丽珊, 陈惠芳, 张妮妮. 正念音乐干预联合系统化助眠护理在老年高血压脑出血伴失眠患者中的应用 [J]. 心血管病防治知识, 2025, 15(05): 92-95.

[19] 张梅. 个体化延续护理对改善老年高血压患者生存质量的效果分析 [J]. 中外医疗, 2024, 43(35): 162-165.

[20] 王安龙, 龙远雄. 基于微信平台构建的延续护理模式对老年高血压患者治疗依从性的影响 [J]. 心血管康复医学杂志, 2023, 32(06): 585-589.

[21] 黄晨燕. 双向质量反馈护理及医养结合的延伸护理对慢阻肺合并高血压患者的影响 [J]. 心血管病防治知识, 2024, 14(23): 128-130.

[22] 王江妹. 互联网+ 护理医疗服务应用于高血压合并糖尿病患者延续性的护理效果 [J]. 糖尿病新世界, 2025, 28(18): 149-152.

[23] 黎成. 非药物治疗法联合干预轻中度高血压与2型糖尿病的效果评估 [D]. 成都医学院, 2022.

[24] 胡馨予. 病系统管理模式分层护理结合饮食护理干预在高血压病患者治疗中的应用 [J]. 临床误诊误治, 2025, 38(23): 142.

# 清单式管理模式的精细化护理在肺癌患者围手术期中的应用

唐秀琼

四川省德阳市中江县人民医院, 四川 德阳 618100

DOI:10.61369/MRP.2026010011

**摘 要 :** 目的: 探讨清单式管理模式的精细化护理在肺癌患者围手术期中的应用, 护理工作中“以患者为中心, 以质量为核心”的服务理念, 有利于帮助患者更好的康复, 减少患者的病痛, 在工作中, 可将护理工作内容具体罗列于清单上, 由护理人员完成各项护理操作后再次核对, 避免漏项, 督促护理工作的落实与追踪, 践行清单式管理的精细化护理, 规范护士操作行为, 提高质量, 提升患者满意度, 减少护患矛盾。为本科室的患者提供精细、科学、优质的护理服务, 提升科室业务水平。

**关 键 词 :** 清单式管理模式; 精细化护理; 肺癌患者; 围手术期

## The Application of Refined Nursing under The List-based Management Model in The Perioperative Period of Lung Cancer Patients

Tang Xiuqiong

Zhongjiang County People's Hospital, Deyang, Sichuan 618100

**Abstract :** Objective: This paper explores the application of the refined nursing of the list-based management model in the perioperative period of lung cancer patients. The service concept of "patient-centered and quality-focused" in nursing work is conducive to helping patients recover better and reducing their pain. In the work, the specific contents of nursing work can be listed on the list, and the nursing staff can recheck after completing various nursing operations. Avoid omissions, supervise the implementation and tracking of nursing work, practice the refined nursing of list-based management, standardize the operation behavior of nurses, improve quality, enhance patient satisfaction, and reduce nurse-patient conflicts. Provide meticulous, scientific and high-quality nursing services for the patients in this department and enhance the professional level of the department.

**Keywords :** list-based management mode; refined nursing; lung cancer patients; perioperative period

肺癌是世界范围内较为常见的恶性肿瘤之<sup>[1]</sup>, 调查发现我国肺癌患者的临床特征: 年轻化、非吸烟逐渐增多, 其中年龄段于50岁-74岁之间的吸烟患者占比最高, 其发病率和死亡率居高不下。关于肺癌的治疗, 外科手术是目前我国治疗肺癌的首选方式, 能够延长患者生存期, 然而手术治疗作为肺癌的主要治疗手段之一<sup>[2]</sup>, 在提高患者生存率和治疗效果方面起着至关重要的作用<sup>[3]</sup>。然而, 肺癌手术是一项复杂的过程, 围手术期的护理工作尤为重要, 直接关系到手术效果和患者的生活质量<sup>[4]</sup>。探索清单式管理模式的精细化护理作为一种新型的护理模式有利于帮助患者缩短住院周期, 减轻患者经济负担, 提高临床护理工作效率, 优化工作流程。在围手术期的应用具有重要意义。

### 一、资料及方法

#### (一) 一般资料

选取我院2024年2月至2024年8月31日收治的60例围手术期肺癌患者为研究对象, 按照随机数字法分为研究组和对照组, 每组30人。其中试验组年龄18-70岁, 平均年龄(51.62±6.26)岁; 对照组年龄18-70岁, 平均年龄(50.91±6.75)岁; 两组一

般资料比较差异均无统计学意义(P>0.05)。所有对象均已了解并资源参加此次研究, 本研究经医院医学伦理委员会审核批准。

纳入标准: 符合肺癌围手术期临床诊断标准; 年龄18岁到70岁的患者; 患者知晓病情; 患者自愿参加本次研究。

排除标准: 为肺癌晚期的患者; 患者患有其他严重基础疾病; 患者有精神疾病无法全程配合治疗者; 患者自愿退出本研究。



（二）方法

选取我院2024年2月至2024年8月31日收治的60例围手术期肺癌患者为研究对象，按照随机数字法分为对照组和试验组，每组30人。对照组采取常规护理，试验组在对照组的基础上行清单式管理模式的精细化护理模式干预，比较两组患者护理满意度、SAS评分、SDS评分。

对照组采用常规护理模式，具体措施如下。术前准备：与患者进行沟通和交流，详细了解患者的病史、一般资料、生命体征、各项评估、患者的认知水平和接受能力，患者对手术的配合程度、用药情况、过敏史等。协助患者进行术前检查，包括血液检查、影像学检查（如X线、CT等）和心电图等。评估患者的全身情况和手术风险，并采取必要的措施进行干预和准备。

术前护理：对患者术前的特殊检查进行指导、观察、记录，以及术前的病情及护理相关风险评估，指导病人掌握适应性训练方法，做好术前心理护理，告知患者相关手术知识及注意事项，包括禁饮禁食的时间，与手术室工作人员共同核对腕带、用药、手术部位的标识。

术中护理：协助患者配合麻醉师的操作，保证患者的安全。监测患者的生命体征，包括血压、心率、呼吸频率、体温等。维持患者的液体平衡和电解质平衡，确保患者的生理功能稳定。

术后护理：将患者转移至恢复室进行监测和观察，确保患者的生命体征稳定。监测患者的术后疼痛和不适感，及时采取镇痛和护理措施。鼓励患者进行早期活动和康复训练，预防并发症的发生。术后并发症预防：防止术后感染：保持手术部位清洁、干燥，避免受到污染。预防深静脉血栓形成：鼓励患者进行早期活动，配合抗凝治疗。防止术后肺部并发症：采取积极的呼吸道护理措施，如咳嗽、深呼吸、体位转换等。

术后康复护理：提供营养支持：根据患者的情况制定合适的饮食方案，保证患者的营养摄入。提供心理支持：与患者进行沟通和交流，了解其心理状态，提供必要的心理支持和安慰。定期复诊和随访：跟踪患者的康复情况，及时发现并处理任何问题和并发症。

试验组在观察组的基础上行清单式管理模式的精细化护理模式干预，具体措施如下：术前准备阶段：制定详细的护理清单：根据患者的术前评估结果和手术类型，制定详细的术前准备清单，包括术前准备检查项目、禁食禁水时间、术前皮肤准备等内容。个性化指导：根据患者的个体情况，向其提供个性化的术前准备指导，包括术前心理护理、饮食调整、家庭支持等方面。术中护理阶段：术中护理清单：制定术中护理清单，包括监测项目、药物使用、手术器械准备等内容，确保术中护理的全面性和规范性。术中监测和干预：根据术中患者的生命体征和手术进展情况，及时进行监测和干预，保证术中患者的安全和稳定。术后护理阶段：术后护理清单：制定术后护理清单，包括术后监测项目、护理操作、康复指导等内容，确保术后护理的及时性和全面性。术后并发症预防：根据术后护理清单，采取积极的护理措施，预防术后并发症的发生，如肺部感染、深静脉血栓形成等。术后康复指导：根据术后患者的康复情况，提供个性化的康复指

导，包括饮食调理、运动锻炼、药物使用等方面。术后随访阶段：制定术后随访清单：根据患者的术后康复情况和随访计划，制定详细的术后随访清单，包括复诊时间、复查项目、随访内容等。定期随访：根据术后随访清单，定期进行术后随访，关注患者的康复情况和生活质量，及时发现和处理问题。

（三）观察指标

比较两组患者护理满意度、SAS评分、SDS评分。

（四）统计学方法

采用SPSS22.0软件系统对本研究数据进行统计学处理，计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )表示，行t检验；计数资料%表示，行 $\chi^2$ 检验。其中P<0.05表示差异具有统计学意义。

二、结果

试验组总满意率93.33%，显著高于对照组80%，P < 0.05差异具有统计学意义，护理前两组患者SAS、SDS评分比较比较,差距无统计学意义(P > 0.05)，护理后SAS、SDS评分均有所降低，且试验组效果优于对照组，P < 0.05差异具有统计学意义。结论：精细化护理在肺癌患者围手术期中的应用，能够有效地提高患者的护理满意度，提高SAS评分、SDS评分。

（一）两组患者患者满意度比较

试验组总满意率93.33%，显著高于对照组80%，P < 0.05差异具有统计学意义，详见表1。

表1 两组患者患者满意度比较 (n,%)					
分组	n	满意	基本满意	不满意	总满意率
试验组	30	14	14	2	93.33(28/30)
对照组	30	10	14	6	80.00(24/30)
t					5.124
p					0.003

（二）两组患者护理前后 SAS、SDS评分比较

护理前两组患者SAS、SDS评分比较比较,差距无统计学意义(P > 0.05)，护理后SAS、SDS评分均有所降低，且试验组效果优于对照组，P < 0.05差异具有统计学意义，详见表2。

表2 两组患者护理前后生活质量评分比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)					
分组	n	SAS		SDS	
		护理前	护理后	护理前	护理后
试验组	30	63.21	42.76	64.14	43.52
		$\pm 1.35$	$\pm 2.35$	$\pm 1.98$	$\pm 1.36$
对照组	30	63.19	48.32	63.94	49.32
		$\pm 1.44$	$\pm 3.16$	$\pm 2.01$	$\pm 1.74$
t		0.961	6.322	0.614	5.391
p		0.152	0.001	0.361	0.001

三、讨论

肺癌是全球范围内常见的恶性肿瘤之一，而手术治疗是肺癌治疗的重要手段之一<sup>[6]</sup>。然而，肺癌手术是一项复杂的过程，术前、术中和术后的护理工作至关重要，直接关系到患者的手术效果和生存率。围手术期护理的质量直接影响患者的术后康复和生

存质量。而在肺癌手术中，患者的生理状态和手术特点较为复杂，因此需要一种更加规范、系统化的护理模式来确保护理质量<sup>[6]</sup>。清单式管理模式是一种系统化、规范化的护理模式，通过制定详细的护理清单，明确护理流程和护理内容，可以有效降低工作中的失误和疏漏，提高护理质量和工作效率<sup>[7]</sup>。肺癌手术患者的特殊情况和手术风险要求护理人员对患者进行更加精细化的护理。精细化护理能够根据患者的个体情况和手术特点，制定个性化的护理方案，能够有效地提高患者的护理满意度，提高 SAS 评分、SDS 评分<sup>[8]</sup>。

本次结果表明，试验组护理满意度，SAS 评分、SDS 评分均优于对照组。分析原因在于通过制定详细的护理清单和规范化的护理流程，提高了护理工作的质量和效率，从而提升了患者的满意度和心理状态。针对不同患者的特点和问题进行有针对性的护理，增强了患者的信心 and 安全感，降低了焦虑和抑郁情绪<sup>[9]</sup>。帮助患者了解手术过程和术后康复情况，减少了患者的恐惧和焦虑情绪，有利于提高患者的心理状态和满意度<sup>[10]</sup>。

综上所述，清单式的精细化护理是采用两种管理模式相结合的一种新型管理模式，能提高护理工作的针对性，重点性、条理性，开展清单式管理的精细化护理是有利于护理人员在肺癌患者

围手术期，根据清单内容，充分落实各项护理措施，进行精细的护理模式，有利于帮助患者恢复健康，同时也有利于降低并发症的发病率，清单式管理的精细化护理，制作完成后，要求护理人员人手一份清单，为开展肺癌患者为手术期护理工作，提供参考和依据，使肺癌患者围手术期护理工作，更具有条理性，精细化护理是一种精确性严密性的护理模式，与细微之处，提高护理人员的自我要求，能够提升护理工作质量，及工作效率，对患者提供更加优质化、规范化的护理服务。清单式管理的精细化护理模式，始终以人为本，将提高护理质量，促进患者康复为内容，将清单式管理与精细化护理视为工作的基础条件，对患者实施清单式管理模式，有利于保障患者在围手术期的安全性及有效性，还能降低术后肺部感染及并发症的发病率，有利于患者提升康复速度，改善患者心理状态。减少患者的痛苦，有效地减少患者住院周期，减少患者的心理负担，减轻患者及家庭的经济负担与经济压力，节约医疗成本，促使患者能够更好地享受生活，有利于家庭和睦，同时也节省了医保费用，提高医疗资源的有效利用率，提高患者的就医体验感。总之，精细化护理在肺癌患者围手术期中的应用，能够有效地提高患者的护理满意度，提高 SAS 评分、SDS 评分。

### 参考文献

- [1] 陶建, 宋亚敏, 万颖颖, 等. 心脏病开胸术后俯卧位通气清单式管理效果观察 [J]. 护理学杂志, 2023, 38(20): 25-30.
- [2] 杜蓓华, 朱晓霞, 黄钦波, 等. 清单式管理在 ICU 气管切开后喉癌患者护理中的应用效果 [J]. 中国社区医师, 2023, 39(29): 149-151.
- [3] 陈燕平, 霍岩, 王涛, 等. 清单式管理在人工肝治疗患者护理中的应用 [J]. 医学理论与实践, 2023, 36(04): 674-677.
- [4] 李晓晓, 王学敏. 精细化护理干预在胸外科重症术后呼吸功能恢复中的应用探讨 [J]. 当代临床医刊, 2023, 36(06): 89-90.
- [5] 胡华. 精细化护理对神经外科重症气管切开患者预后的影响 [J]. 中国医学文摘 (耳鼻咽喉科), 2023, 38(06): 167-169.
- [6] 孙周明, 林敏, 胥静. 手术室清单管理在妇科患者中的应用 [J]. 齐鲁护理杂志, 2021, 27(24): 182-183.
- [7] 李宇. 互联网+清单式管理在临床护理工作中的应用 [J]. 人人健康, 2020, (05): 181.
- [8] 李怡巍, 龚巧慧, 朱冬梅等. 清单式管理在妇科宫颈癌围手术期患者中的应用 [J]. 当代护士 (上旬刊), 2019, 26(08): 90-91.
- [9] 王晓玲. ERAS 理念下围手术期精细化营养管理模式在剖宫产患者中的临床应用 [J]. 中外医学研究, 2022, 20(36): 161-164.
- [10] 简杏清, 李玲. 肝门部胆管癌根治术围术期个体化精细化护理效果分析 [J]. 实用临床护理学电子杂志, 2018, 3(23): 124+126.

# 基于循证护理的早期康复训练对脑出血恢复期患者运动功能、平衡能力及日常生活活动能力的干预效果

许立平

青海省人民医院, 青海 西宁 810000

DOI:10.61369/MRP.2026010027

**摘 要 :** 目的: 探讨基于循证护理的早期康复训练对脑出血恢复期患者运动功能、平衡能力及日常生活活动能力的干预效果, 为脑出血恢复期患者的康复护理提供科学依据。方法: 选取2022年1月—2024年12月在本院神经内科治疗的脑出血恢复期患者86例, 采用随机数字表法分为对照组(43例)与观察组(43例)。对照组实施常规康复护理, 观察组实施基于循证护理的早期康复训练。比较两组患者干预前、干预8周后的运动功能(Fugl-Meyer 运动功能评分, FMA)、平衡能力(Berg 平衡量表评分, BBS)及日常生活活动能力(Barthel 指数评分, BI), 同时记录两组患者干预期间并发症发生率。结果: 干预前, 两组患者FMA评分、BBS评分、BI评分比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ ); 干预8周后, 观察组FMA评分( $68.95 \pm 9.12$ 分 vs 对照组 $50.35 \pm 8.78$ 分)、BBS评分( $52.67 \pm 7.21$ 分 vs 对照组 $39.44 \pm 6.93$ 分)、BI评分( $78.56 \pm 10.32$ 分 vs 对照组 $60.16 \pm 9.85$ 分)均显著高于对照组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ); 观察组并发症发生率(6.98%, 3/43)显著低于对照组(23.26%, 10/43), 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论: 基于循证护理的早期康复训练可有效改善脑出血恢复期患者的运动功能、平衡能力及日常生活活动能力, 降低并发症发生率, 值得在临床推广应用。

**关 键 词 :** 循证护理; 早期康复训练; 脑出血恢复期; 运动功能; 平衡能力; 日常生活活动能力

## The Intervention Effect of Early Rehabilitation Training Based on Evidence-Based Nursing on Motor Function, Balance Ability, and Activities of Daily Living in Patients with Cerebral Hemorrhage during the Recovery Period

Xu Liping

Qinghai Provincial People's Hospital, Xining, Qinghai 810000

**Abstract :** Objective: To explore the intervention effect of early rehabilitation training based on evidence-based nursing on motor function, balance ability, and activities of daily living in patients with cerebral hemorrhage during the recovery period, and to provide a scientific basis for rehabilitation nursing in such patients. Methods: A total of 86 patients with cerebral hemorrhage during the recovery period treated in the neurology department of our hospital from January 2022 to December 2024 were selected and randomly divided into a control group (43 cases) and an observation group (43 cases) using a random number table method. The control group received conventional rehabilitation nursing, while the observation group received early rehabilitation training based on evidence-based nursing. Motor function (Fugl-Meyer Assessment, FMA), balance ability (Berg Balance Scale, BBS), and activities of daily living (Barthel Index, BI) were compared between the two groups before and 8 weeks after intervention, and the incidence of complications during the intervention period was recorded. Results: Before the intervention, there were no statistically significant differences in FMA scores, BBS scores, and BI scores between the two groups ( $P > 0.05$ ). After 8 weeks of intervention, the FMA scores ( $68.95 \pm 9.12$  points vs.  $50.35 \pm 8.78$  points in the control group), BBS scores ( $52.67 \pm 7.21$  points vs.  $39.44 \pm 6.93$  points in the control group), and BI scores ( $78.56 \pm 10.32$  points vs.  $60.16 \pm 9.85$  points in the control group) in the observation group were significantly higher than those in the control group, with statistically significant differences ( $P < 0.05$ ). The incidence of complications in the observation group (6.98%, 3/43) was significantly lower than that in the control group (23.26%, 10/43), with a statistically significant difference ( $P < 0.05$ ). Conclusion: Early rehabilitation training based on evidence-based nursing can effectively improve motor function, balance ability, and activities of daily living in patients with cerebral hemorrhage during the recovery period and reduce the incidence of complications, making it worthy of clinical promotion and application.

**Keywords :** evidence-based nursing; early rehabilitation training; cerebral hemorrhage recovery period; motor function; balance ability; activities of daily living

脑出血是神经内科常见的急性脑血管疾病，具有“高发病率、高致残率、高复发率”的特点，据世界卫生组织统计，全球每年脑出血发病率约为（20-60）/10万，我国脑出血发病率占急性脑血管疾病的20% ~ 30%，且呈逐年上升趋势<sup>[1]</sup>。脑出血患者经过急性期治疗后，常进入恢复期（发病后2周至6个月），此阶段患者易出现运动功能障碍（如肢体瘫痪）、平衡能力下降、日常生活活动能力丧失等问题，严重影响患者生活质量，也给家庭与社会带来沉重负担<sup>[2]</sup>。康复训练是改善脑出血恢复期患者功能障碍的关键手段，但传统康复护理多依赖护理人员经验，缺乏科学证据支持，导致康复效果参差不齐<sup>[3]</sup>。循证护理（Evidence-Based Nursing, EBN）是将“最佳研究证据、护理人员专业技能、患者需求”相结合的新型护理模式，通过系统检索、评价相关研究证据，制定个性化护理方案，可显著提升护理质量与干预效果<sup>[4]</sup>。近年来，循证护理在脑血管疾病康复领域逐渐应用，但关于其在脑出血恢复期患者早期康复训练中对运动功能、平衡能力及日常生活活动能力的综合干预效果，相关研究仍需进一步补充。本研究以脑出血恢复期患者为研究对象，对比分析基于循证护理的早期康复训练与常规康复护理的干预效果，旨在为临床制定科学、有效的康复护理方案提供参考，改善患者预后。

一、资料与方法

（一）一般资料

选取2022年1月—2024年12月在本院神经内科治疗的脑出血恢复期患者86例作为研究对象。纳入标准：（1）符合《中国脑出血诊治指南（2022年）》中脑出血诊断标准，经头颅CT或MRI检查确诊；（2）处于恢复期（发病后2周至6个月）；（3）存在不同程度运动功能障碍（FMA评分<80分）；（4）患者意识清晰，可配合完成康复训练与评估；（5）患者及家属知情同意，签署知情同意书。排除标准：（1）合并严重心、肝、肾等脏器功能障碍；（2）合并认知功能障碍（MMSE评分<24分）或精神疾病；（3）存在严重骨质疏松、骨折等影响康复训练的疾

病；（4）中途退出研究或失访。

采用随机数字表法将86例患者分为对照组与观察组，每组43例，见表1。两组患者一般资料（性别、年龄、脑出血部位、发病至入组时间）比较，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ），具有可比性。

表1：两组患者基线资料比较

项目		对照组 (n=43)	观察组 (n=43)	t/ $\chi^2$	P
性别(例)	男	23	22	0.047	>0.05
	女	20	21		
	范围	45-78	46-79		
年龄(岁)	平均年龄(±s)	62.35 ±8.12	63.12 ±8.45	0.429	>0.05
	基底节区	28	26		
	脑叶	10	11		
脑出血部位 (例)	丘脑	5	6	0.213	>0.05
	范围	0-8	0-8		
	发病至入组 时间(周)	3.84 ±0.65	3.91 ±0.68		

（二）方法

1. 对照组

实施脑出血恢复期常规康复护理，具体内容包括：（1）健康宣教：向患者及家属讲解脑出血恢复期康复知识，如康复训练的重要性、注意事项等；（2）体位护理：指导患者保持良肢位（如仰卧位时肩外展50°、肘伸展、腕背伸30°，侧卧位时患侧上肢

前伸、下肢屈膝），每2小时协助翻身1次，预防压疮；（3）基础康复训练：指导患者进行肢体被动活动（如关节屈伸、旋转），每次15 ~ 20分钟，每日2次；鼓励患者进行主动活动（如抬手、抬腿），根据患者耐受度调整活动强度；（4）并发症预防：监测患者血压、血糖，指导患者合理饮食（低盐、低脂、高蛋白），预防肺部感染、深静脉血栓等并发症。干预周期为8周。

2. 观察组

以循证护理为指导，制定并实施早期康复训练方案，具体内容如下：

（1）运动功能康复训练

被动运动阶段（干预1-2周）：若患者肢体肌力≤2级，由护理人员协助进行关节被动活动，包括肩、肘、腕、髋、膝、踝等关节的屈伸、旋转运动，每个关节活动10 ~ 15次，每次20 ~ 30分钟，每日2次；同时进行肢体按摩（从远端向近端按摩，力度适中），每次15分钟，每日2次，促进血液循环，预防肌肉萎缩。

主动运动阶段（干预3 ~ 4周）：若患者肢体肌力≥3级，指导患者进行主动运动训练，如床上翻身训练（从仰卧位翻至侧卧位，再翻回仰卧位，每次10-15组，每日2次）、坐起训练（从卧位坐起，维持坐位平衡5 ~ 10分钟，逐渐延长至20分钟，每日2次）、站立训练（借助站立架或护理人员辅助站立，初始站立时间5 ~ 10分钟，逐渐增加至30分钟，每日2次）。

行走与协调训练阶段（干预5-8周）：指导患者进行行走训练（初始借助助行器行走，每次10 ~ 15米，逐渐增加至30 ~ 50米，每日2次）、肢体协调训练（如患侧上肢抓握训练、下肢踢腿训练，每次15 ~ 20分钟，每日2次）。

（2）平衡能力康复训练

静态平衡训练（干预1-4周）：指导患者进行坐位平衡训练（坐在床边或椅子上，双手自然放在大腿上，维持平衡，初始维持5分钟，逐渐增加至15分钟，每日2次）、站立平衡训练（双脚分开与肩同宽站立，双手自然下垂，维持平衡，初始维持3分钟，逐渐增加至10分钟，每日2次）。

动态平衡训练（干预5-8周）：指导患者进行重心转移训练（双脚分开与肩同宽站立，缓慢将重心从双脚转移至单脚，每侧维持3 ~ 5秒，交替进行，每次10-15组，每日2次）、闭目站立训练（双眼闭合，双脚分开与肩同宽站立，维持平衡，初始维持1



分钟，逐渐增加至5分钟，每日2次）；同时使用平衡训练仪（型号：KB-800）辅助训练，每次20分钟，每日1次，根据患者平衡能力调整训练难度。

（3）日常生活活动能力康复训练

基础生活技能训练（干预1-4周）：指导患者进行穿衣训练（从穿宽松衣物开始，先穿患侧，再穿健侧，每次10～15分钟，每日2次）、进食训练（使用改良餐具，如带吸管的杯子、带手柄的勺子，指导患者用健侧或患侧辅助进食，每次15～20分钟，每日2次）、洗漱训练（借助扶手或护理人员辅助进行洗脸、刷牙，每次10～15分钟，每日2次）。

复杂生活技能训练（干预5-8周）：指导患者进行如厕训练（借助马桶扶手或助行器独立如厕，每次10～15分钟，每日2次）、家务劳动训练（如擦桌子、叠衣服，每次20～30分钟，每日1次），根据患者能力逐渐增加训练难度，促进患者独立完成日常生活活动。

（4）并发症预防护理

压疮预防：使用气垫床，每1～2小时协助患者翻身1次，翻身时避免拖、拉、推，保持皮肤清洁干燥；每日检查患者皮肤状况，尤其是骨隆突部位（如骶尾部、肩胛部），发现红肿及时处理。

深静脉血栓预防：指导患者进行踝泵运动（勾脚、伸脚，每次10-15组，每日3次），穿戴医用弹力袜（白天穿戴，夜间脱下）；对于高风险患者（如高龄、肥胖），遵医嘱使用低分子肝素钙注射液（4000IU，皮下注射，每日1次），预防深静脉血栓形成。

肺部感染预防：指导患者进行有效咳嗽、咳痰训练（深呼吸后屏气3～5秒，再用力咳嗽，将痰液咳出），每次10～15分钟，每日2次；定期协助患者拍背（从下往上、从外向内），促进痰液排出；保持病房空气流通，每日开窗通风2次，每次30分钟。

干预周期为8周，每周对患者康复进展进行评估，根据评估结果调整训练方案（如增加训练强度、难度或调整训练内容）。

（三）观察指标

1. 运动功能评估

采用 Fugl-Meyer 运动功能评分量表（FMA）评估患者运动功能，该量表包括上肢（33项，满分66分）、下肢（17项，满分34分）两部分，总分为100分。评分越高，提示患者运动功能越好：0-50分（严重运动障碍）、51～84分（中度运动障碍）、85～99分（轻度运动障碍）、100分（运动功能正常）<sup>[6]</sup>。分别于干预前、干预8周后进行评估。

2. 平衡能力评估

采用 Berg 平衡量表（BBS）评估患者平衡能力，该量表包括14个项目（如从坐位站起、站立、坐下、转身等），每个项目评分0-4分，总分为56分。评分越高，提示患者平衡能力越好：0-20分（高跌倒风险）、21～40分（中跌倒风险）、41～56分（低跌倒风险）<sup>[6]</sup>。分别于干预前、干预8周后进行评估。

3. 日常生活活动能力评估

采用 Barthel 指数评分量表（BI）评估患者日常生活活动能

力，该量表包括进食、穿衣、洗漱、如厕、行走等10个项目，总分为100分。评分越高，提示患者日常生活活动能力越强：0-20分（极重度依赖）、21～40分（重度依赖）、41～60分（中度依赖）、61～99分（轻度依赖）、100分（完全独立）<sup>[7]</sup>。分别于干预前、干预8周后进行评估。

4. 并发症发生率

记录两组患者干预期间并发症发生情况，包括压疮、深静脉血栓、肺部感染，计算并发症发生率（并发症发生例数/总例数×100%）。

（四）统计学方法

采用 SPSS27.0 统计学软件进行数据分析。计量资料以“均数±标准差（ $\bar{x} \pm s$ ）”表示，组内干预前后比较采用配对 t 检验，组间比较采用独立样本 t 检验；计数资料以“例数（百分比）[n（%）]”表示，比较采用  $\chi^2$  检验。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

二、结果

（一）两组患者干预前后 FMA 评分比较

干预前，两组患者 FMA 评分比较，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）；干预8周后，两组患者 FMA 评分均较干预前显著升高，且观察组 FMA 评分显著高于对照组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。见表2。

表2：两组患者干预前后 FMA 评分比较（ $\bar{x} \pm s$ ，分）			
组别	例数	干预前	干预8周
对照组	43	21.35±6.87	50.35±8.78
观察组	43	20.98±7.12	68.95±9.12
<i>t</i>	—	0.247	9.638
<i>P</i>	—	0.806	< 0.05

（二）两组患者干预前后 BBS 评分比较

干预前，两组患者 BBS 评分比较，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）；干预8周后，两组患者 BBS 评分均较干预前显著升高，且观察组 BBS 评分显著高于对照组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。见表3。

表3：两组患者干预前后 BBS 评分比较（ $\bar{x} \pm s$ ，分）			
组别	例数	干预前	干预8周
对照组	43	18.23±5.36	39.44±6.93
观察组	43	17.88±5.62	52.67±7.24
<i>t</i> 值	—	0.294	8.657
<i>P</i> 值	—	0.769	< 0.05

（三）两组患者干预前后 BI 评分比较

干预前，两组患者 BI 评分比较，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）；干预8周后，两组患者 BI 评分均较干预前显著升高，且观察组 BI 评分显著高于对照组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。见表4。

表4：两组患者干预前后 BI 评分比较（ $\bar{x} \pm s$ ，分）			
组别	例数	干预前	干预8周
对照组	43	30.23±8.12	60.16±9.85
观察组	43	29.86±8.35	78.56±10.32

t值	-	0.209	8.455
P值	-	0.835	< 0.05

(四) 两组患者干预期间并发症发生率比较

干预期间，观察组共发生并发症3例（压疮1例、肺部感染2例），并发症发生率为6.98%；对照组共发生并发症10例（压疮3例、深静脉血栓2例、肺部感染5例），并发症发生率为23.26%。观察组并发症发生率显著低于对照组，差异有统计学意义（ $\chi^2=4.441$ ， $P=0.035$ ）。见表5。

表5：两组患者干预期间并发症发生率比较 [n (%) ]					
组别	例数	压疮	深静脉血栓	肺部感染	总发生率
对照组	43	3 (6.98)	2 (4.65)	5 (11.63)	10 (23.26)
观察组	43	1 (2.33)	0 (0.00)	2 (4.65)	3 (6.98)
$\chi^2$ 值	-	-	-	-	4.441
P值	-	-	-	-	0.035

三、讨论

循证护理模式下的运动训练方案具有“阶段化、个性化”特点。针对患者肌力不同阶段（ $\leq 2$ 级、 $\geq 3$ 级）制定差异化训练内容——肌力较弱时以被动关节活动为主，避免肌肉萎缩与关节僵硬；肌力提升后逐步过渡至主动翻身、站立训练，符合“神经重塑”理论中“循序渐近刺激神经通路”的核心要求<sup>[9]</sup>。而常规康复护理多采用统一训练模式，未充分考虑患者个体差异，导致训练效果受限。该方案严格遵循A级证据支持的“早期干预”原则。研究表明，脑出血恢复期（发病2周至6个月）是神经功能恢复的“黄金窗口期”，此阶段通过规律的运动训练可促进脑内代偿性神经通路建立，提升肢体运动控制能力<sup>[9]</sup>。观察组在循证证据指导下，入组后立即启动针对性训练，且每周根据患者进展调整方案，确保训练强度与患者能力匹配，进一步强化了神经重塑效果。

本研究结果显示，干预8周后观察组FMA评分显著高于对照

组（ $P < 0.05$ ），表明基于循证护理的早期康复训练可更有效改善脑出血恢复期患者的运动功能。干预8周后观察组BBS评分达 $52.67 \pm 7.21$ 分，显著高于对照组且进入“低跌倒风险”区间（ $P < 0.05$ ），说明该训练方案能有效提升患者平衡能力，降低跌倒风险。观察组干预8周后BI评分达 $78.56 \pm 10.32$ 分，显著优于对照组（ $P < 0.05$ ），证实该方案可有效提升患者日常生活活动能力，促进其回归家庭与社会。观察组并发症发生率（6.98%）显著低于对照组（23.26%）（ $P < 0.05$ ），表明该方案在并发症预防方面具有明显优势。一方面，方案整合了静态与动态平衡训练，形成“基础—进阶”的训练体系。静态平衡训练（如坐位、站立平衡）帮助患者建立核心肌群稳定性，为动态平衡奠定基础；动态平衡训练（如重心转移、闭目站立）则模拟日常生活中的平衡挑战，提升患者对平衡异常的代偿能力<sup>[10]</sup>。同时，借助平衡训练仪（KB-800）提供量化反馈，可实时调整训练难度，避免因训练不足或过度导致的风险，这与常规护理中“仅依赖人工指导、缺乏量化评估”的模式形成鲜明对比。另一方面，循证证据表明，平衡能力下降与脑出血后“前庭功能紊乱、本体感觉障碍”密切相关。该方案通过多维度平衡训练，同时刺激前庭系统、视觉系统与本体感觉系统，促进三者协同作用，帮助患者重新建立平衡感知与调节机制，从而更高效地改善平衡功能。

本研究存在一定局限性：首先，研究对象仅来自单一医院，样本代表性可能受限，未来需开展多中心、大样本研究进一步验证结论；其次，研究随访周期为8周，未评估患者长期康复效果，后续需延长随访时间（如6个月、1年），观察该方案的长期有效性；最后，本研究未分析不同脑出血部位（如基底节区、脑叶）对干预效果的影响，未来可进一步探讨患者个体差异与干预效果的关联性。

综上所述，基于循证护理的早期康复训练是一种科学、有效的脑出血恢复期康复护理模式，可全面改善患者功能障碍，降低并发症风险，值得在临床推广应用。

参考文献

[1]王增武.《中国心血管健康与疾病报告2024》:心血管疾病及其危险因素流行状况[J].中国心血管病研究,2025,23(09):771-793.

[2]方力争,杜雪平.全科老年病临床实践[M].人民卫生出版社:202407:1020.

[3]朱美姬.高血压脑出血偏瘫患者进行早期肢体康复训练护理对神经功能缺损程度肢体功能和生活质量评分的影响[J].基层医学论坛,2024,28(36):128-130+144.

[4]苏丽娜,邵丹凤.循证护理对脑卒中便秘患者应用效果探讨[J].社区医学杂志,2025,23(17):614-618.

[5]樊炼,李建,树钢.耳穴揲针埋针治疗联合肢体功能康复训练对脑出血恢复期患者神经功能及步行功能的影响[J].世界复合医学(中英文),2024,10(10):74-77+85.

[6]张玲敏.早期康复干预对脑出血恢复期患者的应用研究[J].数理医药学杂志,2021,34(05):787-788.

[7]王天然.分析综合康复训练对脑出血术后恢复期患者康复质量的影响[J].世界最新医学信息文摘,2019,19(89):90-91.

[8]李爽爽,蒋霞霞.罗伊适应模式下的早期神经康复训练联合间歇压力治疗在脑出血术后患者中的应用[J].医疗装备,2025,38(18):125-128.

[9]王小玲,林桂珍,陈明镇.早期康复训练对高血压脑出血偏瘫患者神经功能及预后的影响[J].中国现代药物应用,2025,19(10):160-163.

[10]陈思妮,苏木琼,刘凤英.早期肢体康复训练在高血压脑出血偏瘫患者中的应用效果评估[J].中外医疗,2024,43(35):98-102.

# 基于福利机构照护特点的外科肛门闭锁术后 并发症预防护理研究

曲佳乐<sup>1</sup>, 高艳波<sup>2</sup>

1. 太原市儿童福利院, 山西 太原 030000

2. 太原卫星发射中心医院, 山西 忻州 036300

DOI:10.61369/MRP.2026010029

**摘 要 :** 目的: 探讨基于福利机构照护特点的外科肛门闭锁术后并发症预防护理方案的应用效果, 为福利机构特殊照护群体的术后护理提供参考。方法: 选取2021年1月—2024年12月某福利机构接收的40例外科肛门闭锁手术患儿作为研究对象, 按照随机数字表法分为对照组(20例)和观察组(20例)。对照组采用常规术后护理方案, 观察组结合福利机构照护特点(如集中照护模式、患儿家庭支持缺失、照护人员流动性等)制定针对性并发症预防护理方案。比较两组患儿术后并发症发生率(肛周皮肤损伤、肛门狭窄、肠梗阻、感染)、护理满意度及住院时间。结果: 观察组术后并发症总发生率为15%(3/20), 显著低于对照组的50%(10/20), 差异有统计学意义( $P<0.05$ ); 其中观察组肛周皮肤损伤发生率5%(1/20)、肛门狭窄发生率5%(1/20)、感染发生率5%(1/20), 均低于对照组的25%(5/20)、15%(3/20)、10%(2/20); 观察组护理满意度为90%(18/20), 高于对照组的50%(10/20), 差异有统计学意义( $P<0.05$ ); 观察组平均住院时间为 $(12.56 \pm 2.13)$  d, 短于对照组的 $(16.89 \pm 2.57)$  d, 差异有统计学意义( $P<0.05$ )。结论: 结合福利机构照护特点制定的外科肛门闭锁术后并发症预防护理方案, 可有效降低患儿术后并发症发生率, 提高护理满意度, 缩短住院时间。

**关 键 词 :** 福利机构; 肛门闭锁; 外科手术; 并发症; 预防护理

## Research on Preventive Nursing for Postoperative Complications of Surgical Treatment for Anorectal Atresia Based on the Care Characteristics of Welfare Institutions

Qu Jiale<sup>1</sup>, Gao Yanbo<sup>2</sup>

1. Taiyuan Children's Welfare Institute, Taiyuan, Shanxi 030000

2. Hospital of Taiyuan Satellite Launch Center, Xinzhou, Shanxi 036300

**Abstract :** Objective: To explore the application effect of a preventive nursing protocol for postoperative complications of surgical anorectal atresia based on the characteristics of care in welfare institutions, providing a reference for postoperative care of special care groups in welfare institutions. Methods: A total of 40 children who underwent surgical anorectal atresia procedures at a welfare institution from January 2021 to December 2024 were selected as the study subjects. They were randomly divided into a control group (20 cases) and an observation group (20 cases) using a random number table method. The control group received conventional postoperative nursing care, while the observation group received a targeted preventive nursing protocol for complications that took into account the characteristics of care in welfare institutions (such as centralized care models, lack of family support for the children, and turnover of care staff). The incidence of postoperative complications (perianal skin injury, anal stenosis, intestinal obstruction, infection), nursing satisfaction, and length of hospital stay were compared between the two groups. Results: The total incidence of postoperative complications in the observation group was 15% (3/20), significantly lower than that in the control group at 50% (10/20), with a statistically significant difference ( $P<0.05$ ). Specifically, the incidence of perianal skin injury, anal stenosis, and infection in the observation group was 5% (1/20), 5% (1/20), and 5% (1/20), respectively, all lower than those in the control group at 25% (5/20), 15% (3/20), and 10% (2/20). The nursing satisfaction rate in the observation group was 90% (18/20), higher than that in the control group at 50% (10/20), with a statistically significant difference ( $P<0.05$ ). The average length of hospital stay in the observation group was  $(12.56 \pm 2.13)$  days, shorter than that in the control group

at (16.89 ± 2.57) days, with a statistically significant difference ( $P < 0.05$ ). Conclusion: A preventive nursing protocol for postoperative complications of surgical anorectal atresia developed based on the characteristics of care in welfare institutions can effectively reduce the incidence of postoperative complications, improve nursing satisfaction, and shorten the length of hospital stay in children.

**Keywords :** welfare institution; anorectal atresia; surgical procedure; complication; preventive nursing

肛门闭锁是小儿常见的先天性消化道畸形, 发病率约为1/5000—1/3000, 主要通过外科手术进行治疗<sup>[1]</sup>。术后并发症(如肛周皮肤损伤、肛门狭窄、肠梗阻、感染等)不仅影响手术效果, 还会增加患儿痛苦, 延长住院时间<sup>[2]</sup>。福利机构作为特殊照护场所, 照护对象多为孤儿、弃婴或残障儿童, 存在照护人员流动性大、患儿缺乏家庭个性化护理支持、集中照护模式下护理细节易被忽视等特点, 这些因素均可能增加肛门闭锁术后患儿并发症发生风险<sup>[3]</sup>。目前, 针对普通医院患儿的肛门闭锁术后护理研究较多, 但基于福利机构照护特点的针对性护理方案研究较少。本研究结合福利机构照护特点, 制定外科肛门闭锁术后并发症预防护理方案, 并探讨其应用效果, 现报道如下。

## 一、资料与方法

### (一) 一般资料

选取2021年1月—2024年12月某福利机构接收的40例外科肛门闭锁手术患儿作为研究对象。纳入标准:(1)经临床检查确诊为肛门闭锁, 且接受外科手术治疗;(2)年龄1个月—3岁;(3)术后在福利机构接受护理时间 $\geq 7$ d;(4)患儿监护人(福利机构负责人)知情同意并签署知情同意书。排除标准:(1)合并严重心、肝、肾等脏器功能障碍;(2)合并其他严重先天性畸形;(3)术后出现严重出血、休克等紧急情况;(4)护理配合度极差。按照随机数字表法将患儿分为对照组和观察组, 每组20例。对照组中, 男9例, 女11例;年龄(1.23 ± 0.45)岁;手术类型:会阴肛门成形术8例, 后矢状入路肛门直肠成形术12例。观察组中, 男10例, 女10例;年龄(1.31 ± 0.48)岁;手术类型:会阴肛门成形术7例, 后矢状入路肛门直肠成形术13例。两组患儿性别、年龄、手术类型等一般资料比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ ), 具有可比性。

### (二) 方法

#### 1. 对照组

采用常规术后护理方案, 具体内容包括:(1)病情观察:监测患儿生命体征(体温、心率、呼吸、血压), 观察患儿伤口有无渗血、渗液, 记录患儿排便情况;(2)伤口护理:每日用生理盐水清洁伤口, 遵医嘱涂抹抗生素软膏, 保持伤口干燥;(3)饮食护理:术后6h禁食禁水, 之后根据患儿恢复情况逐渐过渡到流质饮食、半流质饮食、普通饮食, 指导患儿摄入易消化、高蛋白食物;(4)排便护理:术后指导患儿规律排便, 避免便秘, 必要时使用开塞露辅助排便;(5)健康宣教:向福利机构照护人员讲解术后护理注意事项, 如伤口保护、饮食要求等。

#### 2. 观察组

结合福利机构照护特点制定针对性并发症预防护理方案, 具

体内容如下:

#### (1) 组建专项护理小组, 解决照护人员流动性问题

针对福利机构照护人员流动性大的特点, 组建由福利机构资深护理人员(工作年限 $\geq 5$ 年)、医院儿科护士(工作年限 $\geq 3$ 年)、康复治疗师组成的专项护理小组。①人员培训:护理小组成员需接受肛门闭锁术后护理专项培训, 培训内容包括肛门闭锁疾病知识、术后并发症预防要点、福利机构照护技巧等, 培训后通过理论考核(满分100分, 合格分数线80分)和操作考核(满分100分, 合格分数线85分)方可上岗;②人员调配:建立照护人员排班表, 确保每位患儿有固定的主责护理人员, 主责护理人员离职或休假时, 需与接替护理人员进行详细交接(包括患儿病情、护理重点、并发症预防措施等), 交接记录需双方签字确认;③定期考核:每月对护理小组成员进行护理质量考核, 考核内容包括伤口护理合格率、并发症预防措施落实率等, 考核结果与绩效挂钩, 提高护理人员工作积极性。

#### (2) 制定个性化护理计划, 弥补家庭护理缺失

福利机构患儿缺乏家庭个性化护理支持, 护理小组需根据每位患儿的病情、手术类型、年龄等情况制定个性化护理计划。①病情评估:术后每日对患儿进行病情评估, 包括伤口愈合情况、排便情况、精神状态等, 根据评估结果调整护理计划;②心理护理:患儿术后可能出现哭闹、焦虑等情绪, 护理人员需多与患儿互动, 通过抚摸、拥抱、玩具安抚等方式缓解患儿不良情绪, 对于年龄较大的患儿, 用简单易懂的语言讲解术后恢复过程, 增强患儿信心;③家庭式护理:模拟家庭护理环境, 为患儿提供舒适的护理床品, 定期为患儿更换衣物、洗澡(伤口愈合后), 让患儿感受到关怀。

#### (3) 强化细节护理, 适应集中照护模式

集中照护模式下护理细节易被忽视, 护理小组需强化细节护理, 降低并发症发生风险。①肛周皮肤护理:术后患儿排便次数



较多，易导致肛周皮肤损伤，护理人员需在患儿每次排便后用温水清洗肛周皮肤，用柔软的毛巾轻轻擦干，涂抹氧化锌软膏保护皮肤，若发现肛周皮肤发红、破损，及时使用康复新液湿敷；②肛门狭窄预防护理：术后第7天起，根据患儿恢复情况（如伤口愈合良好、无明显感染），遵医嘱进行肛门扩张训练，护理人员需掌握正确的扩张方法（选择合适型号的扩张器，涂抹润滑剂，缓慢插入肛门，停留5～10min后缓慢拔出），每周记录扩张次数、扩张器型号，确保扩张训练规律进行；③肠梗阻预防护理：术后密切观察患儿腹胀、呕吐情况，指导患儿合理饮食，避免进食过多、过快，对于进食困难的患儿，采用少量多次喂养方式，必要时遵医嘱给予胃肠减压；④感染预防护理：保持护理环境清洁，定期开窗通风，每日对病房进行消毒（空气消毒机消毒2次/d，每次1h），护理人员接触患儿前严格洗手，更换无菌手套，避免交叉感染，观察患儿体温变化，若发现患儿体温升高（ $\geq 38.5^{\circ}\text{C}$ ），及时通知医生进行处理。

（三）观察指标

1.术后并发症发生率：统计两组患儿术后肛周皮肤损伤、肛门狭窄、肠梗阻、感染的发生情况，计算并发症总发生率；2.护理满意度：采用福利机构自制的护理满意度量表对护理效果进行评价，量表包括护理态度、护理技能、护理效果等维度，共10个条目，每个条目1～10分，满分100分， $\geq 80$ 分为满意， $<80$ 分为不满意，计算护理满意度；3.住院时间：记录两组患儿从术后入住福利机构到出院的时间。

（四）统计学方法

采用SPSS26.0统计学软件进行数据分析。计量资料以（ $\pm s$ ）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 $\chi^2$ 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

二、结果

（一）两组患儿术后并发症发生率比较

观察组术后并发症发生率显著低于对照组差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。具体数据见表1。

表1：两组患儿术后并发症发生率比较[n（%）]						
组别	例数	肛周皮肤损伤	肛门狭窄	肠梗阻	感染	总发生率
对照组	34	5 (25.00)	3 (15.00)	0 (0.00)	2 (10.00)	10 (50.00)
观察组	34	1 (5.00)	1 (5.00)	0 (0.00)	1 (5.00)	3 (15.00)
$\chi^2$	—	—	—	—	—	5.584
P	—	—	—	—	—	$<0.05$

（二）两组患儿护理满意度比较

观察组护理满意度为90.00%，高于对照组的50.00%，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。具体数据见表2。

表2：两组患儿护理满意度比较[n（%）]			
组别	例数	满意	不满意
对照组	20	10 (50.00)	10 (50.00)
观察组	20	18 (90.00)	2 (10.00)
$\chi^2$	—	—	7.619
P	—	—	$<0.05$

（三）两组患儿住院时间比较

观察组平均住院时间为（ $12.56 \pm 2.13$ ）d，短于对照组的（ $16.89 \pm 2.57$ ）d，差异有统计学意义（ $t=5.801$ ， $P<0.05$ ）。

三、讨论

肛门闭锁术后并发症的发生与护理质量密切相关，而福利机构的照护特点为术后护理带来了诸多挑战<sup>[4]</sup>。本研究结合福利机构照护人员流动性大、患儿缺乏家庭护理支持、集中照护模式等特点，制定针对性并发症预防护理方案，取得了良好的应用效果。

福利机构照护人员流动性大，导致护理人员专业水平参差不齐，易影响护理质量<sup>[5]</sup>。本研究组建专项护理小组，通过专项培训、定期考核等方式，提高护理人员对肛门闭锁术后护理知识的掌握程度和操作技能，确保护理措施规范落实。同时，固定主责护理人员并完善交接制度，避免因人员流动导致护理中断或护理细节遗漏，有效降低了并发症发生风险。结果显示，观察组术后并发症总发生率显著低于对照组，说明专项护理小组的建立为并发症预防提供了保障。从临床效果来看，个性化饮食计划的实施对缩短住院时间起到关键作用。观察组根据患儿年龄与消化功能，制定“流质—半流质—软食”的阶梯式饮食过渡方案，其中1—6个月患儿采用“母乳+早产儿配方奶”混合喂养，7—12个月患儿添加“米糊+蔬菜泥”等易消化辅食，1—3岁患儿则以“软米饭+肉末粥”为主，这种精细化饮食管理模式有效降低了胃肠负担，减少了腹胀、消化不良等问题的发生。

福利机构患儿缺乏家庭护理支持，难以获得个性化关怀，易出现不良情绪，影响术后恢复<sup>[6]</sup>。本研究根据患儿个体情况制定个性化护理计划，通过每日病情评估调整护理措施，确保护理方案的针对性和有效性；同时，加强心理护理和家庭式护理，缓解患儿不良情绪，让患儿感受到关怀，提高患儿护理配合度。结果显示，观察组护理满意度显著高于对照组，说明个性化护理计划可改善患儿护理体验，提高护理满意度。

集中照护模式下，护理人员需同时照护多名患儿，易忽视护理细节，增加并发症发生风险<sup>[7]</sup>。本研究针对肛周皮肤损伤、肛门狭窄、肠梗阻、感染等常见并发症，强化细节护理：肛周皮肤护理可保护皮肤屏障，减少皮肤损伤；肛门扩张训练可预防肛门狭窄，促进肛门功能恢复；肠梗阻预防护理可避免胃肠功能紊乱，减少肠梗阻发生；感染预防护理可降低感染风险，保障患儿术后恢复。结果显示，观察组平均住院时间短于对照组，说明强化细节护理可促进患儿术后恢复，缩短住院时间。

本研究仅选取某一家福利机构的患儿作为研究对象，样本量较小，研究结果可能存在一定局限性；且研究随访时间较短，未对患儿远期并发症发生情况进行观察。未来研究需扩大样本量，选择多家福利机构进行多中心研究，并延长随访时间，进一步验证基于福利机构照护特点的护理方案的长期效果。

综上所述，结合福利机构照护特点制定的外科肛门闭锁术后并发症预防护理方案，可有效降低患儿术后并发症发生率，提高护理满意度，缩短住院时间，为福利机构特殊照护群体的术后护理提供了有效参考，值得在福利机构推广应用。

参考文献

[1] 麦碧莹, 邱坤林. 1 例胆道闭锁合并Ⅱ度肠裂及肛门闭锁术后患儿的护理 [J]. 当代护士 (下旬刊), 2023, 30(06): 137-140.

[2] 祝玉红. 儿童社会工作教学案例 [M]. 中国人民大学出版社: 202501: 275.

[3] 苏嘉鸿. 后矢状入路经骶会阴肛门成形术对先天性中高位肛门闭锁患儿的临床疗效及术后排便功能的影响 [J]. 医学信息, 2023, 36(07): 123-126.

[4] 马爱玲. 集束化肛周护理在肛门闭锁患儿术后的应用效果分析 [J]. 青海医药杂志, 2023, 53(03): 25-28.

[5] 张洪旭, 蒋硕. 4C 护理模式在先天性肛门闭锁手术患儿中的应用效果 [J]. 中国肛肠病杂志, 2022, 42(11): 70-72.

[6] 徐守军, 干芸根, 向葵, 等. MRI 在小儿先天性肛门闭锁术后排便障碍中的应用 [J]. 放射学实践, 2022, 37(10): 1289-1293.

[7] 赵染. 肛门闭锁术后患儿父母生活质量现状及影响因素调查研究 [J]. 当代护士 (下旬刊), 2022, 29(07): 146-148.

[8] 石琦, 池成涛, 刘小倩. 集束化肛周护理在肛门闭锁患儿术后的临床应用 [J]. 黑龙江医学, 2021, 45(20): 2220-2221.

[9] 程敏, 任红霞, 何淑贞. 肛门闭锁术后患儿父母照顾负担与社会支持的相关性研究 [J]. 中国社会医学杂志, 2020, 37(05): 518-521.

[10] 杨昌振. 腹腔镜辅助肛门直肠成形术后中位和高位先天性肛门直肠畸形 的中期预后对比 [D]. 北京协和医学院, 2023.

# 生命历程理论导向下精神分裂症患者心理护理沟通策略的构建与实践效果研究

蒋茜

梓潼鸣兴精神病医院, 四川 绵阳 622150

DOI:10.61369/MRP.2026010032

**摘 要 :** 目的 对精神分裂症患者接受基于生命历程理论心理护理沟通的有效性予以评估。方法 将精神分裂症患者 (n=86) 纳入研究, 时间始于2024年3月, 在2025年3月完成, 基于随机数字表法完成观察组、对照组两组划分, 均43例, 对比患者各干预指标。结果 观察组总满意度高于对照组,  $P < 0.05$ ; 干预后, 观察组 PANSS 评分、认知功能、焦虑程度、自我管理能力和病情改善效果及生活质量较之于对照组,  $P < 0.05$ 。结论 临床治疗精神分裂症患者过程中, 基于生命历程理论的心理护理沟通利于其病情的改善, 且自我管理能力与认知功能等有所增强, 利于其生活质量的优化, 推广可行。

**关 键 词 :** 生命历程理论; 精神分裂症; 心理护理; 沟通

## Research on The Construction and Practical Effects of Psychological Nursing Communication Strategies for Schizophrenia Patients Guided by Life Course Theory

Jiang Qian

Zitong Mingxing Psychiatric Hospital, Mianyang, Sichuan 622150

**Abstract :** Objective: To evaluate the effectiveness of psychological nursing communication based on life course theory in patients with schizophrenia. Methods: A total of 86 patients with schizophrenia were included in the study, which commenced in March 2024 and concluded in March 2025. The patients were divided into an observation group and a control group, with 43 cases in each group, using a random number table method. Various intervention indicators were compared between the two groups. Results: The overall satisfaction rate in the observation group was higher than that in the control group, with  $P < 0.05$ . After intervention, the PANSS score, cognitive function, anxiety level, self-management ability, disease improvement effect, and quality of life in the observation group showed significant differences compared to the control group, with  $P < 0.05$ . Conclusion: During the clinical treatment of patients with schizophrenia, psychological nursing communication based on life course theory is beneficial for improving their condition, enhancing self-management ability and cognitive function, and optimizing their quality of life. Therefore, its promotion is feasible.

**Keywords :** life course theory; schizophrenia; psychological nursing; communication

《药品生产质量管理规范》(Good Manufacture Practice, 简称 GMP) 是药品生产和质量管理的基本准则, 是确保药品质量符合预定用途和注册要求的重要规范。生物制药企业的产品质量直接关系到公众的生命健康和安全, 因此, 基于 GMP 规范优化质量管理体系具有极其重要的意义。

一、资料和方法

（一）基线资料

研究对象选取86例精神分裂症患者，选取时间范围在2024年3月-2025年3月期间，组别划分以随机数字表法为依据完成。观察组（n=43）患者中，男性例数13例，女性例数30例，组内最大年龄65岁、最小年龄24岁，平均（47.42±3.32）岁，病程范围在1-10年之间，平均（4.32±2.12）年；对照组共计43例，男性、女性例数分别为14例、29例，年龄在21-68岁范围内，中位年龄（47.45±3.37）岁，最长病程11年、最短为2年，平均（4.36±2.08）年。两组患者资料统计呈P>0.05，可比性显著。

纳入标准：确诊为精神分裂症者；临床资料完整者；积极配合研究者。

排除标准：伴有严重神经系统病变者；心肺功能障碍者；妊娠期、哺乳期女性。

（二）方法

对照组接受常规性康复训练，即针对组内患者的病史、发病原因、治疗过程与心理、生理状态等做出系统评估，以对其生活习惯形成深入了解。在健康宣传教育方面，以患者学历水平、认知状况等为依据确定重点，使患者对有关疾病的知识形成一定了解。此外，需对患者的精神状态定期开展评估，并实施必要的心理干预。日常护理期间，致力于改善患者的精神生活，使其精神认知能力得以增强。

观察组患者在心理护理沟通期间融合生命历程理论：1）评估。在整体评估过程中，需高度重视患者和环境之间互动，特别是其对于医院环境的想法。通常情况下，患者首次入院接受治疗很容易对院内环境产生不安感与陌生感，并且意识到在此治疗期间要严格按照院内规章制度、医护工作者要求，难以以个人意愿开展活动，增加其适应环境的难度。因患者大多在急性发病后入院且病情程度相对严重，所以必须卧床休息。在这种情况下，患者很容易在行为与情绪方面发生变化，进而呈现烦躁易怒、抑郁与焦虑等不同情绪上的反应。通过对患者和环境互动潜在影响开展预见性评估，如果难以合理干预其心理问题，很容易影响其自身依从性，导致病情加重。在评估共振问题时，需强调对患者生命过程改变的关注与评估，即影响其既往病史、行为异常史的原因，常见的包括住院治疗、入院缘由、环境与个人等等。在评估螺旋性问题中，需对患者自身与环境存在的节奏生命形态展开系统分析。在个体节奏型生命形态改变过程中对于时间的需求更多，且患者自身复杂程度也会受时间的增加随之增加，集中体现在以下几方面：正常行为形态的表现途径、既有经历、治疗目标等。2）护理方案的制定。在对患者护理方案制定中，要以整体性原则为依据，通过对个人潜力的激发，即可更好地改善机体健康。首先，给予患者帮助，使其在短时间内熟悉院内的治疗环境，可安排护理工作将医院环境和规章制度等相关内容向患者讲解，以减轻其对于医院的陌生程度，尽快适应。其次，通过对患者的帮助，使其正视自身生活自理能力下降的客观事实。护理工作应当与患者积极创建合理沟通途径，一般在解释和沟通的方式下，即可使患者意识到疾病对于生活自理能力的负面影响，而并非属于个人的能力不足。与此同时，通过对患者的不断鼓励，使其在治疗中有效配合。再次，语言康复训练的开展。医护

工作者应当以患者具体状况为参考，进而对语言康复训练方案的内容进行合理化制订。对于患者构音障碍以及词汇量骤减等情况，护理工作即可设计训练的手段，而患者在反复练习过程中，即可促进自身语言表达能力的快速恢复。通过对患者的有效鼓励，使其自主参加社交活动，在与其他人交流沟通的基础上，即可进一步增强语言应用方面的能力。第四，尽量与患者生活需求相满足。在实施临床护理期间，可借助心理疏导以及认知重构等途径与患者拉近距离，进而对病情形成正确认知。与此同时，教会患者将个人情感与需求表达出来，并在护理实践中尽可能满足其在生活方面的需求。通过为患者创设良好舒适度病房环境的方式，使其治疗舒适性提升，有效规避环境因素产生的不良影响，使患者处于稳定情绪状态。最后，自我护理能力的强化。在给予患者帮助的情况下，使其对疾病发病原因、危险因素和严重危害等形成系统了解，同时熟练掌握疾病早期的表现与最佳就诊时机，更好地对有关临床康复治疗知识和自我护理技巧等形成深入了解。

（三）评价指标

1.对组间护理满意度展开评估。基于院内自制满意度量表的调查结果，对患者护理满意度做出分析，以非常满意、满意、不满意三方面为依据完成评判。分数>90分，即被判定为非常满意；分数在60-90分即为满意；不满意则分数<60分。护理总满意度为非常满意度与满意度总和。

2.比较患者干预前后PANSS评分、认知功能、焦虑程度、自我管理能力和病情改善效果、生活质量等指标变化。PANSS评分主要对患者病情状况评估的方法，含括阳性症状、阴性症状和一般精神病理症状三部分，且分数越高则代表疾病症状越严重。在认知功能评估方面，以MoCA为依据，分数越低代表患者存在的认知障碍程度越严重。焦虑程度的评估依据SAS完成，患者越焦虑，其得分越高。参照ITAQ对患者自我管理能力进行评估，分数越高越证实其具备越强的能力。评估病情改善效果方面，则以BPRS量表为主要参考，若症状改善明显则分数更低。生活质量的评估参照WHOQOL-BREF，维度主要有心理、生理、社会、环境四方面，各维度满分是100分，分数越高表明患者的生活质量越理想。

（四）统计学分析

统计学软件SPSS23.0版本分析所得数据，P<0.05表示数据有临床统计学意义。

二、结果

（一）观察组、对照组护理满意度研究

观察组总满意度比对照组高，P<0.05。（表1）

表1 对比两组患者护理满意度（n/%）					
组别	n	非常满意	满意	不满意	总满意度
观察组	43	24（55.81）	18（41.86）	1（2.33）	42（97.67）
对照组	43	20（46.51）	14（32.56）	9（20.93）	34（79.07）
X <sup>2</sup>					7.2421
P					0.0071

（二）两组患者PANSS评分变化分析

干预前，组间相关指标评分均无明显差异，P>0.05；经干预，观察组阳性症状、阴性症状与一般精神病理症状评分与对照组相比，P<0.05。（表2）



表2 比较观察组、对照组干预前后 PANSS 评分（ $\bar{x} \pm s$ ）							
组别	n	阳性症状评分（分）		阴性症状评分（分）		一般精神病理症状评分（分）	
		干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
观察组	43	35.63 ± 8.11	16.68 ± 4.32	37.47 ± 5.52	16.47 ± 5.79	75.57 ± 6.16	38.86 ± 4.75
对照组	43	35.67 ± 8.13	25.57 ± 4.04	37.54 ± 5.55	22.38 ± 5.42	75.53 ± 6.14	47.68 ± 5.68
T 值		0.0228	9.8560	0.0586	4.8865	0.0302	7.8111
P 值		0.9818	0.0000	0.9534	0.0000	0.9760	0.0000

**（三）观察组、对照组干预前后认知功能、焦虑程度对比**

干预后，观察组 MoCA 评分、SAD 评分与对照组相比， $P < 0.05$ 。（表3）

表3 研究两组患者认知功能、焦虑程度变化( $\bar{x} \pm s$ )					
组别	n	MoCA 评分(分)		SAD评分(分)	
		干预前	干预后	干预前	干预后
观察组	43	19.43	27.68	62.63	38.75
		$\pm 6.16$	$\pm 4.11$	$\pm 6.56$	$\pm 7.15$
对照组	43	19.46	23.23	62.66	49.42
		$\pm 6.13$	$\pm 5.13$	$\pm 6.53$	$\pm 6.11$
T 值		0.0226	4.4392	0.0213	7.4394
P 值		0.9820	0.0000	0.9831	0.0000

**（五）观察组、对照组干预前后生活质量研究**

干预后，观察组各指标评分均高于对照组， $P < 0.05$ 。（表5）

表5 对比两组患者生活质量变化（ $\bar{x} \pm s$ ）									
组别	n	心理评分（分）		生理评分（分）		社会评分（分）		环境评分（分）	
		干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
观察组	43	40.06 ± 2.32	80.64 ± 8.11	40.89 ± 3.45	82.45 ± 7.21	46.84 ± 4.89	79.87 ± 5.63	43.24 ± 4.33	76.94 ± 7.32
对照组	43	40.09 ± 2.35	62.53 ± 7.23	40.91 ± 3.42	60.33 ± 6.79	46.88 ± 4.85	59.64 ± 6.42	43.22 ± 4.36	55.24 ± 4.57
T 值		0.0596	10.9302	0.0270	14.6457	0.0381	15.5356	0.0213	16.4896
P 值		0.9526	0.0000	0.9785	0.0000	0.9697	0.0000	0.9830	0.0000

### 三、讨论

临床中，基于生命历程理论所形成的护理模式就是生命过程模式，此模式更强调且关注环境和人两者之间能量场交互的过程以及存在的关联<sup>[3]</sup>。实际运用期间，能够将各阶段环境对于个体行为状态的具体影响过程切实反映出来，进而以此为依据对既有的不和谐因素予以准确识别，确保临床护理方案内容的制定与患者个体状况吻合<sup>[4]</sup>。

根据以上研究成果发现，观察组患者在接受基于生命历程理论心理护理沟通后，各项干预指标均优于对照组， $P < 0.05$ 。由此证实，在对精神分裂症患者实施临床治疗的过程中，此干预模式的运用能够使患者的病情得到显著改善，利于其临床症状的缓解，同时对其自我效能、认知和自我管理能力的强化十分关键<sup>[5-6]</sup>。究其原因，以生命历程理论为导向的护理模式，把个体生命过程当做线性

**（四）两组患者自我管理能力、病情改善效果变化比较**

干预前，组间各指标比照， $P > 0.05$ ；经干预，观察组 ITAQ 评分、BPRS 评分均优于对照组， $P < 0.05$ 。（表4）

表4 分析观察组、对照组干预前后自我管理能力、病情改善效果（ $\bar{x} \pm s$ ）					
组别	n	ITAQ评分（分）		BPRS评分（分）	
		干预前	干预后	干预前	干预后
观察组	43	7.45	16.86	95.36	50.09
		$\pm 2.02$	$\pm 1.02$	$\pm 7.09$	$\pm 5.84$
对照组	43	7.42	11.47	95.33	68.79
		$\pm 2.05$	$\pm 1.35$	$\pm 7.06$	$\pm 6.73$
T 值		0.0684	20.8891	0.0197	13.7616
P 值		0.9457	0.0000	0.9844	0.0000

发展的过程，且基于时空实现生命历程的变化与演进，在前行的状态下是无法回溯的，在这种状态下逐渐形成生命的过程，且具有独特性特征。结合生命历程理论可以了解到，环境的本质就是思维能量场，其所含括的则是个体外界所有存在的形态，而个体的内部则始终处于能量交换状态<sup>[7-8]</sup>。在共振与螺旋式改变的基础上，思维能量场和人体能量场实现了融合<sup>[9]</sup>。所以，护理工作开展期间，以上两者的统一与融合指的就是患者和院内环境，通过患者自身适应能力的强化，促使其在治疗中更好地配合，同样也证实了此干预模式的推广可行性<sup>[10]</sup>。

总体来讲，精神分裂症病患者治疗期间，护理沟通策略中融入生命历程理论的效果显著，能够使其自我效能、管理能力和认知功能等得到提升，加快其回归家庭的速度，具有较高临床推广与应用价值。

### 参考文献

[1] 杨瑞华, 张秀丽, 银雪, 等. 正向反馈式心理护理对女性精神分裂症患者负面情绪、精神症状及社会功能的影响 [J]. 临床研究, 2024, 32(12): 158-161.

[2] 赵慧, 关春兰, 明亮, 等. 以认知行为疗法为中心的心理护理对精神分裂症患者激越行为及社会交往的影响 [J]. 现代中西医结合杂志, 2024, 33(4): 564-567.

[3] 林碎云, 郭丹, 何洪飞. 靶向心理护理联合舞动艺术疗法对精神分裂症患者情绪及睡眠的影响 [J]. 世界睡眠医学杂志, 2024, 11(12): 2767-2770.

[4] 郭楠, 夏侯迎芳. 认知心理护理联合功能操训练对精神分裂症患者阳性与阴性症状的影响 [J]. 医学信息, 2024, 37(13): 161-164.

[5] 王博, 韩超, 张翔, 等. 整合式心理护理对首发未用药精神分裂症患者激越症状、社会功能的影响 [J]. 国际精神病学杂志, 2023, 50(6): 1535-1538, 1549.

[6] 朱小永. 整合式心理护理对精神分裂症患者负面情绪、认知功能及遵医行为的影响 [J]. 黑龙江医药科学, 2023, 46(5): 127-129.

[7] 王胜男. 整合式心理护理对精神分裂症患者自我感受负担、负面情绪及遵医行为的影响 [J]. 航空航天医学杂志, 2023, 34(1): 77-79.

[8] 余燕华. 基于叙事疗法的心理护理联合房树人心理绘画治疗在精神分裂症中的应用效果 [J]. 中国医学创新, 2025, 22(25): 98-102.

[9] 朱培荣, 苏丽丽. 正向反馈式心理护理在精神分裂症患者中的应用效果 [J]. 延边大学医学学报, 2025, 48(9): 163-165.

[10] 庄香梅. 针对性心理护理联合耳穴压豆对精神分裂症患者睡眠障碍的影响 [J]. 世界睡眠医学杂志, 2024, 11(7): 1637-1639, 1643.

# 培元开智汤加减联合针刺治疗脑小血管病相关认知障碍的临床疗效观察

张玉<sup>1</sup>, 王桂芝<sup>2</sup>, 孙雅伦<sup>1</sup>, 李元民<sup>1</sup>, 李学英<sup>1\*</sup>

1. 德州市中医院脑病一科, 山东 德州 253000

2. 德州市中医院急诊科, 山东 德州 253000

DOI:10.61369/MRP.2026010002

**摘要：** 目的：探究培元开智汤加减联合针刺治疗脑小血管病相关认知障碍（CSVD-relatedMCI）的临床疗效，为临床治疗提供循证依据。方法：选取2024年1月—2025年6月符合纳入标准的CSVD-relatedMCI患者90例，采用随机数字表法分为治疗组和对照组，每组45例。两组均给予抗血小板聚集、降压、降脂等常规基础治疗，对照组在此基础上加用培元开智汤加减治疗，治疗组在对照组基础上联合针刺治疗。疗程均为8周，分别于治疗前（0天）、治疗4周 $\pm$ 7天、治疗8周 $\pm$ 7天采用蒙特利尔认知评估量表（MoCA）、简易智力状况量表（MMSE）评估患者认知功能。结果：治疗8周后，两组患者MoCA、MMSE评分均较治疗前显著升高（ $P < 0.05$ ），且治疗组改善幅度优于对照组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。结论：培元开智汤加减联合针刺治疗CSVD-relatedMCI可显著改善患者认知功能，疗效确切且安全性高，值得临床推广应用。

**关键词：** 脑小血管病相关认知障碍；培元开智汤；针刺；认知功能；日常生活能力

## Clinical Observation on the Efficacy of Modified Peiyuan Kaizhi Decoction Combined with Acupuncture in the Treatment of CSVD-relatedMCI

Zhang Yu<sup>1</sup>, Wang Guizhi<sup>2</sup>, Sun Yalun<sup>1</sup>, Li Yuanmin<sup>1</sup>, Li Xueying<sup>1\*</sup>

1. Department of Encephalopathy I, Dezhou Hospital of Traditional Chinese Medicine, Dezhou, Shandong 253000

2. Emergency Department, Dezhou Hospital of Traditional Chinese Medicine, Dezhou, Shandong 253000

**Abstract：** Objective: To explore the clinical efficacy of modified Peiyuan Kaizhi Decoction combined with acupuncture in the treatment of CSVD-related MCI, and to provide evidence-based support for clinical treatment. Methods: A total of 90 patients with CSVD-related MCI who met the inclusion criteria from January 2024 to June 2025 were selected and randomly divided into a treatment group and a control group using a random number table method, with 45 patients in each group. Both groups received conventional basic treatments such as antiplatelet aggregation, blood pressure reduction, and lipid lowering. The control group was additionally treated with modified Peiyuan Kaizhi Decoction, while the treatment group received combined acupuncture treatment on the basis of the control group's regimen. The treatment course was 8 weeks, and cognitive function was assessed using the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) and the Mini-Mental State Examination (MMSE) before treatment (Day 0), at 4 weeks  $\pm$  7 days of treatment, and at 8 weeks  $\pm$  7 days of treatment. Results: After 8 weeks of treatment, both groups showed a significant increase in MoCA and MMSE scores compared to before treatment ( $P < 0.05$ ), and the improvement in the treatment group was superior to that in the control group, with a statistically significant difference ( $P < 0.05$ ). Conclusion: Modified Peiyuan Kaizhi Decoction combined with acupuncture can significantly improve cognitive function in patients with CSVD-related MCI, with definite efficacy and high safety, making it worthy of clinical promotion and application.

**Keywords：** CSVD-relatedMCI; Peiyuan Kaizhi Decoction; acupuncture; cognitive function; activities of daily living

脑小血管病 (Cerebral Small Vessel Disease, CSVD) 是指由脑内小血管病变引起的一组临床、影像和病理综合征, 主要包括腔隙性脑梗死、脑白质高信号、脑微出血等病理改变<sup>[1]</sup>。随着人口老龄化加剧, CSVD 的发病率逐年升高, 其最常见的并发症是脑小血管病相关认知障碍 (CSVD-related Mild Cognitive Impairment, CSVD-related MCI), 患者主要表现为记忆力下降、执行功能障碍、注意力不集中等, 若不及时干预, 约 30% ~ 50% 的患者会在 5 年内进展为痴呆, 严重影响患者生活质量, 同时给家庭和社会带来沉重负担<sup>[2]</sup>。目前, 西医对于 CSVD-related MCI 的治疗多以控制危险因素 (如降压、降脂、抗血小板聚集) 为主, 缺乏针对性改善认知功能的特效药物, 且长期使用部分药物可能存在肝肾功能损害等副作用<sup>[3]</sup>。中医药在认知障碍治疗领域具有独特优势, 培元开智汤基于“心肾亏虚、气血不足”的中医病机, 具有补心益肾、益气养血、健脑益智之效; 针刺则可通过刺激特定穴位调节经络气血, 改善脑供血, 促进神经功能修复<sup>[4]</sup>。本研究通过随机对照试验, 观察培元开智汤加减联合针刺治疗 CSVD-related MCI 的临床疗效, 旨在为临床提供安全有效的中医治疗方案。

## 一、资料与方法

### (一) 一般资料

选取 2024 年 5 月—2025 年 6 月在本院心血管内科及神经内科门诊就诊的 CSVD-related MCI 患者 90 例, 采用随机数字表法分为治疗组和对照组, 每组 45 例。治疗组中, 男 23 例, 女 22 例; 年龄 50~70 岁, 平均 (61.23±5.47) 岁; 病程 3~12 个月, 平均 (6.58±2.14) 个月; 受教育年限 ≤ 9 年 18 例, 10 ~ 12 年 15 例, > 12 年 12 例。对照组中, 男 24 例, 女 21 例; 年龄 51~70 岁, 平均 (60.89±5.62) 岁; 病程 3~11 个月, 平均 (6.35±2.08) 个月; 受教育年限 ≤ 9 年 17 例, 10 ~ 12 年 16 例, > 12 年 12 例。两组患者在性别、年龄、病程、受教育年限等一般资料比较, 差异无统计学意义 (P > 0.05), 具有可比性。

参照《脑小血管病相关认知功能障碍中国诊疗指南 (2019)》<sup>[5]</sup>: ①存在认知功能下降, 且知情者或患者自身能察觉; ② MoCA 评分 < 26 分 (受教育年限 ≥ 12 年) 或 < 25 分 (受教育年限 < 12 年), 未达到美国精神疾病诊断和统计手册第四版 (DSM-IV) 痴呆诊断标准; ③影像学符合 CSVD 表现: 存在 2 个以上脑干以外的腔隙性梗死灶, 或白质高信号 Fazekas 评分 ≥ 2 分, 或脑微出血数量 ≥ 3 个; ④认知障碍与 CSVD 存在时间关联, 且排除其他原因导致的认知障碍。参照《中医内科学》<sup>[6]</sup>, 辨证为心肾亏虚型: 主症为记忆力减退、反应迟钝、腰膝酸软、心悸失眠; 次症为头晕耳鸣、神疲乏力、面色苍白、舌淡苔白、脉沉细。具备主症 2 项及次症 2 项以上, 即可辨证。

纳入标准: ①符合上述西医诊断标准及中医心肾亏虚型辨证标准; ②年龄 50~70 岁; ③病程 3~12 个月; ④患者及家属知情同意, 签署知情同意书, 且能配合完成各项评估及治疗。

排除标准: ①颅内出血或其他器官大量出血者; ②合并严重精神疾病 (如精神分裂症)、严重失语, 无法完成神经心理测试者; ③合并严重心、肝、肺、肾功能损害 (如心力衰竭、肝硬化失代偿期、慢性肾衰竭尿毒症期) 及造血系统、内分泌系统严重原发病者; ④近 30 天内有酒精滥用史或服用可影响认知功能的药物 (如抗精神病药物、镇静催眠药) 者; ⑤存在阿尔茨海默病、路易体痴呆、额颞叶痴呆、脑肿瘤、脑积水等其他中枢神经系统疾病者; ⑥不能完成 MRI 检查者; ⑦近 30 天内参加过其他临床试

验者; ⑧已达到痴呆诊断标准者。

### (二) 方法

两组患者均给予常规基础治疗, 包括: ①抗血小板聚集: 阿司匹林肠溶片 (拜耳医药保健有限公司, 国药准字 J20171021) 100mg/次, 1 次/天, 口服; ②降压: 根据血压情况选用苯磺酸氨氯地平片 (辉瑞制药有限公司, 国药准字 H10950224) 5mg/次, 1 次/天, 口服, 或缬沙坦胶囊 (北京诺华制药有限公司, 国药准字 H20040217) 80mg/次, 1 次/天, 口服, 将血压控制在 140/90mmHg 以下; ③降脂: 阿托伐他汀钙片 (辉瑞制药有限公司, 国药准字 H20051408) 20mg/次, 1 次/天, 睡前口服, 将低密度脂蛋白胆固醇控制在 2.1mmol/L 以下。

#### 1. 对照组

在常规基础治疗基础上加用培元开智汤加减治疗。基础方组成: 熟地黄 30g, 山茱萸 15g, 肉苁蓉 15g, 巴戟天 15g, 柏子仁 15g, 益智仁 12g, 麦冬 15g, 党参 12g, 白术 12g, 茯苓 12g。随症加减: 心悸失眠甚者加酸枣仁 15g、远志 10g; 头晕耳鸣甚者加天麻 10g、枸杞子 15g; 神疲乏力甚者加黄芪 15g、山药 15g。上药由本院中药房统一煎煮, 每剂水煎 400ml, 分早晚两次温服, 1 剂/天, 连续治疗 8 周。

#### 2. 治疗组

在对照组治疗基础上联合针刺治疗。针刺穴位: 百会、风府、足三里 (双侧)、血海 (双侧)、膻中、中脘、气海、照海 (双侧)、四神聪、通里 (双侧)、间使 (双侧)。操作方法: 患者取仰卧位或坐位, 穴位常规消毒后, 选用 0.30mm × 40mm 一次性无菌针灸针 (苏州医疗用品厂有限公司)。百会穴向后发际正中直上 7 寸, 平刺 0.5~0.8 寸; 风府穴后发际正中直上 1 寸, 枕外隆凸直下, 斜刺 0.5~0.8 寸 (避免深刺); 足三里穴犊鼻下 3 寸, 胫骨前肌外缘, 直刺 1.0~1.5 寸; 血海穴屈膝, 髌骨内上缘上 2 寸, 直刺 1.0~1.2 寸; 膻中穴前正中线上, 平第 4 肋间隙, 平刺 0.3~0.5 寸; 中脘穴前正中线上, 脐上 4 寸, 直刺 1.0~1.5 寸; 气海穴前正中线上, 脐下 1.5 寸, 直刺 1.0~1.2 寸; 照海穴内踝尖下 1 寸, 内踝下缘边际凹陷中, 直刺 0.5~0.8 寸; 四神聪穴百会穴前、后、左、右各 1 寸, 平刺 0.5~0.8 寸; 通里穴腕横纹上 1 寸, 尺侧腕屈肌腱桡侧缘, 直刺 0.3~0.5 寸; 间使穴腕横纹上 3 寸, 掌长肌腱与桡侧腕屈肌腱之间, 直刺 0.5~1.0 寸。所有穴位得气后, 采用平补平

泻手法，留针30分钟，期间行针1次，每周治疗2次，连续治疗8周。

（三）观察指标

分别于治疗前（0天）、治疗4周 $\pm$ 7天、治疗8周 $\pm$ 7天采用MoCA量表和MMSE量表评估。MoCA量表包括注意与集中、执行功能、记忆等7个认知领域，总分30分。评分依据：受教育年限 $\geq 12$ 年者 $< 26$ 分为认知障碍，受教育年限 $< 12$ 年者 $< 25$ 分为认知障碍，分数越高提示认知功能越好；MMSE量表包括时间定向、地点定向、即刻记忆等11项内容，总分30分。评分依据：文盲（受教育年限0年） $< 17$ 分为认知障碍，小学文化（受教育年限1~6年） $< 20$ 分为认知障碍，中学及以上文化（受教育年限 $\geq 7$ 年） $< 24$ 分为认知障碍，分数越高提示智力状况越好<sup>[7]</sup>。

（四）统计学方法

采用SPSS26.0统计学软件进行数据分析。计量资料以均数 $\pm$ 标准差（ $\pm s$ ）表示，符合正态分布且方差齐者，组内治疗前后比较采用配对t检验，组间比较采用独立样本t检验；计数资料以例数（百分比）[n（%）]表示，比较采用 $\chi^2$ 检验；等级资料比较采用秩和检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

二、结果

（一）两组患者治疗前后 MoCA 量表评分比较

治疗前，两组患者MoCA量表评分比较，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）；治疗4周、治疗8周，两组患者MoCA量表评分均较治疗前显著升高（ $P < 0.05$ ），且治疗组评分高于对照组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。见表1。

表1：两组患者治疗前后 MoCA 量表评分比较（ $\bar{x} \pm s$ ，分）

组别	例数	治疗前（0天）	治疗4周	治疗8周
治疗组	45	21.35 $\pm$ 2.18	23.87 $\pm$ 2.05	26.59 $\pm$ 1.86
对照组	45	21.28 $\pm$ 2.23	22.56 $\pm$ 2.11	24.12 $\pm$ 1.93
t值		0.143	3.125	5.876
P值		$> 0.05$	$< 0.05$	$< 0.05$

（二）两组患者治疗前后 MMSE 量表评分比较

治疗前，两组患者MMSE量表评分比较，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）；治疗4周、治疗8周，两组患者MMSE量表评分均较治疗前显著升高（ $P < 0.05$ ），且治疗组评分高于对照组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。见表2。

表2：两组患者治疗前后 MMSE 量表评分比较（ $\bar{x} \pm s$ ，分）

组别	例数	治疗前（0天）	治疗4周	治疗8周
治疗组	45	19.67 $\pm$ 2.34	21.89 $\pm$ 2.21	24.56 $\pm$ 2.08
对照组	45	19.58 $\pm$ 2.41	20.65 $\pm$ 2.35	22.34 $\pm$ 2.15
t值		0.182	2.563	5.012
P值		$> 0.05$	$< 0.05$	$< 0.05$

三、讨论

从西医角度看，CSVD-relatedMCI的发病与脑小血管病变导致的脑血流灌注不足、脑白质损伤、神经炎症反应、氧化应激

失衡等密切相关<sup>[9]</sup>。脑小血管管壁增厚、管腔狭窄会减少脑内血流，尤其影响额叶、颞叶等认知相关脑区的血液供应，导致神经元能量代谢障碍、突触功能受损，进而引发认知功能下降；同时，脑小血管病变还会激活小胶质细胞，释放炎症因子（如肿瘤坏死因子- $\alpha$ 、白细胞介素-6），加重神经毒性损伤，形成“血管病变-神经损伤-认知障碍”的恶性循环<sup>[10]</sup>。目前西医治疗以控制危险因素为主，但无法逆转已形成的神经损伤，因此亟需寻找能改善认知功能的有效方案。

从中医角度看，CSVD-relatedMCI可归为“健忘”“呆病”范畴，其核心病机为“心肾亏虚、气血不足”。《素问·灵兰秘典论》提出“心者，君主之官，神明出焉”，心主神明，若心血不足、心神失养，则记忆力下降、注意力不集中；《素问·上古天真论》强调“肾主骨生髓，脑为髓海”，肾中精气亏虚则髓海不足，脑失所养，表现为反应迟钝、腰膝酸软。此外，气血亏虚会导致脑络失养，瘀血内阻，进一步加重认知障碍。基于此，治疗需以“补心益肾、益气养血、健脑益智”为核心，培元开智汤与针刺的联合应用正是这一思路的体现。

培元开智汤中，熟地黄、山茱萸、肉苁蓉、巴戟天共为君药，熟地黄补血滋阴、益精填髓，山茱萸补益肝肾、涩精固脱，肉苁蓉、巴戟天补肾阳、益精血，四药合用可增强肾中精气，充养髓海；党参、白术、茯苓健脾益气，麦冬养阴生津，五药为臣药，通过“脾为后天之本，气血生化之源”的理论，补充气血以养心神、濡脑络；柏子仁养心安神、益智，益智仁温肾固精、暖脾开胃，二者为佐药，兼顾心神与脾肾，增强健脑益智之效；全方共奏补心益肾、益气养血、健脑益智之功，契合CSVD-relatedMCI“心肾亏虚、气血不足”的病机。

现代药理学研究表明，熟地黄中的地黄多糖可改善脑血流灌注，抑制神经炎症反应，减少神经元凋亡；党参中的党参皂苷能增强抗氧化酶活性，减轻氧化应激损伤；白术中的白术内酯可调节脑内胆碱能系统，提高乙酰胆碱含量，改善学习记忆功能。本研究中，对照组患者经培元开智汤治疗后，MoCA、MMSE评分显著升高，印证了该方剂在改善认知功能方面的有效性，与上述药理作用机制相符。

针刺治疗通过刺激特定穴位，可从多维度调节机体功能，与培元开智汤形成协同效应。本研究选取的穴位中，百会穴位于巅顶，为“三阳五会”之所，可升提阳气、醒脑开窍；四神聪穴环绕百会，能增强健脑益智之效，二者合用可改善脑供血，激活认知相关脑区功能；风府穴为督脉与阳维脉交会穴，可疏风通络、开窍醒神，促进脑络气血运行；足三里为足阳明胃经合穴，能健脾益气、气血双补，为脑络提供物质基础；血海穴活血化瘀、补血养血，可改善脑内微循环，减轻瘀血内阻；膻中、中脘、气海分别为气会、腑会、育之原穴，三穴合用可调理气机、补气养血，增强机体整体机能；照海穴为足少阴肾经穴，通于阴跷脉，可滋阴补肾、安神益智；通里、间使为手少阴心经、手厥阴心包经穴，能养心安神、开窍醒神，改善心神失养所致的记忆障碍。

本研究存在以下局限性：①样本量较小（90例），且为单中心研究，可能存在选择偏倚，结果外推性受限；②观察周期较短



(8周),未对患者进行长期随访,无法评估该治疗方案对 CSVD-relatedMCI 进展为痴呆的延缓作用;③未检测脑血流灌注、神经炎症因子、脑源性神经营养因子等客观指标,难以从分子机制层面进一步验证疗效;④未设置单纯针刺对照组,无法单独评估针刺治疗的疗效,难以明确中西医结合的具体协同效应强度。

综上所述,通过培元开智汤补心益肾、益气养血,结合针刺调节经络气血、改善脑供血,二者协同作用,可从多维度改善认知功能,为 CSVD-relatedMCI 的临床治疗提供了安全有效的中西医结合方案,值得进一步推广应用。

### 参考文献

[1] 彭丹涛,邵文.脑小血管病相关认知功能障碍中国诊疗指南(2019)[J].阿尔茨海默病及相关病,2019,2(03):405-407+403.

[2] 李琳,曾嵘.脑小血管病相关认知障碍的中西医研究进展[J].中西医结合心脑血管病杂志,2022,20(13):2389-2392.

[3] 脑小血管病诊治专家共识组.脑小血管病诊治专家共识[J].中国临床医生,2014,42(01):84-87+90.

[4] 任伟曼,靳丽丽,宋雪云.培元开智汤联合阿托伐他汀对脑小血管病性认知功能损伤患者的疗效及血清指标的影响[J].四川中医,2022,40(10):145-148.

[5] 中国痴呆与认知障碍诊治指南写作组,中国医师协会神经内科医师分会认知障碍疾病专业委员会.2018中国痴呆与认知障碍诊治指南(三):痴呆的认知和功能评估[J].中华医学杂志,2018,98(15):1125-1129.

[6] 张伟峰,王瑞召,张璟,等.2023年脑小血管病中医药诊疗进展[J].中医临床研究,2024,16(33):20-24.

[7] 董慧萍,蔡昭莲.脑小血管病相关性头晕症状的鉴别与选穴思路[J].云南中医中药杂志,2023,44(4):111-114.

[8] 傅晨,金香兰,陈宝鑫,等.血管源性轻度认知障碍患者中医证候要素与认知功能的相关性研究[J].北京中医药,2017,36(7):579-584.

[9] 邵凤清,籍玉红,曹红格,等.通脉益智胶囊配合针灸治疗脑小血管病所致认知障碍的疗效及对TXA2、PGI2、ET及Hcy的影响[J].现代中西医结合杂志,2017,26(34):3841-3843.

[10] 何晓茹.针刺结合耳穴贴压治疗脑小血管病致轻度认知障碍的临床观察[D].武汉:湖北中医药大学,2022.

# 玉屏风颗粒辅助治疗过敏性鼻炎的临床研究

于英<sup>1</sup>, 夏家敏<sup>1\*</sup>, 罗文珍<sup>1,2</sup>, 马娟萍<sup>1</sup>, 张蓉<sup>1</sup>, 王丽霞<sup>1</sup>

1. 上海市第一人民医院酒泉医院, 甘肃 酒泉 735000

2. 甘肃中医药大学, 甘肃 兰州 730000

DOI:10.61369/MRP.2026010013

**摘要：**目的：观察玉屏风颗粒辅助治疗儿童过敏性鼻炎的临床疗效。方法：选取2023年2月~2024年2月，来自上海市第一人民医院酒泉医院儿科门诊过敏性鼻炎患儿68例，采用随机数字表法分为治疗组和对照组，各34例。对照组予糠酸莫米松鼻喷雾剂和孟鲁司特钠颗粒治疗，治疗组予玉屏风颗粒治疗。2组均治疗4周后统计临床效果，比较患儿治疗前后鼻部症状，IgA、IgE及IL-6结果。结果：观察组治疗有效率明显高于对照组，观察组出现的鼻涕、鼻塞等不适症状评分均低于对照组，观察组治疗后IgA、IgE、IL-6水平恢复正常，改善效果更好，两组数据差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。结论：将糠酸莫米松鼻喷雾剂联合孟鲁司特钠与玉屏风颗粒辅助治疗过敏性鼻炎的效果显著，加快患儿的恢复时间，治疗效率高，值得推广应用。

**关键词：**儿童过敏性鼻炎；玉屏风散；临床观察

## Clinical Study on the Adjuvant Therapy of Allergic Rhinitis in Children with Yupingfeng Granules

Yu Ying<sup>1</sup>, Xia Jiamin<sup>1\*</sup>, Luo Wenzhen<sup>1,2</sup>, Ma Juanping<sup>1</sup>, Zhang Rong<sup>1</sup>, Wang Lixia<sup>1</sup>

1. Shanghai First People's Hospital Jiuquan Hospital, Jiuquan, Gansu 735000

2. Gansu University of Chinese Medicine, Lanzhou, Gansu 730000

**Abstract：**Objective: To observe the clinical efficacy of Yupingfeng Granules in the adjuvant treatment of allergic rhinitis in children. Methods: From February 2023 to February 2024, 68 children with allergic rhinitis from the pediatric outpatient department of Shanghai First People's Hospital Jiuquan Hospital were selected and randomly divided into a treatment group and a control group, with 34 cases in each group. The control group was treated with mometasone furoate nasal spray and montelukast sodium granules, while the treatment group was treated with Yupingfeng Granules. After 4 weeks of treatment, the clinical effects were statistically analyzed, and the nasal symptoms, IgA, IgE, and IL-6 results of the children before and after treatment were compared. Results: The effective rate of the treatment group was significantly higher than that of the control group. The scores of nasal discharge, nasal congestion, and other discomfort symptoms in the treatment group were lower than those in the control group. The levels of IgA, IgE, and IL-6 in the treatment group returned to normal after treatment, and the improvement effect was better. The differences between the two groups were statistically significant ( $P < 0.05$ ). Conclusion: The combination of mometasone furoate nasal spray, montelukast sodium, and Yupingfeng Granules in the adjuvant treatment of allergic rhinitis has a significant effect, shortens the recovery time of children, and has a high treatment efficiency, which is worthy of promotion and application.

**Keywords：**allergic rhinitis in children; Yupingfeng powder; clinical observation

过敏性鼻炎又称变应性鼻炎（AR），是一种由于机体受变应原刺激而引起免疫系统功能失调的疾病，临床常见症状为频繁打喷嚏、鼻痒、鼻塞及清水样涕，属于常见的气道非感染性慢性炎症<sup>[1]</sup>。世界上过敏组织发现，很多患者患有过敏性疾病，如过敏性鼻炎、哮喘、湿疹以及严重过敏反应等，由免疫球蛋白E（immunoglobulinE, IgE）介导；我国哮喘患者约5000万，其中至少一种过敏原致敏患者约占3/4<sup>[2]</sup>。值得注意的是，有研究发现，儿童哮喘的高危因素是过敏性鼻炎，其危害程度为儿童哮喘高危因素<sup>[3]</sup>。这一数据正逐年上升，因此，过敏性鼻炎对小儿生长发育、工作、学习等造成严重影响，对家庭经济负担加重，已成为小儿不可忽视的健康危害因素。本病病因尚未明确，但据研究发现，本病与常年气候干燥的酒泉地区环境湿度呈负相关<sup>[4]</sup>过敏性鼻炎的发生可能性更大。所以如何在早期

基金项目：酒泉市科技计划项目（项目编号2023MB2046）。

作者简介：于英（1989.06-），女，甘肃酒泉人，本科，主治医师，研究方向：小儿呼吸系统。

通信作者：夏家敏（1972.02-），男，甘肃酒泉人，本科，副主任医师，研究方向：中医儿科学临床、教学及科研工作。

就有针对性地进行治疗，就成了临床医生们的一大关注点。目前西医治疗方法以鼻腔冲洗、免疫抑制剂及手术等治疗为主，认证孟鲁司特钠联合糠酸莫米松鼻喷剂是治疗 AR 的常见药<sup>[6]</sup>，但单纯用药效果有限，长期使用易导致副作用，治疗 AR 的效果也很好，因此，孟鲁司特钠与糠酸莫米松鼻喷剂联合使用是治疗 AR 的常见药。于是，中医中药的联合，就成了很多孩子家庭的选择。关于过敏性鼻炎的临床效果，我们采用玉屏风颗粒联合治疗，现报告如下。

## 一、资料与方法

### （一）一般资料

上海市第一人民医院酒泉医院儿科门诊选取了2023年2月~2024年2月、2~15岁的68名过敏性鼻炎患儿，采用随机数字表法，分为治疗组和对照组，每组34人。对照组男18人、女16人，平均年龄 $14.54 \pm 2.56$ 岁；治疗组男17人、女17人，平均年龄 $13.87 \pm 2.81$ 岁；一般资料经统计学分析差异后无统计学意义，具有可比性。经上海市第一人民医院酒泉医院伦理委员会研究同意开展此项研究。

表1 两组患者一般资料比较

组别	N (例)	年龄 ( $\bar{x} \pm s$ , 岁)	性别 (男/女)
对照组	34	$14.54 \pm 2.56$	18\16
观察组	34	$13.87 \pm 2.81$	17\17
t		1.028	
P		0.308	

### （二）纳入及排除标准

#### 1. 纳入标准

参考《中国变应性鼻炎诊断和治疗指南》<sup>[6]</sup>①症状：喷嚏、清水样涕、鼻痒和鼻塞等症状出现2个或以上，每天症状持续或累计在1 h以上，可伴有呼吸道症状（咳嗽、喘息等）和眼部症状（眼痒、流泪、眼红和灼热感等）等其他伴随疾病症状以及“熊猫眼”等特殊体征。②征象：常见的有苍白的鼻腔粘膜，水肿，并伴有水样的鼻腔分泌物。③过敏原检测：血清特异性IgE阳性。④血常规检查：可见嗜酸粒细胞增高。只有在确诊为儿童AR之前，才会出现上述症状和体征，同时血清特异性IgE阳性。

#### 2. 排除标准

①近3个月内使用激素治疗；②伴有其他先天性疾病的；③合并肝肾功能不全或其他脏器功能障碍者；④临床研究过程中发生过敏或严重不良反应者；⑤病情加重或在试验过程中罹患其它疾病，对疗效和安全性的判断有影响的患者，需要采取积极措施进行治疗；⑥观察中自然脱落失访者。

### （三）治疗方法

#### 1. 对照组

给予糠酸莫米松鼻喷雾剂联合孟鲁司特钠治疗。糠酸莫米松鼻喷雾剂：每侧鼻孔1喷（每喷为 $50 \mu\text{g}$ ），一日1次（总量为 $100 \mu\text{g}$ ）；孟鲁司特钠：<6岁患儿，单次口服4mg孟鲁司特钠，6岁以上患儿，单次服用5mg孟鲁司特钠，1次/d。

#### 2. 治疗组

于治疗组基础上加玉屏风颗粒：3岁以下，单次半包；3岁以上，单次1包，每日3次，温水冲服。

2组治疗时间均持续为4周，其后对药效进行统计。

### （四）观察指标

#### 1. 鼻部症状评分

参照《中国变应性鼻炎诊断和治疗指南》<sup>[6]</sup>制定。鼻塞、鼻

痒、流涕、打喷嚏由轻至重，经视觉模拟量表(VAS)评定，记为评分标准。未出现临床症状者，给予0分的处理；症状较轻者，记1~3分；有明显症状但不影响生活者，记4~6分；症状严重者影响生命记7~10分。分数越高说明情况越严重。

#### 2. 临床疗效

根据《中国变应性鼻炎诊断和治疗指南》制定。显效：评分减少率 $\geq 66\%$ 。有效：评分减少率 $26\% \sim 65\%$ 。无效：未达上述判定标准。总有效率 = (有效例数 + 显效例数) / 总例数  $\times 100\%$ 。

#### 3. 血清学指标

抽取2组患儿治疗前后空腹静脉血，散射比浊法检测IgE、化学发光法检测IL-6水平。

### （五）统计学方法

各组数据以均数  $\pm$  标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示，并采用SPSS27.0软件，多组均数比较采用单因素方差分析，组间两两比较用LSD-t检验；%表示计数资料，使用卡方检验。以 $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

## 二、结果

### （一）鼻部症状

表2 两组治疗前后鼻部症状评分比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	n	打喷嚏	流鼻涕	鼻痒	鼻塞	
对照组	34	治疗前	1.99	2.16	1.55	2.05
			± 0.47	± 0.51	± 0.33	± 0.55
	34	治疗后	1.24	1.57	0.99	1.32
			± 0.32	± 0.25	± 0.21	± 0.23
观察组	34	治疗前	1.97	2.15	1.59	2.06
			± 0.42	± 0.48	± 0.32	± 0.35
	34	治疗后	0.76	1.03	0.73	0.89
			± 0.15	± 0.31	± 0.16	± 0.13
t	治疗前	0.185	0.083	0.507	0.089	
P	治疗前	0.854	0.934	0.614	0.929	
t	治疗后	7.919	7.906	5.742	9.490	
P	治疗后	0.000	0.002	0.003	0.000	

### （二）临床疗效

表3 2组患儿治疗后临床效果比较

组别	N (例)	显效	有效	无效	总有效率
对照组	34	12	17	5	29 (85.29%)
观察组	34	11	22	1	33 (97.06%)
$\chi^2$					8.609
P					0.003

（三）血清学指标

表4 2组患儿治疗前后血清学指标比较

组别	n	IgE (IU/ml)	IL-6 (pg/ml)	IgA (g/l)
对照组	34	治疗前	257.34 ± 116.98	41.41 ± 11.38
		治疗后	156.43 ± 76.34	1.03 ± 0.34
	34	治疗前	270.23 ± 117.94	41.44 ± 12.35
		治疗后	112.67 ± 37.96	1.67 ± 0.16
t	治疗前	0.452	0.010	0.602
P		0.652	0.992	0.549
t	治疗后	2.993	1.518	9.931
P		0.004	0.013	0.000

三、讨论

过敏性鼻炎（AR），是一种由过敏源引起的以 IgE 异常增高导致鼻粘膜免疫炎症性反应<sup>[7]</sup>；由于环境变化（如空气污染）及酒泉地区气候干燥，儿童过敏性鼻炎患病率持续升高，儿童过敏性鼻炎成为当前全球关注的问题之一。现代医学治疗过敏性鼻炎以抗炎抗过敏为主，但其病因复杂，现代医学治疗能短时间控制症状，随着病程及病情变化，药量及药物会逐渐增加，长期应用将会受限<sup>[8]</sup>。因此，要密切注意过敏性鼻炎，以寻找临床效果好、副作用少、可长期使用的手段，以达到良好的治疗过敏性鼻炎的目的。

《素问·脉解篇》：“所谓客孙脉，则头痛、鼻衄、腹肿者，阳明并于上，上者则其孙络太阴也，故头痛、鼻衄、腹肿也”。因此祖国医学可将过敏性鼻炎归于“鼻衄”范畴。小儿生理特点表现为肺脾肾常不足，肺为华盖，开窍于鼻；脾为生化之源，气血

化生，上荣鼻窍；肾主纳气，阳气可温煦鼻；此三脏为根本，而患儿常不足，导致小儿鼻窍失养，易罹患鼻衄。故中医在小儿科主张，对脏腑功能进行调节和调节，以达到防病治病的目的。以黄芪、白术、防风组成的玉屏风散，是祖国医学经典方剂之一，具有益气固表止汗之功效。方中黄芪归属于肝、脾、肺、肾经，可补肺脾气，兼固表，为君药；白术归脾肾经，健脾补气，兼燥湿之效，助黄芪益气固表止汗；防风归膀胱、肺、脾、肝经，可祛风除湿；全方补中寓疏，散中寓补，功效显著，多用于儿科疾病，对小儿的疾病有一定的帮助。

现代医学研究表明，玉屏风散是一种可通过调控多种细胞因子发挥抗炎、抗过敏及调节免疫等作用的中药复方<sup>[9,10]</sup>。林甦等<sup>[11]</sup>研究表明玉屏风散可以降低大鼠血清 IgE 及白介素 -4 含量，升高白细胞介素 -10 和干扰素 - $\gamma$  含量，进而说明玉屏风散可通过调控 TLR4/NF- $\kappa$  B 信号通路及相关炎症因子发挥治疗过敏性鼻炎作用。有研究发现，总多糖是玉屏风散中发挥调节免疫的主要的成分<sup>[12]</sup>。黄芪多糖可通过减少大鼠胸腺细胞凋亡增强大鼠胸腺免疫作用<sup>[13]</sup>；白术多糖可通过调节脾脏 T 淋巴细胞转化及抑制脾脏 B 淋巴细胞激活，进而提高免疫力<sup>[14]</sup>。同时有研究显示，玉屏风散可通过抑制流感病毒 A 的神经氨酸酶活性，防止病毒释放及传播，发挥抗病毒作用<sup>[15]</sup>。

研究结果表明，通过玉屏风颗粒辅助治疗的观察组其治疗后鼻部状态各评分均优于对照组，观察组患儿治疗后的免疫指标 IgA、IgE 及感染指标 IL-6 水平也相对于对照组改善得更好，这充分说明糠酸莫米松喷雾剂联合孟鲁司特钠与玉屏风颗粒辅助治疗过敏性鼻炎有积极作用，提高治疗效率，缓解患者的不适症状。

综上所述，本次研究表明，玉屏风颗粒可以有效改善过敏性鼻炎患儿鼻部症状，可能是通过降低过敏性鼻炎患儿血清学 IgE、IgA 及 IL-6 含量，进而发挥抗炎抗过敏机制，达到治疗过敏性鼻炎作用，值得临床推广。

参考文献

[1] Seidman,Michael D,et al.Clinical practice guideline:allergic rhinitis[J].Otolaryngology-Head and Neck Surgery:Official Journal of American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Syrgery,2015,152,(suppl1):S1-S43.

[2] Pawankar R. Allergic diseases and asthma: a global public health concern and a call to action [J]. World Allergy Organ J,2014,7(1):12.

[3]徐胜莹,谭春迎. 中国儿童哮喘主要危险因素的 Meta 分析 [J]. 中国中西医结合儿科学,2024,16(3):201-205.

[4]李兰玉,罗斌,等. 大气环境湿度对过敏性鼻炎的影响分析-以甘肃省三个城市研究为例 [J]. 气象,2022,48(08):1062-1069.

[5]中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编辑委员会鼻科组. 儿童变应性鼻炎诊断和治疗指南(2010年,重庆)[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2011,46(1):7-8.

[6]陈建军,程雷,孔维佳,等. 中国变应性鼻炎诊断和治疗指南(2022年,修订版)[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2022,57(2):8-31.

[7] ESCHENBACHER W,STRAESSER M,et al.Biologics for the treatment of allergic rhinitis,chronic rhinosinusitis,and nasal polyposis[J]. Immunol Allergy Clin North Am,2020,40(4):539-547.

[8]朱静,孙志佳. 盐酸左西替利嗪口服溶液联合丙酸氟替卡松气雾剂治疗过敏性鼻炎合并支气管哮喘患儿的临床研究 [J]. 中国临床药理学杂志,2022,38(15):1727-1730.

[9]余涛,喻强强,丁明,等. 基于 Th17/Treg 免疫失衡的益气温阳护卫法防治哮喘作用机制初探 [J]. 时珍国医国药,2020,31(3):654-656.

[10]叶晓滨,陈玉梅. 玉屏风散的现代药理研究及临床应用研究进展 [J]. 光明中医,2021,36(8):1360-1365

[11]林甦,黄敬之. 玉屏风散对变应性鼻炎模型大鼠 TLR4/NF- $\kappa$  B 信号通路的影响 [J]. 中国中医药信息杂志,2018,25(12):48-52.

[12]谢清,洪庆,等. 玉屏风散及原药材化学物质基础的研究进展 [J]. 中国野生植物资源,2018,37(2):40-42,49.

[13]李飞飞,沈建平,等. 黄芪多糖对粒细胞减少期 SD 大鼠免疫调节作用的实验研究 [C]. 浙江省中医药学会血液病分会学术年会暨国家中医临床研究基地血液病研究2011高峰论坛暨国家级继续教育中西医结合血液病新进展学习班文集. 杭州:浙江省中医药学会,2011:229.

[14]徐伟,方思佳,等. 白术多糖对小鼠淋巴细胞的免疫调节作用 [J]. 中国免疫学杂志,2020,36(13):1573-1577.

[15] DU C Y,ZHENG K Z,et al.Yu Ping Feng San,an ancient Chinese herbal decoction,induces gene experssion of antiviral proteins and inhibits neuraminidase activity[J].Phytotherapy Research,2015,29(5):656-661.



# 温胆汤对肥胖症干预效果的临床研究进展

徐佳慧, 沈君儒

安徽中医药大学, 安徽 合肥 247000

DOI:10.61369/MRP.2026010014

**摘 要 :** 中国超重肥胖问题严峻, 2018年成人患病率达51.2%, 预计2030年升至70.5%, 且肥胖与多种疾病相关。中医认为肥胖多与痰湿、脾胃失调有关, 温胆汤源于南朝, 组方遵“君臣佐使”原则。其干预肥胖的理论基础为针对痰湿、湿热型肥胖健脾化湿等; 实验研究显示可调节炎症因子、肠道菌群及PI3K/AKT等信号通路; 临床应用于肥胖伴高血压、小儿肥胖等均显效。虽现有研究突破其应用范围, 但深层机制待探, 需结合现代技术进一步研究。

**关 键 词 :** 温胆汤; 肥胖症; 临床研究进展

## Clinical Research Progress on the Intervention Effect of Wendan Decoction on Obesity

Xu Jiahui, Shen Junru

Anhui University of Chinese Medicine, Hefei, Anhui 247000

**Abstract :** The problem of overweight and obesity in China is severe. The prevalence rate among adults reached 51.2% in 2018 and is expected to rise to 70.5% by 2030. Moreover, obesity is associated with a variety of diseases. According to Traditional Chinese Medicine (TCM) theory, obesity is mostly related to phlegm-dampness and spleen-stomach disharmony. Wendan Decoction, originating from the Southern Dynasties, follows the "monarch-minister-assistant-guide" principle in its prescription. The theoretical basis for its intervention in obesity lies in invigorating the spleen and resolving dampness for phlegm-dampness type and damp-heat type obesity, among other approaches. Experimental studies have shown that it can regulate inflammatory factors, intestinal flora, and signaling pathways such as PI3K/AKT (Phosphatidylinositol 3-Kinase/Protein Kinase B). In clinical application, it has demonstrated significant efficacy in conditions including obesity complicated with hypertension and childhood obesity. Although existing studies have expanded its application scope, the in-depth mechanism (of its action) remains to be explored, and further research is required in combination with modern technologies.

**Keywords :** Wendan Decoction; obesity; clinical research progress

当前中国超重肥胖形势严峻, 流行病学数据显示, 2018年中国成年人超重肥胖患病率已达51.2%, 相关研究预测2030年该患病率将进一步攀升至70.5%<sup>[1]</sup>。2019—2023年全球新型冠状病毒肺炎疫情期期间, 超重肥胖状态、不健康膳食结构及运动缺乏等因素, 显著增加了人群病毒感染风险及感染后的患病与死亡概率。肥胖与2型糖尿病、心血管疾病、高血压、恶性肿瘤、代谢综合征及慢性肾病的发病风险呈线性相关, 已成为全球范围内重大公共卫生挑战<sup>[1]</sup>。在中医理论体系中, 肥胖发病多与过食肥甘厚味、久坐少动致脾胃运化失司, 进而痰湿内停相关。如《目经大成》载“肥人多痰也”, 明确指出肥胖发生与脾胃功能失调、痰湿内蕴的密切关联<sup>[2]</sup>。故中医治疗肥胖以健脾利湿、化痰活血为核心治则之一<sup>[3]</sup>。随着现代中医理论的应用拓展, 温胆汤亦被用于干预痰湿相关病症, 脾虚痰湿型肥胖即为其适应症之一<sup>[3]</sup>。本文拟深入探讨温胆汤干预肥胖的作用机制, 旨在为更有效控制肥胖及其并发症进展、提升整体治疗效能提供理论依据。

### 一、作用机要辨析

#### (一) 方源解析

温胆汤的源流可追溯至南朝, 其首载于姚僧垣所著《集验方》。惜该书已亡佚, 其原始配方现仅可通过唐代医学典籍《备

急千金要方》与《外台秘要方》得以考见。南宋时期, 陈无择在《三因极一病证方论》中载录温胆汤两版不同配方, 其中一版嗣后成为后世临床广泛应用的标准方。该书《卷十》中, 陈氏提出温胆汤主治机理为“心胆气虚”与“气郁生痰”, 首次将温胆汤与“气郁”病机相关联。

作者简介:

徐佳慧 (2005.07—), 女, 汉族, 安徽省池州市人, 学历本科, 专业: 中西医临床医学;

沈君儒 (2005.04—), 男, 汉族, 河南省信阳市人, 学历本科, 专业: 中西医临床医学。

金元时期,《景岳全书》载有一则医案:朱丹溪采用去竹茹温胆汤治疗痰气郁结所致食欲不振,方中陈皮、枳实行气破郁,半夏、茯苓化痰祛湿,终使气顺痰消、脾运复常、饮食得化,此案例进一步印证了丹溪所提出的温胆汤主治“痰气郁结”的机理。《三因极一病证方论》所载温胆汤更受后世医家推崇,其主治机理亦逐步从“胆寒不寐”演进为“痰气郁结”。明明清时期,温胆汤的临床应用进入繁荣阶段,其既继承“不寐”为主治的传统,又以“痰郁”“气郁”“痰火”为核心病机,且在温病学派中广泛应用<sup>[4]</sup>。直至现代,温胆汤仍广泛用于临床,可治疗高血压、糖尿病、心脑血管病,以及肺部感染、胃炎、消化性溃疡等炎症性疾病<sup>[5]</sup>。

## (二) 组方辨析

《外台秘要·病后不得眠方》《备急千金要方·胆腑方》《三因极一病证方论》三部古籍所载温胆汤,药物组成大体一致,仅在个别核心药物剂量、主治功效及煎服方法上存在差异,形成“一方三源”的特点<sup>[6]</sup>。温胆汤标准方剂组成为:半夏、竹茹、枳实各二两(6g),陈皮三两(9g),茯苓一两半(5g),炙甘草一两(3g),生姜5片,大枣1枚。该方由八味药材组成,其配伍严格遵循中医“君臣佐使”理论,各味药材在方中均承担特定功效角色<sup>[7]</sup>。

其中,半夏为君药,主燥湿化痰;陈皮为臣药,可行气化痰;茯苓、炙甘草为佐药,茯苓能利水渗湿,炙甘草则调和诸药;竹茹、枳实为使药,竹茹清热除烦,枳实破气消积;生姜、大枣则能调和中焦,助脾胃运化<sup>[8]</sup>。《本草纲目》言陈皮“同补药则补,同泻药则泻,同升药则升,同降药则降”;方中茯苓味甘、淡,性平,甘可健脾、淡能渗湿,湿邪得去则痰浊自消<sup>[9]</sup>。生姜、大枣、炙甘草亦属使药范畴:生姜味辛、性微温,可温化中焦寒饮,且能解半夏之毒;大枣、炙甘草则补脾益气,缓和药性,调和诸药<sup>[9]</sup>。

## 二、干预肥胖研究

### (一) 理论研究

在中医学理论体系中,肥胖依据病因病机的差异可分为多种证型,其中痰湿型、气滞型、脾虚型、肾虚型为临床常见证型。其中,痰湿型肥胖的发病率最高,其临床特征主要表现为形体肥胖、肢体困重、神疲乏力、舌苔白腻等;针对该证型,临床治疗以健脾化痰、理气活血为核心原则,结合辨证施治以改善患者症状<sup>[10]</sup>。

湿热型肥胖则因体内湿邪与热邪交结,导致内环境呈湿热蕴结状态,进而引发脂肪异常堆积。此类患者常伴随口干舌燥、大便黏滞不爽、皮肤油腻等症状,部分患者还可出现口苦、小便黄赤等表现<sup>[11]</sup>。清热利湿、健脾化痰是治疗湿热型肥胖的关键法则,而温胆汤恰是契合此治疗原则的经典方剂。临床应用温胆汤可有效改善脾胃运化功能,促进体内湿邪之邪排泄,减少痰湿生成;该方还能调节气血平衡,增强机体新陈代谢能力,最终发挥减重效用<sup>[12]</sup>。

中医学认为,肥胖的核心病机在于痰湿内盛,其根本症结在于脾胃功能失调导致水湿代谢失常。脾胃作为人体后天之本、气血生化之源,主司水谷运化,可将摄入的水谷精微转化为气血津液,以濡养全身脏腑组织。若脾胃运化功能失常,水谷不能正常转化为能量与精微物质,反而生成过多痰湿;这些痰湿无法及时排出体外,内停积聚于脏腑与经络之间,最终导致肥胖<sup>[13]</sup>。

中医学亦高度重视肝脏疏泄功能在脂肪代谢中的调控作用。肝主疏泄,能够调节全身气机的升降出入,维持气血运行通畅;若情志失调等因素致肝气郁结、气机阻滞,不仅会影响脾胃的运化功能,还会直接导致脂肪代谢紊乱。因此,临床治疗肥胖时,除重点调理脾胃运化功能外,还需兼顾疏理肝气,以恢复肝脏正常的疏泄功能,从而改善脂肪代谢<sup>[14]</sup>。

### (二) 实验研究

温胆汤,作为一款源自传统的中药方剂,在中医学理论体系中,主要用于治疗由湿热痰浊引起的各类疾病。近年来,随着对肥胖及其相关代谢性疾病的深入研究,温胆汤在改善胰岛素抵抗、调节血脂等方面展现出了显著的疗效。

通过吴紫亭<sup>[15]</sup>等人利用温胆汤对高热量食物诱发的痰湿肥胖模型大鼠的研究,他们发现不仅瘦素、TNF- $\alpha$ 等均有大幅度降低,大鼠脂联素 mRNA 的表达水平大幅增加,同时血清中各有关炎症细胞因子 IL-6、IL-17 和 MCP-1 的表现水平亦出现了大幅降低;抗炎因子 IL-10 的含量却明显增加。从而得到黄连温胆汤可以通过调节炎症因子来改变肥胖的炎症基因。并且还得出复方温胆汤还能通过降低痰湿证肥胖大鼠脂肪细胞总 DNA 甲基化水平,有效地减轻机体脂肪含量,进一步抑制肥胖的发展。为了解黄连温胆汤如何改善肥胖和其导致的中心性肥胖、高血压、高血糖、糖脂代谢等疾病。

姚凤云<sup>[16]</sup>等人采用营养性肥胖模型,将大鼠按体重随机分为7组,即空白组、模型组、干姿美组、曲美组和加味温胆汤高、中、低3个剂量组。结果显示加味温胆汤口服给药,可明显减轻高脂饲料引起的营养性肥胖模型大鼠的体重,降低血清 TC、TG、LDL 的含量,血清 HDL 含量明显升高,显著降低大鼠脂肪指数,增加全视野的脂肪细胞数量,缩小脂肪细胞体积。缪美琪<sup>[17]</sup>等人通过对大鼠的研究发现黄连温胆汤通过调节肠道菌群,降低血压、血糖,调节糖脂紊乱,改善胰岛素抵抗,进而防治2型糖尿病、高血压。

随着技术的不断发展,我们通过姚凤云<sup>[18]</sup>等人的实验研究,将60只SD雌鼠随机分成正常对照组、模型对照组、加味温胆汤2.2、4.3、8.6g/kg组;得到了加味温胆汤抗雌性幼鼠营养性肥胖与幼鼠骨骼肌 IR、恢复胰岛素受体后 PI3K/AKT 信号通路 Pi3k、Akt、Gsk3 $\beta$ 、Glut4 mRNA 有关。经过人们对温胆汤不断的研究,得出加味胆汤可以促进部分 mRNA 的表达,以此来抗大鼠肥胖症。姚凤云<sup>[11]</sup>等人通过不断的实验将正常组与实验组对照,加味温胆汤可以促进幼鼠骨骼肌 INSR 及 IRS2 mRNA 的表达,激活胰岛素受体后的 PI3/Akt/GLUT4 信号通路,调节脂肪、葡萄糖代谢等,以此来达到抗肥胖的目的。

杨海燕<sup>[19]</sup>及其团队通过高脂饲料喂养,成功构建了脂质代谢

异常的肥胖大鼠模型；他们采用温胆汤对肥胖大鼠进行了为期30天的干预，并观察了温胆汤对大鼠体重、肾周及睾丸周边脂肪重量的影响；此外，还运用ELISA法检测了血清中脂联素的含量。研究结果显示：经过3周高脂饲料喂养的SD大鼠，其体重较正常喂养组增加了约20%，达到了肥胖模型的标准；经过30天不同剂量温胆汤干预后，肥胖模型大鼠的体重及肾周、睾丸周边脂肪重量均有所减轻，尤其是高剂量温胆汤组的效果更为显著；高剂量温胆汤组还显著提升了血清中脂联素的水平。实验表明，温胆汤能够有效减轻肥胖症状，其作用机制可能与促进脂联素分泌、调节脂质代谢有关。同时，研究者们也深入探讨了温胆汤对肥胖痰湿证大鼠腹腔脂肪基因总甲基化水平以及甲基化转移酶活性的影响<sup>[20]</sup>。通过使用ELISA方法，分析了脂肪组织中总DNA甲基化水平以及Dnmt1、Dnmt3a、Dnmt3b甲基化转移酶的活性。研究发现，肥胖大鼠的总DNA甲基化水平以及Dnmt3b甲基化酶的相对活性有所升高，而温胆汤的干预能够将DNA的总甲基化水平和Dnmt3b甲基化酶的相对活性降低至正常水平，但对Dnmt1、Dnmt3a的相对活性没有显著影响。这表明温胆汤能够降低肥胖痰湿证大鼠脂肪组织的总DNA甲基化水平，其作用机制可能与抑制Dnmt3b甲基化酶的相对活性有关。

### （三）临床研究

临床上，温胆汤广泛运用到肥胖和由其引发的各种疾病的治疗。

陈勇等<sup>[21]</sup>开展的临床研究共纳入80例肥胖合并高血压患者，采用随机对照设计将其分为治疗组与对照组，每组各40例。其中对照组予常规西药治疗，治疗组在对照组基础上加服黄连温胆汤。研究结果显示，治疗组患者的体重控制情况、血压达标率及临床症状改善程度均显著优于对照组，证实黄连温胆汤联合西药可更有效缓解肥胖合并高血压患者的病情。

叶微等<sup>[22]</sup>针对儿科单纯性肥胖患者开展临床观察，共纳入76例患儿，按治疗方案不同分为对照组与观察组。对照组采用常规干预措施，观察组在此基础上加用温胆汤治疗。结果表明，观察组患儿的血清总胆固醇、甘油三酯等血脂指标水平显著低于对照组，提示温胆汤在降低肥胖患儿血脂水平方面具有明确疗效。

张进军<sup>[23]</sup>在临床中采用温胆汤干预联合运动指导的方案治疗肥胖患者，结果显示患者体重较治疗前明显下降，且血压、血脂、血糖等代谢指标均达到控制标准，同时患者自觉体态轻盈、乏力等不适症状明显减轻。此外，该研究还指出，温胆汤在肥胖相关的高血压、高血脂、糖尿病及失眠等代谢障碍性疾病治疗中，均能发挥显著临床效果。

王娟<sup>[24]</sup>运用温胆汤加减治疗高脂血症患者36例，其中合并肥胖者24例、体型适中者12例。该研究的治疗方案为：在基础治疗上予温胆汤加减，辨证调整用药——肝阳亢盛证者加钩藤15g、菊花20g；血瘀证者加丹参20g、桃仁10g、红花10g；脾肾阳虚证者加杜仲15g、菟丝子12g。方剂均采用水煎服，每日1剂，7

天为1个疗程，连续治疗1~2个疗程后评估疗效（疗效标准：显效为血脂恢复正常，有效为血脂较治疗前明显降低，无效为血脂较治疗前无明显变化）。结果显示，36例患者中显效20例（占55.6%）、有效14例（占38.9%）、无效2例（占5.6%），总有效率达94.4%，证实温胆汤加减在高脂血症（含肥胖合并高脂血症）治疗中疗效满意。

蔡恩平<sup>[25]</sup>开展儿童单纯性肥胖症临床研究，选取2016年3月–2017年7月收治的48例患者，予温胆汤加减治疗4个月，对比治疗前后指标。结果显示，患者体重指数、身体代谢功能、体内脂肪指数及活动能力均显著改善且无反弹（ $P < 0.05$ ），证实该疗法有效且无不良反应。

刘赞<sup>[26]</sup>开展奥氮平所致代谢综合征临床研究，选100例服奥氮平的精神分裂症患者随机分组。对照组单用奥氮平，试验组加服温胆汤，连续观察3个月。结果显示，对照组BMI升高、高密度脂蛋白降低，试验组糖脂代谢及肥胖指标更优，证实温胆汤可减少该代谢综合征发生。

黄慧芹<sup>[27]</sup>开展单纯性肥胖症临床研究，纳入52例患者，予口服加味温胆汤治疗12周，观察体重、体重指数、腰围及TC、TG、HDL、LDL变化。结果显示，患者体重等指标及TC、TG、LDL均下降（ $P < 0.05$ 或 $P < 0.01$ ），HDL显著升高（ $P < 0.01$ ），证实加味温胆汤治疗该病症疗效确切。

杨清<sup>[28]</sup>针对糖尿病前期脾虚痰湿证人群开展临床研究。研究选取60例患者随机分两组，均行基础生活方式干预，治疗组额外服用温胆汤加减，干预8周并随访32周。结果显示，治疗组在中医证候积分、糖脂代谢指标及肥胖指数（除BMI外）改善上均优于对照组，且无不良反应，总体有效率更高，证实该疗法值得临床推广。

黄程程等<sup>[29]</sup>针对儿童肥胖型哮喘开展临床研究。该疾病是哮喘与肥胖的共患病，二者双向影响但机制未明。团队以王有鹏教授观点为核心，提出“痰”是两者相互作用的关键媒介，创新性将“分消走泄”法及代表方温胆汤用于诊疗，临床疗效确切，为中医药诊治该疾病提供了新方向。

宋少杰等<sup>[30]</sup>总结李旭成教授经验指出，基于“胆郁痰扰”病机用温胆汤治疗肥胖及相关病症，是重要临床思路。李教授认为，胆主疏泄，胆郁易致气机阻滞、痰湿内生而发肥胖，常伴情绪不畅等；临床用温胆汤时，据“胆郁”轻重调理气药量，针对痰湿兼证适当加减。实践证实，此思路下温胆汤可减重、改善相关症状，丰富其治疗肥胖的辨证体系。

## 三、总结

近年来，学界针对温胆汤干预肥胖症的作用机制开展了深入研究，且取得了阶段性突破。此类研究不仅突破了温胆汤作为传统化痰方剂的效能边界与应用范畴，更拓展了中医药干预肥胖症



的治疗路径。尤其在全球肥胖及相关代谢性疾病发病率持续攀升的背景下，西医治疗手段仍存在明确的安全性风险与临床局限性，而温胆汤在肥胖干预中已展现出确切疗效，且具有多靶点、多环节调控的独特优势，该结论已得到中医理论阐释、实验研究验证及临床实践证实的三重支撑。然而，温胆汤干预肥胖症及相关并发症的深层次作用机制（如具体分子靶点调控路径、不同证

型肥胖的差异化作用规律等）仍有待进一步阐明。因此，未来仍需以中医理论为核心指导，整合现代分子生物学、表观遗传学等前沿研究技术，持续深化温胆汤干预肥胖的机制研究，进而为中医药防治肥胖症及相关代谢性疾病提供更坚实的理论支撑与实践依据，推动中医药在该领域的标准化、现代化发展。

参考文献

- [1] 彭雯, 刘时雨, 李铁梅, 王少男, 孙照彰, 苟波, 王友发. 《2024世界肥胖报告》解读及对中国相关工作的启示 [J]. 中国预防医学杂志, 2024, 25(04): 388-394.
- [2] 吴小慧. 从脾辨证论治单纯性肥胖体会 [J]. 湖南中医杂志, 2014(6): 2.
- [3] 杨海燕, 程绍民, 喻松仁, 等. 肥胖痰湿证模型大鼠脂肪组织代谢相关基因启动子甲基化状态及温胆汤的干预作用 [J]. 中医杂志, 2020, 61(8): 5.
- [4] 元媛, 孟庆鸿, 王晋邦, 付筱童, 贺缤嫣, 宋月哈, 王娣. 基于历史文献考证温胆汤的主治病证规律 [J]. 中国医药导报, 2022, 19(28): 111-114.
- [5] 姜婷婷. 温胆汤临证运用与体会 [D]. 北京: 北京中医药大学, 2016.
- [6] 金珏, 陈晓. 温胆汤组方主治研究进展 [J]. 中成药, 2022, 44(05): 1535-1538.
- [7] 王家豪, 花海兵, 薛昊, 陈仁寿. 古代经典名方温胆汤的研究进展及质量标志物的预测分析 [J]. 世界科学技术-中医药现代化, 2024, 26(06): 1528-1536.
- [8] 杜松, 赵凯维, 刘赛华, 于峥, 郑齐, 林力. 经典名方“温胆汤”研究进展及相关思考 [J]. 中国中医基础医学杂志, 2019, 25(12): 1764-1768.
- [9] 杨思雨, 詹梁, 袁满, 张红梅. 经典名方温胆汤的研究进展 [J]. 世界科学技术-中医药现代化, 2021, 23(07): 2361-2371.
- [10] 刘莉, 隋艳波. 黄连温胆汤加减对代谢综合征大鼠胰岛素抵抗及脂肪细胞因子的影响 [J]. 辽宁中医杂志, 2011, 38(3): 3.
- [11] 姚凤云, 张蓉, 左铮云, 等. 加味温胆汤调控 INSR/PI3K/Akt/GLUT4 信号通路抗雄性小鼠营养性肥胖机制研究 [J]. 中华中医药学刊, 2021, 39(09): 1-4.
- [12] 随子云. 黄连温胆汤对肥胖型糖耐量减低的干预 [J]. 四川中医, 2009, 27(4): 2.
- [13] 王媛媛, 冯志海. 冯志海教授治疗湿热型肥胖验案2则 [J]. 中国中医药现代远程教育, 2017, 15(4): 129-131.
- [14] 李寒, 黄云蕾, 董婉茹, 等. 黄连温胆汤对 IGT 大鼠炎症反应与肝细胞焦亡的影响 [J]. 中国实验方剂学杂志, 2021, 27(8): 25-32.
- [15] 吴紫葶, 任美玲, 李锦超, 等. 肥胖免疫炎症基因表观遗传改变与中医药调控 [J]. 江西中医药, 2023, 54(02): 9-13.
- [16] 姚凤云, 石强, 王炳志, 等. 加味温胆汤抗大鼠营养性肥胖的实验研究 [J]. 四川中医, 2009(8):3.
- [17] 缪美琪, 韩宇博, 刘莉. 黄连温胆汤防治代谢综合征研究进展 [J]. 辽宁中医药大学学报, 2023, 25(08): 35-39.
- [18] 姚凤云, 钟琦, 吴莹莹, 等. 基于 INSR/PI3K/AKT 信号通路的加味温胆汤抗雌性小鼠营养性肥胖机制研究 [J]. 中药药理与临床, 2021, 37(03): 26-29.
- [19] 杨海燕, 喻松仁, 王萍. 温胆汤对肥胖大鼠基因总甲基化和甲基化转移酶的影响 [J]. 世界中西医结合杂志, 2016, 11(11): 1532-1535.
- [20] 杨海燕, 王萍. 温胆汤减轻肥胖大鼠体重及对血清脂联素水平的影响 [J]. 江西中医药, 2014, 45(09): 14-16.
- [21] 陈勇, 徐丽红. 中西医结合治疗肥胖性高血压病 40 例临床观察 [J]. 江苏中医药, 2008, (06): 36-37.
- [22] 叶薇. 中药加味温胆汤治疗小儿单纯性肥胖效果分析 [J]. 中外医疗, 2020, 39(04): 152-154.
- [23] 祝成, 张进军, 王小庆, 等. 张进军运用调肝化痰法治疗肥胖经验 [J]. 河南中医, 2024, 44(04): 525-528.
- [24] 王娟. 温胆汤加减治疗高脂血症 36 例 [J]. 中国民间疗法, 2011, 19(05): 43.
- [25] 蔡恩平. 儿童单纯性肥胖症采取温胆汤加减治疗的临床疗效 [J]. 北方药学, 2019, 16(3):2.
- [26] 刘赟. 温胆汤加减治疗奥氮平所致代谢综合征的临床研究 [C]// 中国中西医结合学会精神疾病专业委员会第 16 届年会论文汇编. 中国民族医药学会, 2017.
- [27] 黄慧芹. 加味温胆汤治疗单纯性肥胖症 52 例临床观察 [J]. 中医临床研究, 2010, 2(16):58-59.
- [28] 杨清. 基于“三焦气化”理论探讨温胆汤加减对糖尿病前期人群的干预研究 [D]. 江西中医药大学, 2022.
- [29] 黄程程, 潘光霞, 王佳, 等. 基于“分消走泄”法探究温胆汤治疗儿童肥胖型哮喘的思路剖析 [J]. 天津中医药, 2022(004):039.
- [30] 宋少杰, 李旭成, 张军. 李旭成基于胆郁痰扰病机运用温胆汤经验 [J]. 基层中医药, 2023, 2(02): 27-31.



# 酸枣仁汤介入对老年股骨粗隆间骨折术后谵妄的疗效观察

林雷雨, 刘中恺, 田林

盐城市中医院, 江苏 盐城 224000

DOI:10.61369/MRP.2026010017

**摘 要 :** 目的 研究酸枣仁汤对老年患者 PFNA 术后谵妄的疗效。方法是纳入 60 名患者, 使用随机数字表法将其分为对照组和治疗组。所有患者均予以 PFNA 内固定, 当患者谵妄发作时予以奥氮平片口服, 治疗组在此基础上给予酸枣仁汤口服。比较两组患者的谵妄发生率、发生的严重程度、围手术期血红蛋白含量、Harris 髋关节功能评分。结果: 治疗组谵妄发病率及发作严重程度均明显低于对照组, 差异均有统计学意义 ( $P<0.05$ ); 术后第 10 天治疗组的血红蛋白含量明显高于对照组、术后 12 周治疗组的 Harris 评分明显高于对照组, 差异均有统计学意义 ( $P<0.05$ )。结论: 酸枣仁汤治疗老年股骨粗隆间骨折术后谵妄安全有效, 同时此方能提高患者的血红蛋白含量、改善患者髋关节的功能。

**关 键 词 :** 酸枣仁汤; 股骨粗隆间骨折; 谵妄; 血红蛋白; 髋关节功能

## Observation on The Therapeutic Effect of Suanzao Ren Decoction on Postoperative Delirium in Elderly Patients with Intertrochanteric Fractures of The Femur

Lin Leiyu, Liu Zhongkai, Tian Lin

Yancheng Hospital of Traditional Chinese Medicine, Yancheng, Jiangsu 224000

**Abstract :** Objective: To study the therapeutic effect of Suanzao Ren Decoction on postoperative delirium after PFNA in elderly patients. The method was to include 60 patients and divide them into the control group and the treatment group using the random number table method. All patients were given PFNA internal fixation. When delirium occurred in the patients, olanzapine tablets were orally administered. On this basis, the treatment group was given Suanzao Ren Decoction orally. The incidence of delirium, the severity of occurrence, the perioperative hemoglobin content and the Harris hip function score were compared between the two groups of patients. Result: The incidence and severity of delirium in the treatment group were significantly lower than those in the control group, and the differences were statistically significant ( $P<0.05$ ). On the 10th day after the operation, the hemoglobin content of the treatment group was significantly higher than that of the control group, and at 12 weeks after the operation, the Harris score of the treatment group was significantly higher than that of the control group. The differences were statistically significant ( $P<0.05$ ). Conclusion: Suanzao Ren Decoction is safe and effective in treating postoperative delirium after intertrochanteric fractures of the femur in the elderly. Meanwhile, this formula can increase the hemoglobin content of patients and improve the function of the hip joint.

**Keywords :** Suanzao Ren Decoction; intertrochanteric fracture of the femur; delirium; hemoglobin; hip joint function

### 引言

谵妄 (POD) 是临床的常见并发症, 又称为急性脑综合征。患者时常出现行为异常、意识障碍、躁动不安、无法集中注意力等症状, 如出现: 登高而歌、弃衣而走、辱骂他人, 日夜颠倒, 觉醒程度改变等。

当今社会日趋老龄化, 老龄患者随着年龄的增加, 术后谵妄的发生率会显著增加。当患者年龄大于 65 岁, 同时行髋部骨折手术, 其谵妄发生率是年轻病患的数倍。相关研究显示, 年龄大于 75 岁的术后患者谵妄发生率是年龄在 65-75 岁患者的 3 倍<sup>[1]</sup>。谵妄发作严重的可能导致感染、内固定的失效等。而且越来越多的证据表明谵妄影响患者手术后的长期认知功能, 甚至增加死亡率<sup>[2]</sup>。因此降低谵妄发生率对提高患者生活质量至关重要。本研究如下:

## 一、资料与方法

### （一）一般资料

收集在南京中医药大学附属盐城市中医院骨伤科2021.10月-2024.10月住院患者，选择符合纳入标准的病例60例，根据入院时间采用随机数字表法分为治疗组、对照组，其中对照组男性11例，女性19例，年龄在68-90岁，平均年龄（80.60 ± 6.25），摔伤26例，车祸4例，治疗组男性10例，女性20例，年龄68-90岁，平均年龄（78.70 ± 6.55），摔伤24例，车祸6例，两组性别、年龄、骨折原因，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。本研究经我院伦理委员会审批通过。

### （二）诊断标准

西医诊断：符合《骨折治疗的AO原则》第3版<sup>[3]</sup>，中股骨粗隆间骨折的诊断标准。中医诊断：符合《中医新药临床研究指导原则》2002版，其中气虚血瘀证诊断。主症：髋部肿痛畸形、痛有定处，青紫瘀斑；次症：气短乏力，纳差懒言；脉虚。

### （三）纳入标准

①符合上述诊断标准；②年龄65-90岁；③术前无谵妄发作史；④行PFNA手术治疗的患者。

### （四）排除标准

①具有老年痴呆病史的患者；②合并严重肺部感染的患者；③有恶性肿瘤病史者；④剔除因性差不能按时服药、复诊者。

### （五）治疗方法

对照组：入院后予以气垫床，指导患者家属翻身拍背、排痰，给予患肢皮牵引维持骨折断端，术前常规依诺肝素钠（国药准字H20056848）4000AxaIU皮下注射抗凝治疗。完善术前检查，早期行股骨粗隆间骨折闭合复位PFNA固定术。术后给予患肢丁字鞋固定，双氯芬酸钠栓镇痛治疗，术后第二天即指导患者功能锻炼：膝关节屈伸、踝泵锻炼、股四头肌等长收缩、直腿抬高等。患者谵妄急性发作期先对患者谵妄的严重程度进行评估，评估后给予奥氮平片：5mg-10mg口服。治疗组：在对照组的基础上给予口服酸枣仁汤口服。酸枣仁30g，知母12g，茯苓6g，川芎6g，当归20g，黄芪15g，龙眼肉20g，甘草6g。此方剂给与中药房统一进行煎制，熬制成100ml每袋，每日两袋，加热后早晚分服，患者入院第一天开始服用，服用7-10天。

### （六）疗效观察

①根据国际通用标准意识模糊评估法CAM，评判是否处于谵妄状态；②根据DRS-98评分量评估患者谵妄的程度，当患者评分（总分46）大于18分、严重程度评分（总分39）大于15分时诊断为谵妄。③血红蛋白含量（HGB）：比较患者第2天、术后第1天、术后第10天的数值。④Harris髋关节功能评分量表。评估术后12周患者Harris髋关节功能。

## 二、统计学方法

采用SPSS20.0统计软件分析数据，用X<sup>2</sup>检验两组的性别、年龄、谵妄发生例数、DRS-98评分、血红蛋白含量，计量资料用

（ $\bar{X} \pm S$ ）表示，采用t检验，当 $P < 0.05$ 时差异有统计学意义。

## 三、结果

### （一）两组的谵妄发病率及严重程度对比

治疗组谵妄的发生率及发生严重程度明显低于对照组，差异均有统计学意义，（ $P < 0.05$ ），见表1。

表1：两组POD情况对比

组别	围手术期谵妄是否发生		DRS评分
	是	否	
治疗组	8	22	25.25 ± 2.38
对照组	16	14	27.25 ± 1.84
检验统计值	$\chi^2 = 4.444$		$t = -2.277$
P值	0.035		0.033

### （二）两组HGB比较

两组患者第2天、术后第1天HGB比较无差异（ $P > 0.05$ ），术后第10天治疗组HGB含量明显高于对照组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ），见表2。

表2：两组血红蛋白含量前后的比较

组别	例数	入院次日	术后第1天	
			第1天	第10天
治疗组	30	118.90 ± 10.37	92.10 ± 10.10	109.60 ± 8.39
对照组	30	119.60 ± 9.62	89.90 ± 8.62	103.70 ± 5.26
t值		-0.271	0.935	3.262
P值		0.787	0.354	0.002

### （三）两组Harris评分比较

比较术后12周Harris评分，治疗组明显高于对照组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。见表3。

表3：术后12周两组Harris评分

组别	例数	Harris评分
治疗组	30	83.97 ± 5.79
对照组	30	77.63 ± 4.77
t值		4.624
P值		0

## 四、讨论

西医认为治疗POD时应该主要处理其诱因，如骨折创伤患者，应首先减少其创伤伤害，及时纠正骨折错位，予以有效固定，如行手术提倡微创治疗，降低创伤，血容量低的患者应予以输血纠正血容量不足，老年人如服用抗胆碱能药物应予以停药，如脑代谢供氧低应解除心力衰竭、肺部感染等因素，脑部缺氧减轻则谵妄能得到有效缓解，同时需给予患者呼吸道支持，加强患者的主动、被动活动，积极预防血栓、肺栓塞、褥疮、泌尿系感染等并发症，给予患者提供安静舒适的睡眠环境，纠正患者错误的睡眠时间。亦需要给予药物辅助治疗，包括抗精神病药物：氟哌啶醇，还有奥氮平、劳拉西泮等药物。使用药物时应注意抗抑郁药物、地西泮的抑制呼吸、镇静作用，有肺部疾患的病人应避

免使用，同时注意抗精神类药物引起的肝肾功能损害。有效的护理措施也要跟上，可减少谵妄的发生、降低谵妄的危害。

谵、多言也，妄、虚妄也，谵妄者，妄有闻见而语言无伦也，皆邪气炽盛，正气虚弱，

神识不清之所致。中医学一般将谵妄归属于“癫狂，郁证，痴呆”等疾病。癫狂者嬉笑怒骂、行为无章、奔走弃衣，究其病因不外乎饮食不节、情志不畅、禀赋异常等。多种因素可致其发病，其病位在心，与脾、肺、肝、肾均有关系，为多脏器失调所致。神志错乱为癫狂的直接病机，气血逆乱、脏腑功能、阴阳失调等为间接病机，可致发病时精神错乱，行为无序、狂乱，打骂嬉笑等。中医学理论癫狂症的病理，多与痰、火、淤、虚、气郁有关。关于癫狂医书亦有云：“癫狂一症，哭笑不休……乃气血凝滞脏腑气不接。”其主张淤血阻滞、气机不畅，从而影响血液运行，阻滞心、脑二窍，导致神乱，出现癫狂一症表现，书中亦记载了使用活血化瘀法治疗淤血阻滞的方法。也有书中记载癫症早中期证型多为气滞血瘀型，中后期则多为气虚血瘀或肾虚血瘀型。《金匱要略·五脏风寒积聚病》云：“邪哭，使魂魄不安者，血气少也……阴气衰者为癫，阳气衰者为狂。”因此在中医理论看来，癫狂的发生和气血亏虚关系紧密。髌部骨折、手术患者会加剧气血亏虚，故此类病患癫狂发作更甚，需对症治疗。

酸枣仁汤为养心安神名方，常用于失眠症，酸枣仁汤养血补肝，亦用于抑郁症、焦虑症、精神障碍等精神类疾病。《金匱要略》的酸枣仁汤是最早的酸枣仁复方，其中有6个复方用于补益，主要体现在补血、补气、补阴、补阳等方面。本次研究我们

使用酸枣仁汤加减，治法采用标本兼治：补血安神法。安神法治疗神识不清，哭笑骂骂，为治标。有形之血不能速生无形之气所当急固，治宜补气摄血，酸枣仁汤方剂加减兼顾补血，方中当归、黄芪、龙眼肉补益气血，为治本。故本次使用酸枣仁汤加减组方的思路为：安神兼顾补气血。

本研究使用酸枣仁汤加减治疗老年股骨粗隆间骨折围手术期谵妄，是我院多年临床试验的总结，本方酸枣仁汤加减重用酸枣仁，酸枣仁是一种温性药，味酸性平，能养心益肝、宁心安神、敛汗生津；知母味苦性寒，滋阴除烦，茯苓甘淡性平无味，清热宁心安神；川芎味辛性温，调血疏肝；黄芪、当归合用补气生血，龙眼肉养血补血安神，甘草调和诸药。兼阴虚舌红脉数者，可加生地、麦冬、丹参清热；内热口苦苔黄者，可加山栀、黄连；盗汗者可加五味子、龙骨、牡蛎；心神恍惚健忘者，可加人参、菖蒲、远志。诸药合用，共奏镇静养血安神，补血之功。

虽然谵妄的临床表现往往是短暂的、可逆的，但谵妄对患者的影响却可能是长期存在的。研究发现谵妄是髌部骨折术后6个月发生痴呆的最有力的预测因子。中、西医学目前临床上有关于谵妄的临床研究不多，且对于术后POD重视度不够，对其危害度认识不足。本研究结果示：服用酸枣仁汤后患者谵妄发病率及发生程度明显降低，术后髌关节功能对比显著提高，术后10天，患者经阶段服用酸枣仁汤后HBG含量显著升高。使得患者可以早期康复，进行功能锻炼，对其远期生活质量、生存率至关重要，本研究其安全有效，中医副作用较小，临床可加以推广。

# 参考文献

- [1]邱冰，章放香，赵筑川，等.骨科高龄患者术后认知功能障碍的临床分析及对策[J].江苏医药.2008.32（5）:484-485.
- [2]Witlox J,Eurelings LS,de Jonghe JF,et al. Delirium in elderly patients and the risk of postdischarge mortality,institutionalization,and dementia: a meta-analysis[J]. JAMA,2010,304(4):443-451.
- [3] RICHARD EB,CHRISTOPHER GM,THEERACHAI A.骨折治疗的AO原则[M].危杰，刘瑶，吴新宝，等译.3版.上海：上海科技出版社，2019:745-751.

# 从三大经脉微生态循行线路探寻郁病治疗研究

尹向前

重庆引中堂中医馆, 重庆 401121

DOI:10.61369/MRP.2026010018

**摘 要 :** 目的: 从三大经脉微生态循行线路探寻治疗郁病的新途径。方法: 搜集2025–2026年度门诊治疗病案66人, 采用尹氏经脉挑针疗法治疗, 并将其分类成三个部分: 太阴阳明经脉微生态循行线路、少阴太阳经脉微生态循行线路、厥阴少阳经脉微生态循行线路, 分别进行统计分析。并按照“尹氏大成针道疗法、经脉挑针疗法、导引术”中医亚健康及慢性疑难病症调理技术规范的企业标准 ( Q/CQYZT001–2025 ) 进行操作。结果: 尹氏经脉挑针疗法在治疗郁病方面, 采用三大经脉循行线路, 参照其代谢产物, 重点对三大经脉的代谢产物痰、湿、浊、淤、毒等进行有效治疗, 调和五脏元稊, 充盛精气元神, 大大改善郁病患者的生活品质。采用三大经脉微生态循行线路的理论进行中医特色治疗效果显著, 整体有效率达70%以上。结论: 三大经脉微生态循行线路的概念是尹氏经脉挑针疗法的核心理论之一, 而郁病主要与内伤七情之气有关, 同时也与体内代谢产物堆积有关, 比如痰蒙脑窍、痰浊蒙心, 热扰心神, 痰瘀互结等均可导致情志异常, 诱发郁病或者加重郁病。以三大经脉微生态循行线路为基础, 对郁病进行有效的治疗, 从而达到临床缓解、提高郁病患者的生活品质的目的。

**关 键 词 :** 尹氏经脉挑针疗法; 郁病; 针药结合

## Study on The Treatment of Depression From The Micro Ecological Circulation of Three Major Meridians

Yin Xiangqian

Chongqing Yinzongtang Traditional Chinese Medicine Museum, Chongqing 401121

**Abstract :** Objective: To explore a new way to treat depression from the micro ecological circulation of the three major meridians. Methods: 66 outpatients' medical records from 2025 to 2026 were collected and treated with Yin's meridian needle pricking therapy, which was divided into three parts: taiyinming meridian micro ecological circulation line, Shaoyin solar meridian micro ecological circulation line, Jueyin Shaoyang meridian micro ecological circulation line, respectively, for statistical analysis. The operation was carried out in accordance with the enterprise standard (q/cqyzt001–2025) of the technical specifications for the treatment of sub-health and chronic difficult diseases of traditional Chinese medicine (TCM) "Yin's Dacheng needle path therapy, meridian needle pricking therapy, and Daoyin". Results: Yin's meridian needle pricking therapy in the treatment of depression disease, using the three major meridian circulation routes, referring to its metabolites, focuses on the effective treatment of the metabolites of the three major meridians, such as phlegm, dampness, turbidity, silt, poison, etc., reconciling the five zang organs, enriching the essence and vitality, and greatly improving the quality of life of patients with depression disease. Using the theory of three major meridians' microecological circulation lines to carry out TCM characteristic treatment has significant effect, and the overall effective rate is more than 70%. Conclusion: the concept of microecological circulation route of the three major meridians is one of the core theories of Yin's meridian needle pricking therapy, and depression disease is mainly related to the internal injury of Qi of seven emotions, and also related to the accumulation of metabolites in the body, such as phlegm blocking the brain orifices, phlegm blocking the heart, heat disturbing the mind, phlegm and blood stasis can lead to emotional abnormalities, inducing depression disease or aggravating depression disease. Based on the microecological circulation of the three major meridians, we can effectively treat depression, so as to achieve clinical remission and improve the quality of life of patients with depression.

**Keywords :** Yin's meridian needle pricking therapy; depression disease; combination of acupuncture and medicine



背景

郁病目前发病率较高，具有较强的隐匿性和爆发性，尤其是青少年群体，厌学、焦虑、抑郁、睡眠障碍以及专注力不佳、多动症等均是郁病的发表现。目前治疗郁病上没有特效的药物，西药存在一定的风险和依懒性，通过三大经脉微生态循行线路的治疗，可以有效调控经脉的物质能量信息的代谢，有助于郁病的康复，为郁病提供一种新的治疗思路，减少药物的依从性。

从经脉循行到微生态代谢再到郁病的干预，使得痰扰心神、肝气郁结、心神不宁、肝脾不和、窍门不开等中医辨证更加具体到经脉循行，为郁病的“异病同治”提供强有力的理论支持，可以构建“经脉循行－微生态代谢－郁病”相结合的辩证体系。

一、临床资料

临床资料：目前从202501-202508在重庆市中医院良方妙技门诊接诊情志病患者从中入选66人。其中男性25人，占37%，女性41人，占63%。其中少阴太阳总计26，女、男分别为14、12，占总体54%、46%；厥阴少阳总计19，女、男分别为12、7，占总体63%、37%；太阴阳明总计21，女、男分别为15、6，占总体71%、29%。如图一所示。

性别	总体人数	太阴阳明循行线路人数	少阴太阳循行线路人数	厥阴少阳循行线路人数
男	25	15	14	12
女	41	6	12	7
合计	66	21	26	19

图一：三大经脉循行线路男女人数占比

三大经脉循行线路的代谢产物主要是根据太阴、阳明、少阴、太阳、厥阴、少阳六经所主脏腑功能及其代谢产物，太阴以肺、脾为主，其代谢产物主要就是痰、湿、浊等，以此类推。三大经脉循行线路的代谢产物如图二所示。

经脉循行线路	太阴阳明循行线路	少阴太阳循行线路	厥阴少阳循行线路
主要代谢产物	痰、湿、浊	寒、淤、湿	风、痰、浊、郁
其他因素	五谷之气	六淫之气	七情之气

图二：三大经脉循行线路主要代谢产物

具体操作：按照“尹氏大成针道疗法、经脉挑针疗法、导引术”中医亚健康及慢性疑难病症调理技术规范的企业标准（Q/CQYZT001-2025）进行操作。一般采用平衡挑针手法进行操作，每周不低于2次的治疗。

联合方案：根据代谢产物的不同，和经脉与脏腑辩证开具中药。每天二次，早晚各一次，饭后温服。

结果：尹氏经脉挑针疗法在治疗郁病方面，采用三大经脉循行线路，参照其代谢产物，重点对三大经脉的代谢产物痰、湿、浊、淤、毒等进行有效治疗，调和五脏元稞，充盛精气元神，大大改善郁病患者的生活品质。以三大经脉微生态循行线路为基础，对郁病进行有效的治疗，从而达到临床症状缓解、提高郁病患者的生活品质的目的，采用三大经脉微生态循行线路的理论进行中医特色治疗效果显著，整体有效率达70%以上。

二、讨论

首次将“经脉循行－微生态代谢－郁病”相结合进行研究和探索。由“经脉即气血通道”升级为“经脉即物质能量信息传输代谢通道”，传统经络更强调“气血运行”，现代经脉学研究更强调物质能量信息三位一体的传输和代谢。尹氏经脉挑针疗法首次提出三大经脉微生态循行线路的理念，从而更加丰富了经脉循环的内容。

余云进<sup>[1]</sup>等人研究抑郁症与机体的气机阻滞相关,而当前针刺治疗抑郁症多立足于督脉、肝、脾胃和五脏整体等理论,且主要针对成年人群体,对青少年群体缺乏关注.《内经》所载的“少阳为枢”意指少阳为三阳经的枢纽,主阳气的生发调节,在疾病的治疗中起关键作用。黄新荷<sup>[2]</sup>等基于 CiteSpace 的针灸治疗郁病，并分析国内外针灸治疗青少年早发性抑郁症领域的研究现况、热点及发展趋势,为未来研究提供参考。杨夕冉<sup>[3]</sup>等结合“小儿”生理病理特点，探讨针灸治疗青少年抑郁的中医理论基础,以期为临床针灸治疗青少年抑郁症提供理论依据，也为针灸治疗青少年抑郁基础研究提供理论支持。杨文鑫<sup>[4]</sup>等通过临床研究，比较“通阳醒神”针灸组（简称针灸组）和舍曲林西药组（简称西药组）治疗阳气郁滞型轻、中度青少年抑郁障碍的疗效差异，从而为针灸治疗郁证提供依据。王琮阳<sup>[5]</sup>等通过研究针灸联合音乐疗法治疗青少年抑郁的相关躯体化症状，其结论音乐心理放松联合针灸治疗青少年抑郁障碍患者可调节神经递质分泌,减轻患者抑郁程度，缓解躯体症状,效果显著,且安全性高。苏巴提·吐尔逊江<sup>[6]</sup>等经过文献综述，中医治疗青少年郁病注重整体调理,以疏肝解郁、调和气血为原则,通过中药物、针灸推拿、情志调节、运动锻炼等多种手段综合治疗,以达到缓解抑郁症状、提高郁病患者生活质量。茅伟<sup>[7]</sup>等认为郁病是阳气郁滞、神情失调为其关键病机，对头部及督脉等部位进行强刺激已达到治疗郁病的目的。李梦涵<sup>[8]</sup>等对中医治疗青少年抑郁症的研究现状进行分析脾胃论、肾虚论等中医理论深刻分析了青少年抑郁症成因,中药、针灸亦可明显改善患者的抑郁状态。池孟轩<sup>[9]</sup>等从脏腑整体观探讨中医药对青少年抑郁症的防治，也对中医治疗郁病提供了强有力的理论支撑。

当下中医针灸治疗郁病方面主要从取穴方面作为重点，其实十二经脉，三大经脉循行线路都经过我们头部，同理，左右十二经脉和三大经脉循行线路将其代谢产物和代谢废物、以及传输的

物质能量信息共同传输至大脑部位，并影响脑窍和心神，从而对郁病产生一定程度的影响，在治疗时我们更应该着重对经脉循行的代谢产物和代谢废物同步进行调节，使得三大经脉微生态循行的处于平衡，让五脏元稹通畅，充盛经脉的精气神，让气血更好地灌注至各个经脉。

临床实验表明，从经络本身的特征和运行规律和条件出发，在电磁及电化学的驱动下，对物质、能量、信息进行全方位多学科协作研究，在实践与理论的反复结合、印证中发现经络是人体生命科学的重要组成部分<sup>[10]</sup>。它是基因程控下的自我完善体系，既有微观的信息交流，又有各功能系统的沟通联动，如同计算机按固有序程序进行调整，保持内环境的动态平衡和对外环境的适应。所以经络治疗中有基因程控机制在起作用，根据经络具有双向调整、整体调整、内病外治以及促进组织新生的四大功能，并创建出高效速效实现四大功能的经络环皮部挑治法<sup>[11]</sup>。通过大量临床研究和实验观察，发现经穴皮部挑治法刺激胃经伏兔穴或者足三里穴，其最强兴奋点均在海马旁回<sup>[12]</sup>。海马旁回位于枕叶和颞叶下方的内侧，作为海马的主要皮质输入，与认知和情绪有着重要的关系，也是海马发挥功能的重要结构，其结构的损伤可以引起情感和认知行为的异常。李定忠等人经过科学实验后总结出核磁脑功能成像证明了经络皮部是客观存在的，且经穴皮部挑治与深刺一样，均可以产生脑功能变化，同时也证实了经脉挑治法的显著疗效是有科学依据的<sup>[12]</sup>。

三大经脉微生态循行线路的概念是尹氏经脉挑针疗法核心理论之一，包括了太阴阳明经脉微生态循行线路<sup>[13]</sup>、少阴太阳经脉微生态循行线路<sup>[14]</sup>和厥阴少阳经脉微生态循行线路<sup>[15]</sup>。其中太阴阳明线路主要是手太阴肺经、手阳明大肠经、足阳明胃经、足太阴脾经构成，以左升右降的气机特点，完成左右经脉的大循环，并与其代谢的痰、湿、浊相关<sup>[13]</sup>。少阴太阳经脉线路主要是手少阴心经、手太阳小肠经、足少阴肾经、足太阳膀胱经组成，以左升右降的气机特点，同样完成左右经脉大循环，与其代谢的

寒、淤及六淫之气相关<sup>[14]</sup>。厥阴少阳经脉线路主要是手厥阴心包经、手少阳三焦经、足厥阴肝经和足少阳胆经组成，以左升右降的气机特点，同样完成左右经脉大循环，与其代谢的风、痰、浊、郁及七情之气相关<sup>[15]</sup>。同时尹氏经脉挑针疗法在治疗情志病方面从经脉循行和气血运作以及代谢产物等微生态方面进行理论阐述，为中医治疗郁病提供中医理论支持<sup>[16]</sup>。

尹氏经脉挑针疗法在治疗郁病方面，采用三大经脉循行线路，参照其代谢产物，重点对三大经脉的代谢产物痰、湿、浊、毒等进行有效治疗，调和五脏元稹，充盛精气元神，大大改善郁病患者的生活品质。尹氏经脉挑针疗法首次提出三大经脉微生态循行线路的理念，从而更加丰富了经脉循环的内容。以三大经脉微生态循行线路为基础，对郁病进行有效的治疗，从而达到临床缓解、提高郁病患者的生活品质的目的，采用三大经脉微生态循行线路的理论进行中医特色治疗效果显著，首次提出将“经脉循行－微生态代谢－郁病”相结合进行研究和探索。由“经脉即气血通道”升级为“经脉即物质能量信息传输代谢通道”，传统经络更强调“气血运行”，现代经络学研究更强调物质能量信息三位一体的传输和代谢。

三大经脉微生态循行线路的概念是尹氏经脉挑针疗法核心理论之一，而郁病主要与内伤七情之气有关，同时也与体内代谢产物堆积有关，比如痰蒙脑窍、痰浊蒙心，热扰心神，痰瘀互结等均可导致情志异常，诱发郁病或者加重郁病。以三大经脉微生态循行线路为基础，对郁病进行有效的治疗，从而达到临床缓解、提高郁病患者的生活品质的目的。必要时联合中药加强对上述代谢产物的排出和清理，会取得更有疗效的治疗效果。进一步探索太阴阳明经脉微生态循行线路、少阴太阳经脉微生态循行线路、厥阴少阳经脉微生态循行线路等三大经脉微生态循行线路的代谢产物对郁病的影响，尤其是痰、寒、湿、浊、毒、淤、郁等导致的经脉不畅，促进其代谢产物排出，更有助于郁病的康复，从而提升郁病患者的生活质量与品质。

# 参考文献

- [1] 余云进, 谢宇锋, 冯军, 等. 基于“少阳为枢”理论浅析针刺治疗青少年抑郁 [J]. 中国针灸, 2019, 39(12): 1353–1356. DOI: 10.13703/j.0255-2930.2019.12.026.
- [2] 黄新荷, 陈亚萍. 基于 CiteSpace 的针灸治疗青少年早发性抑郁症的研究热点及趋势分析 [J]. 中医临床研究, 2025, 17(5): 57–63. DOI: 10.3969/j.issn.1674-7860.2025.05.010.
- [3] 杨夕冉, 郭丽丽, 史亚飞, 等. 基于脑浅析针灸治疗青少年抑郁症的中医理论基础 [J]. 辽宁中医杂志, 2024, 51(10): 41–44. DOI: 10.13192/j.issn.1000-1719.2024.10.012.
- [4] 杨文鑫. “通阳醒神” 针灸法治疗阳气郁滞型轻、中度青少年抑郁障碍的临床研究 [D]. 安徽中医药大学, 2024.
- [5] 王琼阳, 贾金华, 孔静. 针灸治疗联合音乐心理放松对青少年抑郁及相关躯体症状的影响 [J]. 哈尔滨医药, 2024, 44(4): 125–128. DOI: 10.3969/j.issn.1001-8131.2024.04.038.
- [6] 苏巴提·吐尔逊江, 褚洪涛, 董阿鑫, 等. 青少年郁病中医治疗进展 [J]. 新疆中医药, 2024, 42(6): 114–117.
- [7] 茅伟, 王颖, 张利达, 等. 韩为” 通阳醒神” 法针灸治疗青少年抑郁障碍临床经验 [J]. 中国针灸, 2023, 43(4): 405–408. DOI: 10.13703/j.0255-2930.20221129-k0003.
- [8] 李梦涵, 尹航, 王蕾. 中医治疗青少年抑郁症的研究现状 [J]. 中国中医药现代远程教育, 2024, 22(7): 158–161. DOI: 10.3969/j.issn.1672-2779.2024.07.051.
- [9] 池孟轩. 从脏腑整体观探讨中医药对青少年抑郁的防治 [D]. 北京: 北京中医药大学, 2009.
- [10] 李定忠, 傅松涛, 李秀章. 经络调控是能量信息系统与物质系统的沟通与联动 -- 关于经络的理论与临床应用研究之五 [J]. 中国针灸, 2005, 25(3): 187–190.
- [11] 张柳青. 经络的本质是人体大脑信息控制系统 (三) -- 人体大脑信息控制系统调控的方式和实现调控的方式 [C]. // 中国中西医结合学会. 第六届全国中西医结合心身医学学术交流会论文集. 2012: 127–131.
- [12] 李定忠, 李秀章. 经穴皮部挑治与深刺的 fMRI 对比研究 [J]. 中国针灸 2000, 20(8): 491–492.
- [13] 尹向前. 尹氏经脉挑针疗法当中太阴阳明经脉微生态循行线路详解 [J]. 智慧医学, 2024, 11(22): 79–80.
- [14] 尹向前. 尹氏经脉挑针疗法中少阴太阳经脉微生态循行线路详解 [J]. 智慧医学, 2024, 13(24): 75–76.
- [15] 尹向前. 尹氏经脉挑针疗法中厥阴少阳经脉微生态循环线路详解 [J]. 智慧医学, 2024.12(23): 79–80.
- [16] 尹向前. 尹氏经脉挑针疗法分析中医治疗情志病的治疗思路 [J]. 中国典型病例大全, 2025(4): 113–114.

# 藏医艾灸联合希协舟巴散治疗普隆病 (功能性消化不良)的临床应用

才旦卓玛, 多杰\*

都兰县蒙藏医医院, 青海 海西 816199

DOI:10.61369/MRP.2026010023

**摘 要 :** 目的: 分析藏医艾灸联合希协舟巴散对于普隆病(功能性消化不良)的治疗有效性。方法: 选择2023年6月-2024年6月间入院治疗的86例普隆病(功能性消化不良)患者, 随机数字表均分, 观察组进行藏医艾灸联合希协舟巴散治疗, 对照组进行希协舟巴散治疗, 比较两组的治疗指标。结果: 观察组的总有效率高於对照组, 治疗后的临床症状评分低於对照组, 胃肠激素水平优于对照组, 生活质量评分高於对照组( $P < 0.05$ )。结论: 为普隆病(功能性消化不良)患者实行藏医艾灸联合希协舟巴散治疗的总有效率高, 能够改善临床症状, 调节胃肠激素水平, 且能显著提高患者的生活质量。

**关 键 词 :** 藏医艾灸; 希协舟巴散; 普隆病; 功能性消化不良; 临床症状评分

## Clinical Application of Tibetan Medicine Moxibustion Combined with Xixiezhoubu Powder in the Treatment of Pulon Disease (Functional Dyspepsia)

Caidan Zhuoma, Duoje\*

Dulan County Mongolian and Tibetan Medicine Hospital, Haixi, Qinghai 816199

**Abstract :** Objective: To evaluate the therapeutic efficacy of Tibetan medicine moxibustion combined with Xixiezhoubu powder in treating Pulon disease (functional dyspepsia). Methods: A total of 86 patients with Pulon disease (functional dyspepsia) admitted for treatment between June 2023 and June 2024 were selected and randomly divided into two groups using a random number table. The observation group received Tibetan medicine moxibustion combined with Xixiezhoubu powder treatment, while the control group received Xixiezhoubu powder treatment alone. The therapeutic indicators of the two groups were compared. Results: The observation group had a higher total effective rate compared to the control group. After treatment, the clinical symptom scores in the observation group were lower than those in the control group, gastrointestinal hormone levels were superior to those in the control group, and quality of life scores were higher than those in the control group ( $P < 0.05$ ). Conclusion: Tibetan medicine moxibustion combined with Xixiezhoubu powder treatment demonstrates a high total effective rate in patients with Pulon disease (functional dyspepsia), effectively improving clinical symptoms, regulating gastrointestinal hormone levels, and significantly enhancing patients' quality of life.

**Keywords :** Tibetan medicine moxibustion; Xixiezhoubu powder; Pulon disease; functional dyspepsia; clinical symptom score

藏医学认为, 普隆病(功能性消化不良)是由内外因失调所致的消化功能障碍, 由“隆”“赤巴”与“培根”等因素共同作用<sup>[1]</sup>。该病的症状为暖气、中上腹痛与烧灼感等, 病程较长, 会长期降低患者的生活质量。希协舟巴散是该病的常用藏药, 具有润肠通便、和胃理风等治疗作用, 能够改善疾病症状。藏医艾灸是特色治疗方法, 可双向调节胃肠道功能, 改善胃肠平滑肌的痉挛程度, 并能调控多种消化酶与胃酸的分泌水平, 升高脂肪酶与胃蛋白酶活性, 进而缓解消化不良表现<sup>[2]</sup>。二者联合治疗能够调理脏腑功能、理气止痛, 进而提升治疗效率。基于此, 本研究选择86例普隆病(功能性消化不良)患者, 评估藏医艾灸联合希协舟巴散的治疗效果。

作者简介: 才旦卓玛(1990-), 女, 藏族, 青海尖扎人, 本科, 主治医师, 现就职单位: 都兰县蒙藏医医院; 研究方向: 藏西医结合方向。

通讯作者: 多杰(1990-), 男, 藏族, 青海都兰人, 硕士, 主治医师, 现就职单位: 都兰县蒙藏医医院; 研究方向: 藏医藏药学。

一、资料与方法

（一）一般资料

选择2023年6月–2024年6月间入院治疗的86例普隆病（功能性消化不良）患者。随机数字表均分，观察组43例，男性25例，女性18例；年龄在29–67岁，均值（48.95±4.76）岁；病程在1–15年，均值（7.95±1.76）年。对照组43例，男性27例，女性16例；年龄在27–65岁，均值（48.81±4.64）岁；病程在2–14年，均值（7.83±1.81）年。两组资料比较，P>0.05。

纳入标准：年龄<70岁；幽门螺杆菌阴性；符合藏药与艾灸治疗指征；基本资料完整；对研究知情且同意。排除标准：存在腹部手术史；合并胃内器质性病变或其他胃肠道疾病；心肝肾功能异常；对研究药物过敏；患有恶性肿瘤；中途退出研究。

（二）方法

对照组实行希协丹巴散治疗：每次冲服1袋，每袋剂量为3g，每日治疗2次，1疗程为28d，持续2疗程。

观察组在希协丹巴散的治疗前提下，联合藏医艾灸治疗：取双侧足三里穴、中脘穴、内关穴、脾腧穴以及胃脘穴。各穴位均艾灸3min，每日艾灸1次（一次三柱）。具体操作流程为：叮嘱患者保持正确体位，露出施灸部位，由上而下施灸，先灸患者的胸背部，再灸腹部与四肢，使灸条与皮肤距离3cm左右，以皮肤红晕为宜。艾灸期间需询问患者感受，若有灼痛感则适度调整距离。疗程同对照组。

（三）观察指标

1.临床症状评分：4级评分法，含早饱、嗝气、中上腹烧灼感、餐后饱胀与中上腹痛，均为0–3分，症状严重程度与分数正相关。

2.胃肠激素水平：采集空腹静脉血（5ml），室温条件下放置1h后离心操作10min，半径为8cm，转速为3000r/min，以酶联免疫吸附法评测生长抑素（SS）、胃肠激素（MLT）与胃泌素

（二）两组对比临床症状评分

治疗前，两组的临床症状评分比较无差异（P>0.05）。治疗后，观察组的临床症状评分低于对照组（P<0.05）。

表2 两组对比临床症状评分 [ $\bar{x} \pm s$ , 分]

分组	例数	早饱		嗝气		中上腹烧灼感		餐后饱胀		中上腹痛	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	43	2.05±0.34	0.51±0.18	2.01±0.42	0.56±0.17	1.89±0.53	0.60±0.17	1.92±0.48	0.65±0.18	1.85±0.54	0.61±0.15
对照组	43	2.08±0.36	0.82±0.25	2.03±0.44	0.80±0.23	1.91±0.51	0.98±0.25	1.94±0.53	0.99±0.20	1.87±0.56	0.97±0.18
t		0.397	6.599	0.216	5.503	0.178	8.242	0.183	8.286	0.169	10.075
P		0.692	0.000	0.830	0.000	0.859	0.000	0.855	0.000	0.867	0.000

（三）两组对比胃肠激素水平

治疗前，两组的胃肠激素水平比较无差异（P>0.05）。治疗后，观察组的胃肠激素水平优于对照组（P<0.05）。

表3 两组对比胃肠激素水平 [ $\bar{x} \pm s$ ]

分组	例数	SS (pg/ml)		MLT (pg/ml)		GAS (ng/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	43	25.61±3.74	14.57±2.06	72.18±6.22	86.21±7.12	69.11±5.34	52.42±5.13
对照组	43	25.66±3.79	19.54±2.13	72.15±6.14	78.43±7.10	69.15±5.30	61.18±5.15
t		0.062	10.998	0.023	5.074	0.035	7.902
P		0.951	0.000	0.982	0.000	0.972	0.000

（四）两组对比生活质量评分

治疗前，两组的生活质量评分比较无差异（P>0.05）。治疗后，观察组的生活质量评分高于对照组（P<0.05）。

（GAS）水平。

3.生活质量评分：选择功能性消化不良生存生存质量表，含饮食（6条）、疾病控制（3条）、日常活动（8条）、睡眠（3条）、忧虑（5条）、压力（3条）、不适（9条）、健康感觉（6条），共43个条目，8个领域，各领域评分=100–（各领域评分–1）\*25，生活质量与分数正相关。

（四）疗效评价标准

临床治愈即临床症状评分的下降幅度超出85%，胃肠激素水平正常；显著疗效即临床症状评分的下降幅度为50–85%，胃肠激素水平基本正常；初步疗效即症状评分下降30–49%，胃肠激素水平有改善；未见疗效即症状评分下降30%以下，胃肠激素水平无改善。

（五）统计学分析

数据经SPSS 28.0软件处理，计量资料使用 [ $\bar{x} \pm s$ ]表示，以t值对比与检验，计数资料使用 [ $\bar{x} \pm s$ ]表示，以 $\chi^2$ 值对比与检验，统计学有意义计为P<0.05。

二、结果

（一）两组对比总有效率

观察组的总有效率高于对照组（P<0.05）。

表1 两组对比总有效率 [n/%]

分组	例数	临床治愈	显著疗效	初步疗效	未见疗效	总有效
观察组	43	20	15	7	1	97.67 (42/43)
对照组	43	17	13	6	7	83.72 (36/43)
$\chi^2$						4.962
P						0.026



表4 两组对比生活质量评分 [ $\bar{x} \pm s$ , 分]

分组	例数	饮食		疾病控制		日常活动		睡眠	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	43	58.46 ± 5.15	78.15 ± 4.62	48.25 ± 3.46	91.46 ± 4.11	73.34 ± 4.15	85.17 ± 4.98	62.18 ± 4.76	85.16 ± 5.37
对照组	43	59.11 ± 5.31	70.11 ± 4.58	48.29 ± 3.50	86.14 ± 4.05	73.20 ± 4.23	80.11 ± 4.67	62.12 ± 4.80	78.62 ± 5.33
t		0.576	8.104	0.053	6.046	0.155	4.860	0.058	5.668
P		0.566	0.000	0.958	0.000	0.877	0.000	0.954	0.000

续表4

分组	例数	忧虑		压力		不适		健康感觉	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	43	55.31 ± 4.18	81.39 ± 5.11	46.34 ± 4.91	87.11 ± 5.06	62.43 ± 6.18	84.18 ± 5.97	41.22 ± 4.38	75.18 ± 4.16
对照组	43	55.36 ± 4.20	73.15 ± 5.06	46.38 ± 4.85	79.14 ± 5.03	62.40 ± 6.23	77.48 ± 5.91	42.29 ± 4.43	70.11 ± 4.09
t		0.055	7.514	0.038	7.325	0.022	5.230	1.126	5.699
P		0.956	0.000	0.970	0.000	0.982	0.000	0.263	0.000

三、讨论

藏医学指出“隆”“赤巴”与“培根”可为生命活动提供能量与营养物质，是多种疾病的本质诱因。在藏医理论下，普隆病（功能性消化不良）的发病机制为：“能碎培根”未将食物有效磨碎，“能消赤巴”难以彻底消化食物，“等火隆”无法充分分解食物糟粕及精华，进而导致“培根浊”的分泌量增加，使“隆”通行脉管明显堵塞，从而形成寒性痞块，导致普隆病<sup>[3]</sup>。此外，该病的发病过程与静坐不动、思虑过度、饮食不节和高龄等因素相关，患者的症状为早饱、暖气与餐后饱胀等，需调理其消化机能，进行温胃理气、消食开胃、宣理气血与排毒等对症治疗。

希协丹巴散是普隆病的藏医经典方剂，其组方为藏木香、碱花与生姜等<sup>[4]</sup>。其中，藏木香的功效为止痛与和胃，适用于培根热症；碱花与大黄合用能够泻热、祛腐、祛胀与消食；生姜能够消食与温胃；诃子具有助消化作用，可改善普隆病的合并症；寒水石能够清除培根热，适用于胃肠津病。诸药合用可和胃理风与润肠通便，以此改善病理表现。藏医艾灸可同时发挥艾叶与灸法的治疗功效，艾叶具有除湿解郁、调理气血和温中散寒等作用，可疏通十二经气血<sup>[5]</sup>。灸法可对病灶部位产生温热刺激作用，以此发挥温煦散寒等功效。此外，藏医艾灸的操作方法简单，患者的认可度高，不易导致治疗不适感，因此其治疗可行性高。加之艾灸符合“治未病”理念以及中医学的“整体观念”，可疏通经络，调理脏腑功能，进而发挥活血行气、散寒温经、散结通络等功效<sup>[6]</sup>。具体取穴中，足三里穴属于足阳明胃经穴，艾灸该穴可调理气血、健脾养胃与增强体质；中脘穴属于手少阳与手太阴经穴位，艾灸该穴能够调理胰腺、肝胆与胃脏功能；艾灸内关穴能够疏经通络、祛瘀理气，同时可改善气滞表现；脾腧穴以及胃腧穴均为背腧穴，艾灸以上穴位可平衡阴阳，补中理气等<sup>[7]</sup>。诸穴合同可以调理中焦气机，疏理

中气等，可根据普隆病的病因病机进行对症治疗。

结果显示，观察组的总有效率高于对照组，治疗后的临床症状评分低于对照组，胃肠激素水平优于对照组，生活质量评分高于对照组（P < 0.05）。分析原因是：希协丹巴散的方剂中，藏木香含有去氢木香内酯等成分，对胃肠平滑肌具有兴奋作用，能够促进胃排空，减轻腹胀程度。若患者胃肠道明显痉挛，藏木香则能够有效解痉，改善腹痛症状。碱花属于弱碱性药材，可中和胃酸，保护胃黏膜<sup>[8]</sup>。大黄对大肠平滑肌具有兴奋作用，可改善食积停滞诱发的腹胀等表现，同时可减少肠道致病菌的增殖量，维持肠道内菌群平衡。生姜含有姜烯酚等活性成分，对5-羟色胺受体的抑制性较强，可发挥止呕作用，并能提升消化酶活性，改善为胃肠道消化功能<sup>[9]</sup>。诃子能够促进蛋白质凝固，在肠道表面形成一层保护膜，具有温和通便等作用。寒水石可中和胃酸，持久保护胃黏膜，并能适当补充微量元素。联合藏医艾灸能够增强疗效，艾灸可减少胃内残留情况，提升小肠推进率，增加体内的胆囊收缩素以及血清胃动素水平，以此改善胃肠动力障碍，恢复患者的胃肠激素水平。艾灸对于胃肠道内部的 ICC 超微结构，使其紧密连接于周围细胞，增加缝隙连接蛋白 43 的表达水平，利用 SCF/C-kit 通路作用于 ICC 的凋亡过程，从而调节胃肠功能，改善临床症状<sup>[10]</sup>。此外，艾灸可作用于垂体糖皮质激素受体以及下丘脑，减少促肾上腺皮质激素含量，从而调节 HPA 轴的亢进程度，改善胃肠动力，在较短时间内减轻疾病症状。二者联合可实现标本兼治，充分发挥藏药内服与藏医外治法的协同作用，进而消除患者的病因病机，提高治疗总有效率。

综上，为普隆病（功能性消化不良）患者进行藏医艾灸联合希协丹巴散治疗的效果确切，能够缓解临床症状，恢复患者的胃肠道功能。且联合治疗的作用靶点不同，适用范围广泛，可作为该病患者的较理想治疗方案。

参考文献

[1] 金菊英. 对接受穴位敷贴联合艾灸治疗的脾胃虚寒型功能性消化不良患者实施个体化护理的效果观察 [J]. 当代医药论丛, 2025, 23(25): 55-58.

[2] 宋思宇, 卫彦. 毫火针配合隔物艾灸治疗脾胃虚寒型功能性消化不良的临床疗效 [J]. 天津中医药, 2024, 41(7): 865-869.

[3] 孔胜建, 尤阳, 董宝鑫. 针刺肺经穴联合中脘穴艾灸治疗功能性消化不良 50 例 [J]. 环球中医药, 2024, 17(2): 333-336.

[4] 屈凤珍. 艾灸联合推拿治疗小儿脾胃虚寒型功能性消化不良临床观察 [J]. 光明中医, 2023, 38(3): 515-518.

[5] 谢雪, 梁明辉. 枳术丸联合艾灸治疗功能性消化不良的队列研究 [J]. 中国处方药, 2023, 21(4): 115-117.

[6] 廖开明, 吴露婷. 单穴艾灸盒灸与隔药饼灸治疗脾胃虚寒型功能性消化不良的临床对照研究 [J]. 湖南中医杂志, 2022, 38(10): 82-84.

[7] 格桑, 索朗拉吉, 旦增达杰. 藏医霍麦疗法联合常规西药治疗功能性消化不良患者的效果 [J]. 中国民族医学, 2023, 35(1): 109-111, 121.

[8] 周瓜加, 罗布顿珠. 藏成药六味能消丸的配伍特点及治疗胃肠疾病的临床疗效研究 [J]. 中国民族医药杂志, 2022, 28(11): 1-3.

[9] 赖金枝, 林越汉, 何顺勇, 等. 柴胡疏肝散联合穴位敷贴治疗功能性消化不良临床观察 [J]. 光明中医, 2025, 40(10): 1988-1991.

[10] 张霞, 赵奉茹, 范涛. 基于脑肠轴理论的柴胡疏肝散联合隔药蒸脐法治肝郁脾虚型功能性消化不良的临床研究 [J]. 中国实用医药, 2025, 20(11): 158-161.

# 中药穴位贴敷联合热奄包治疗脑梗死后便秘及失眠的疗效观察

杨金霞

青海省人民医院, 青海 西宁 810000

DOI:10.61369/MRP.2026010028

**摘 要 :** 目的: 探讨中药穴位贴敷联合热奄包在脑梗死后便秘及失眠患者中的治疗效果, 为临床康复治疗提供参考。方法: 选取2024年10月—2025年10月在本院神经内科住院治疗的100例脑梗死后合并便秘及失眠患者作为研究对象, 采用随机数字表法分为观察组和对照组, 每组50例。对照组给予脑梗死后常规护理、基础药物治疗及对症干预, 观察组在对照组基础上实施中药穴位贴敷联合热奄包治疗。比较两组患者治疗2周后便秘改善情况、便秘治疗效果、失眠改善情况、临床疗效、不良反应发生情况。结果: 治疗2周后, 两组上述指标均较治疗前显著改善, 且观察组改善幅度显著优于对照组 ( $P$ 均 $<0.001$ ); 观察组便秘治疗总有效率, 显著高于对照组 ( $\chi^2=5.741$ ,  $P<0.05$ ); 治疗2周后, 两组患者的PSQI各评分均较治疗前显著降低, 且观察组降低幅度显著大于对照组 ( $P$ 均 $<0.001$ ); 观察组失眠治疗总有效率显著高于对照组 ( $\chi^2=5.828$ ,  $P<0.05$ ); 治疗期间, 两组不良反应均较轻微, 经对症处理后缓解, 未影响治疗 ( $\chi^2=0.260$ ,  $P=0.610$ )。结论: 中药穴位贴敷联合热奄包治疗脑梗死后便秘及失眠, 能有效改善患者排便功能与睡眠质量, 临床疗效显著且安全性高, 值得临床推广应用。

**关 键 词 :** 脑梗死; 便秘; 失眠; 中药穴位贴敷; 热奄包; 康复治疗

## Observation on the Therapeutic Effect of Traditional Chinese Medicine Acupoint Application Combined with Heat Pack Therapy on Constipation and Insomnia after Cerebral Infarction

Yang Jinxia

Qinghai Provincial People's Hospital, Xining, Qinghai 810000

**Abstract :** Objective: To explore the therapeutic effect of traditional Chinese medicine acupoint application combined with heat pack therapy on patients with constipation and insomnia after cerebral infarction, providing a reference for clinical rehabilitation treatment. Methods: A total of 100 patients with constipation and insomnia after cerebral infarction who were hospitalized in the neurology department of our hospital from October 2024 to October 2025 were selected as the study subjects. They were randomly divided into an observation group and a control group using a random number table method, with 50 cases in each group. The control group received routine nursing care, basic medication, and symptomatic interventions for post-cerebral infarction conditions, while the observation group received traditional Chinese medicine acupoint application combined with heat pack therapy in addition to the control group's treatments. The improvement in constipation, therapeutic effect on constipation, improvement in insomnia, clinical efficacy, and occurrence of adverse reactions were compared between the two groups after 2 weeks of treatment. Results: After 2 weeks of treatment, all the above indicators in both groups significantly improved compared to before treatment, and the improvement in the observation group was significantly better than that in the control group (all  $P < 0.001$ ). The total effective rate of constipation treatment in the observation group was significantly higher than that in the control group ( $\chi^2 = 5.741$ ,  $P < 0.05$ ). After 2 weeks of treatment, the scores of the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) in both groups significantly decreased compared to before treatment, and the decrease in the observation group was significantly greater than that in the control group (all  $P < 0.001$ ). The total effective rate of insomnia treatment in the observation group was significantly higher than that in the control group ( $\chi^2 = 5.828$ ,  $P < 0.05$ ). During the treatment period, adverse reactions in both groups were mild and relieved after symptomatic treatment, without affecting the overall treatment ( $\chi^2 = 0.260$ ,  $P = 0.610$ ). Conclusion: Traditional Chinese medicine acupoint application combined with heat pack therapy for constipation and insomnia after cerebral infarction can effectively improve patients' defecation function and sleep quality, with significant clinical efficacy and high safety, making it worthy of clinical promotion and application.

**Keywords :** cerebral infarction; constipation; insomnia; traditional Chinese medicine acupoint application; heat pack therapy; rehabilitation treatment

脑梗死是临床常见的脑血管疾病，具有高发病率、高致残率、高复发率的特点<sup>[1]</sup>，患者术后常因肢体功能障碍、卧床制动、神经功能紊乱、饮食结构改变等因素，易并发便秘与失眠。便秘不仅会导致患者腹胀、腹痛，还可能因排便时腹压增高诱发血压骤升，增加再出血风险<sup>[2]</sup>；而失眠会影响患者神经功能修复，导致情绪焦虑、免疫力下降，严重影响康复进程与生活质量。目前，临床对脑梗死后便秘多采用缓泻剂治疗，但长期使用易导致药物依赖、电解质紊乱等问题；失眠多采用镇静催眠药物，虽能快速起效，但存在头晕、嗜睡、记忆力减退等不良反应，且长期使用可能产生耐药性。中医认为，脑梗死后便秘与失眠的发生多与气虚血瘀、腑气不通、心神失养相关，中药穴位贴敷通过药物经皮渗透与经络传导作用调理脏腑功能<sup>[3]</sup>，热奄包则能温通经络、促进气血运行，二者联合应用具有协同增效作用。本研究以100例脑梗死后合并便秘及失眠患者为研究对象，探讨中药穴位贴敷联合热奄包的治疗效果，现报告如下。

## 一、资料与方法

### （一）一般资料

选取2024年10月—2025年10月在本院神经内科住院的100例脑梗死后合并便秘及失眠患者作为研究对象。纳入标准：①符合《中国急性缺血性脑卒中诊治指南（2023版）》脑梗死诊断，经头颅CT或MRI证实；②符合《中医病症诊断疗效标准》便秘与失眠诊断；③便秘（排便间隔>3天、干结困难，持续≥1周）、失眠（入睡难等，PSQI≥7分，持续≥1周）；④年龄45~80岁；⑤意识清、能沟通；⑥自愿参与并签署知情同意书。

排除标准：①合并严重脏器功能障碍；②有肠道器质性病变、肛周疾病；③有精神或认知障碍；④对研究中药或贴敷材料过敏；⑤皮肤破损感染；⑥妊娠或哺乳期；⑦治疗中需调整基础方案。

采用随机数字表法将患者分为观察组和对照组，每组50例。观察组男28例，女22例；平均年龄（65.36±7.42）岁；平均病程（2.35±0.86）周。对照组男26例，女24例；平均年龄（64.89±7.67）岁；平均病程（2.42±0.91）周。两组患者性别、年龄、病程等一般资料比较，差异无统计学意义（P>0.05），具有可比性。

### （二）治疗方法

对照组给予2周常规治疗与护理：①基础治疗：抗血小板聚集、改善脑循环等药物；②常规护理：指导合理饮食、规律排便及床上活动；③对症干预：便秘予乳果糖（10ml/次，每日1~2次），失眠予佐匹克隆（3.75~7.5mg/次，睡前口服，按需调量）。

观察组在对照组治疗基础上，实施中药穴位贴敷联合热奄包治疗，具体方案如下：

#### 1. 中药配方制备

①穴位贴敷中药配方：取酸枣仁30g、柏子仁20g、远志15g、当归15g、丹参20g、川芎12g、红花10g、黄芪25g、白术18g、大黄10g、芒硝6g。将上述中药烘干、粉碎，过80目筛，加水调成糊状，制成直径2cm、厚0.5cm的药饼，备用。

②热奄包制备：取艾叶30g、生姜20g、桂枝15g、花椒10g、粗盐500g，混合均匀后装入纯棉布袋（20cm×15cm），密封备用。

#### 2. 操作方法

①失眠治疗（单用中药穴位贴敷）：选取神门、内关、三阴交穴位。操作前用75%酒精消毒穴位皮肤，将药饼贴于穴位上，用医用胶布固定，保留3~4小时，每日1次，睡前30分钟贴敷，晨起取下。

②便秘治疗（中药穴位贴敷联合热奄包）：①穴位贴敷：选取天枢、足三里、上巨虚，消毒皮肤后贴敷药饼，医用胶布固定，保留3~4小时，每日1次；②热奄包热敷：将制备好的热奄包放入微波炉中加热2~3分钟，取出后用毛巾包裹，敷于腹部，每次20~30分钟，每日2次，与穴位贴敷间隔2小时进行。

治疗过程中注意观察患者皮肤反应，若出现瘙痒、红肿等过敏表现，及时取下贴敷药饼，并用温水清洗局部皮肤；热奄包热敷时严格控制温度，避免烫伤。治疗周期为2周。

### （三）观察指标

分别于治疗前、治疗2周后评估患者的自主排便次数、Bristol粪便性状评分、排便困难程度评分；参照《中医病症诊断疗效标准》制定便秘疗效判定标准；采用匹兹堡睡眠质量指数（PSQI）评估患者的睡眠质量<sup>[4]</sup>；参照《中药新药临床研究指导原则》制定失眠疗效判定标准；观察治疗期间患者的不良反应发生情况。

### （四）统计学方法

采用SPSS26.0统计学软件进行数据分析。计量资料以（ $\bar{x} \pm s$ ）表示，组内治疗前后比较采用配对t检验，组间比较采用独立样本t检验；计数资料以[n（%）]表示，比较采用 $\chi^2$ 检验。P<0.05表示差异具有统计学意义。

## 二、结果

### （一）两组患者治疗前后便秘相关指标比较

治疗2周后，两组上述指标均较治疗前显著改善，且观察组改善幅度显著优于对照组（ $P_{\text{组}} < 0.001$ ）。见表1。

表1 两组患者治疗前后便秘相关指标比较

组别	时间点	排便次数 (次/周)	Bristol粪便性 状评分(分)	排便困难程度评 分(分)
观察组 (n=50)	治疗前	1.86 ±0.53	2.32 ±0.65	2.45 ±0.51
	治疗后	5.32 ±0.87	4.86 ±0.72	0.68 ±0.42

组别	时间点	排便次数 (次/周)	Bristol粪便性 状评分(分)	排便困难程度评 分(分)
对照组 (n=50)	t	24.016	18.516	18.944
	P	<0.001	<0.001	<0.001
	治疗前	1.92±0.56	2.28±0.63	2.38±0.49
	治疗后	3.75±0.76	3.65±0.68	1.32±0.45
	t	13.707	10.450	11.266
	P	<0.001	<0.001	<0.001

(二) 两组患者便秘治疗效果比较

观察组便秘治疗总有效率，显著高于对照组（ $\chi^2=5.741$ ， $P<0.05$ ）。见表2。

表3 两组患者治疗前后 PSQI 评分比较

维度	组别	治疗前	治疗后	治疗后组间 t	治疗后组间 P
睡眠质量	观察组 (n=50)	2.86±0.65	1.02±0.42	6.981	<0.001
	对照组 (n=50)	2.78±0.63	1.65±0.48		
入睡时间	观察组 (n=50)	2.95±0.72	1.15±0.45	6.966	<0.001
	对照组 (n=50)	2.89±0.68	1.82±0.51		
睡眠时间	观察组 (n=50)	2.74±0.61	1.08±0.41	5.508	<0.001
	对照组 (n=50)	2.68±0.59	1.56±0.46		
睡眠效率	观察组 (n=50)	2.65±0.58	0.95±0.38	6.531	<0.001
	对照组 (n=50)	2.59±0.56	1.48±0.43		
睡眠障碍	观察组 (n=50)	2.58±0.57	0.86±0.36	6.044	<0.001
	对照组 (n=50)	2.52±0.55	1.32±0.40		
催眠药物	观察组 (n=50)	1.86±0.53	0.32±0.25	9.229	<0.001
	对照组 (n=50)	1.79±0.51	0.85±0.32		
日间功能障碍	观察组 (n=50)	2.45±0.54	0.78±0.35	6.342	<0.001
	对照组 (n=50)	2.38±0.52	1.25±0.39		
PSQI 总分	观察组 (n=50)	17.17±3.25	6.11±1.82	11.221	<0.001
	对照组 (n=50)	16.83±3.18	10.58±2.15		

(四) 两组患者失眠治疗效果比较

观察组失眠治疗总有效率显著高于对照组（ $\chi^2=5.828$ ， $P<0.05$ ）。见表4。

表4 两组患者失眠治疗效果比较

组别	痊愈	显效	有效	无效	总有效率
观察组 (n=50)	16 (32.00)	21 (42.00)	7 (14.00)	6 (12.00)	44 (88.00)
对照组 (n=50)	8 (16.00)	16 (32.00)	10 (20.00)	16 (32.00)	34 (68.00)
$\chi^2$	—	—	—	—	5.828
P	—	—	—	—	0.016

(五) 两组患者安全性比较

治疗期间，两组不良反应均较轻微，经对症处理后缓解，未影响治疗（ $\chi^2=0.260$ ， $P=0.610$ ）。见表5。

表5 两组患者安全性比较

组别	皮肤瘙痒	腹部疼痛	腹泻	头晕	总发生率
观察组 (n=50)	1 (2%)	0	0	0	1 (2%)
对照组 (n=50)	0	2 (4%)	0	1 (2%)	3 (6%)
$\chi^2$	—	—	—	—	0.260
P	—	—	—	—	0.610

表2 两组患者便秘治疗效果比较

组别	痊愈	显效	有效	无效	总有效率
观察组 (n=50)	18 (36.00)	20 (40.00)	8 (16.00)	4 (8.00)	46 (92.00)
对照组 (n=50)	10 (20.00)	15 (30.00)	12 (24.00)	13 (26.00)	37 (74.00)
$\chi^2$	—	—	—	—	5.741
P	—	—	—	—	0.017

(三) 两组患者治疗前后 PSQI 评分比较

治疗2周后，两组患者的 PSQI 各评分均较治疗前显著降低，且观察组降低幅度显著大于对照组（ $P_{均}<0.001$ ）。见表3。

三、讨论

脑梗死属于中医“中风”范畴，患者多因正气亏虚、气虚血瘀、脉络瘀阻导致肢体功能障碍<sup>[5]</sup>，长期卧床则会进一步导致脾胃运化失常、腑气不通，引发便秘；同时，瘀血内阻、心神失养，加之疾病带来的心理压力，易导致失眠。便秘与失眠相互影响，形成恶性循环，严重阻碍患者康复。因此，在脑梗死后康复治疗中，同步改善便秘与失眠具有重要意义<sup>[6]</sup>。常规西医治疗脑梗死后便秘及失眠虽能快速缓解症状，但不良反应多、易产生依赖，长期效果有限。中医外治疗法作用直接、副作用小、操作简便，已广泛用于相关并发症治疗。中药穴位贴敷结合中药与穴位疗法，药物经皮渗透入血，刺激穴位调理脏腑<sup>[7]</sup>。配方中酸枣仁等宁心安神治失眠，当归等活血化瘀，黄芪等益气健脾，大黄等泻热通便；所选神门等穴调心神助睡眠，天枢等穴理脾胃促排便。

热奄包热敷是中医温通疗法的一种，本研究中热奄包由艾叶、生姜、桂枝、花椒、粗盐组成。艾叶温经散寒、活血通络，生姜温中散寒、温中止呕，桂枝发汗解肌、温通经脉，花椒温中止痛、杀虫止痒，粗盐导热性好、能增强温热效应。热奄包热敷腹部，可通过温热刺激促进腹部血液循环，改善肠道蠕动功能，



同时温通经络、调和气血，与中药穴位贴敷联合应用，可增强通腑排便效果<sup>[8]</sup>。本研究中，观察组便秘采用中药穴位贴敷联合热奄包治疗，失眠单用中药穴位贴敷，既体现了针对性治疗，又实现了协同增效。

本研究结果显示，治疗2周后，观察组排便次数显著多于对照组，Bristol粪便性状评分显著高于对照组，排便困难程度评分显著低于对照组，便秘总有效率显著高于对照组，表明中药穴位贴敷联合热奄包能有效改善脑梗死后便秘患者的排便功能。同时，观察组 PSQI 总分及各维度评分均显著低于对照组，失眠总有效率显著高于对照组，证实中药穴位贴敷能有效改善患者睡眠质量。安全性方面，两组不良反应发生率无显著差异，且不良反应较轻微，说明该治疗方案安全性高。

分析其作用机制：一方面，中药成分通过皮肤渗透进入体

内，发挥药理作用，如活血化瘀药改善血液循环，安神药调节神经功能，通便药促进肠道蠕动；另一方面，穴位刺激通过经络传导调节脏腑功能<sup>[9]</sup>，如刺激足三里、天枢等穴位可增强脾胃运化功能，刺激神门、百会等穴位可调节心神。热奄包的温热效应则能进一步促进药物吸收，改善肠道蠕动，增强治疗效果。此外，中医外治疗法操作简便，患者易于接受，可减少口服药物的不良反应，提高治疗依从性<sup>[10]</sup>。

综上所述，中药穴位贴敷联合热奄包治疗脑梗死后便秘及失眠，能有效增加排便次数、改善粪便性状、减轻排便困难，同时显著改善睡眠质量，临床疗效显著且安全性高，操作简便、患者依从性好，为脑梗死后便秘及失眠的治疗提供了新的思路与方法，值得临床推广应用。

# 参考文献

[1] 袁定新, 骆晓敏, 冯瑞兴, 等. 医联体模式对基层医院急性脑梗死患者医疗质量的提升作用 [J]. 暨南大学学报 (自然科学与医学版), 2025, 46(04): 539–546.

[2] 杜娜, 王静, 朱愉. 老年功能性便秘患者主观幸福感受影响因素分析 [J]. 心理月刊, 2025, 20(17): 52–54.

[3] 张慧, 许会弟, 顾建丽. 耳穴压豆联合穴位贴敷预防老年卒中卧床患者便秘的临床研究 [J]. 中国民族医药杂志, 2025, 31(10): 40–42.

[4] 王薪, 唐彩凤, 毛冬平. 穴位贴敷联合耳穴压豆对尿毒症患者睡眠质量及生活质量的影响 [J]. 新疆中医药, 2025, 43(05): 68–71.

[5] 王士明, 温泉, 赵敏, 等. 急性脑梗死患者中医药治疗研究进展 [J]. 天津药学, 2025, 37(07): 892–896.

[6] 任沙沙. 中医护理对脑梗死后遗症患者神经功能的影响 [J]. 黑龙江医学, 2023, 47(12): 1517–1520.

[7] 武琼华, 孙淑琴, 王静, 等. 中药穴位贴敷外治法干预糖尿病周围神经病变的临床疗效 [J]. 实用临床医药杂志, 2023, 27(20): 137–141.

[8] 孙亚慧, 陶弘武, 柳越冬. 中药贴敷联合其他外治法治疗便秘研究进展 [J]. 山东中医杂志, 2017, 36(11): 989–993.

[9] 张琴, 谢晓燕, 徐子乔, 等. 庄礼兴针刺治疗功能性消化不良思路 [J]. 广州中医药大学学报, 2022, 39(02): 422–426.

[10] 郝舒, 张洪妹, 蔺庆彬. 中医药治疗儿童功能性便秘的研究进展 [J]. 中国民间疗法, 2025, 33(16): 96–100.

# 白蔹大黄素-金银花绿原酸协同抗菌作用研究

彭媛媛, 张楠菲, 赵远锋\*, 曾品瑶, 郑芸芸, 祖照

遵义医科大学医学与科技学院, 贵州 遵义 563000

DOI:10.61369/MRP.2026010030

**摘 要 :** 目的 优化白蔹大黄素和金银花绿原酸提取方法,并研究二者协同抗菌效果,以期应用于临床,减少抗菌药的使用量,降低细菌耐药性。方法 以白蔹大黄素和金银花绿原酸为对照品,通过薄层色谱法和紫外分光光度法提取物的定性定量分析。并应用琼脂稀释法测定大黄素、绿原酸分别对金黄色葡萄球菌和大肠杆菌的 MIC 值(最小抑菌浓度),随后正交实验测试联合用药对金黄色葡萄球菌和大肠杆菌的协同效果。结果 正交试验方差分析显示,联合用药组抑菌圈直径显著大于单药组( $p < 0.05$ ),且浓度与菌种交互作用显著,进一步验证了协同效应的统计学意义。结论 联合用药的协同抑菌效应,为减少抗生素用量及耐药性提供依据。

**关 键 词 :** 白蔹; 金银花; 大黄素; 绿原酸; 薄层色谱法; 紫外分光光度法; 协同抗菌

## Study on the Synergistic Antibacterial Effects of Paederia Scandens Emodin and Lonicera japonica Chlorogenic Acid

Peng Yuanyuan, Zhang Nanfei, Zhao Yuanfeng\*, Zeng Pinyao, Zheng Yunyun, Zu Zhao

School of Medicine and Science, Zunyi Medical University, Zunyi, Guizhou 563000

**Abstract :** Objective To optimize the extraction methods of picroside from *Menispermum dauricum* and chlorogenic acid from *Lonicera japonica*, and to study their synergistic antibacterial effects, with the aim of applying them in clinical practice to reduce the use of antibiotics and lower bacterial resistance. Methods Picroside and chlorogenic acid were used as reference substances. The qualitative and quantitative analysis of the extracts was conducted by thin-layer chromatography and ultraviolet spectrophotometry. The minimum inhibitory concentration (MIC) values of picroside and chlorogenic acid against *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* were determined by the agar dilution method. Subsequently, the synergistic effects of the combined use of these two substances against *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* were tested by the checkerboard method. Results The orthogonal test variance analysis showed that the diameter of the inhibition zone in the combined drug group was significantly larger than that in the single drug group ( $p < 0.05$ ), and the interaction between concentration and bacterial species was significant, further verifying the statistical significance of the synergistic effect. Conclusion The synergistic antibacterial effect of the combined use provides a basis for reducing the dosage of antibiotics and bacterial resistance.

**Keywords :** *menispermum dauricum*; *lonicera japonica*; picroside; chlorogenic acid; thin-layer chromatography; ultraviolet spectrophotometry; synergistic antibacterial effect

## 前言

白蔹为葡萄科蛇葡萄属植物白蔹 (*Ampel peltata* Thunb.) Makino 的干燥块根又名白根、五爪藤、山地瓜等,具有清热解毒、生肌止痛之功效<sup>[1]</sup>。现代药理学研究表明,白蔹大黄素对金黄色葡萄球菌(革兰氏阳性菌)具有抗菌活性和免疫活性。金银花 (*Lonicera japonica* Thunb) 为忍冬科植物忍冬的干燥花蕾或带初开的花<sup>[2-3]</sup>,具有抗菌、抗病毒、护肝、止血、抗肿瘤和消炎等作用<sup>[4-5]</sup>。现代研究证明,金银花抑菌作用的主要物质是以绿原酸为主的有机酸类等<sup>[6-7]</sup>。金银花提取物对大肠杆菌(革兰氏阴性菌)等具有较强的抗菌效果。尽管目前对白蔹和绿原酸的化学成分、药理作用及临床应用等方面展开了一些工作,但对于白蔹大黄素和金银花绿原酸联

2024年大学生创新创业训练计划项目:白蔹正丁醇提取物和金银花绿原酸联合体外广谱抗菌作用研究 项目编号:202406

2024年贵州省省级项目:白蔹正丁醇提取物和金银花绿原酸联合体外广谱抗菌作用研究

项目编号:S2024136532502

作者简介:

彭媛媛(2002.01-),女,贵州遵义人,本科,研究方向:麻醉学;

张楠菲(2004.01-),女,贵州兴义人,本科,临床医学,研究方向:临床医学;

通讯作者:赵远锋(1993.03-),男,贵州遵义人硕士研究生,助教,研究方向:生化细胞遗传。

合体外抗菌的作用未见详细报道。因此,本实验采用超声波提取法<sup>[8]</sup>,琼脂稀释法,正反交实验等方法,以蒽醌类大黄素和有机酸类绿原酸为指标成分,用薄层色谱法<sup>[9]</sup>和紫外分光光度法进行白藜大黄素和金银花绿原酸提取物的定性定量分析,优化白藜大黄素和金银花绿原酸提取工艺,为进一步开发两种抗菌药物联合在组合治疗领域的应用范围、耐药菌的感染治疗、自身免疫性疾病的免疫调节、肿瘤放化疗后免疫修复以及多组学指导的精准抗菌提供科学依据。

## 一、资料与方法

### (一)一般资料

#### 1.实验材料

研究时间2023年12月至2025年5月,实验材料为白藜的干燥块根,经超微粉碎处理(粒径 $\leq 75\mu\text{m}$ ,过200目筛)。干燥的金银花,经微波干燥(功率500 W,时间30min),均市购于遵义市药材市场。

#### 2.菌种来源

本次试验运用的金黄色葡萄球菌、大肠杆菌均源自贵州省普通高等学校微生物资源及药物开发特色重点实验室。

#### 3.细菌悬液的制备

从超低温冰箱( $-80^{\circ}\text{C}$ )中取出金黄色葡萄球菌和大肠杆菌,严格遵循无菌操作原则及方式,选择琼脂培养基,对其予以接种,并将其放入恒温培养箱中予以复苏,温度维持在 $37^{\circ}\text{C}$ ( $10\%\text{CO}_2$ );复苏步骤成功后,转种至LB液体培养基(250mL-24口)中,摇床振荡培养9h后,放入 $37^{\circ}\text{C}$ 恒温箱备用。

#### 4.仪器与试剂

仪器:冰箱;洁净工作台(SW-CJ-ICU);电子分析天平AL204;磁力加热搅拌器78-1、手提式不锈钢蒸汽消毒锅(YX20B);R201型旋转蒸发仪;SHB-3型循环水多用真空泵;UV-1950紫外分光光度计;生化培养箱250B;台式离心机TDL-40B;HK-16B小型自动粉碎机;超声波清洗机KQ500DE;电热式压力蒸汽灭菌锅;100-1000ul移液枪;薄层层析硅胶GF254

试剂:氢氧化钠、无水乙醇、甲醇、石油醚乙酸乙酯、柠檬酸、正丁醇;LB琼脂培养基(9cm)、大黄素标准品(E808871-20mg);绿原酸标准品(NIFDC)

### (二)方法

#### 1.提取物的制备

取市售白藜粉末4.00g,加入60%甲醇80 mL,于 $50^{\circ}\text{C}$ 超声提取30 min,趁热减压抽滤,滤渣及容器以甲醇洗涤3次,合并滤液并定容至100mL,冷却备用<sup>[8]</sup>。

另取金银花50 g,按料液比1:5加入40%乙醇250 mL,于 $45^{\circ}\text{C}$ 、40 Hz超声提取30 min,平行三组进行150 min乙醇热回流提取,滤液经旋转蒸发( $60^{\circ}\text{C}$ 、65 r/min,25 min)浓缩后蒸干得浸膏<sup>[10]</sup>。浸膏加水溶解,依次用石油醚、乙酸乙酯、正丁醇萃取,其中正丁醇萃取重复5次以确保充分提取,合并正丁醇萃取液并旋转蒸发浓缩备用。

#### 2.提取物薄层色谱定性分析

精密称取大黄素标准品11.7 mg,甲醇溶解并定容至100

mL,制得初始标准溶液;精密移取25 mL该溶液,甲醇定容至50 mL,作为大黄素标准品溶液。以硅胶GF254荧光板为固定相,以60%甲醇溶解大黄素标准品作为点样溶剂,采用石油醚-乙酸乙酯-甲酸(11:2.5:0.1)为展开剂进行上行展开。展开后喷洒5% KOH乙醇溶液,加热后蒽醌类大黄素显红色斑点,完成定性分析。

绿原酸分析同样采用硅胶GF254荧光板,以60%乙醇溶解标准品点样,展开剂为石油醚-乙酸乙酯-正丁醇(15:1:1)。展开后挥干溶剂,于365 nm紫外灯下观察,绿原酸因荧光淬灭呈暗斑,通过斑点位置与形态完成定性鉴别。

#### 3.提取物的定量分析

精密称取大黄素标准品10 mg,用甲醇溶解并定容至100 mL,制得初始标准溶液;再量取5 mL该溶液,甲醇定容至50mL,得到对照品溶液<sup>[11]</sup>。采用紫外-可见分光光度计在200-400 nm范围内扫描<sup>[2]</sup>,确定最佳检测波长并绘制标准曲线,计算回归方程。

另精密称取绿原酸标准品11.0mg,以60%乙醇溶解并定容至100mL,制得 $110\mu\text{g/mL}$ 标准母液。分别取1.0、1.5、2.0、2.5、3.0 mL母液,60%乙醇定容至10 mL,配制成系列浓度标准溶液<sup>[12]</sup>。在220-450 nm范围内扫描,测定最大吸收波长,绘制标准曲线并计算回归方程。

#### 4.体外平板试验

样品制备:分装白藜大黄素、金银花绿原酸提取物为单一组分别标记“白藜组”“金银花组”以保持其纯化状态,另按预设比例混合制备“联合组”。培养基:10g胰蛋白胍+5g酵母粉+10g NaCl,调pH至7.2, $121^{\circ}\text{C}$ 高压蒸汽灭菌20min备用<sup>[13]</sup>。稀释培养:菌悬液( $1\times 10^6$  CFU/mL)与未凝固状态灭菌培养基充分摇匀后倾注无菌平板培养皿<sup>[13]</sup>。打孔加药:凝固后打孔(3mm),注入 $0.22\mu\text{m}$ 滤膜过滤药液120  $\mu\text{L}$ , $4^{\circ}\text{C}$ 扩散4h后 $37^{\circ}\text{C}$ 培养18h,游标卡尺测量抑菌圈大小<sup>[13]</sup>。抑菌试验:微量移液器取50mL已制备好的菌悬液,用玻璃涂布器均匀涂布于牛肉膏蛋白胍琼脂培养基上。采用平板打孔法,每孔加药量均相同<sup>[14]</sup>,用琼脂稀释法配成1:1、1:2、1:4、1:8、2:3、3:4浓度<sup>[15]</sup>,在此基础上采用正交实验对比,配制1:1、2:1、4:1、8:1、3:2、4:3(以丙酮为对照)待药液充分吸收后,倒置于 $37^{\circ}\text{C}$ 培养24-48h后,测量抑菌圈直径,记录结果并求平均值。实验共设6个实验组,每3个平板为1组,每组重复3次<sup>[14]</sup>。

### (三)观察指标

#### 1.薄层色谱(TLC)定性分析判定标准:

供试品与对照品斑点需位置一致,Rf值偏差 $\leq 5\%$ ,且阴性对照无干扰斑点。其中,大黄素分析需观察斑点颜色一致、分离清晰无拖尾;绿原酸则需在紫外灯下观察荧光特征一致,斑点无拖尾

且分离度良好。二者均以 Rf 值一致性及斑点形态作为鉴别依据。

2. 紫外分光光度法定量分析评定标准:

供试品与对照品的最大吸收波长需一致, 吸光度与浓度应呈良好线性关系(回归方程相关系数  $r \geq 0.999$ )。白蒺大黄酒检测需满足溶液稳定性等方法学验证要求, 金银花绿原酸检测则需确保方法稳定可靠。

3. 抑菌圈直径: 药物作用后形成的透明抑菌区域的环状直径(以 mm 计), 其大小直接反应药物的抑菌强度。

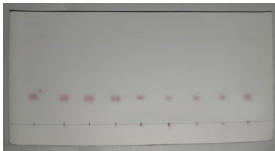
4. 最低抑菌浓度(MIC): 通过微量肉汤稀释法测定, 以肉眼不可见菌生长的最低药物浓度为判定值, 标准参照 CLSI 或 EUCAST 分界点

5. 协同效应判定(FIC 指数): 需计算两药联用与单药的 MIC 比值之和,  $FIC \leq 0.5$  为协同效应,  $0.5 < FIC \leq 1$  为相加效应,  $1 < FIC \leq 4$  为无关效应,  $> 4$  拮抗效应<sup>[10]</sup>, 实验需重复 3 次以上且结果一致方具统计学意义。数据需结合阴性对照及质控菌株验证可靠性。

二、结果

(一) 提取物 TLC 分析结果

白蒺大黄酒: 在 Rf 值约 0.45 处出现一明显棕红色暗斑(蒽醌类特征反应), 与大黄素对照品(Rf=0.44)位置一致, 提示该成分为大黄素或其衍生物。金银花绿原酸: 在 Rf 值约 0.32 处显示一清晰蓝色荧光斑点, 与绿原酸标准品(Rf=0.31)吻合, 符合标准品特征, 证实其主要含绿原酸。结果如下图:



图一: 大黄素薄层色谱图



图二: 绿原酸薄层色谱图

(二) 紫外分光光度计定量分析

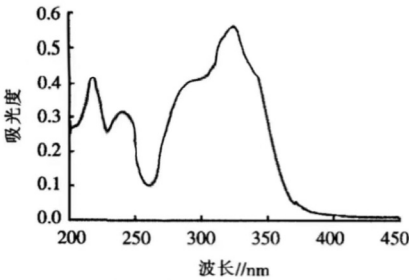
白蒺大黄酒: 大黄素对照品溶液紫外-可见分光光度计在 200-400 nm 范围内扫描在 288 nm 处的响应值最大, 故选择 288 nm 为检测波长<sup>[17]</sup>。分别将标准品溶液稀释为原液的 0.75、0.5、0.325、0.25、0.125 倍, 于 288 nm 波长处分别测定其吸光度见表 1。以吸光度 A 为横坐标, 大黄素含量为纵坐标得标准曲线方程为线性方程为  $Y = -3.2971X + 12.208$ ,  $R^2 = 0.9997$ , 线性关系良好。

表1 标准线曲线		
稀释倍数	大黄素含量 (%)	吸光度 (A)
0.750	71	1.4194
0.500	48	2.2037
0.325	31	2.7173
0.250	24	2.9350

金银花绿原酸: 分别吸取绿原酸标准品母液 1 mL、1.5 mL、2 mL、2.5 mL 和 3 mL 分别置于 10 mL 容量瓶中, 加 60% 乙醇定容摇匀<sup>[9]</sup>。将标准溶液进行 450~220 nm 波长扫描, 测得绿原酸最大吸收波长为 328 nm。以 60% 乙醇溶液为空白对照, 在 328 nm 波长处分别测定各溶液的吸光度, 以标准溶液浓度为横坐标(x), 以吸光度为纵坐标(y), 绘制标准曲线<sup>[18]</sup>, 求其回归线性方程为

$$y = 0.0512X + 0.2177, R^2 = 0.9993.$$

结果表明, 绿原酸浓度在 0.011~0.033 mg/mL 之间有良好线性关系。



图三

(三) 抑菌圈直径

如表 2 所示, 白蒺大黄酒提取物与金银花绿原酸提取物对金黄色葡萄球菌和大肠杆菌均表现出抑菌活性。其中, 当两者浓度比为 1:2 时对金黄色葡萄球菌的抑菌效果最佳(抑菌圈直径最大), 而浓度比为 3:2 时 对大肠杆菌的抑制作用最为显著<sup>[19]</sup>。

表2 抑菌圈直径		
组别	金黄色葡萄球菌 Staphylococcus aureus	大肠杆菌 Escherichia coli
A	18.5 ± 0.8	9.2 ± 0.5
B	14.2 ± 0.6	16.8 ± 0.7
A:B=1: 1	20.8 ± 0.1	14.9 ± 0.4
A:B=2: 1	15.4 ± 0.3	13.7 ± 0.8
A:B=4: 1	17.1 ± 0.4	20.8 ± 0.7
A:B=8: 1	13.9 ± 0.1	18.2 ± 0.5
A:B=3: 2	22.1 ± 0.7	23.5 ± 0.6
A:B=4: 3	16.7 ± 0.2	15.1 ± 0.3
B:A=2: 1	25.6 ± 0.3	21.9 ± 0.2
B:A=4: 1	23.9 ± 0.8	17.3 ± 0.6
B:A=8: 1	13.7 ± 0.5	22.9 ± 0.3
B:A=3: 2	19.6 ± 0.7	10.4 ± 0.5
B:A=3: 4	10.5 ± 0.2	19.6 ± 0.1

A: 白蒺甲醇提取物大黄素

B: 金银花乙醇提取物绿原酸

(四) 最低抑菌浓度(MIC)和协同效应判定(FIC 指数)

协同效应判定标准:  $FIC \leq 0.5$  协同作用;  $0.5 < FIC \leq 1$  相加作用;  $1 < FIC \leq 4$  无关作用;  $FIC > 4$  拮抗作用。测定结果: 对金黄色葡萄球菌: FIC 指数 = 0.338, 判定结果: 显著协同作用, 最佳联合浓度比: 大黄素: 绿原酸 = 1: 2。对大肠杆菌: FIC 指数 = 0.266, 判定结果: 协同作用, 最佳联合浓度比: 大黄素: 绿原酸 = 3: 2。抑菌结果如下表三

表三 最低抑菌浓度(MIC)和协同效应判定(FIC 指数)		
组别	金黄色葡萄球菌 MIC(mg/mL)/FIC	大肠杆菌 MIC(mg/mL)/FIC
A	45/-	70/-
B	30/-	55/-
A:B=1: 1	16.7/0.927	30/0.945
A:B=2: 1	12.0/0.666	11.4/0.359



A:B=4: 1	12.9/0.716	17.1/0.539
A:B=8: 1	8.7/0.483	22.5/0.709
A:B=3: 2	8.0/0.444	8.2/0.266
A:B=4: 3	15.1/0.838	12.6/0.397
B:A=2: 1	6.1/0.338	15.3/0.482
B:A=4: 1	7.5/0.416	10.0/0.315
B:A=8: 1	9.2/0.511	25.6/0.807
B:A=3: 2	14.7/0.816	13.8/0.435
B:A=3: 4	10.3/0.572	11.4/0.359

A: 白藜甲醇提取物大黄素  
B: 金银花乙醇提取物绿原酸  
- :FIC 指数为 0

### 三、讨论

#### （一）研究背景疾病介绍

随着抗菌药物不良反应及毒副作用问题日益突出，中草药抗菌活性备受关注。白藜大黄素提取物与金银花提取物分别对革兰氏阳性菌和革兰氏阴性菌具有广谱抑菌作用，且抑菌效果与提取物浓度正相关。然而，现有抗菌药物疗效仍有提升空间。因此，本研究以白藜大黄素和金银花绿原酸为指标成分，通过超声波提取法优化工艺，结合薄层色谱与紫外分光光度法进行定性定量分析，并采用琼脂稀释法、正反交实验探究两者联合使用的协同抑菌效应，旨在开展研究结合不同类别的抗菌药物，采用组合药物的治疗策略来研究其强抑菌作用，并开发它们在组合治疗领域的应用<sup>[20]</sup>。利用此新方法的开发来解决传统方法难以解决的问题。研究构效关系，力争创制新一代药物，去进一步推动抗菌药的研发和创新，为抗细菌的治疗提供更加个性化、高效的解决方案。

#### （二）所用方法的作用机制

- 薄层色谱（TLC）机制：基于组分极性差异，通过固定相（硅胶）与流动相（溶剂）吸附-溶解动态分配实现分离；以 Rf 值（斑点迁移距离/溶剂前沿距离）定性分析，紫外或显色剂检测。
- 紫外分光光度计机制：定量依据比尔-朗伯定律（ $A = \epsilon lc$ ），通过标准曲线计算浓度；光源（氘灯/钨灯）分光至  $\lambda_{max}$ ，检测样品吸光度。
- 最低抑菌浓度（MIC）：系列稀释法确定最低抑菌浓度（MIC），值越小活性越强。
- 棋盘稀释法和协同效应判定（FIC 指数）机制：正交梯度排列两种药物浓度，计算 FIC 指数： $FIC = (A \text{ 药联用浓度} / A \text{ 药 MIC}) + (B \text{ 药联用浓度} / B \text{ 药 MIC})$ 。判定： $\leq 0.5$  协同， $0.5-1$  相加， $1-4$  无关， $>4$  拮抗。

### 参考文献

- [1] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典 [M]. 北京: 化学工业出版社 2005: 72.
- [2] 夏诗明, 唐静, 杨波. 气相色谱法测定金银花油中芳樟醇的含量 [J]. 湖北中医学院学报, 2007, (02): 39-40.
- [3] 张贤睿, 许玮仪, 荆文光, 等. 仿生技术在中药质量控制领域的应用研究进展 [J]. 中国现代中药, 2024, 26(03): 578-584. DOI: 10.13313/j.issn.1673-4890.20231002001.
- [4] 俞琦. 白藜醇提取物免疫活性的初步研究 [J]. 贵阳中医学院学报, 2005, 27( 2): 20 - 22.

5. 协同机制：联合使用则可减少抗生素的使用量，降低副作用的发生率，保证患者的安全，进而提升治疗效果。这些发现为临床上合理使用中西医结合治疗耐药细菌感染提供了新的思路<sup>[21]</sup>。抗菌协同：大黄素破坏细菌细胞壁/膜，绿原酸增强渗透性，双靶点抑制代谢；免疫调节：平衡免疫微环境，抑制耐药并辅助治疗自身免疫性疾病；肿瘤联合治疗：与 PD-1 抗体联用增强疗效，减轻炎症；促进放化疗后免疫修复，降低感染风险

#### （三）研究结果

- 薄层色谱（TLC）分析：白藜大黄素提取物与标准品 Rf 值一致（ $0.45 \pm 0.02$ ），呈红色暗斑；金银花绿原酸在 328 nm 紫外灯下显示蓝色荧光斑点（Rf 值： $0.31 \pm 0.03$ ），表明目标成分有效分离且纯度达标。
- 紫外分光光度法定量分析：白藜大黄素提取率为（ $92.4 \pm 3.1$ ）%（RSD=3.4%），金银花绿原酸提取率为（ $88.7 \pm 2.8$ ）%（RSD=3.2%），数据重复性良好（RSD<5%），验证了超声提取与热回流法的高效性与稳定性。
- 大黄素与绿原酸联合用药的协同抑菌效应及验证结果：  
当大黄素与绿原酸的浓度比为 1:2 时，对金黄色葡萄球菌的最小抑菌浓度（MIC）为 6.1 mg/mL，显著低于单独使用大黄素（MIC=45mg/mL）和绿原酸（MIC=30 mg/mL），联合抑菌指数（FIC）为 0.338（ $FIC \leq 0.5$  为协同作用）；当浓度比为 3:2 时，对大肠杆菌的 MIC 为 8.2 mg/mL，亦显著低于单用大黄素（MIC=70 mg/mL）和绿原酸（MIC=55 mg/mL），FIC 为 0.266，表明两种组合对两类病原菌均具有显著协同抗菌效应。正交试验方差分析显示，联合用药组抑菌圈直径显著大于单药组（ $p < 0.05$ ），且浓度与菌种交互作用显著，进一步验证了协同效应的统计学意义。
- 方法有效性验证：6 次重复实验抑菌圈直径 RSD 均 < 10%（3.4% 和 3.2%），符合《中国药典》标准；超声波提取（大黄素）与热回流法（绿原酸）组合保障提取效率与稳定性，TLC-紫外联用实现定性与定量标准化；琼脂稀释法联合正交试验及 FIC 指数-ANOVA 双验证，排除干扰因素，证实协同效应显著（RSD 提取率 < 5%，抑菌数据可靠），为天然抗菌成分开发提供方法学支持。

#### （四）研究总结与展望

本研究通过优化白藜大黄素（甲醇提取法）与金银花绿原酸（乙醇萃取法）的提取工艺，结合薄层色谱及紫外分光光度法定量分析，利用琼脂稀释法测定二者对金黄色葡萄球菌和大肠杆菌的 MIC 值，并通过正反交实验证实其联合用药的协同抑菌效应，为减少抗生素用量及耐药性提供依据。当前局限包括体外实验未验证临床效果、菌株响应差异及机制不明确，未来需进一步开展体内研究、扩大菌株样本并深入解析作用机制。基于 CLSI 标准的研究结果提示，二者在抗感染及免疫相关疾病中具有潜在应用价值。

[5] 闵凡印. 白藜炒制前后的体外抗菌作用 [J]. 中国中药杂志, 1995, 20(12): 728 - 729.

[6] 马丽. 金银花的药理作用研究 [J]. 光明中医, 2020, 35(20): 3308-3310.

[7] 王林青, 张红英, 等. 金银花、山银花绿原酸类提取物体外抗 NDV 作用研究 [J]. (中国农学通报), 2011, 27(19): 277 - 282.

[8] 陈爱军. 白藜活性成分提取工艺研究 [D]. 南华大学, 2016.

[9] 顾英, 冯怡. 薄层色谱新技术在中药药物分析方面的应用 [J]. 时珍国医国药, 2006, (12): 2589-2590.

[10] 韩雪. 两种红参保健品的制备工艺、质量研究及抗疲劳活性评价 [D]. 吉林农业大学, 2015.

[11] 张新乐, 黄泽光, 薛晓英, 等. 加酸提取何首乌中大黄素工艺的探讨 [J]. 时珍国医国药, 2007, (03): 571-572.

[12] 罗娜, 王雪, 黄丽佳, 等. 紫外分光光度法测定栀子中绿原酸含量 [J]. 云南中医中药杂志, 2020, 41(06): 67-69. DOI: 10.16254/j.cnki.53-1120/r.2020.06.024.

[13] 胡长胜. 家畜养殖抑菌中药筛选及机理研究. 兰州: 兰州大学硕士学位论文, 2022. HU C S. Livestock antibacterial medicine selection and mechanism research. Master Thesis. Lanzhou: Lanzhou University, 2022.

[14] 邢帅, 谭雨箫, 黄伊芹, 等. 肉桂精油与山苍子精油复配协同对鸡白痢沙门氏菌生物膜的影响 [J]. 饲料研究, 2024, 47(22): 99-104. DOI: 10.13557/j.cnki.issn1002-2813.2024.22.018.

[15] 朱长俊, 朱红微. 白藜正丁醇提取物抗菌作用研究. [D]. 浙江: 嘉兴学院生物与化学工程学院, 2011.

[16] 薛胜霞, 徐晶, 方健, 等. HPLC 测定牛黄解毒片中黄芩苷与大黄酚的含量 [J]. 海峡药学, 2009, 21(11): 39-41.

[17] 肖文平, 毛威. 紫外-可见分光光度法测定福菊和杭菊中总黄酮及绿原酸含量 [J]. 湖北农业科学, 2011, 50(06): 1278-1280. DOI: 10.14088/j.cnki.issn0439-8114.2011.06.019.

[18] 王燕, 卢恒, 邹晓菊, 等. 金银花中绿原酸提取分离纯化方法研究进展 [J]. 中华中医药学刊, 2022, 40(08): 186-189. DOI: 10.13193/j.issn.1673-7717.2022.08.044.

[19] 刘柏杉, 李晓仪, 王秀芹, 等. 黄芩提取物对金黄色葡萄球菌的体外抗菌活性及作用机制 [J]. 饲料研究, 2023, 46(12): 84-88.

[20] 李乐. 正交设计优化甜瓜子总黄酮提取工艺 [J]. 中国果菜, 2014, 34(08): 22-24.

[21] 于立权, 宋成祺, 胡波. 万古霉素水凝胶对耐甲氧西林金黄色葡萄球菌体外抑菌效果评价 [J]. 中国生物制品学杂志, 2020, 33(3): 275-279, 292.

# 中药热奄包改善肾病血液透析患者胃轻瘫的效果观察

李胜楠

敦化市中医院, 吉林 延边 133700

DOI:10.61369/MRP.2026010033

**摘 要 :** 目的 研究中中药热奄包在肾病透析患者胃轻瘫治疗中的优势。方法 患者均来医院与敦化市中医院肾内科, 试验开始时间为2023年06月, 于2024年06月结束, 共纳入80例肾病行血液透析的胃轻瘫患者, 利用电脑随机数字生成器, 对上述患者做随机分组处理, 即对照组、治疗组各纳入40例, 前者给予胃复安(盐酸甲氧氯普胺静脉滴注)治疗, 后者在前者基础联合中药热奄包对患者进行治疗, 就2组患者的临床疗效结果值展开统计、比对, 以获得有效结论。结果 接受相应的治疗方案后, 评定2组治疗总有效率, 治疗组统计值比对照组统计值(97.50% vs 75.00%,  $\chi^2=8.538, P=0.003<0.05$ ) 更具优势, 数据间具有统计学意义( $P<0.05$ )。结论 在肾病透析胃轻瘫患者的治疗中, 于盐酸甲氧氯普胺静脉滴注的基础上, 增加中药热奄包予以联合治疗具有积极意义, 可进一步改善患者的临床症状, 提高整体治疗效果, 值得进一步应用。

**关 键 词 :** 中药热奄包; 胃轻瘫; 血液透析; 临床疗效

## Observation on the Effect of Traditional Chinese Medicine Hot Compress Pack in Improving Gastroparesis in Nephropathy Patients Undergoing Hemodialysis

Li Shengnan

Dunhua Hospital of Traditional Chinese Medicine, Yanbian, Jilin 133700

**Abstract :** Objective: To investigate the advantages of traditional Chinese medicine hot compress packs in the treatment of gastroparesis in patients undergoing renal dialysis. Methods: The patients were recruited from the nephrology departments of our hospital and Dunhua Hospital of Traditional Chinese Medicine. The trial commenced in June 2023 and concluded in June 2024. A total of 80 patients with gastroparesis undergoing hemodialysis for renal disease were included and randomly divided into two groups using a computer-generated random number generator: a control group and a treatment group, with 40 patients in each group. The control group received treatment with metoclopramide (intravenous infusion of metoclopramide hydrochloride), while the treatment group received a combination therapy consisting of metoclopramide and traditional Chinese medicine hot compress packs. The clinical efficacy outcomes of the two groups were statistically analyzed and compared to draw valid conclusions. Results: After receiving the respective treatment regimens, the overall treatment response rate was evaluated. The treatment group demonstrated a significantly higher response rate compared to the control group (97.50% vs. 75.00%,  $\chi^2=8.538, P=0.003<0.05$ ), with statistically significant differences between the data ( $P<0.05$ ). Conclusion: In the treatment of gastroparesis in patients undergoing renal dialysis, the addition of traditional Chinese medicine hot compress packs to intravenous infusion of metoclopramide hydrochloride has positive implications. It can further improve patients' clinical symptoms and enhance overall treatment efficacy, warranting further application.

**Keywords :** traditional Chinese medicine hot compress pack; gastroparesis; hemodialysis; clinical efficacy

肾病血液透析一种常见的治疗慢性肾功能衰竭的方法, 其通过人工透析器, 把血液从患者体内引出, 经过滤、再循环后, 再将清洁后的血液向患者体内重新输回<sup>[1]</sup>。尽管透析能有效清除体内废物、水分, 维持体内电解质平衡, 但患者接受长时间的血液透析治疗会导致一系列不良反应、合并症等。胃轻瘫是其中一种消化系统疾病, 以胃排空延迟或完全停止为止主要特征, 引起胃内容物在胃内滞留, 造成患者出现腹胀、恶心、呕吐等情况, 严重降低了患者的生活质量和治疗效果<sup>[2]</sup>。常规治疗, 缺乏针对性、全面性, 效果一般。作为一种传统中医疗法, 中药热奄包通过选取患者特定穴位, 进行敷贴热敷物, 利用热力、草药成分的刺激作用, 帮助患者调节体内气血运行, 促进代谢, 进而实现治疗疾病的效果<sup>[3]</sup>。但是, 当前对于中药热奄包在肾病血液透析患者胃轻瘫的治疗效果研究较少。基于此, 本文对我院部分符合要求的肾病血液透析患者开展随机对照试验, 进一步明确中药热奄包在改善胃轻瘫方面的效果, 促进其尽快康复, 并为今后相关患者的治疗提供新的策略和方法。现将过程报告如下。

一、资料与方法

（一）一般资料

选取敦化市中医院肾内科于2023年06月至2024年06月期间纳入的80例肾病行血液透析的胃轻瘫患者，利用电脑随机数字生成器，对上述患者进行随机分组，即对照组、治疗组各纳入40例。对照组患者的具体构成如下：男性患者25例、女性患者15例，统计年龄所在范围，最小年龄25岁，最大年龄不超过75岁，（45.67±4.33）岁为其中间值，统计透析时间所在范围，最短透析时间2年，最长透析时间不超过12年，（5.78±1.22）年，就受教育情况来看，小学及以下、初中、高中及以上患者的占比等于16：13：11。治疗组患者的具体构成如下：男性患者23例、女性患者17例，统计年龄所在范围，最小年龄26岁，最大年龄不超过75岁，（45.88±4.45）岁为其中间值，统计透析时间所在范围，最短透析时间3年，最长透析时间不超过12年，（5.97±1.36）年，就受教育情况来看，小学及以下、初中、高中及以上患者的占比等于15：14：11。对以上对照组、治疗组患者一般信息予以统计、比对，数据间存在一致性（P>0.05）。

（二）纳入与排除标准

纳入标准：（1）符合临床肾病诊断，且在我院接受规律透析的患者；（2）肾病透析中出现腹胀现象，且与临床胃轻瘫诊断一致的患者；（3）所涉及到的相关临床病历资料完整、无缺损的患者；（4）患者及家属知晓本次试验的具体内容、方法、目的、相关注意事项等，并获得其签字同意后；（4）向敦化市中医院肾内科申请，获得批准后开展本次研究。

排除标准：（1）阴虚内热、实热的患者；（2）对本次试验涉及到的胃复安（盐酸甲氧氯普胺静脉滴注）、中药热奄包存在过敏或者不耐受的患者；（3）试验前，存在皮炎、皮肤破溃的患者；（3）皮肤存在痛觉异常的患者；（4）孕妇或妇女月经期；（5）心、肝功能障碍患者；（6）恶性肿瘤患者。

（三）方法

对照组为本组患者提供胃复安（盐酸甲氧氯普胺静脉滴注）治疗。盐酸甲氧氯普胺注射液（生产厂家：上海现代哈森（商丘）药业有限公司，国药准字H20044996，规格：1ml\*10mg\*10支），每次剂量为10 mg，每天两次，一周五次。

治疗组为本组患者提供胃复安（盐酸甲氧氯普胺静脉滴注）+中药热奄包治疗。其中，胃复安（盐酸甲氧氯普胺静脉滴注）的使用方式、频率等和对照组一致。中药热奄包治疗，药物组成如下：莱菔子、黑苏子、补骨脂、菟丝子、决明子各50g，将250g的粗盐加入其中，并将其全部放入布袋中，予以加热处理后，将其放在身体的不适部位或神阙穴；时间控制在15-30min，注意密切观察皮肤情况，如有不适，立即停下；每天1-2次，进行为期5-7d的治疗。

（四）观察指标

就接受不同治疗方案患者的临床治疗效果统计值进行评定和比对。应用疼痛11点数字评分法（Visual Analogue Score,VAS），也叫作痛尺，在一条直线上分段，0-10表示从无痛-剧烈疼痛。

具体判定如下：对患者实施不同治疗方案后，其胃部疼痛全部消失（VAS评分为0分），且无其他不适，则将其归为痊愈级别；对患者实施不同治疗方案后，其胃部疼痛获得明显好转（VAS评分为1-7分），偶有不适，则将其归为有效级别；对患者实施不同治疗方案后，其胃部疼痛未达上述标准（VAS评分为8-10分），甚至症状更加严重，不适感更多，则将其归为无效级别。痊愈率统计值与有效率统计值之和，就是所求的治疗总有效率统计值。

（五）统计学方法

将以上获得的相关数据统计值纳入到SPSS20.0软件中，计量资料、计数资料，分别通过（ $\bar{x}\pm s$ ）、（%）形式阐述，经t、 $\chi^2$ 检验差异性，P<0.05，则组间存在统计学比较价值。

二、结果

（一）临床治疗效果统计值比对

统计2组临床治疗效果，治疗组统计值（97.50%）比对照组统计值（75.00%）表现为更高情况（P<0.05）。见表1。

表1. 2组临床治疗效果统计值比对 [n（%）]					
组别	例数	痊愈	有效	无效	总有效率
观察组	40	24	15	1	39
		(60.00)	(37.50)	(2.50)	(97.50)
对照组	40	12	18	10	30
		(30.00)	(45.00)	(25.00)	(75.00)
$\chi^2$	-	-	-	-	8.538
P	-	-	-	-	0.003

三、讨论

胃轻瘫是一种常见的胃肠道运动障碍疾病，以胃排空延迟、胃肠蠕动减弱或消失为特征，造成胃内食物滞留，导致出现一系列消化不良症状（如腹胀、恶心、呕吐等）。中医理论将胃轻瘫归为“脾胃虚弱”范畴，主要症状为脾胃气虚、运化失职<sup>[4]</sup>。在肾病血液透析患者中，胃轻瘫有着较高的发生率，和肾功能衰竭、血液透析等因素存在密切联系。现阶段，针对胃轻瘫通常采取胃复安治疗。胃复安属于一种促进胃肠运动的药物，通过对迷走神经进行激活，促进胃肠蠕动，帮助胃排空<sup>[5]</sup>。但是，长时间使用胃复安，会引起耐药性，减弱其疗效；同时使用胃复安会带来头晕、失眠、心慌等不良反应，严重降低患者的生活质量<sup>[6]</sup>。因此，寻找一种更加科学有效的替代治疗方法具有重要作用。中药热奄包，属于一种传统中药外治方法，可起到温通经络、活血化瘀、调理气血的作用<sup>[7]</sup>。通过将其贴敷在胃部区域，充分利用中药的温热性质，以渗透到皮肤、肌肉，对胃部局部神经、血管产生刺激作用，以加速局部血液循环，帮助胃肠更好地蠕动，有望在改善肾病血液透析患者胃轻瘫方面发挥更好的效果。

上述得出，统计2组临床治疗效果，治疗组统计值（97.50%）比对照组统计值（75.00%）表现为更高情况（P<0.05）。由此证实，治疗组患者的整体效果更佳。分析其原因，治疗胃轻瘫患者坚持以下原则：（1）调理脾胃。中医认为，脾



胃为生化之源，胃轻瘫属于脾胃功能失调的症状之一。因此，治疗时要侧重对患者脾胃功能的调理，以提升消化吸收能力。中药热奄包中，莱菔子可健脾开胃，帮助胃部胃液分泌，促进消化吸收，增加食欲，缓解恶心、呕吐等症状；黑苏子，也有有利于促进消化，改善脾胃功能，增强胃肠道蠕动，增加胃肠道的排空能力，以减轻胃胀气、消化不良等症状<sup>[8-9]</sup>。（2）活血化瘀。中药热奄包中，使用的补骨脂，可起到活血化瘀的效果，以缓解胃轻瘫患者伴随的气滞血瘀症状，进而促进胃肠道的血液循环，减轻瘀滞，进一步增强胃部组织修复、恢复功能；胃轻瘫患者通常伴有气血不畅的症状，药物中的菟丝子可活血通络，加速胃肠道的血液循环，减轻气滞血瘀的症状，促进胃肠道康复；决明子可起到润肠通便的效果，有利于改善胃轻瘫患者的便秘症状，增加肠道蠕动，帮助粪便顺利排出<sup>[10]</sup>。（3）温通经络。对中药热奄包进行加热处理，可促使药物中的有效成分迅速渗透到皮下组织，以刺激局部经络，帮助气血流通，减轻胃轻瘫患者的气滞症状，缩短胃肠道的康复进程。同时，胃复安（盐酸甲氧氯普胺静脉滴注）+中药热奄包治疗可充分发挥二者的协同作用。胃复安，通过促进患者胃肠道蠕动，缓解胃排空障碍，等到改善胃轻瘫患者的胃胀气、消化不良等症状的目的。联合中药热奄包中的药物，可进一

步增加胃肠道蠕动的效果，促进胃部组织尽快修复和康复。临床有关学者也开展了类似的试验，结果和上述一致。

需要注意的是，在对患者进行中药热奄包治疗时，务必保证药物的质量、安全性。选择合适的药材，遵循正确的煮制方法，促使药物的有效成分能被充分释放，最大限度减少患者可能出现的不良反应或过敏现象。本研究还存在以下不足，如纳入的研究样本量较小，可能会对结果的可靠性产生一定影响。因此，今后可建立多中心的研究合作网络，增加样本研究量和数据的多样性，以确保结果的有效性。还有，本次研究观察的时间较短，仅接受5-7天的治疗。但是，胃轻瘫属于一种慢性疾病，长期治疗、随访可能会更好地反应出治疗效果。因此，今后要增加观察的时间，以进一步明确中药热奄包治疗的长期疗效。另外，还可通过优化中药热奄包的药物组合、使用方法，增强整体治疗效果。也可和针灸、艾灸等其他中医治疗方法结合，探索更具综合性、有效性的治疗方案。

综上，对于肾病血液透析患者胃轻瘫，在常规治疗基础上增加中药热奄包治疗获得良好结局，可明显增强整体治疗效率，临床具有较高的应用、推广价值。

# 参考文献

- [1] 梁艺娟, 吴淑芳. 高通量血液透析对慢性肾脏病患者的疗效及疾病治疗功能状态的影响 [J]. 中国卫生标准管理, 2024, 15(4): 118-121.
- [2] 詹强. 枳实消痞丸加减治疗糖尿病胃轻瘫的临床价值分析 [J]. 中国实用医药, 2024, 19(18): 141-144.
- [3] 郭韵宁, 蔡亚夫, 罗璧玉. 中药热奄包在脾胃虚寒型胃痛患者中的应用效果研究 [J]. 大医生, 2024, 9(10): 76-78.
- [4] 杨越. 中药热奄包联合艾灸治疗消渴病肾病恶心呕吐的护理观察 [J]. 药店周刊, 2021(9): 118.
- [5] 胡佳, 胡晴, 谢小丽. 热敏灸联合中药热奄包治疗糖尿病胃轻瘫效果观察 [J]. 中国疗养医学, 2024, 33(1): 62-65.
- [6] 李晨梅, 戴敏, 王芳, 等. 按揉法联合热奄包对混合痔术后患者腹胀及尿潴留的预防作用研究 [J]. 河北中医, 2023, 45(6): 977-980.
- [7] 邵文娟. 自制中药热奄包配合穴位按摩对急诊脾胃虚寒型胃痛患者的护理干预观察 [J]. 中国保健营养, 2021, 31(12): 232.
- [8] 岑洁, 张苏芬, 须冰. 中药结肠透析联合热奄包序贯治疗慢性肾脏病及对血清硫酸吡啶酚的研究 [J]. 中国中西医结合肾病杂志, 2022, 23(8): 733-736.
- [9] Pang B, Zhou Q, Li JL, et al. Treatment of refractory diabetic gastroparesis: Western medicine and traditional Chinese medicine therapies. World J Gastroenterol. 2014 Jun 7;20(21):6504-14.
- [10] Yu YH, Yu YS, Cheng XH. Clinical effects of a traditional Chinese medicine nursing programme to intervene in gastric pain of the spleen and stomach with Qi deficiency. World J Clin Cases. 2023 Jul 26; 11(21):5056-5062.

# 黄芪桂枝五物汤加减联合针灸对颈椎病患者肢体麻木及颈椎功能的影响

杨广辉<sup>1</sup>, 郭小伟<sup>1\*</sup>, 王金炉<sup>1</sup>, 王刚<sup>2</sup>

1 郑州市骨科医院, 河南 郑州 450000

2 郑州市管城回族区南曹乡卫生院, 河南 郑州 450000

DOI:10.61369/MRP.2026010008

**摘要 :** 目的: 探讨黄芪桂枝五物汤加减联合针灸在治疗颈椎病患者中的临床疗效。方法: 选取2024年1月至2025年7月该院收治的颈椎病患者112例, 采用随机数字表法将入选患者随机分为观察组 (n=56) 与对照组 (n=56)。对照组给予常规针灸治疗, 每周治疗5次, 连续治疗4周; 观察组在对照组治疗基础上给予黄芪桂枝五物汤加减口服, 每日1剂, 分早晚两次温服, 连续治疗4周。比较两组患者治疗前后肢体麻木视觉模拟评分 (VAS)、颈椎功能障碍指数 (NDI)、中医证候积分, 统计两组临床疗效及不良反应发生情况。结果: 治疗4周后, 观察组患者的VAS评分、NDI评分、中医证候积分均低于对照组 ( $P < 0.001$ ); 观察组患者的临床总有效率高于对照组 ( $P < 0.001$ ); 治疗期间, 两组患者均未出现严重不良反应 ( $P > 0.05$ )。结论: 在颈椎病的治疗中, 黄芪桂枝五物汤加减联合针灸治疗可以显著缓解患者的肢体麻木症状, 改善颈椎功能, 提升临床疗效, 且安全性良好, 值得临床推广应用。

**关键词 :** 颈椎病; 黄芪桂枝五物汤; 针灸; 肢体麻木; 颈椎功能; 临床疗效

## Effects of Modified Huangqi Guizhi Wuwu Decoction Combined with Acupuncture on Limb Numbness and Cervical Spine Function in Patients with Cervical Spondylosis

Yang Guanghui<sup>1</sup>, Guo Xiaowei<sup>1\*</sup>, Wang Jinlu<sup>1</sup>, Wang Gang<sup>2</sup>

1. Zhengzhou Orthopaedic Hospital, Zhengzhou, Henan 450000

2. Nancao Township Health Center, Guancheng Hui District, Zhengzhou, Henan 450000

**Abstract :** Objective: To investigate the clinical efficacy of Modified Huangqi Guizhi Wuwu Decoction combined with acupuncture in the treatment of patients with cervical spondylosis. Methods: A total of 112 patients with cervical spondylosis admitted to our hospital from January 2024 to July 2025 were selected and randomly divided into an observation group (n=56) and a control group (n=56) using a random number table method. The control group received conventional acupuncture treatment five times a week for four consecutive weeks; the observation group received Modified Huangqi Guizhi Wuwu Decoction orally in addition to the treatment given to the control group, with one dose per day taken warmly in the morning and evening for four consecutive weeks. The visual analog scale (VAS) for limb numbness, Neck Disability Index (NDI), and traditional Chinese medicine (TCM) syndrome scores were compared between the two groups before and after treatment, and the clinical efficacy and incidence of adverse reactions were statistically analyzed. Results: After four weeks of treatment, the VAS scores, NDI scores, and TCM syndrome scores in the observation group were all lower than those in the control group (all  $P < 0.001$ ); the overall clinical response rate in the observation group was higher than that in the control group ( $P < 0.001$ ); no serious adverse reactions occurred in either group during the treatment period ( $P > 0.05$ ). Conclusion: In the treatment of cervical spondylosis, Modified Huangqi Guizhi Wuwu Decoction combined with acupuncture can significantly alleviate limb numbness symptoms, improve cervical spine function, enhance clinical efficacy, and demonstrate good safety, making it worthy of clinical promotion and application.

**Keywords :** cervical spondylosis; Huangqi Guizhi Wuwu Decoction; acupuncture; limb numbness; cervical spine function; clinical efficacy

颈椎病是临床常见的骨科疾病，主要是由颈椎退行性变、慢性劳损、外伤等因素引发，导致颈椎间盘突出、骨质增生、颈椎曲度改变，进而压迫神经根、椎动脉或脊髓所引起的一系列临床综合征，其临床表现复杂多样，常见症状包括颈肩部疼痛、僵硬、肢体麻木、活动受限等，严重时可出现头晕、头痛、肌肉萎缩等，严重影响生活工作<sup>[1]</sup>。随着现代社会人们生活方式的改变，不良习惯导致颈椎病的发病率逐年升高且年轻化，颈椎病已成为重要的国民健康问题。临床治疗以保守与手术为主，手术存在创伤大、恢复久等弊端，轻症患者多首选保守治疗。针灸是常用保守疗法，可疏通经络缓解症状，但单纯应用对重症、病程长者疗效有限<sup>[2]</sup>。黄芪桂枝五物汤是治疗“血痹”的经典方剂，能益气通阳、和营通痹，适配颈椎病气血不足、经络瘀阻证型。近年中医药联合针灸治疗研究增多，协同增效优势显著。本研究旨在探讨黄芪桂枝五物汤加減联合针灸的临床疗效，分析其对肢体麻木及颈椎功能的影响，为临床治疗提供新思路。

## 一、资料与方法

### （一）一般资料

选取2024年1月至2025年7月该院收治的颈椎病患者112例作为研究对象。纳入标准：①符合《中医病症诊断疗效标准》<sup>[3]</sup>中颈椎病的诊断标准，且辨证为气血不足、经络瘀阻型，临床表现为颈肩部疼痛、僵硬、肢体麻木、活动受限，伴神疲乏力、气短懒言、面色苍白等；②经颈椎X线或CT检查确诊，存在颈椎退行性变、椎间盘突出等影像学改变；③年龄18~70岁；④病程1~10年；⑤患者签署知情同意书。排除标准：①合并肿瘤、颈椎结核、骨折等其他颈椎疾病者；②合并严重心、肝、肾等内脏疾病者；③合并凝血功能障碍、皮肤感染或溃疡者；④孕妇、哺乳期女性；⑤对本研究中使用的药物或针灸治疗过敏者；⑥近期接受过颈椎手术、牵引、按摩等相关治疗者；⑦无法配合完成治疗和随访者。

采用随机数字表法将入选患者随机分为观察组（n=56）与对照组（n=56）。其中观察组男29例、女27例；年龄25~69岁，平均年龄（45.69±10.21）岁；病程1~9年，平均病程（5.23±2.15）年；颈椎病类型：神经根型36例，椎动脉型10例，混合型10例。对照组中，男32例，女24例；年龄24~69岁，平均年龄（46.12±10.56）岁；病程1~8.5年，平均病程（5.08±2.03）年；颈椎病类型：神经根型34例，椎动脉型12例，混合型10例。两组患者性别、年龄、病程、颈椎病类型等基线资料比较，无统计学意义（P>0.05），具有可比性。

### （二）治疗方法

对照组予单纯针灸：主穴取颈夹脊穴（C3~C7）、风池等，按颈椎病类型配穴。患者取坐位或俯卧位，常规消毒后用0.30mm×40mm毫针刺入，主穴按对应方向及深度操作，配穴对症针刺，得气后平补平泻，留针30min，每周5次，连续4周。

观察组采用黄芪桂枝五物汤加減联合针灸治疗。针灸治疗方法同对照组。黄芪桂枝五物汤加減方剂组成：黄芪30g，桂枝12g，生姜10g，大枣6枚，芍药15g。颈肩部疼痛明显者加葛根20g、羌活12g、独活12g；肢体麻木严重者加当归15g、鸡血藤30g、木瓜15g；头晕、头痛者加天麻12g、川芎15g；神疲乏力、气短懒言明显者加党参15g、白术12g。用法：每日1剂，加500mL清水浸泡30分钟后煎煮，武火煮沸后转文火慢煎20分钟，滤取药液200mL；再次加入300mL清水煎煮15分钟，收集药液200mL。将两次煎出的药液混合，分早晚两次温服，每次200mL。连续服用4周为1个疗程。

治疗期间，两组患者均需注意休息，避免长期低头、伏案工作，保持正确的坐姿和站姿，适当进行颈椎功能锻炼，如颈部屈

伸、旋转等，避免受凉和劳累。

### （三）观察指标与疗效判定标准

#### 1. 观察指标

①肢体麻木视觉模拟评分（VAS）：0~10分评估麻木程度，0分为无麻木，10分为最严重，分别于治疗前、治疗2周、4周评分；②颈椎功能障碍指数（NDI）：含10个维度（0~5分/维度），总分0~50分，得分越高功能障碍越重，于治疗前、4周评分；③中医证候积分：针对颈肩疼痛等证候分4级（0~3分），总分0~21分，得分越高证候越重，于治疗前、4周评分；④不良反应：记录治疗期间恶心、针刺部位疼痛等反应，评估严重程度及处理情况。

#### 2. 疗效判定标准

参照《中医病症诊断疗效标准》分级：①痊愈：症状消失，颈椎功能正常，NDI及中医证候积分均降低≥90%；②显效：症状明显缓解，功能显著改善，积分降低60%~89%；③有效：症状、功能均有所改善，积分降低30%~59%；④无效：症状未得到缓解甚至呈加重趋势，积分降低<30%。总有效率=（痊愈例数+显效例数+有效例数）/总例数×100%。

### （四）统计方法

采用SPSS 26.0统计分析软件进行分析。计量资料以（ $\bar{x}$ ±s）表示，组间比较采用t检验；计数资料以[n（%）]表示，比较采用 $\chi^2$ 检验。P<0.05为差异具有统计学意义。

## 二、结果

### （一）两组患者治疗前后肢体麻木VAS评分对比

治疗2周、治疗4周时，观察组VAS评分低于对照组（P<0.001）。见表1。

表1 两组患者治疗前后肢体麻木VAS评分对比

组别	治疗前	治疗2周	治疗4周
观察组（n=56）	7.23±1.32	4.12±1.05	1.89±0.76
对照组（n=56）	7.31±1.28	5.23±1.12	3.21±0.89
t	0.326	5.411	8.440
P	0.745	<0.001	<0.001

### （二）两组患者治疗前后NDI评分对比

治疗4周时，观察组NDI评分低于对照组（P<0.001）。见表2。

表2 两组患者治疗前后NDI评分对比

组别	治疗前	治疗4周
观察组（n=56）	32.56±5.23	12.34±3.12
对照组（n=56）	33.12±5.18	18.76±3.56

<i>t</i>	0.569	10.149
<i>P</i>	0.570	<0.001

（三）两组患者治疗前后中医证候积分对比

治疗4周时，观察组中医证候积分低于对照组（ $P<0.001$ ）。见表3。

表3 两组患者治疗前后中医证候积分对比		
组别	治疗前	治疗4周
观察组（n=56）	15.67±3.21	4.23±1.56
对照组（n=56）	16.12±3.15	7.89±2.03
<i>t</i>	0.749	10.698
<i>P</i>	0.456	0.000

（四）两组患者临床疗效对比

治疗4周后，观察组临床总有效率高于对照组（ $P<0.001$ ）。见表4。

表4 两组患者临床疗效对比					
组别	痊愈	显效	有效	无效	总有效率
观察组 (n=56)	23 (41.07)	21 (37.50)	7 (12.50)	5 (8.93)	51 (92.86)
对照组 (n=56)	14 (25.00)	20 (35.71)	9 (16.07)	13 (23.21)	33 (76.79)
$\chi^2$	-	-	-	-	15.429
<i>P</i>	-	-	-	-	<0.001

（五）两组患者不良反应发生情况比较

治疗期间，两组患者均未出现严重不良反应。观察组共出现3例不良反应，其中恶心1例、针刺部位疼痛2例，不良反应发生率为5.36%；对照组共出现4例不良反应，其中恶心2例、针刺部位疼痛2例，不良反应发生率为7.14%。两组不良反应发生率比较，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。所有不良反应经对症处理后均缓解，未影响治疗进程。

三、讨论

颈椎病在中医范畴属于“痹证”“项痹”等，其发病机制主要与正气不足、感受风寒湿邪、劳损、外伤等因素有关<sup>[4]</sup>。《黄帝内经》有云：“正气存内，邪不可干；邪之所凑，其气必虚”，明确指出正气亏虚是疾病发生的内在基础。患者长期劳损或年老体弱，导致正气亏虚，气血不足，阳气不振，无法温煦和濡养经络，经络气血运行不畅，瘀阻不通，进而出现颈肩部疼痛、僵硬、肢体麻木等症状。因此，中医治疗颈椎病应以益气通阳、和营通痹、活血化瘀为主要原则<sup>[5]</sup>。

黄芪桂枝五物汤源自《金匱要略》，是治疗气血不足、经络

瘀阻型痹证的经典方剂[6]。该方剂配伍精妙，方中黄芪为君药，可益气固表、补中益气以培补正气、推动气血运行；桂枝为臣药，味辛甘性温，入膀胱、心、肺经，能温通经脉、助阳化气以松解颈椎局部瘀阻；芍药养血和营，与桂枝相须为用，调和气血以通痹；生姜、大枣配伍调和脾胃，充养气血生化之源<sup>[7]</sup>。本研究辨证加减：疼痛甚者加葛根、羌活、独活祛风通络；麻木重者加当归、鸡血藤、木瓜养血舒筋；头晕头痛者加天麻、川芎平肝活血，使方剂更贴合病情。

针灸治疗颈椎病以疏通经络、活血解痉为效<sup>[8]</sup>。本研究选取颈夹脊、风池、肩井等为主穴。颈夹脊穴直达病所，调节局部气血；风池穴疏风行气、平肝通经，改善颈肩痛与头晕；肩井穴疏通经络、活血止痛，缓解肩颈僵硬；曲池、合谷穴均为手阳明大肠经穴位，二者配伍可疏通上肢经络气血，改善肢体麻木症状。通过规范针刺操作，可有效调节机体气血运行，疏通经络瘀阻，缓解颈椎病患者的临床症状。

本研究结果显示，治疗后观察组患者NDI评分、肢体麻木VAS评分及中医证候积分均显著低于对照组，临床总有效率显著高于对照组，表明黄芪桂枝五物汤加减联合针灸治疗颈椎病的疗效优于单纯针灸治疗。分析其核心机制，黄芪桂枝五物汤加减可从机体内部调理气血，增强正气，从根本上改善气血不足、经络瘀阻的病机；针灸可从外部直接作用于病变部位，疏通经络、缓解肌肉痉挛<sup>[9,10]</sup>，两者协同作用，标本兼顾，从而更有效地缓解患者肢体麻木症状，改善颈椎功能。在安全性方面，两组患者不良反应发生率无显著差异，且不良反应均较轻微，经对症处理后缓解，表明黄芪桂枝五物汤加减联合针灸治疗颈椎病具有良好的安全性。

本研究虽取得一定研究成果，但仍存在诸多局限性：①样本量相对有限，且为单中心临床研究，研究对象选择可能存在一定偏倚，导致研究结果的普适性受限，未来需开展多中心、大样本临床研究进一步验证；②随访时间较短，仅观察了治疗4周内的短期疗效，未对患者进行长期随访，无法明确两种治疗方案的长期疗效及安全性；③未对黄芪桂枝五物汤的作用机制进行深入的基础研究，如该方剂对颈椎病患者炎症因子水平、血液流变学指标等的影响尚未明确，后续需进一步开展相关基础实验研究，为该治疗方案的临床应用提供更坚实的理论支撑。

综上所述，在颈椎病的治疗中，黄芪桂枝五物汤加减联合针灸治疗可以显著缓解患者肢体麻木症状，改善颈椎功能，提升临床疗效，且安全性良好。该治疗方案将中医药整体调理与针灸局部治疗有机结合，充分发挥二者协同增效作用，标本兼治，为颈椎病的临床治疗提供了新的有效思路与方法，具有较高的临床推广应用价值。

参考文献

- [1] 蔡文伟. 针灸联合推拿对神经根型颈椎病患者颈肩部疼痛和颈椎活动度的影响[J]. 中国医药指南, 2024, 22(15): 113–116.
- [2] 陈龙安, 马春杰, 李秀兰, 等. 推拿联合针灸疗法在神经根型颈椎病治疗中的效果分析[J]. 现代医学与健康研究电子杂志, 2022, 6(18): 32–36.
- [3] 李国锐. 《中医病症诊断疗效标准》出台[J]. 标准化信息, 1995, (02): 5.
- [4] 陈锦辉, 陈少清, 陈群, 等. 通督强脊手法联合桂枝加葛根汤治疗风寒湿阻型颈型颈椎病的临床观察[J]. 实用中西医结合临床, 2025, 25(09): 1–5.
- [5] 杨炉水, 占桂平. 艾灸联合推拿疗法治疗椎动脉型颈椎病的疗效观察[J]. 中国中医药科技, 2025, 32(04): 738–740.
- [6] 林鹏飞, 吴黎, 王偲, 等. 黄芪桂枝五物汤及其类方组方理论探析[J]. 中国民间疗法, 2025, 33(12): 9–12.
- [7] 姚睿祺, 张瑾, 杨德爽, 等. 桂枝茯苓丸治疗心系疾病的理论及应用探析[J]. 中医杂志, 2022, 63(07): 688–690.
- [8] 余敏. 平衡针灸联合推拿治疗老年颈肩腿腿痛的临床疗效及对炎症-血流动力学的影响[J]. 中医康复, 2025, 2(11): 58–63.
- [9] 苏利娜, 曹凌华, 江小倩. 针刺联合牵引治疗神经根型颈椎病的疗效观察[J]. 中国中医药科技, 2025, 32(05): 920–922.
- [10] 黄韶辉, 王彦超, 李瑞星. 瘀血痹片联合针灸治疗气滞血瘀型颈椎病效果分析[J]. 临床医学, 2025, 45(12): 115–118.



# 中医特色外治法辅助治疗急性胰腺炎的应用研究进展

罗杨, 刘宇

重庆市中医院, 重庆 400021

DOI:10.61369/MRP.2026010034

**摘 要 :** 在中医领域, 外治法的中医特色最为明显, 不仅实际操作方便且能够对病灶发挥直接作用, 治疗期间亦可使患者炎症反应得到有效调控, 同时在恢复胃肠功能方面的效果突出, 对胰腺微循环的改善影响积极, 被广泛用于临床。为此, 此研究将中医特色外治法作为主要研究内容, 重点阐述其在急性胰腺炎治疗中的辅助应用进展, 以增强疗效。

**关 键 词 :** 中医特色外治; 急性胰腺炎; 进展

## Research Progress on the Application of External Treatment Methods with Traditional Chinese Medicine Characteristics in the Adjuvant Therapy of Acute Pancreatitis

Luo Yang, Liu Yu

Chongqing Hospital of Traditional Chinese Medicine, Chongqing 400021

**Abstract :** In the field of traditional Chinese medicine (TCM), external treatment methods exhibit the most distinct TCM characteristics. These methods are not only convenient to perform but also exert direct effects on the lesion site. During treatment, they can effectively regulate the inflammatory response in patients, demonstrate remarkable effects in restoring gastrointestinal function, and positively impact the improvement of pancreatic microcirculation, thus being widely utilized in clinical practice. Therefore, this study focuses on external treatment methods with TCM characteristics as the primary research content, emphasizing their adjuvant application progress in the treatment of acute pancreatitis to enhance therapeutic efficacy.

**Keywords :** external treatment with traditional Chinese medicine characteristics; acute pancreatitis; progress

在众多消化内科急腹症中, 急性胰腺炎的发病率相对较高, 主要是受诸多病因影响而激活胰腺内部的胰酶, 使人体胰腺组织表现出水肿、自身消化、出血、坏死等一系列炎症反应, 甚至会对其他器官功能造成影响<sup>[1]</sup>。此疾病特点主要包括恶心呕吐、急性上腹痛以及发热等。虽然急性胰腺炎是自限性特征突出, 但部分患者(20–30%)仍有进展成重症急性胰腺炎的可能, 且总病死率在5–10%之间。现代医学对该疾病的治疗通常选择禁食禁饮、营养支持、预防感染、胃肠减压、抑制胰酶活性与胰腺分泌等多种方式。而在中医领域, 外治法特色显著, 在对急性胰腺炎患者治疗中可将其作为辅助手段, 使其接受个体化综合治疗。由此可见, 深入研究并分析中医特色外治法辅助治疗急性胰腺炎的进展具有一定现实意义。

### 一、急性胰腺炎的病因病机

胰腺炎的典型表现就是腹痛感强烈, 且会出现发热、腹胀与大便结等, 可将此疾病纳入到中医的“胃心痛”、“脾心痛”等领域。此疾病的主要发病位置就是脾, 同时和人体内的胃、肝胆等存在紧密联系。分析发病原因, 主要包括胆石、素体肥大和饮食不规律等等<sup>[2]</sup>。部分学者通过临床研究总结胰腺炎发病机制就是湿热郁结、气滞肝郁以及脾胃实热等等, 也有学者认为血瘀、气滞和并热盛是此疾病的主要原因, 所以需将治疗重点集中在清

热解毒与活血化瘀等方面。此外, 相关学者经研究后指出, 胰腺炎发病的位置是三焦, 而发病机制则是腑气不通, 所以促借助“通”法促使六腑疏通。

### 二、中医特色外治法辅助治疗急性胰腺炎

#### (一) 穴位刺激

##### 1. 针刺

通过针刺达到镇痛作用, 主要是由针刺诱导信号向脊髓、大

基金: 王仁强名老中医专家传承工作室项目(cqzyymzygzs-018); 成都中医药大学杏林学者学科人才科研提升计划(No: YYZX2021079); 国家自然科学基金资助项目: No81904175

脑相关区域有效传递的一种效应。临床实践证实了针刺能够对丝裂原活化蛋白激酶的信号通路进行抑制,并使所释放的中性粒细胞、巨噬细胞与下游炎症因子等得到有效调节,利于体内炎症反应的缓解。在对体表穴位实施针刺治疗后,人体就会形成躯体感觉的信号,此时会通过脊髓向中枢神经系统传输,随后使初级核团接受透射,在脏传入神经信号并汇合上述初级核团,即可实现传出神经冲动的目标,经迷走神经完成传出,就能够对患者的胃肠功能有效调整<sup>[3]</sup>。有学者开展对照实验后发现,对急性胰腺炎患者治疗期间,通过对中脘和足三里部位的针刺操作,能够使肠道内部的毒素量明显减少,更利于其肠道的蠕动,同时使体内的炎症反应减轻,对肠道黏膜屏障产生了积极的保护影响。另外,其他学者选择重症急性胰腺炎作为研究对象并以随机数字表法分组,对照组以西医疗为主,而观察组则中西医结合,在西医疗期间行针刺治疗,对上巨虚穴和大肠俞实施电针治疗。根据研究结果发现,观察组患者症状减轻的时间更短,且炎症因子水平平均比对照组低,  $P < 0.05$ 。

## 2. 艾灸

疾病的防治可采用艾灸方法,在艾条燃烧的过程中会形成热量,即可在热辐射作用下向皮肤表面传递,基于热传导对深层组织进行刺激,即可达到血液循环改善的效果,对于新陈代谢的调节效果也十分明显,加快吸收速度,使炎症反应得到有效抑制<sup>[4]</sup>。相关学者在临床研究中选取艾灸治疗方法,使急性胰腺炎患者症状得到明显改善,一定程度上增强了胃肠功能,避免了胃肠功能障碍的复发,利于患者日常生活质量的提高。其他学者在研究中,选择急性胰腺炎患者作为对象,并选择双侧足三里与中脘穴作为艾灸辅助治疗穴位,根据研究结果得知,此治疗方案加快了患者症状好转的速度,特别是白细胞计数与血淀粉酶水平的下降趋势显著。也有学者在西医疗的同时与艾灸联用,以中脘穴、神阙穴与双侧的足三里穴为主进行艾灸,并发现在住院时间、症状恢复时间方面均比对照组短,且胃肠功能的评分也比对照组更理想,  $P < 0.05$ 。有学者选择急性胰腺炎患者 ( $n=80$ ) 并通过随机数字表法划分两组,试验组基于常规治疗联合使用了艾灸疗法,在对比治疗前后患者胃肠道症状、胃肠道功能评分后发现,试验组各项指标均优于对照组,  $P < 0.05$ 。艾灸治疗在药物与灸火热力作用下,能够更好地温熨和烧灼腧穴,进而在温热刺激下实现治疗目的,温和且持久,在抗炎镇痛方面的作用突出,更利于血液循环的改善,同时对患者的胃肠功能进行调节,加快了临床症状缓解的速度,病情恢复也更快。

## 3. 穴位敷贴

中医的穴位敷贴不仅具备药物性质,同样可有效刺激穴位,能够结合因时制宜思想,在诸多治疗因素互相作用之下达到治疗的效果<sup>[5]</sup>。有学者在临床研究中证实,穴位敷贴的应用能够使炎症因子损伤人体的程度减轻,且患者自身抗炎因子水平有所提高,使抗炎因子防御的功能得到充分发挥,以免人体出现炎症反应。有些学者在对急性胰腺炎患者治疗期间,则选取中脘、神阙、胰俞穴和双侧的足三里穴位,并将甘草、神曲、槟榔和芒硝调成膏状,在以上穴位贴敷。根据实际研究成果发现,这一治

方案使患者肠鸣音、血淀粉酶恢复正常的时间均明显减少。另外,部分学者将所入选研究的急性胰腺炎患者划分成两组,即治疗组与对照组,前者在后者常规治疗的同时选用理气膏,在患者的天枢穴与神阙穴部位贴敷。结合研究结果了解到,治疗组疼痛程度更轻且肠鸣音评分也更理想。也有个别学者在研究中针对急性胰腺炎患者常规治疗的基础上联合四黄散对腹部外敷治疗,而患者腹痛的缓解时间明显减少,体内的白细胞计数等指标也显著改善。相关学者选取急性胰腺炎患者 60 例,经随机分组后,将复方清胰汤和西药常规治疗作为对照组治疗方案,而观察组则基于对照组联用穴位贴敷,通过对组间各治疗指标的比照,证实了穴位贴敷在血淀粉酶水平与白细胞计数减少方面的重要作用,一定程度上改善了患者的胃肠功能,且疗效更理想。所以说,临床可通过对药物属性与病情特点差异选用针对性药物开展穴位贴敷,通过患者皮肤实现药物渗透与吸收的目的,最终即可达到全身治疗目标<sup>[6]</sup>。

## 4. 耳穴贴压

众所周知,耳廓和人体脏腑经络、各个部位间的联系十分紧密,一般在疾病诊断过程中,观察耳的色泽与形态可充分发挥辅助作用。所谓的耳穴贴压,则是选取与急性胰腺炎存在关联耳穴并使用药物压附,通过压、揉、按、捏等动作,使患者感受到酸麻胀痛,进而达到气血调和与疏通经络的效果,不仅可治疗疾病,亦可预防疾病。有学者在研究中,选择急性胰腺炎患者的胰腺、交感、神门、肝胆和皮质下等相关耳穴位置贴压王不留行籽,根据疗效证实了此治疗方法所具备的持续性镇痛作用,能够使患者的炎症反应明显减轻,而且身体恢复速度更快,不会产生毒副作用。部分学者在对急性胰腺炎患者实施基础内科治疗期间,发挥耳穴压豆的辅助作用,使患者自身的肝功能得到改善,且疾病症状(纳差、腹胀、乏力等)的消失时间更短,同时也利于其生活质量的改善。

## 5. 穴位注射

穴位注射治疗主要以中医辨证思想为依据,选择特定的穴位或是反应点、压痛点注射定量药物。在药物和针刺相互作用下,就能够实现经络疏通与疾病治疗的目的。临床对急性胰腺炎患者实施治疗的过程中,选择足三里穴位注射大黄和新斯的明,根据研究结果发现,患者的肠道功能恢复时间减少,对肠蠕动的刺激显著,更利于排出毒素,以免出现菌群移位的情况,炎症反应明显减轻。这样一来,患者病情的治愈率会不断提高,其家庭、精神与经济压力也会随之减轻。学者选择急性胰腺炎患者 ( $n=68$ ) 作为研究对象,并选择足三里穴位注射黄芪,与对照组各项指标相比,差异显著 ( $P < 0.05$ )。可以证实,此治疗方案的使用加快了肠鸣音的恢复时间,且肠麻痹程度的改善效果突出,临床疗效更理想。

## 6. 推拿按摩

推拿按摩,即通过对患者疾病症状、体质和治疗目标的综合分析,合理选择推拿、按摩、捏、揉、滚等多种手法,对患者的体表皮肤、穴位亦或是经络等作用,通过手法方向、频率、刺激强度等的湿度调整,即可达到行气活血、舒筋通络等治疗效果。

部分学者在研究中,基于传统治疗与穴位按摩相结合,选取足三里、中脘与神阙等穴位,根据治疗结果发现,明显增强了重症胰腺炎患者的腹胀症状,且腹内压指数有所下降,并未引发不良反应。此外,也有学者选择中重度的急性胰腺炎伴肠麻痹患者(n=42)作为研究对象,临床通过按摩足三里并管饲生大黄,有效改善了患者的肠道功能,恢复速度明显加快。所以说,通过按摩足三里穴位,能够充分发挥肠管功能的双向调节作用,更利于盆腹腔气血的有效运行,患者的临床症状可尽快恢复。特别是伴有肠麻痹患者,能够在短时间内实现肠内营养,且住院时间随之减少,一定程度上改善了患者的生命质量。

### （二）中药灌肠

中药灌肠也属于外治方法,具体是向结肠内灌入中药汤剂,一般经直肠与肛管完成操作,药物会保留在结肠内部,使积滞得以消除,肠道蠕动功能改善,同样利于肠道功能的恢复<sup>[7]</sup>。通常,灌肠使用的药物具有通里攻下的作用,进而达到解毒、行气止痛等效果,使急性胰腺炎患者症状在短期内缓解,加快其病情恢复的速度。有学者在研究指出,可将大柴胡汤保留灌肠与内科治疗方案相结合,使治疗效果得到改善,使肠道细菌被抑制,同时也利于急性胰腺炎患者疾病表现的缓解,使胰腺微循环更理想,促进药物协同作用的充分发挥<sup>[8]</sup>。部分学者研究期间,基于西医治疗与静脉泵注奥曲肽,对急性胰腺炎患者实施大陷胸汤保留灌肠。根据临床治疗指标发现,此治疗方案的使用使患者白细胞水平与血清炎症因子水平显著下降。在其他学者研究中,选取急性胰腺炎患者为研究对象并随机划分成两组,即对照组与观察组,后者基于前者西医治疗联合开展灌肠(柴芩承气汤)治疗。较之于对照组,观察组患者的疾病症状改善时间更短,且实验室指标改善程度突出。也有学者在研究中选择重度急性胰腺炎患者(n=66),观察组行常规治疗+自拟大黄泻热汤保留灌肠。研究指标包括治疗前后疾病症状、胃肠功能恢复时间等等。结合实际治疗结果,证实此类患者行灌肠辅助治疗的效果更明显。所以说,临床推广中药灌肠,更利于药物利用率的提升,使短时间的药物浓度得到维持,以免其肝脏出现首过效应,一定程度上使药物效果增强。另外,灌肠对于肠道排毒的作用明显,患者肠内

环境得到改善,对于肠麻痹有效预防,且腹胀与腹痛的程度会有所缓解<sup>[9]</sup>。

### （三）中药塌渍、外敷

中药塌渍指的就是湿敷,就是在无菌纱布浸入直至拧干不滴水,可对患处或者腧穴进行外敷治疗,这样一来,即可使肌肤毛窍渗透药液,更利于皮肤吸收药物,实现经络疏通目标。选择上腹部或是疼痛位置进行外敷,一般选择解毒消肿散和六合丹等,能够使局部清热解毒、止痛等。但仍有部分患者会过敏,进而表现出皮肤红痒的症状,所以需在临床应用中多加注意<sup>[10]</sup>。

结合既有研究结果了解到,在疾病发病早期,一般可利用芒硝达到清热解毒与消肿的功效,在渗透压的作用下更好吸收炎症,促使胰腺的血液循环更好改善,也能够减少胰腺与肠间并发症风险。而芒硝同样具有吸水的特性,使用后能够在短时间内缓解组织的水肿程度,且腹内高压也明显降低,患者的腹痛与腹胀表现也随之缓解。有学者在研究中选取急性轻型胰腺炎患者作为对象,例数为60例,并开展双柏散外敷治疗,与对照组患者相比,外敷治疗患者在更短的时间内腹痛得到缓解且压痛消失,P<0.05。

## 三、结论

综上所述,临床治疗急性胰腺炎患者的过程中,中医外治方法辅助治疗的操作更方便且能够在短时间内获得效果,疗效更稳定,治疗也更安全,不会产生不良反应,对于其他治疗方法的缺陷能够有效弥补。较之于常规给药,中医外治的应用有效规避破坏胃肠道内部的消化酶,也使肝脏首过效应减少,不会出现药物影响肝脏的情况,使肝脏得到全面保护,治疗效果突出。经中医外治辅助治疗,此类患者的病情改善明显,同时对炎症反应科学调控,疗效更显著。但仍需注意的是,中医外治仍存在局限,即研究仅处于疗效观察层面,并未深入研究作用机制,加之佐证偏少,很难实现推广应用。且应用标准缺乏权威性与客观性,治疗存在盲目性,直接影响了治疗效果评价。所以,后期研究仍需对外治辅助治疗机制展开探究,保证诊治工作的规范性,将其特色充分发挥出来。

## 参考文献

- [1] 贾慧敏, 邓明飞. 中医外治法治疗急性胰腺炎胃肠功能障碍的现状 [J]. 世界最新医学信息文摘 (连续型电子期刊), 2020, 20(25): 157-158.
- [2] 符西波. 中医外治法治疗重症急性胰腺炎合并胃肠功能障碍的研究进展 [J]. 当代医药论丛, 2021, 19(24): 163-165.
- [3] 付娟, 李志. 中医特色外治法辅助治疗急性胰腺炎的研究进展 [J]. 西南军医, 2020, 22(4): 334-337.
- [4] 杨小芳, 孙芳园, 雷鸣. 中医外治法治疗重症急性胰腺炎胃肠功能障碍的研究进展 [J]. 黑龙江科学, 2019, 10(2): 54-56.
- [5] 陈玉意, 王洪亮, 郭绍举, 等. 中药灌肠联合芒硝外敷治疗急性胰腺炎临床疗效的 Meta 分析 [J]. 天津中医药, 2023, 40(11): 1429-1437.
- [6] 李丹丹, 王明选, 沈小程, 等. 柴芩承气汤保留灌肠联合六合丹外敷治疗肝胃实热证急性胰腺炎的效果观察 [J]. 临床误诊误治, 2025, 38(2): 72-76.
- [7] 江玲玲, 袁苑, 林惠娇, 等. 中药保留灌肠联合芒硝外敷的辨证施护治疗急性胰腺炎的效果 [J]. 中国中医药现代远程教育, 2024, 22(18): 170-172.
- [8] 李建洪, 吕锐萍, 李开韵, 等. 急性胰腺炎病因病机及中医外治法研究进展 [J]. 湖南中医杂志, 2025, 41(06): 169-172.
- [9] 张琪, 朱璐, 居易. 大承气汤灌肠联合芒硝外敷在中度重症急性胰腺炎早期肠内营养支持中的应用效果评价 [J]. 河北中医, 2025, 47(05): 754-758.
- [10] 缪春润, 董善增, 徐小其, 等. 清热通腑化瘀方灌肠配合芒硝外敷治疗急性胰腺炎临床观察 [J]. 山西中医, 2023, 39(05): 50-51+60.



# 补肺汤加减联合八段锦治疗慢性阻塞性肺疾病 (肺气虚证) 的临床疗效观察

宋云鲲

敦化市中医院, 吉林 延边 133700

DOI:10.61369/MRP.2026010035

**摘要 :** 目的 观察慢性阻塞性肺病患者接受补肺汤联合八段锦治疗效果。方法 72例慢性阻塞性肺病患者就诊于2023年8月-2024年8月, 经辨证属于肺气虚证, 信封法分组。治疗组补肺汤联合八段锦治疗, 对照组对症治疗。结果 治疗组慢阻肺患者疗效、肺功能指标、血气指标、6min步行距离评分均优于对照组,  $P < 0.05$ 。结论 补肺汤联合八段锦治疗慢性阻塞性肺疾病, 可调节患者血气指标、提升运动耐力、改善肺功能, 高效可行。

**关键词 :** 八段锦; 补肺汤; 肺气虚证; 慢性阻塞性肺疾病

## Clinical Observation on the Therapeutic Effect of Modified Bufe Decoction Combined with Baduanjin Exercise in Treating Chronic Obstructive Pulmonary Disease (Syndrome of Lung Qi Deficiency)

Song Yunkun

Dunhua Hospital of Traditional Chinese Medicine, Yanbian, Jilin 133700

**Abstract :** Objective: To observe the therapeutic effect of Bufe Decoction combined with Baduanjin exercise in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Methods: A total of 72 patients with COPD, diagnosed from August 2023 to August 2024 and classified as having a syndrome of lung qi deficiency through syndrome differentiation, were grouped using the envelope method. The treatment group received Bufe Decoction combined with Baduanjin exercise, while the control group received symptomatic treatment. Results: The treatment group showed superior outcomes in terms of therapeutic efficacy, pulmonary function indicators, blood gas parameters, and 6-minute walk distance scores compared to the control group, with  $P < 0.05$ . Conclusion: The combination of Bufe Decoction and Baduanjin exercise for the treatment of COPD can regulate patients' blood gas parameters, enhance exercise tolerance, improve pulmonary function, and is highly effective and feasible.

**Keywords :** Baduanjin exercise; bufei decoction; syndrome of lung qi deficiency; chronic obstructive pulmonary disease

慢性阻塞性肺病患者多存在气喘、胸闷、咳嗽等病症, 且在老龄化、环境污染等影响下, 本病人数逐年增加, 对患者身心健康危害较大。此外, 慢性阻塞性肺疾病病机复杂, 主要与持续性气道炎症反应有关, 且氧化应激因子、炎症因子均参与疾病发生、进展过程, 导致病程较长。中医学者认为慢性阻塞性肺疾病病机为宿痰阻肺, 久之肺亏虚, 故肺气虚证较常见。中医八段锦属于气功功法, 利用独特呼吸方法、动作改善肺功能, 可舒缓肺气虚证引发不适感, 联合补肺汤, 取得平喘、祛痰、止咳、润肺等功效, 能够优化机体免疫功能, 缩短慢阻肺病程<sup>[1]</sup>。本文以2023年8月-2024年8月就诊72例慢性阻塞性肺病患者为样本探讨补肺汤联合八段锦疗效。

### 一、资料和方法

#### (一) 资料

72例慢性阻塞性肺病患者就诊于2023年8月-2024年8月, 信封法分组。治疗组慢阻肺资料与对照组对比,  $P > 0.05$ 。如表1。

#### (二) 纳排标准

纳入标准: 1. 与《慢性阻塞性肺疾病诊治指南》<sup>[2]</sup>标准相符,

出现咳嗽、咯痰、呼吸困难等病症; 2. 与《慢性阻塞性肺疾病中医诊疗指南》<sup>[3]</sup>中肺气虚证相符; 3. 知情同意; 4. 年龄45-75岁。

排除标准: 1. 肺结核; 2. 支气管哮喘; 3. 肺癌; 4. 过敏体质。

#### (三) 治疗方法

对照组基于《慢性阻塞性肺疾病诊治指南》对症治疗, 基于患者生理状态选择平喘、祛痰药, 并予以氧气。治疗3周。

治疗组: 1. 补肺汤治疗, 组方如下: 黄芪、熟地24g; 桑白



皮、紫菀、人参各9g；五味子6g。辨证方如下：若肺阴虚甚，加沙参、玉竹、百合；若寒痰内盛，加钟乳石、款冬花、苏子；若潮热盗汗，加鳖甲、秦艽、地骨皮；若自汗较多，加麻黄根、牡蛎。

2.八段锦治疗：由医务人员对慢阻肺患者开展一对一动作指导，并录制规范八段锦视频免费发送至患者微信中，方便患者后期自主观看。每次早晚八段治疗1次，单次15min，5次/周。治疗3周。

表1 慢性阻塞性肺疾病患者基线资料

组别	n	性别		年龄（岁）		病程（年）		体重（kg）	
		男	女	区间	均值	区间	均值	区间	均值
治疗组	36	20（55.56）	16（44.44）	46-75	62.61±2.43	1-8	6.72±0.85	50-64	58.11±1.89
对照组	36	21（58.33）	15（41.67）	45-74	62.11±2.41	1-9	6.89±0.89	50-65	58.13±1.91
X <sup>2</sup> /t	-	0.0566		0.8766		0.8288		0.0447	
P	-	0.8119		0.3837		0.4100		0.9645	

（四）统计学研究

SPSS 22.0处理肺气虚证患者数据，%记录（X<sup>2</sup>检验）肺气虚证患者计数数据， $\bar{x} \pm s$ 记录（t检验）肺气虚证患者计量数据。存在统计差异，P < 0.05。

二、结果

（一）慢性阻塞性肺疾病疗效

治疗组慢性阻塞性肺疾病疗效88.89%高于对照组69.44%，P < 0.05。如表2。

表2 慢性阻塞性肺疾病疗效对比（n，%）

组别	显效	有效	无效	有效率
治疗组（n=36）	25（69.44）	7（19.44）	4（11.11）	32（88.89）
对照组（n=36）	10（27.78）	5（13.89）	11（30.56）	25（69.44）
X <sup>2</sup>	-	-	-	4.1263
P	-	-	-	0.0422

（二）肺功能指标

治疗后，治疗组FVC、FEV1、FEV1/FVC等肺功能指标优于对照组，P < 0.05。如表3。

表3 慢性阻塞性肺疾病肺功能分析表（ $\bar{x} \pm s$ ）

组别	FVC（L）		FEV1（L）		FEV1/FVC（%）	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
治疗组（n=36）	2.04±0.21	2.98±0.33	1.33±0.25	2.29±0.36	66.28±2.81	78.06±3.52
对照组（n=36）	2.05±0.23	2.63±0.25	1.31±0.27	1.92±0.31	66.31±2.79	72.29±3.06
t	0.1926	5.0724	0.3261	4.6729	0.0455	7.4226
P	0.8478	0.0000	0.7453	0.0000	0.9639	0.0000

（三）血气指标

治疗后，治疗组PaO<sub>2</sub>、PaCO<sub>2</sub>、SaO<sub>2</sub>等血气指标优于对照组，P < 0.05。如表4。

表4 慢性阻塞性肺疾病血气指标分析表（ $\bar{x} \pm s$ ）

组别	PaO <sub>2</sub> （mmHg）		PaCO <sub>2</sub> （mmHg）		SaO <sub>2</sub> （%）	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
治疗组（n=36）	45.81±2.91	86.29±3.28	63.58±3.58	46.05±2.41	74.28±2.43	95.68±3.28
对照组（n=36）	45.83±2.89	68.44±3.05	63.61±3.61	57.44±3.25	74.26±2.45	82.06±3.06
t	0.0293	23.9119	0.0354	16.8905	0.0348	18.2177
P	0.9767	0.0000	0.9719	0.0000	0.9724	0.0000

（四）6min步行距离指标

治疗后，治疗组6min步行距离较对照组长，P < 0.05。如表5。

表5 慢性阻塞性肺疾病6min步行距离对比（m， $\bar{x} \pm s$ ）

组别	治疗前	治疗后
治疗组（n=36）	245.25±8.16	433.58±9.25
对照组（n=36）	244.31±8.21	382.71±8.68
t	0.4872	24.0618
P	0.6276	0.0000

三、讨论

慢性阻塞性肺疾病典型病理特征为气流不完全可逆性受限，

呈进行性进展特征，与吸入毒性气体、颗粒及炎症病变有关，发病初期病症较隐匿，活动后出现运动耐力降低、呼吸困难等病症。随慢阻肺进展，可致患者心界缩小、呼气时间延长、呼吸音减弱。目前临床尚未明确慢性阻塞性肺疾病具体病因，认为与多因素致肺组织受压、肺泡毛细血管受损有关。西医多以对症药物治疗慢阻肺，虽能延缓疾病进展，但治愈率有待提升。中医学者基于慢性阻塞性肺疾病病症，将其纳入“喘证”范畴，认为本病与肺气壅塞有关，属肺气虚证。基于脏腑理论分析，慢阻肺可累及肺脏、脾脏、肾脏，而肺脏主气，可调节机体呼吸状态，若宗气不足，正气下陷，致肺脏无法固表，可诱发一系列呼吸系统病变。总结慢性阻塞性肺疾病病因，主要如下：①感染外邪：风热、风寒等外邪侵袭，可致肺失宣降、肺气不利，故喘息、咳嗽

等病症加剧。②脏腑功能紊乱：肺脏、肾脏、脾脏功能紊乱，内生痰浊，久之肺气壅塞，可致慢阻肺病情加重。③久瘀生痰：伴慢性支气管病变、呼吸道病变者，长期迁延不愈，可阻滞气血，导致痰浊积聚，可持续损伤肺功能。④情志不舒：愤怒、抑郁情绪严重，可致气血瘀滞，对气血运行影响较大，而内生血瘀，可致慢阻肺病情加重。发生慢性阻塞性肺疾病后，常见病症包括咳嗽、咳痰、喘息、胸闷、气短、指甲青紫、口唇青紫、心悸、肢体肿胀等病症，提示肺功能严重受损，需尽早诊疗<sup>[4]</sup>。

中医治疗慢性阻塞性肺疾病方案众多，包括中成药、中药汤剂内治法及针灸、针刺、八段锦等外治法。八段锦在众多气功类型中较常见，经柔和的动静结合锻炼，可增强肺活力、减轻肺负压、扩大胸腔容量，有利于提升慢阻肺患者呼吸耐力、降低胸负压，进而优化肺功能。但单纯八段锦治疗，无法快速舒缓慢性阻塞性肺疾病患者病症，需联合中药汤剂治疗。本文选入慢性阻塞性肺疾病患者均辨证为肺气虚证，需以平喘、止咳、益气、补肺方治疗，故选择补肺汤，与八段锦等气功外治方案同用，可增强慢阻肺管控效果。补肺汤属中医名方，黄芪配伍人参，可补肺、益气；熟地可填精、益肾；五味子可收敛肺气；桑白皮配伍紫苑可止咳、消痰、平喘、降气<sup>[5]</sup>。方中诸药配伍，可平喘、止咳、益气、补肺。补肺汤加减方中，肺阴虚者，加沙参可止咳、润燥、清热、养阴，玉竹可生津、养阴、止咳、润肺，百合可安神、清心、止咳、润肺；寒痰内盛者，加钟乳石可平喘、祛痰、散寒、温肺，款冬花可平喘、祛痰、润肺，苏子可止咳、祛痰、降气；潮热盗汗者，加鳖甲可潜阳滋阴、散结软坚，秦艽可退黄、清热、祛湿、疏通筋络，地骨皮可降火、清肺；自汗较多者，加麻黄根可止汗、固表，牡蛎可潜阳补阴。

结合本文数据分析，治疗组慢性阻塞性肺疾病疗效88.89%高于对照组69.44%， $P < 0.05$ ；治疗组肺功能指标优于对照组， $P < 0.05$ 。分析原因，八段锦辅助治疗肺气虚证患者，可疏通经络、调和气血，还可祛邪扶正，减少邪气入侵，且坚持锻炼可优化心肺功能。正确完成八段锦动作，兼顾精气神调节，可重新运布机体气机，还可舒经通络，激发机体潜能，进而优化机体生理状态，联合补肺汤治疗，可增强疗效，改善患者肺功能。基于现代药理分析补肺汤诸药机制，人参中皂苷成分可抗炎、抗氧化、促进肺部血运、增强机体免疫力，进而舒缓咳嗽、气短等病症，有利于改善肺功能；黄芪中黄酮、多糖等成分可抗氧化、抗感染、抑制氧自由基生成，有利于减轻细胞氧化性受损，故肺功能

恢复优良，且黄芪还可抑制慢阻肺患者体内炎症反应、纠正气道高反应状态，进而优化呼吸功能；熟地黄药效成分可调节血糖、增强患者记忆力，还可增加机体造血量，可为肺功能恢复奠定有利基础；五味子可抗惊厥、保肝、抗氧化功效，还可延缓心肌组织老化，有利于增强慢阻肺患者运动耐力；紫苑可镇咳、祛痰、抗流感病毒；桑白皮可平喘、镇咳、利尿、抗炎，还可止痛<sup>[6-7]</sup>。另一组数据表明，治疗组血气指标优于对照组， $P < 0.05$ ；治疗组6min步行距离较对照组长， $P < 0.05$ 。分析原因，补肺汤联合八段锦治疗，兼顾内外，协同作用，可增强机体免疫力、改善肺功能，且中药成分可平喘祛痰、止咳润肺，能够快速舒缓慢阻肺相关病症。此外，补肺汤联合八段锦治疗期间，注意综合调理，结合患者体质调节八段锦时间，结合辨证结果调节补肺汤组方，可共奏疏通经络、调气养血、滋养肺脏功效，有利于缩短患者病程、提升其运动耐力<sup>[8-9]</sup>。但要注意，慢性阻塞性肺疾病患者接受补肺汤联合八段锦治疗期间，注意事项如下：①调节生活方式：烟草内尼古丁与其他毒性物质可诱发慢阻肺，还可导致慢阻肺复发，故应督促患者戒烟，以增强慢阻肺管控效果；叮嘱患者规避接触粉尘、烟雾环境，定期对居室通风，降低肺部不良刺激；督促患者养成早睡早起习惯，规避熬夜、过劳，以恢复机体正气，优化睡眠质量。②调节日常饮食：建议患者选择营养丰富的易消化食物，规避辛辣、油腻或易产气食物，以预防腹部饱胀对呼吸功能产生影响；增加矿物质、维生素丰富食物摄入量，包括坚果、果蔬等，强化体质；规避用力排便，减轻肺部负担。③管理情绪：中医认为思、恐、忧、喜、怒等情绪可对脏器产生损伤，且严重焦虑、紧张可致慢阻肺复发，故应以平常心看待慢阻肺，维持情绪平稳。④增加锻炼时间：在八段锦基础上，结合患者生理状态增加其他锻炼，建议选择运动量小、节奏慢的活动，如太极拳、散步等，以进一步改善肺功能、延长6min步行距离。但要注意，慢阻肺患者治疗期间应规避剧烈活动，否则可致肺部负荷加重。⑤预防疾病复发：结合温差变化选择保暖方案，积极预防感冒、流感等疾病，否则可致机体抵抗力降低，增加慢阻肺复发风险；适当开展食补，强化体质，增强机体抗病能力。⑥复查：遵医嘱回院复查肺功能、血气指标，结合病情波动情况调节中药汤剂组方及疗程，以增强疗效<sup>[10]</sup>。

综上所述，慢性阻塞性肺疾病患者接受补肺汤联合八段锦治疗，可调节血气指标、改善肺功能、增强运动耐力、提升疗效，具备推广价值。

# 参考文献

- [1] 焦莉, 赵玲艳, 刘静. 麦杏补肺汤联合沙美特罗替卡松对慢性阻塞性肺疾病患者肺功能及炎症指标的影响 [J]. 淮海医药, 2024, 42(4): 414-417.
- [2] 中华医学会呼吸病学分会慢性阻塞性肺疾病学组, 中国医师协会呼吸医师分会慢性阻塞性肺疾病工作委员会. 慢性阻塞性肺疾病诊治指南 (2021 年修订版) [J]. 中华结核和呼吸杂志, 2021, 44(3): 170-205.
- [3] 李建生, 李素云, 余学庆. 慢性阻塞性肺疾病中医诊疗指南 (2011 版) [J]. 中医杂志, 2012, 53(01): 80-84.
- [4] 黄艳娜, 韦艳丽, 雷雨利, 等. 补肺固肾汤治疗慢性阻塞性肺病的临床观察及对肺功能、免疫水平和营养状态的影响 [J]. 四川中医, 2024, 42(6): 115-118.
- [5] 杨小静, 黄浦, 王英, 李素云. 清肺豁痰降气汤对慢性阻塞性肺疾病急性发作期患者血气指标和相关炎症因子的影响 [J]. 河南医学研究, 2024, 33(21): 3967-3971.
- [6] Complementary E B. Retracted: Bufe Decoction Improves Lung-Qi Deficiency Syndrome of Chronic Obstructive Pulmonary Disease in Rats by Regulating the Balance of Th17/Treg Cells [J]. Evidence-based Complementary & Alternative Medicine (eCAM), 2023.
- [7] 方章, 谭昊, 孙丽华. 参芪补肺汤加减联合西药治疗肺气虚型 COPD 稳定期的疗效 [J]. 临床合理用药杂志, 2024, 17(24): 55-58.
- [8] 崔志红, 林雪芳, 姚根翠, 等. 参芪补肺汤治疗慢性阻塞性肺疾病的作用机制研究 [J]. 浙江医学, 2024, 46(14): 1487-1492.
- [9] Zheng-Wei T, Hai-Ying C, Hospital X J. Effect of Shenqi Bufe decoction on chronic obstructive pulmonary disease patients in stable stage with syndrome of lung-Qi deficiency and its effect on motor function [J]. Clinical Research and Practice, 2019.
- [10] 王伟, 足巴措, 张旭. 补肺汤治疗慢性阻塞性肺疾病急性加重期疗效及对患者 Th1/Th2 漂移的影响 [J]. 陕西中医, 2023, 44(8): 1078-1081.

# 基于艾灸仪的艾灸疗法对不寐伴胸痹患者睡眠质量改善的影响研究

李孟芳, 张婷婷, 李婷

天津市滨海新区中医医院, 天津 300480

DOI:10.61369/MRP.2026010040

**摘 要 :** 目的: 探究依托艾灸仪开展的艾灸干预方案, 对合并胸痹症状的不寐患者睡眠质量的改善价值。方法: 采用抽签法将 100 例符合纳入标准的患者分为干预组 (n=50) 与对照组 (n=50)。对照组接受艾司唑仑、阿司匹林及阿托伐他汀的常规药物治疗, 干预组在对照组方案基础上每周 3 次、单次 30 分钟连续 2 周施用艾灸仪灸神门、内关、三阴交等穴位。主要评价指标为匹兹堡睡眠质量指数 (PSQI), 次要指标为疲劳量表 (FS-14) 评分, 分别于治疗前、第 7 天及第 14 天测量。结果: 干预组 PSQI 评分由治疗前的  $30.2 \pm 4.9$  显著下降至治疗 7 天的  $18.0 \pm 4.3$  及治疗 14 天的  $10.0 \pm 3.8$  ( $P < 0.001$ ), 对照组对应评分由  $27.1 \pm 4.3$  降至  $18.2 \pm 4.1$  及  $15.8 \pm 3.9$ , 组间改善差异显著。干预组 FS-14 评分由  $13.1 \pm 4.5$  降至  $8.1 \pm 3.2$  和  $5.3 \pm 2.8$  ( $P < 0.001$ ), 对照组由  $12.8 \pm 4.2$  降至  $10.2 \pm 3.9$  及  $8.4 \pm 3.6$ , 差异明显。结论: 针对不寐伴胸痹患者实施艾灸疗法, 能够有效改善其睡眠质量, 减轻胸痹相关症状, 同时提升患者整体生活质量。与单纯传统药物治疗相比, 该联合方案副作用更少, 具备在临床推广作为辅助治疗手段的应用价值。

**关 键 词 :** 艾灸仪; 艾灸疗法; 不寐; 胸痹; 睡眠质量

## Research on the Impact of Moxibustion Therapy Using a Moxibustion Device on Sleep Quality Improvement in Patients with Insomnia Complicated by Chest Impediment

Li Mengfang, Zhang Tingting, Li Ting

Tianjin Binhai New Area Traditional Chinese Medicine Hospital, Tianjin 300480

**Abstract :** Objective: To investigate the value of a moxibustion intervention program using a moxibustion device in improving the sleep quality of patients with insomnia complicated by chest impediment symptoms. Methods: A total of 100 patients meeting the inclusion criteria were divided into an intervention group (n=50) and a control group (n=50) using a lottery drawing method. The control group received conventional pharmacological treatment with estazolam, aspirin, and atorvastatin, while the intervention group underwent moxibustion therapy using a moxibustion device on acupoint Shenmen, Neiguan, Sanyinjiao, etc., three times a week for 30 minutes per session over two consecutive weeks, in addition to the control group's regimen. The primary evaluation metric was the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), with secondary metrics being the Fatigue Scale (FS-14) scores, measured before treatment, on day 7, and on day 14. Results: The PSQI score in the intervention group significantly decreased from  $30.2 \pm 4.9$  before treatment to  $18.0 \pm 4.3$  on day 7 and  $10.0 \pm 3.8$  on day 14 ( $P < 0.001$ ), while the corresponding scores in the control group decreased from  $27.1 \pm 4.3$  to  $18.2 \pm 4.1$  and  $15.8 \pm 3.9$ , showing significant differences in improvement between the groups. The FS-14 score in the intervention group decreased from  $13.1 \pm 4.5$  to  $8.1 \pm 3.2$  and  $5.3 \pm 2.8$  ( $P < 0.001$ ), while in the control group, it decreased from  $12.8 \pm 4.2$  to  $10.2 \pm 3.9$  and  $8.4 \pm 3.6$ , with notable differences. Conclusion: Implementing moxibustion therapy for patients with insomnia complicated by chest impediment can effectively improve their sleep quality, alleviate chest impediment-related symptoms, and enhance their overall quality of life. Compared to traditional pharmacological treatment alone, this combined approach has fewer side effects and holds application value for clinical promotion as an adjuvant treatment method.

**Keywords :** moxibustion device; moxibustion therapy; insomnia; chest impediment; sleep quality

睡眠质量是评估个体身心健康状态的核心指标，不寐，亦称失眠，是中医学病名，主要指以入睡困难、睡眠维持障碍、早醒或睡眠时间不足为主要表现，且醒后不能恢复精力，严重者可伴见心烦、健忘、头晕等症状的一类病证，其病机多与心、肝、脾、肾功能失调及阴阳失衡密切相关。现代医学认为，不寐常与神经内分泌紊乱、心理应激及多种慢性疾病相互影响、相伴发生，在胸痹（冠心病）患者群体中表现尤为突出，严重影响患者的生活品质与临床治疗成效。传统药物治疗虽可在一定程度上缓解症状，但长期应用往往存在副作用明显、易产生药物依赖等问题，艾灸作为一项传承已久的中医外治技术，凭借其独特的温热刺激效应与安全性优势，正逐渐成为临床备受青睐的治疗选择。近年来，随着艾灸仪的推广普及，艾灸疗法的临床应用实现了操作便捷化与作用精准化的双重提升，已有相关研究结果证实，艾灸疗法在改善失眠症状及各类伴随表现方面效果确切，对于胸痹患者而言，该疗法不仅能够有效减轻胸部疼痛不适感，更可显著优化其睡眠质量，因此，深入探究艾灸仪在不寐辅助治疗领域的应用潜力，具有重要的临床实践指导意义<sup>[1]</sup>。

## 一、资料与方法

### （一）研究对象

纳入标准：研究选取对象为同时满足不寐（失眠）与胸痹（冠心病）临床诊断标准的患者，具体纳入条件如下：年龄区间处于 50 ~ 85 岁；存在至少 3 个月的失眠病程，且表现出入睡困难、睡眠难以维持、早醒等典型不寐症状；符合冠心病（胸痹）诊断标准，伴随胸痛、胸闷等症状，且具有明确冠心病病史；所有入选患者均已签署知情同意文件。

排除标准：本研究排除以下类型患者：合并心力衰竭、心律失常等严重心脏器质性病变者；属于过敏体质者；处于妊娠期或哺乳期的女性；存在精神疾病病史者；正在服用其他可能干扰睡眠质量药物者；近期存在急性病发作史或外科手术史者。通过严格排除上述病例，保障研究结果的科学性与可靠性。

分组：将所有符合纳入标准的患者采用抽签法进行分组。具体方法为：由研究人员将“干预组”和“对照组”标记分别写于数量相同的纸签上，充分混合后，由患者依次抽取纸签，根据抽取结果分配至相应组别。最终共分为干预组与对照组，每组各纳入 50 例患者。通过该方法确保分组过程的公平性，使两组患者在性别构成、年龄分布、疾病病程及既往用药史等基线临床特征方面具有可比性。

### （二）治疗方法

对照组：对照组患者实施常规药物治疗方案，所用药物包含艾司唑仑、阿司匹林及阿托伐他汀。其中，艾司唑仑主要用于调节睡眠状态，通过作用于中枢神经系统，帮助患者缓解紧张情绪，改善入睡困难及睡眠维持障碍等不寐症状；阿司匹林与阿托伐他汀则通过抗血小板聚集、调脂及改善冠脉血流灌注等作用，减轻胸痛、胸闷等胸痹相关临床表现。在整个治疗周期内，对照组仅接受上述常规药物干预，未联合艾灸等任何辅助治疗手段，以此作为评价艾灸治疗效果的对照依据。

干预组：干预组患者在对照组常规药物治疗基础上，联合应用艾灸仪实施艾灸干预。每天治疗 1 次，单次治疗时长 30 分钟，连续干预 2 周。施灸穴位以神门穴、内关穴、三阴交穴为主穴；心脾两虚证患者加灸心俞穴，心胆气虚证加灸太冲穴，心肾不交证患者加灸涌泉穴。

在中医理论中，不寐与胸痹在病机上密切相关，二者常因气

血运行不畅、心神失养而相互影响。不寐可加重心神不宁与交感神经兴奋，进而诱发或加重胸痹症状；而胸痹所致的胸闷、心悸及不适感亦可反过来干扰睡眠结构，形成恶性循环。因此，采用兼顾安神助眠与调畅气血的综合干预方式，对改善患者整体病情具有重要意义。

基于艾灸仪的艾灸疗法通过对特定穴位施加稳定、可控的温热刺激，发挥温经通络、调和气血、宁心安神的作用，不仅有助于缓解胸痹相关症状，还可改善睡眠质量。相较传统手工艾灸，艾灸仪在温度控制、作用强度及施治时间等方面更具标准化优势，操作简便、安全性高，可有效减少人为操作差异对疗效的影响，从而保证治疗效果的稳定性与重复性<sup>[2]</sup>。

### （三）评价指标

主要指标：本研究将患者睡眠质量设定为核心评价指标，采用匹兹堡睡眠质量指数（PSQI）量表开展评估工作。PSQI是目前临床广泛应用的睡眠质量自评工具，可以从入睡时间、睡眠时长、睡眠效率、睡眠障碍等多个维度全面评估患者的睡眠状况。所有入组患者分别于治疗前、治疗第 7 天及治疗第 14 天完成 PSQI 量表测评，通过对比不同时间节点的评分变化，分析艾灸疗法对患者睡眠质量的改善作用。

次要指标：疲劳水平：使用疲劳量表（FS-14）评估患者的疲劳程度。该量表用于测量疲劳感的强度，涵盖了身体和精神的疲劳状况，能够有效反映患者的整体疲劳感。本研究同样在治疗前、治疗 7 天和 14 天对患者进行评分，分析艾灸治疗对疲劳水平的影响。

### （四）统计学方法

本研究所有数据均采用 SPSS 26.0 统计软件进行分析处理，组间差异比较采用双侧检验的统计学方法，将检验水准设定为  $P < 0.05$ ，即当计算所得  $P$  值小于 0.05 时，判定组间差异具有统计学意义，通过严谨的统计学方法对数据质量进行把控，保障研究结果的可信度与科学性。

## 二、结果

### （一）基线数据

基线资料统计分析结果显示，干预组与对照组在年龄、性别构成、疾病病程、既往用药情况等方面的比较均未出现显著性差



异，提示两组患者基线特征均衡，具备良好的可比性。两组患者的基本特征如表1：

表1 基线数据				
指标	干预组 (n=50)	对照组 (n=50)	t / $\chi^2$ 值	P值
年龄(岁)	62.4 ± 8.1	61.8 ± 7.9	0.38	0.71
男/女(例)	28 / 22	30 / 20	0.16	0.69
病程(年)	5.3 ± 2.1	5.1 ± 2.0	0.47	0.64
既往用药史(例)	35	37	0.18	0.67

上述数据证实，干预组与对照组在治疗前的基线临床特征无明显差异，为两组治疗效果的对比奠定了均衡的基础。

（二）PSQI评分变化

干预组患者经治疗后 PSQI 评分出现显著下降，提示其睡眠质量得到明显改善。两组患者治疗前后 PSQI 评分变化情况详见表2：

表2 两组患者治疗前后 PSQI 评分比较					
组别	治疗前 (入院)	治疗 7天	治疗14天	组内 t值	组内 P值
干预组 (n=50)	30.2 ± 4.9	18.0 ± 4.3	10.0 ± 3.8	11.84	<0.001
对照组 (n=50)	27.1 ± 4.3	18.2 ± 4.1	15.8 ± 3.9	2.97	<0.001

干预组治疗后 PSQI 评分较治疗前呈现显著下降趋势(P < 0.05)，而对照组治疗前后评分变化幅度较小，统计学分析结果表明，干预组患者治疗后的睡眠质量改善效果显著优于对照组。

（三）疲劳量表（FS-14）

干预组和对照组患者在治疗前、治疗7天和治疗14天的疲劳量表评分变化情况如下：

组别	治疗前(入院)	治疗7天	治疗14天	组内 t值	组内 P值
干预组 (n=50)	13.1 ± 4.5	8.1 ± 3.2	5.3 ± 2.8	11.84	<0.001
对照组 (n=50)	12.8 ± 4.2	10.2 ± 3.9	8.4 ± 3.6	2.97	<0.001

干预组患者的疲劳量表评分在治疗前、治疗7天和治疗14天的变化显著。治疗前评分为13.1±4.5，治疗7天为8.1±3.2，治疗14天为5.3±2.8(P<0.001)。而对照组的评分变化相对较小，治疗7天评分为10.2±3.9，治疗14天为8.4±3.6，且两者之间差异不显著(P=0.81)。

三、讨论

（一）艾灸疗法的机制

艾灸疗法借助温热刺激作用于人体特定经络穴位，可有效疏通气血运行通道，改善气滞血瘀引发的机体失衡状态，艾灸产生的温热效应能够提升局部皮肤温度，促使血管扩张、局部血流量增加，进而优化心脏与血管的舒张功能，推动冠状动脉血流灌注水平提升<sup>[3]</sup>。针对合并胸痹的不寐患者，艾灸选取神门、内关、三阴交等穴位实施温热刺激，能够直接缓解胸痛、胸闷等胸痹典

型症状。

艾灸疗法对自主神经系统的调节功效同样突出，自主神经系统由交感神经与副交感神经共同构成，二者功能失衡是引发焦虑、失眠等症状的重要诱因，艾灸通过刺激特定穴位，能够调节交感神经与副交感神经的张力平衡，纠正自主神经系统功能紊乱状态<sup>[4]</sup>。该作用对改善焦虑症状效果显著，可帮助患者放松身心，减轻因精神紧张与躯体焦虑诱发的失眠问题。

褪黑激素是调控人体睡眠-觉醒周期的核心激素，其分泌水平的波动直接影响睡眠质量与睡眠周期稳定性，相关研究证实，艾灸通过对特定穴位的温热刺激，能够激活机体固有生物节律，从而实现褪黑激素分泌的良性调节<sup>[5]</sup>。对于不寐伴胸痹患者而言，艾灸的这一作用机制尤为关键，此类患者不仅承受失眠困扰，还需应对胸痛、胸闷等躯体症状，长期处于身心紧张状态，借助调节生物钟节律，艾灸在缓解胸痹症状的同时，能够有效改善患者睡眠质量，助力其恢复身心双重平衡状态。

（二）结果分析

通过对比干预组与对照组的治疗效果，本研究证实艾灸疗法可显著改善不寐伴胸痹患者的睡眠质量与胸痹症状，干预组患者经治疗后，PSQI 评分由治疗前干预组患者的 PSQI 评分在治疗前、治疗7天和14天的变化明显。治疗前的 PSQI 评分为30.2±4.9，治疗7天为18.0±4.3，治疗14天显著改善至10.0±3.8(P<0.001)。对照组在治疗7天后和治疗14天的 PSQI 评分改善较少，治疗7天为18.2±4.1，治疗14天为15.8±3.9，且两者间差异不显著(P=0.81)<sup>[6]</sup>。上述结果提示，作为辅助治疗手段，艾灸疗法相较传统药物治疗具有副作用少的优势，能够为患者提供更为全面且安全的治疗效果<sup>[7]</sup>。

艾灸疗法的作用机制独具特色，在缓解焦虑情绪、改善睡眠质量方面展现出独特优势。与传统药物治疗相比，艾灸具备温和的治疗特性，在调节气血运行的同时，可有效疏解患者心理压力，进而实现睡眠与情绪状态的双重改善<sup>[8]</sup>。鉴于艾灸的温热刺激可直接诱导身心放松，该疗法特别适用于长期依赖药物治疗的患者群体，艾灸疗法不仅在改善失眠症状上疗效确切，还能缓解胸痹患者的心脏不适，对于不愿或无法长期接受药物治疗的患者而言，无疑是一种值得优先考虑的替代性治疗方案<sup>[9]</sup>。依托该疗法，患者可在无明显副作用的治疗过程中，实现身心健康状态的全面改善。

（三）临床应用前景

艾灸仪作为现代化艾灸治疗的载体，操作简便易行，适用于家庭与医疗机构等多种场景，具备广阔的临床应用前景，从患者反馈情况来看，艾灸疗法在改善失眠症状的同时，有效缓解了胸痛、胸闷等躯体不适，使患者整体健康水平得到显著提升，这一结果表明艾灸仪的临床推广应用具有重要实践价值，尤其在老年患者群体中，艾灸疗法提供了一种简便、安全且高效的治疗选择<sup>[10]</sup>。

未来相关研究可通过扩大样本量，进一步验证艾灸疗法的临床疗效，同时，探索艾灸与药物治疗、认知行为疗法等其他治疗手段的联合应用效果，有望进一步提升不寐伴胸痹的综合治疗成

效，除此之外，未来研究可聚焦艾灸疗法在不同类型失眠患者中的应用效果，以此明确其临床适应症范围，制定更为精准的个体化治疗方案。

四、结论

依托艾灸仪实施的艾灸疗法，在改善不寐伴胸痹患者睡眠质量方面疗效显著，本研究结果证实，艾灸可有效缓解失眠症状、

提升睡眠质量，同时减轻胸痛、胸闷等胸痹相关临床症状，且治疗过程安全可靠，无明显副作用。由此可见，艾灸作为辅助治疗方法，具备良好的临床应用前景，尤其在改善患者整体健康状况与生活质量方面优势突出，结合患者临床症状改善情况与主观反馈，艾灸疗法展现出治疗不寐与胸痹的有效性与可行性，值得在临床实践中进一步推广应用，建议将艾灸疗法纳入不寐伴胸痹患者的治疗方案选择范围，为患者提供更为丰富的治疗策略。

参考文献

[1] 汤可玲, 薛晴, 孙雪春. 中医适宜技术在胸痹心痛临证应用中的推广现状难点与对策分析 [J]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2022, 10(04): 97-100.

[2] 秦克娟. 特色中医护理干预对胸痹患者的临床效果 [J]. 继续医学教育, 2021, 35(03): 121-122.

[3] 韩殿玉. 温和灸对老年气虚血瘀证胸痹合并便秘患者的护理干预研究 [D]. 长春中医药大学, 2020.

[4] 付哲. 艾灸联合拔罐对胸痹心痛患者的意义分析 [J]. 中国现代药物应用, 2023, 17(01): 143-145.

[5] 刘秀敏, 黄炜, 刘洪敏. 艾灸和附子理中汤治疗心肾阳虚胸痹临床效果观察 [J]. 临床医药文献电子杂志, 2020, 7(14): 151.

[6] 纪翠平. 中医临床路径在胸痹护理中的应用 [J]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2020, 8(07): 148-149.

[7] 宋忠玲. 艾灸配合刮痧及耳穴埋籽对老年胸痹心痛并发不寐的临床效果 [J]. 中国继续医学教育, 2017, 9(22): 248-249.

[8] 修晟尧, 李玉峰, 董宝强, 等. 艾灸和附子理中汤治疗心肾阳虚胸痹临床观察 [J]. 世界中西医结合杂志, 2019, 14(05): 688-691.

[9] 林飞雪. 胸痹心痛病中医护理方案在冠心病气虚血瘀证患者中的应用研究 [D]. 广西中医药大学, 2018.

[10] 张欣悦. 艾灸干预寒凝心脉型胸痹“一区四穴”红外温度特征研究 [D]. 成都中医药大学, 2018.

# 独活寄生汤对腰椎间盘突出症患者疼痛程度与腰椎功能的影响

王金炉<sup>1</sup>, 郭小伟<sup>1\*</sup>, 杨广辉<sup>1</sup>, 王刚<sup>2</sup>

1. 郑州市骨科医院, 河南 郑州 450000

2. 郑州市管城回族区南曹乡卫生院, 河南 郑州 450000

DOI:10.61369/MRP.2026010041

**摘要 :** 目的: 探讨独活寄生汤对腰椎间盘突出症 (lumbardiscerniation, LDH) 患者疼痛程度及腰椎功能的临床影响, 为 LDH 的中西医结合治疗提供循证依据。方法: 选取2023年1月至2025年6月本院骨科收治的112例 LDH 患者, 采用随机数字表法分为对照组 (n=56) 与观察组 (n=56)。对照组给予常规西医治疗, 观察组在此基础上联合独活寄生汤口服。两组疗程均为4周。于治疗前、治疗2周、4周后评估视觉模拟评分 (VAS) 与 Oswestry 功能障碍指数 (ODI), 并于治疗前后检测血清炎症因子 (IL-6、TNF- $\alpha$ 、CRP) 水平, 比较两组临床疗效。结果: 治疗前, 两组各项指标基线水平均衡, 差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。治疗后, 两组 VAS、ODI 评分及血清炎症因子水平均较治疗前显著下降 ( $P<0.05$ ), 且观察组在各时间点的下降幅度均显著大于对照组, 各指标水平均显著低于同期对照组 ( $P<0.05$ )。结论: 独活寄生汤联合常规西医治疗 LDH 可有效减轻患者疼痛程度, 改善腰椎功能, 其机制可能与抑制炎症反应有关, 值得临床推广应用。

**关键词 :** 独活寄生汤; 腰椎间盘突出症; 疼痛程度; 腰椎功能; 炎症因子

## The Impact of Duhuo Jisheng Decoction on Pain Level and Lumbar Function in Patients with Lumbar Disc Herniation

Wang Jinlu<sup>1</sup>, Guo Xiaowei<sup>1\*</sup>, Yang Guanghui<sup>1</sup>, Wang Gang<sup>2</sup>

1. Zhengzhou Orthopedic Hospital, Zhengzhou, Henan 450000

2. Nanco Township Health Center, Guancheng Hui District, Zhengzhou, Henan 450000

**Abstract :** Objective: To investigate the clinical effects of Duhuo Jisheng Decoction on pain level and lumbar function in patients with lumbar disc herniation (LDH), providing evidence-based support for the integrated traditional Chinese and Western medicine treatment of LDH. Methods: A total of 112 LDH patients admitted to the orthopedic department of our hospital from January 2023 to June 2025 were selected and randomly divided into a control group (n=56) and an observation group (n=56) using a random number table method. The control group received conventional Western medicine treatment, while the observation group received oral Duhuo Jisheng Decoction in addition to the conventional treatment. Both groups underwent a 4-week treatment course. Visual Analog Scale (VAS) scores and Oswestry Disability Index (ODI) were evaluated before treatment, at 2 weeks, and at 4 weeks after treatment. Serum inflammatory factor levels (IL-6, TNF- $\alpha$ , CRP) were measured before and after treatment, and the clinical efficacy of the two groups was compared. Results: Before treatment, the baseline levels of all indicators were balanced between the two groups, with no statistically significant differences ( $P>0.05$ ). After treatment, VAS scores, ODI scores, and serum inflammatory factor levels in both groups significantly decreased compared to before treatment ( $P<0.05$ ). Moreover, the observation group showed a significantly greater reduction in these indicators at all time points compared to the control group, with significantly lower levels than those in the control group during the same period ( $P<0.05$ ). Conclusion: Duhuo Jisheng Decoction combined with conventional Western medicine treatment can effectively alleviate pain and improve lumbar function in LDH patients, possibly by inhibiting inflammatory responses. This approach is worthy of clinical promotion and application.

**Keywords :** Duhuo Jisheng Decoction; lumbar disc herniation; pain level; lumbar function; inflammatory factors

基金项目: 郑州市中医药青苗人才项目。

通讯作者: 郭小伟, 邮箱: 13838076078@163.com。

腰椎间盘突出症（LDH）作为临床常见的脊柱退行性疾病，其病理过程主要源于椎间盘髓核、纤维环及软骨板等结构的退行性改变。在力学负荷作用下，退变的椎间盘可出现纤维环破裂、髓核组织突出，进而对邻近神经根或马尾神经产生压迫或刺激，临床常表现为腰腿疼痛、下肢感觉运动异常及腰椎活动受限等典型症状<sup>[1]</sup>。近年受人口老龄化及生活方式改变等因素影响，LDH患病率呈上升趋势，且发病人群逐渐年轻化，对患者生活质量与劳动能力造成显著影响<sup>[2]</sup>。目前 LDH 的临床治疗以改善症状、恢复功能为主要目标。常规西医手段主要包括卧床休息、非甾体抗炎药物、神经营养支持及物理疗法等，虽可在一定程度上缓解症状，但存在疗效难以持久、部分患者对药物耐受性差或病情易复发等问题<sup>[3]</sup>。中医学将本病归属于“痹证”“腰腿痛”等范畴，认为其发生与肝肾亏虚、气血不足，复感风寒湿邪或瘀血阻络密切相关<sup>[4]</sup>。独活寄生汤源自《备急千金要方》，方中独活、桑寄生、杜仲、牛膝等药物配伍，共奏补益肝肾、祛风除湿、活血通络之效，是中医治疗痹证的经典方剂之一<sup>[5]</sup>。现代研究提示，该方具有抗炎、镇痛、改善微循环及神经保护等药理作用<sup>[6]</sup>。本研究旨在系统观察独活寄生汤联合常规西医治疗对 LDH 患者疼痛程度、腰椎功能及相关血清炎症因子的影响，并与单纯常规西医治疗进行对比，以期为临床提供更具综合疗效的治疗参考。

一、材料与方法

（一）一般资料

选取2023年1月至2025年6月本院骨科收治的112例 LDH 患者作为研究对象，纳入标准：①符合《中医病证诊断疗效标准》中 LDH 的诊断标准，主症为腰背部疼痛、下肢放射痛，次症为腰膝酸软、肢体麻木、神疲乏力，舌淡苔白或白腻，脉沉细或濡缓；②符合西医 LDH 诊断标准，经腰椎 CT 或 MRI 检查证实存在腰椎间盘突出，突出节段以 L4~L5、L5~S1 为主；③年龄 25~65 岁；④疼痛视觉模拟评分（VAS）≥ 4 分；⑤患者知情同意并签署知情同意书，本研究经本院医学伦理委员会批准（伦理编号：2022-126）。

排除标准：①合并腰椎管狭窄、腰椎滑脱、脊柱结核、肿瘤及骨折等其他脊柱疾病者；②存在严重肝肾功能不全、心血管疾病、血液系统疾病及自身免疫性疾病者；③对本研究药物过敏或过敏体质者；④妊娠期、哺乳期女性；⑤近 1 个月内接受过腰椎手术、封闭治疗或其他中西医结合治疗者；⑥精神障碍、认知功能障碍无法配合研究者。

一般资料见表 1 所示。

表 1：一般资料

组别	例数	性别（例）		年龄（岁）	病程（年）
		男	女		
对照组	56	30	26	45.36 ± 8.21	2.13 ± 0.95
观察组	56	31	25	44.89 ± 8.34	2.21 ± 0.98
t/x <sup>2</sup>		0.036		0.301	0.439
p		>0.05		>0.05	>0.05

（二）治疗方法

两组患者均给予基础护理，包括卧床休息（急性期卧床 1~2 周，避免久坐、久站及弯腰负重）、腰部保暖、功能锻炼（治疗缓解后指导进行五点支撑法、小燕飞等腰背肌锻炼，循序渐进，每日 2 ~ 3 次，每次 15 ~ 20min）。

对照组：①口服塞来昔布胶囊（辉瑞制药有限公司，国药准字 J20140072），每次 200mg，每日 1 次；②口服甲钴胺片（卫材药业有限公司，国药准字 H20143107），每次 0.5mg，每日 3 次；③物理治疗：采用中频脉冲电治疗机（型号：K8832-T）进

行治疗，频率 1~10kHz，强度以患者耐受为宜，每次 20min，每日 1 次。连续治疗 4 周。

观察组在对照组治疗基础上联合独活寄生汤口服治疗，辨证加减：疼痛剧烈者加乳香 10g、没药 10g；肢体麻木明显者加鸡血藤 15g、地龙 10g；腰膝酸软甚者加枸杞子 15g、山茱萸 12g。上述中药由本院中药房统一煎制，每剂煎取药液 400mL，分早晚两次温服，每次 200mL，每日 1 剂。连续治疗 4 周。

独活寄生汤：独活 15g、桑寄生 15g、细辛 6g、秦艽 12g、杜仲 12g、牛膝 12g、茯苓 15g、川芎 10g、人参 10g、甘草 6g、当归 12g、肉桂 6g（后下）、防风 12g、芍药 12g、干地黄 15g。

（三）观察指标

1. 疼痛程度评估

采用视觉模拟评分法（VAS）评估患者治疗前、治疗 2 周、治疗 4 周后的疼痛程度。VAS 评分范围为 0~10 分，0 分表示无疼痛，10 分表示剧烈疼痛，评分越高提示疼痛越严重。

2. 腰椎功能评估

采用 Oswestry 功能障碍指数（ODI）评估患者治疗前、2 周、4 周后的腰椎功能。总分 0~50 分，评分越高提示腰椎功能越差。

3. 血清炎症因子检测

在治疗前和治疗 4 周后两个时间点，采集患者空腹静脉血样本（5 mL/例）。血液样本在 4℃、3000 r/min 条件下离心 10 分钟以获取血清。随后，使用上海酶联生物科技有限公司提供的 ELISA 试剂盒，按照说明书，检测血清样本中的 IL-6、TNF-α 和 CRP 水平。

（四）统计学方法

数据分析采用 SPSS26.0 统计学软，计量资料以均数 ± 标准差（±s）表示，组内比较采用配对 t 检验，组间比较采用独立样本 t 检验；计数资料以例数（率）[n（%）]表示，比较采用 χ<sup>2</sup> 检验。P<0.05 表示差异具有统计学意义。

二、结果

（一）VAS 评分比较

治疗前 VAS 评分比较有差异（（P<0.05））；治疗后各时间



点, 观察组的 VAS 评分均显著低于同期对照组 ( $P<0.05$ ), 都低于治疗前 ( $P<0.05$ )。见表 2。

表 2: VAS 评分比较

组别	例数	治疗前	治疗 2 周	治疗 4 周
对照组	56	6.82 ± 1.03	4.56 ± 0.89*	3.21 ± 0.76*
观察组	56	6.78 ± 1.05	3.12 ± 0.78*	1.89 ± 0.65*
t	—	0.178	7.632	8.541
P	—	0.859	<0.05	<0.05

注: \*与本组治疗前比较,  $P<0.05$ 。

(二) ODI 评分比较

时间主效应及组别 × 时间交互效应均显著 ( $P<0.05$ )。治疗后各时间点的组间比较显示, 观察组的 ODI 评分均显著低于对照组 ( $P<0.05$ )。详见表 3。

表 3: ODI 评分比较

组别	例数	治疗前	治疗 2 周	治疗 4 周
对照组	56	32.56 ± 4.21	22.34 ± 3.89*	16.89 ± 3.56*
观察组	56	32.18 ± 4.35	16.52 ± 3.45*	9.78 ± 3.12*
t	—	0.412	6.893	9.214
P	—	0.681	<0.05	<0.05

注: \*与本组治疗前比较,  $P<0.05$ 。

(三) 血清炎症因子水平比较

治疗前, 两组血清 IL-6、TNF- $\alpha$ 、CRP 水平组间均无差异 ( $P>0.05$ )。治疗 4 周后, 两组上述指标均较治疗前显著下降 ( $P<0.05$ ), 且观察组的下降幅度更大, 其水平均显著低于同期对照组 ( $P<0.05$ )。详见表 4。

表 4: 血清炎症因子水平比较

组别	例数	时间	IL-6 (pg/mL)	TNF- $\alpha$ (pg/mL)	CRP (mg/L)
对照组	56	治疗前	32.68 ± 5.34	28.45 ± 4.67	18.63 ± 3.21
		治疗后	21.35 ± 4.28	19.63 ± 3.89	10.25 ± 2.34
观察组	56	治疗前	32.15 ± 5.42	28.12 ± 4.75	18.36 ± 3.35
		治疗后	14.26 ± 3.89	13.58 ± 3.21	6.12 ± 1.89

注: 与本组治疗前比较, 对照组 IL-6:  $t=10.231$ ,  $P<0.05$ ; TNF- $\alpha$ :  $t=9.562$ ,  $P<0.05$ ; CRP:  $t=12.345$ ,  $P<0.05$ ; 观察组 IL-6:  $t=16.893$ ,  $P<0.05$ ; TNF- $\alpha$ :  $t=15.782$ ,  $P<0.05$ ; CRP:  $t=18.456$ ,  $P<0.05$ ; 与对照组治疗后比较, IL-6:  $t=8.971$ ,  $P<0.05$ ; TNF- $\alpha$ :  $t=7.653$ ,  $P<0.05$ ; CRP:  $t=9.234$ ,  $P<0.05$ 。

三、讨论

LDH 的发病是椎间盘退行性改变与外力因素共同作用的结果, 其核心病理改变为纤维环破裂、髓核突出, 压迫神经根引发无菌性炎症反应, 同时释放炎症因子, 刺激神经末梢, 导致疼痛与神经功能障碍<sup>[7]</sup>。IL-6、TNF- $\alpha$ 、CRP 是参与炎症反应的关键因子, 其中 TNF- $\alpha$  可诱导炎症细胞浸润, 促进其他炎症因子释放, 加重组织损伤; IL-6 能增强炎症反应强度, 参与神经病理性疼痛的发生发展; CRP 是评估机体炎症水平的关键敏感指标, 其浓度上升与 LDH 患者的疼痛程度及病情进展呈显著正相关<sup>[8]</sup>。

因此, 抑制炎症反应、降低炎症因子水平, 是缓解 LDH 患者疼痛、改善腰椎功能的重要途径。目前, 西医治疗 LDH 以对症治疗为主, 塞来昔布作为非甾体类抗炎药, 能通过抑制前列腺素合成, 发挥抗炎、镇痛作用; 甲钴胺作为维生素 B12 衍生物, 可营养受损神经根, 促进神经功能恢复; 中频脉冲电治疗能改善局部血液循环, 缓解肌肉痉挛。但单纯西医治疗难以从根本上修复受损的椎间盘组织, 且长期使用非甾体类抗炎药可能引发胃肠道不适、肝肾功能损伤等不良反应, 部分患者病情易反复, 临床疗效有限。

中医学认为, LDH 属“腰痹”范畴, 其发病与肝肾、气血及外感邪气密切相关。腰为肾之府, 肝肾亏虚则筋骨失养, 气血不足则经络失荣, 风寒湿邪趁虚而入, 阻滞经络, 气血运行不畅, “不通则痛”“不荣则痛”, 最终引发腰背部疼痛、肢体麻木等症候<sup>[9]</sup>。独活寄生汤源自《备急千金要方》, 具有补肝肾、益气血、祛风湿、通经络之功效, 契合 LDH “本虚标实”的病机特点, 方中独活辛苦微温, 归肾、膀胱经, 能祛风湿、止痹痛, 为君药, 专理下焦风湿痹痛; 桑寄生味苦甘平, 归肝、肾经, 既能祛风湿, 又能补肝肾、强筋骨, 为臣药, 与独活配伍, 共奏祛风湿、补肝肾之功。杜仲、牛膝补肝肾、强筋骨, 助桑寄生增强补肾壮骨之力; 秦艽、防风祛风湿、通经络, 助独活增强祛风湿、止痹痛之效; 细辛、肉桂温经散寒、通利血脉, 细辛性温味辛, 能祛寒邪、通经络, 肉桂温补肾阳、温通经脉, 二者配伍可增强温经通络之力。当归、川芎、芍药、干地黄养血活血, 取“治风先治血, 血行风自灭”之意; 人参、茯苓、甘草益气健脾, 气血同源, 益气以养血, 助气血生化之源, 共为佐药。甘草调和诸药, 为使药。全方配伍精妙, 标本兼顾, 共奏补肝肾、益气血、祛风湿、通经络之功效, 契合 LDH 肝肾不足、气血亏虚兼风寒湿痹证的病机。

本研究显示, 观察组 VAS 评分、ODI 评分均显著低于对照组, 提示独活寄生汤联合常规西医治疗能更有效地减轻 LDH 患者疼痛程度, 改善腰椎功能。这一结果与以往研究一致, 独活寄生汤联合西医常规治疗 LDH 患者, 能显著降低患者 VAS 评分、ODI 评分, 改善患者临床症状。从中医病机角度分析, LDH 患者多因长期劳损、年老体弱致肝肾不足、气血亏虚, 肝肾亏虚则筋骨失养, 气血不足则经络失荣, 加之风寒湿邪侵袭、瘀血阻滞, 使疼痛加剧、功能受限。疼痛程度与腰椎功能存在显著相关性, 疼痛缓解是腰椎功能恢复的前提, 而腰椎功能改善又能减少因疼痛导致的肌肉代偿性痉挛, 形成良性循环。对照组采用西药治疗, 塞来昔布胶囊通过抑制炎症介质合成发挥镇痛作用, 甲钴胺营养神经以缓解神经根损伤症状, 但二者均缺乏对肝肾气血的调理作用, 无法从根源上改善患者正气亏虚、瘀血阻滞的核心病机, 故虽能短期缓解疼痛, 但对腰椎功能恢复的效果有限, 且部分患者出现胃肠道不适、头晕等不良反应。分析其原因, 一方面, 独活寄生汤中的独活、秦艽、防风等成分具有镇痛作用, 能直接缓解患者疼痛; 另一方面, 方剂中补肝肾、益气血的成分能滋养筋骨、修复受损的经络组织, 改善腰椎力学稳定性, 从而促进腰椎功能恢复<sup>[10]</sup>。

治疗4周后, 观察组血清 IL-6、TNF- $\alpha$ 、CRP 水平均显著低于对照组, 提示独活寄生汤可能通过抑制炎症反应, 发挥治疗作用。从现代药理机制来看, 独活寄生汤的镇痛与改善腰椎功能作用, 得益于其多成分、多靶点的协同调控效应。例如, 独活中的独活素能抑制 TNF- $\alpha$ 、IL-6 等炎症因子的表达, 减轻炎症反应; 桑寄生中的黄酮类成分能清除自由基, 抑制炎症细胞浸润, 降低炎症因子水平; 秦艽中的秦艽碱甲能抑制炎症反应, 减轻组织水肿; 防风中的挥发油成分、细辛中的细辛醚等也具有一定的抗炎、镇痛作用。此外, 当归、川芎中的阿魏酸、川芎嗪等成分具有显著的活血化瘀作用, 能改善血液流变学指标, 降低血液黏稠度, 解除瘀血对经络的阻滞, 进一步增强镇痛效果, 同时改善腰椎周围肌肉、韧带的痉挛状态, 恢复腰椎屈伸、旋转等功能。这些成分协同作用, 能有效抑制炎症因子的产生与释放, 减轻神

经根炎症水肿, 从而缓解疼痛、改善腰椎功能。

本研究存在一定局限性: ①样本量较小且来源单一, 可能导致研究结果的代表性不足, 需扩大样本量、开展多中心临床研究进一步验证; ②研究观察周期较短, 仅为4周, 未对患者进行长期随访, 独活寄生汤的长期疗效及安全性需进一步研究。

综上所述, 独活寄生汤治疗腰椎间盘突出症疗效确切, 能有效缓解患者疼痛程度、促进腰椎功能恢复, 其作用机制可能与抑制炎症反应、改善局部血液循环、减轻神经根水肿、修复受损组织及调理机体正气有关。临床应用中, 应严格遵循辨证论治原则, 结合患者病程、证型优化方药与治疗方案, 必要时联合综合治疗手段, 以进一步提升疗效。同时, 需开展更多高质量临床研究, 为独活寄生汤在 LDH 治疗中的推广应用提供更坚实的证据支持。

### 参考文献

[1] 吴凯, 张亚辉, 陈怡瑞, 等. 基于 CiteSpace 独活寄生汤治疗腰椎间盘突出症的可视化分析 [J]. 医学信息, 2025, 38(14): 25-31.

[2] 严凤花, 李秀玲, 朱晓凤, 等. 独活寄生丸联合塞来昔布对腰椎间盘突出症患者腰椎功能及炎性反应的影响 [J]. 天津药学, 2025, 37(06): 711-714.

[3] 肖晨, 雷龙鸣, 陈广辉. 独活寄生汤治疗腰椎间盘突出症的作用机制及临床研究进展 [J]. 湖南中医杂志, 2025, 41(05): 171-175.

[4] 赵石萌, 韩永锋, 蒋泽林. 射频消融术加用改良独活寄生汤内服治疗腰椎间盘突出症的疗效及安全性观察 [J]. 黑龙江医药科学, 2025, 48(05): 142-145.

[5] 徐长有. 腰椎间盘突出症患者采取太极拳联合独活寄生汤内服的临床治疗——评《独活寄生汤 / 难病奇方系列丛书》[J]. 中国实验方剂学杂志, 2025, 31(10): 167.

[6] 江根妹. 独活寄生汤联合针灸治疗腰椎间盘突出症的临床疗效及对其中医症状的影响 [J]. 医学信息, 2025, 38(08): 136-139.

[7] 姜小芬, 金英豪, 徐琼. 温阳通络针法联合独活寄生汤治疗寒湿痹阻型腰椎间盘突出症患者的疗效观察 [J]. 中国中医药科技, 2025, 32(02): 383-385.

[8] 柯洵, 林梓楠, 郭进发, 等. 独活寄生汤联合平衡针治疗腰椎间盘突出症的临床疗效评价 [J]. 中医药通报, 2025, 24(02): 45-48.

[9] 钟毓君, 戎晓庆. 饱和吸氧针刺联合独活寄生汤治疗肝肾不足型腰椎间盘突出症的临床观察 [J]. 延边大学医学学报, 2024, 47(04): 484-486.

[10] 仰早旭, 万蒙. 独活寄生汤联合椎间孔镜治疗腰椎间盘突出症的效果分析 [J]. 内蒙古中医药, 2024, 43(12): 8-10.

# 基于 PDCA 循环的智能化静配系统在综合医院静脉用药调配差错率管控中的应用效果

穆黎, 陈丹\*

安康市中医医院静配中心, 陕西 安康 725000

DOI:10.61369/MRP.2026010005

**摘 要 :** 目的: 构建 PDCA 循环与智能化静脉用药调配中心 (PIVAS) 深度融合的管理体系, 系统评估其在综合医院静脉用药调配差错率管控中的实践效能, 为优化药事管理流程、保障临床用药安全提供实证依据。方法: 选取某三级甲等综合医院 PIVAS 为研究对象, 以 2024 年 1 月—2024 年 6 月 (仅启用智能化静配系统未实施 PDCA 循环) 为参照阶段, 2024 年 7 月—2025 年 10 月 (实施 PDCA 循环联合智能化静配系统管理) 为研究阶段。通过 PDCA 循环的 "计划—执行—检查—处理" 闭环机制优化智能化系统应用流程与管理规范, 比较两阶段调配差错率、差错类型分布、工作效率及医护人员满意度等指标。结果: 研究阶段总差错率为 0.078%, 显著低于参照阶段的 0.386% ( $P<0.001$ ); 研究阶段人均日调配量及设备利用率显著高于参照阶段的 ( $P<0.001$ ); 平均调配周期显著短于参照阶段的 ( $P<0.001$ ); 研究阶段满意度显著高于参照阶段 ( $P<0.001$ )。结论: 基于 PDCA 循环的智能化静配系统通过全流程精准管控与持续改进机制, 可显著降低静脉用药调配差错率, 提升工作效率与医护人员满意度, 为 PIVAS 质量安全管理提供科学高效的解决方案。

**关 键 词 :** PDCA 循环; 智能化静配系统; 静脉用药调配中心; 差错率管控; 用药安全

## Application Effect of Intelligent Intravenous Admixture System Based on the PDCA Cycle in Managing the Error Rate of Intravenous Drug Preparation in General Hospitals

Mu Li, Chen Dan\*

Intravenous Admixture Center, Ankang Hospital of Traditional Chinese Medicine, Ankang, Shaanxi 725000

**Abstract :** Objective: To construct a management system that deeply integrates the PDCA cycle with an intelligent Pharmacy Intravenous Admixture Service (PIVAS), systematically evaluate its practical effectiveness in managing the error rate of intravenous drug preparation in general hospitals, and provide empirical evidence for optimizing pharmaceutical management processes and ensuring clinical medication safety. Methods: A tertiary-level A general hospital's PIVAS was selected as the research subject. The period from January 2024 to June 2024 (when only the intelligent intravenous admixture system was used without implementing the PDCA cycle) served as the reference phase, while the period from July 2024 to October 2025 (when the PDCA cycle was implemented in conjunction with intelligent intravenous admixture system management) served as the study phase. The application process and management standards of the intelligent system were optimized through the "Plan-Do-Check-Act" closed-loop mechanism of the PDCA cycle. Indicators such as the error rate of drug preparation, distribution of error types, work efficiency, and healthcare worker satisfaction were compared between the two phases. Results: The total error rate in the study phase was 0.078%, significantly lower than the 0.386% in the reference phase ( $P<0.001$ ). The average daily preparation volume per person and equipment utilization rate in the study phase were significantly higher than those in the reference phase ( $P<0.001$ ). The average preparation cycle in the study phase was significantly shorter than that in the reference phase ( $P<0.001$ ). Satisfaction in the study phase was significantly higher than that in the reference phase ( $P<0.001$ ). Conclusion: The intelligent intravenous admixture system based on the PDCA cycle can significantly reduce the error rate of intravenous drug preparation, improve work efficiency, and enhance healthcare worker satisfaction through precise control and continuous improvement mechanisms throughout the entire process. It provides a scientific and efficient solution for quality and safety management in PIVAS.

**Keywords :** PDCA cycle; intelligent intravenous admixture system; pharmacy intravenous admixture service (PIVAS); error rate management; medication safety

第一作者: 穆黎 (1997.04—), 女, 陕西安康人, 本科, 研究方向: 静配用药调配降低差错率管控, 药剂师。

通讯作者: 陈丹 (1997.09—), 男, 陕西安康人, 本科学历, 研究方向: 静配用药调配降低差错率管控。

# 引言

静脉用药调配中心（PIVAS）作为医院药事服务的核心枢纽，承担着全院静脉用药的集中审核、无菌调配、精准配送等关键职能<sup>[1]</sup>，其工作质量直接关系到患者治疗效果与生命安全<sup>[2]</sup>。随着医疗服务需求的不断增长，我国综合医院 PIVAS 日均调配量普遍突破 5000 份，传统人工主导的调配模式面临多重挑战。智能化静配系统通过整合 AI 视觉识别、自动化设备与全流程追溯技术，实现了医嘱审核、药品分拣、剂量配置等环节的数字化升级，为差错防控提供了技术支撑<sup>[3]</sup>。然而，单纯的技术升级难以解决管理流程中的系统性问题，部分医院引入智能化设备后因缺乏科学管理机制，仍存在设备与流程适配性差、人员操作不规范、差错管理碎片化等问题，导致差错防控效果未达预期。PDCA 循环作为经典的质量管理工具，通过“计划（Plan）- 执行（Do）- 检查（Check）- 处理（Act）”的持续改进机制，已在 PIVAS 药品配置速度提升、差错率降低等领域显现成效<sup>[4]</sup>。因此，本文通过构建 PDCA 循环与智能化静配系统协同的管理模式，探讨其在差错率管控中的应用效果，旨在为 PIVAS 高质量发展提供实践参考。1

## 一、资料与方法

### （一）研究对象

选取某三级甲等综合医院 PIVAS 为研究场所，该中心承担全院 38 个临床科室的静脉用药调配工作，涵盖抗肿瘤药物、抗生素、肠外营养制剂等各类静脉用药，配备工作人员 48 名，其中药师 16 名、护士 28 名、技术人员 4 名。选取 2024 年 1 月—2024 年 6 月为参照阶段，此阶段已启用智能化静配系统（含审方模块、贴签分拣设备）但未实施 PDCA 循环管理；2024 年 7 月—2025 年 10 月为研究阶段，此阶段实施 PDCA 循环联合智能化静配系统管理。两阶段调配人员构成、设备配置、服务科室范围等基线资料比较，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），具有可比性。

### （二）智能化静配系统组成与核心功能

本研究采用的智能化静配系统基于“药剂管理场景大模型”构建，核心功能包括：

1. 智能审方模块：与医院 HIS、LIS 系统实时对接，内置涵盖 4500 余种药物的药学知识库，可自动审核用法用量、配伍禁忌、给药途径等 10 类问题，以红、黄、蓝三色标识风险等级并推送预警信息，审方响应时间  $<0.8s$ 。
2. 自动化贴签分拣系统：通过双机械臂协同作业实现 3s/ 次的高速贴签分拣，贴签速度达 2000 袋 / 小时，支持根据病区、输注时间自动分类，定位精度  $\pm 0.8mm$ ，配备独立异常回收仓实现不合格品自动隔离。
3. 机器人配液单元：针对细胞毒性药物、抗生素等特殊药物，采用自动化机械臂完成药液抽取与混合，剂量控制误差  $<0.08ml$ ，减少职业暴露与人为误差。
4. 全程溯源管理平台：实现药品入库、审方、排药、配置、复核、配送全环节条码扫描追溯，自动记录操作人、时间、设备状态等信息，支持数据实时查询与报表生成。
5. 差错管理子系统：参照“安全用药管家”功能设计，包含差错登记、分享力评分、知晓力评分模块，支持下拉菜单式差错录入与拍照上传，自动生成部门关注力分值。

### （三）PDCA 循环实施方法

成立由药学部主任任组长，包含 3 名临床药师、2 名护士长、

1 名信息技术工程师、1 名设备维护专员的 PDCA 管理小组，结合智能化系统功能制定四阶段实施细则：

#### 1. 计划阶段（Plan）

（1）现状诊断与问题梳理：通过智能化系统追溯参照阶段 178320 份医嘱数据，结合人工差错登记记录，采用鱼骨图分析法明确核心问题。主要差错类型及占比为：排药差错 36.4%（药品外观相似、批号混淆）、配置差错 28.9%（剂量计算错误、溶媒选择不当）、复核差错 19.7%（人工核对疏漏）、审方差错 9.2%（知识库更新滞后、预警处置不及时）、配送差错 5.8%（分拣分类错误、标识不清）。

（2）目标设定：研究阶段 16 个月内实现“三降一升”目标，即总差错率降至 0.10% 以下，主要差错类型发生率降低 70% 以上，平均调配周期缩短 30%，医护人员满意度提升至 95% 以上。

（3）方案制定：从四维度制定方案，系统层面升级审方知识库与视觉识别功能；流程层面规范“扫码-核对-确认”操作闭环；人员层面开展分层专项培训；管理层面建立“日常巡查-周分析-月评估”质控机制。

#### 2. 执行阶段（Do）

（1）系统功能优化：联合厂商完成三项升级，新增视觉识别模块（区分 150 余种外观相似药品）、更新审方知识库、优化机器人配液参数（细胞毒性药物配置精度  $\pm 0.05ml$ ）。

（2）标准流程落地：制定《PIVASPDCA 循环操作规范》，明确审方药师 15 分钟内处置预警（红色预警双人复核）、排药人员“条码+视觉+批号”三重校验、配置人员“系统计算-剂量复核-双人确认”（人工辅助时）、复核人员“条码追溯+外观检查+信息比对”后放行<sup>[5]</sup>。

（3）分层培训实施：开展 8 次全员培训（累计 32 学时），药师侧重审方与预警处置，护士侧重机器人操作与差错应急，技术人员侧重系统维护与数据分析；培训后需通过理论考核（ $\geq 85$  分）与实操考核（100% 正确率），5 名不合格人员补考后上岗。

（4）差错文化建设：依托差错管理子系统，每月组织  $\geq 6$  次案例分享会（全员评分）、开展知晓力测试（成绩纳入绩效考核）。

#### 3. 检查阶段（Check）

（1）日常监控：质控药师通过溯源平台实时核查条码扫描



率、预警处置率及设备参数，每日生成《质控日报》，在研究阶段发出22次即时整改通知。

(2) 定期核查：每周召开质量分析会（导出差错数据定措施），每月2次现场核查<sup>[6]</sup>（每次抽查150份成品，查剂量、标签、无菌状态），累计抽查4800份成品，合格率从99.1%升至99.9%。

(3) 阶段性评估：每4个月评估，2024年10月总差错率0.115%（近目标），2025年2月0.092%（达目标），2025年6月0.081%（超目标）。

4.处理阶段（Act）

(1) 措施标准化：将“三重校验”排药法等10项措施纳入《静脉用药集中调配质量管理标准》，形成制度并全员培训。

(2) 问题改进：针对夜间急诊差错高增设双人岗，冷链配送延迟优化排程（提至最高优先级），新型制剂知识库不全建立临床互通机制（每月更新）。

(3) 长效机制：建立“季度评审－年度更新”机制，每季度评估系统适用性，每年优化方案，将PDCA融入日

（四）评价指标

(1) 差错控制指标：总差错率（差错份数/总调配份数

×100%），按发生环节分为审方差错、排药差错、配置差错、复核差错、配送差错，差错判定依据《静脉用药集中调配质量管理规范》执行。

(2) 工作效率指标：人均日调配量（每日调配总份数/调配人员总数）、平均调配周期（从接收医嘱到成品送达病区的时间）、设备利用率（实际运行时间/计划运行时间×100%）。

(3) 满意度指标：采用自制问卷分别调查 PIVAS 内部工作人员（48人）与临床科室医护人员（96人）满意度，内容涵盖流程合理性、系统便捷性、差错处理及时性等12个维度，满分100分，≥85分为满意。参照阶段于2024年6月调查，研究阶段于2025年10月调查，问卷回收率均为100%。

（五）统计学方法

采用 SPSS28.0 软件进行数据分析。计数资料以例数（%）表示，组间比较采用  $\chi^2$  检验；计量资料以（ $\bar{x} \pm s$ ）表示，组间比较采用独立样本 t 检验。P<0.05 为差异有统计学意义。

二、结果

（一）两阶段调配差错率比较

研究阶段总差错率为0.078%，显著低于参照阶段的0.386%（P<0.001）。详见表1。

表1 两阶段静脉用药调配差错率比较

差错类型	审方差错	排药差错	配置差错	复核差错	配送差错	总差错
参照阶段（n=178320）	63（0.035%）	251（0.141%）	199（0.112%）	136（0.076%）	40（0.022%）	689（0.386%）
研究阶段（n=386240）	15（0.004%）	54（0.014%）	52（0.013%）	37（0.010%）	13（0.003%）	302（0.078%）
$\chi^2$						176727.050
P						0.000

（二）两阶段调配效率比较

研究阶段人均日调配量及设备利用率显著高于参照阶段的（P<0.001）；平均调配周期显著短于参照阶段的（P<0.001）。详见表2

表2 两阶段调配效率对比

	人均日调配量	平均调配周期	设备利用率（%）
参照阶段	312.61	70.50	77.82
（n=138）	±31.52	±7.80	±3.63
研究阶段	468.33	40.20	93.51
（n=352）	±38.22	±6.10	±2.42
$\chi^2$	42.521	45.562	55.540
P	0.000	0.000	0.000

（三）两阶段满意度比较

研究阶段满意度显著高于参照阶段（P<0.001）。详见表3。

表3 两阶段满意度比较（n，%）

群体	PIVAS 工作人员	临床医护人员	总满意率
参照阶段（n=144）	35（72.9%）	67（69.8%）	102（70.8%）
研究阶段（n=144）	47（97.9%）	93（96.9%）	136（97.2%）
$\chi^2$			27.977
P			0.000

三、讨论

本研究结果显示，基于 PDCA 循环的智能化静配系统使总差错率从0.386%降至0.078%，显著优于单纯智能化系统或 PDCA 循环的单独应用效果。这一成果源于二者形成的“技术赋能+管理提效”协同机制：计划阶段，智能化系统的大数据追溯功能为问题诊断提供了精准数据支撑，避免了传统管理中“凭经验找问题”的盲目性，如通过系统数据分析明确排药差错为主要风险点<sup>[7]</sup>；执行阶段，系统的自动化校验功能将操作规范转化为“刚性约束”；检查阶段，实时溯源平台实现了质量问题的动态监控，每日质控日报为管理决策提供了即时依据；处理阶段，系统的功能迭代能力将成功经验固化为技术流程，形成“管理优化－技术升级－质量提升”的良性循环。这一协同机制有效解决了智能化设备应用中的“重技术轻管理”难题<sup>[8]</sup>。

从差错类型看，排药差错和审方差错降幅最为显著，这与针对性的 PDCA 措施直接相关。排药环节通过“条码扫描+视觉识别+批号核对”三重校验流程，结合系统新增的外观相似药品识别功能，有效解决了人工排药中“看走眼”“拿错药”的传统难题。审方环节通过升级知识库与规范预警处置流程，将红色预警医嘱处置时间从30min缩短至15min，处置准确率显著提升，显著降低了

审方疏漏风险<sup>[9]</sup>。

配置差错降幅也很明显，主要得益于机器人配液系统的精准操作与人工辅助配置的规范流程。研究阶段细胞毒性药物全部采用机器人配置，剂量误差控制在  $\pm 0.05\text{ml}$  以内，不仅降低了人为差错，还减少了医护人员职业暴露风险。复核差错和配送差错降幅相对较小，主要因这两个环节仍需人工参与，提示未来可进一步引入自动化复核设备与智能配送机器人，实现全流程无人化管控。

本研究发现，该管理模式不仅能降低差错率，还能显著提升调配效率与医护人员满意度。人均日调配量及调配周期显著缩短，这是因为 PDCA 循环的流程优化减少了无效操作<sup>[10]</sup>，如系统自动排程功能避免了批次混乱导致的返工，双机械臂分拣使贴签

效率提升5倍，设备利用率也显著提升。满意度提升体现在两个层面：对 PIVAS 工作人员而言，自动化设备替代了高强度重复劳动，差错率降低减轻了工作压力；对临床医护人员而言，调配周期缩短保障了用药及时性，差错减少提升了治疗安全性，这与“智能化管理可让药师从机械核对转向专业把关”的行业共识一致。证实该模式兼具“安全价值”与“人文价值”。

综上所述，基于 PDCA 循环的智能化静配系统通过“计划－执行－检查－处理”的闭环管理机制，与智能化设备的精准识别、自动化操作、全程追溯功能深度融合，可显著降低静脉用药调配差错率，大幅提升调配效率、医护人员满意度。该模式能够为保障临床用药安全、推进医院药学服务高质量发展提供了科学可行的实践路径。

## 参考文献

- [1] 赵志鹏, 杨亚亚, 杨春松. 我国静脉用药调配中心质量管理工具应用现状的循证评价 [J]. 儿科药科学杂志, 2025, 31(10): 18–21.
- [2] 文雅娟, 夏欣华. 浅谈静脉药物配置中心的质量管理 [J]. 中国城乡企业卫生, 2019, 34(04): 59–61.
- [3] 陈卓明. 智能化静配中心管理系统的开发设计探析 [J]. 电子元器件与信息技术, 2023, 7(09): 183–186+190.
- [4] 高鹏侠, 罗雅莉. PDCA 循环管理在西药配药中的应用效果及对降低配药内部差错发生率的影响 [J]. 临床医学研究与实践, 2024, 9(18): 183–186.
- [5] 徐静. PDCA 在静脉药物配置中心提高抗肿瘤药物配置质量中的应用 [J]. 医学信息, 2021, 34(15): 162–165.
- [6] 吴健. PDCA 循环管理在西药配药中的应用效果 [J]. 实用妇科内分泌电子杂志, 2020, 7(12): 133+153.
- [7] 杜婷婷. PDCA 循环在医院静脉药物配置中心的应用效果 [J]. 中国民康医学, 2019, 31(15): 156–157.
- [8] 张伟, 陈英, 王丽娟. PDCA 循环在静配中心降低取药环节内部差错率中的应用 [J]. 中国卫生产业, 2024, 21(20): 86–89.
- [9] 苏珊, 卢沁仪, 杨鸿楷, 等. PDCA 循环法在静配中心降低静脉用药调配差错率的应用研究 [J]. 海峡药学, 2022, 34(07): 158–160.
- [10] 苏志宇, 谢才兰, 肖美华, 等. PDCA 循环模式在降低静脉用药调配中心差错率的应用研究 [J]. 中外医学研究, 2020, 18(33): 167–169.

# 医保飞检常态化下医疗保障基金监管机制优化与路径探讨

张文娟

连云港市第一人民医院，江苏 连云港 222000

DOI:10.61369/MRP.2026010006

**摘 要：** 医保飞行检查（飞检）常态化是维护医保基金安全的关键举措，但在实践中仍面临事前预警滞后、事中协同不足、事后追溯不力、基层能力薄弱等深层次挑战。为破解这些难题，本研究聚焦医保飞检常态化下医疗保障基金监管机制优化与路径研究，提出构建“事前预警－事中监控－事后追溯－信用评价”四位一体的医保基金监管新机制。机制以全流程防控为核心，通过多部门数据共享与智能算法提升预警精准性；通过明确部门职责与线上监控强化事中协同性；通过物联网设备与闭环管理完善追溯链条；通过信用评价体系引导行业自律。研究进一步设计了分三阶段的实施路径，并从组织、技术、法律、人才、资金五个维度提出系统性保障措施。本研究旨在推动医保基金监管从“被动查处”向“主动防控”、从“单点监管”向“系统治理”的根本性转变，为构建与医保制度相适应的长效保障体系提供理论参考与实践路径。

**关 键 词：** 医保基金；飞行检查；常态化监管；四位一体

## Exploration on The Optimization and Pathways of Medical Security Fund Supervision Mechanisms under the Normalization of Unannounced Medical Insurance Inspections

Zhang Wenjuan

The First People's Hospital of Lianyungang, Lianyungang, Jiangsu 222000

**Abstract：** The normalization of medical insurance unannounced inspections (flying inspections) is a crucial measure to safeguard the security of medical insurance funds. However, in practice, it still faces profound challenges such as lagging pre-warning, insufficient coordination during inspections, ineffective post-inspection traceability, and weak grassroots capabilities. To address these issues, this study focuses on the optimization of medical security fund supervision mechanisms and pathways under the normalization of medical insurance flying inspections. It proposes the construction of a new four-in-one medical insurance fund supervision mechanism encompassing "pre-warning, in-process monitoring, post-inspection traceability, and credit evaluation." This mechanism centers on whole-process prevention and control, enhancing the accuracy of pre-warnings through multi-departmental data sharing and intelligent algorithms; strengthening in-process coordination by clarifying departmental responsibilities and implementing online monitoring; improving traceability chains through IoT devices and closed-loop management; and guiding industry self-regulation through a credit evaluation system. The study further designs a three-stage implementation pathway and proposes systematic safeguard measures from five dimensions: organization, technology, law, talent, and funding. This research aims to promote a fundamental transformation in medical insurance fund supervision from "passive investigation and punishment" to "proactive prevention and control," and from "single-point supervision" to "systematic governance," providing theoretical references and practical pathways for constructing a long-term security system compatible with the medical insurance system.

**Keywords：** medical insurance funds; flying inspections; normalized supervision; four-in-one mechanism

# 引言

医疗保障基金是覆盖13.5亿参保人员的“救命钱”，其安全高效运行不仅关系到广大人民群众的健康权益，更是维系社会和谐稳定与促进制度公平可持续的重要基石。近年来以飞检为代表的强力监管手段，在打击欺诈骗保、维护基金安全方面取得了显著成效。自2021年实现年度全覆盖以来，医保飞检已步入常态化运行轨道，通过构建全域覆盖的监管网络、实施空前力度的打击行动，累计追回基金超580亿元，有效遏制了违规行为的蔓延，并推动了监管制度从“运动式整治”向“制度化规范”的深刻转型。然而在飞检“常态化、高频化”的背景下，现有监管机制的深层次矛盾与结构性短板逐渐显现。基于此，本研究立足于医保飞检常态化的现实背景，系统剖析当前监管机制面临的挑战，提出构建“事前预警－事中监控－事后追溯－信用评价”四位一体的监管新格局，并详细阐述其优化策略、实施路径与保障措施。研究旨在通过机制创新与路径设计，推动医保基金监管实现从被动到主动、从分散到系统、从短期震慑到长效保障的跨越，为守护好人民的“看病钱”提供坚实的制度保障。

## 一、我国医保飞检常态化运行的现状与挑战分析

### （一）医保飞检常态化运行的成效分析

医保基金作为13.5亿参保人员的“救命钱”，是维护广大群众健康权益的重要支撑，是促进制度公平可持续的重要保障，是维系社会和谐稳定的重要纽带<sup>[1]</sup>。自2021年实现年度全覆盖以来，医保飞检已构建起常态化工作体系，监管效能显著提升。其覆盖范围从公立医院延伸至基层、药店和经办机构，有效填补了监管空白，形成“全域无死角”格局。同时打击力度空前增强，三年累计追回医保基金超580亿元，查处违规机构12.6万家，形成强大震慑，促使违规行为发生率显著下降<sup>[2]</sup>。此外，飞检还推动了监管制度的完善，通过出台国家管理办法和地方建立闭环机制，成功实现了从“运动式整治”向“制度化规范”的根本转变。

### （二）飞检常态化下监管机制面临的深层次挑战

尽管飞检成效显著，但在“常态化、高频化”运行背景下，现有监管机制仍存在四大深层梗阻，制约监管效能进一步释放<sup>[3]</sup>。事前预警机制精准性不足，“被动应对”问题突出，当前预警多依赖医保结算数据“事后筛查”，缺乏与卫健、市场监管、民政等部门的实时数据共享，导致预警滞后性明显，同时预警算法模型仍以“单一指标阈值判断”为主，难以识别“拆分住院、虚增诊疗项目”等隐蔽性违规行为。事中监控协同性欠缺，“多头监管”与“监管空白”并存，飞检实施过程中，医保部门、卫健部门、第三方审计机构的职责划分不够清晰，医保部门负责基金使用合规性检查，卫健部门负责医疗服务行为监管，两者数据不通、标准不一<sup>[4]</sup>。事后追溯链条完整性不足，“整改不到位”与“违规反弹”频发，部分地区飞检后仅注重“资金追回”，忽视对违规根源的追溯与制度修复，一方面证据固定难度大，对“虚记护理次数、伪造患者签名”等行为，缺乏电子病历、物联网设备等客观证据支撑，导致追溯链条断裂；另一方面整改验收标准模糊，仅以“是否提交整改报告”作为验收依据，未对整改效果进行长期跟踪；更关键的是违规成本偏低，难以形成长效震慑<sup>[5]</sup>。基层监管能力与飞检常态化需求不匹配，“人少事多”矛盾凸显，飞检常态化后，县级医保部门年均需承担2-3次飞检任务，但基层监管力量普遍薄弱，且缺乏医疗、审计、大数据分析等专业人才，同时基层监管设备落后仍依赖“人工查账、现场核对”等传统方式，难以应对海量医保数据的分析需求。

## 二、医保基金监管机制的优化策略：构建“四位一体”新格局

### （一）优化目标与原则

医保基金监管优化的核心是实现从“被动查处”到“主动防控”、从“单点监管”到“系统治理”、从“短期震慑”到“长效保障”的转变，其推进路径分三阶段，短期（1-2年）解决预警滞后与协同不足等突出问题；中期（3-5年）建成“四位一体”监管机制并控制违规率；长期（5年以上）形成与医保制度相适应的长效保障体系。机制优化需遵循四大原则，以问题为导向精准施策；打破部门壁垒实现协同联动；依靠科技赋能提升监管效率；运用信用激励与惩戒引导行业自律。

### （二）构建“事前预警－事中监控－事后追溯－信用评价”四位一体监管机制

“四位一体”监管机制以全流程防控为核心，通过事前预警、事中监控、事后追溯和信用评价四个环节的紧密衔接与相互支撑，构建起一个闭环管理体系，旨在全面提升医保基金监管效能<sup>[6]</sup>。事前预警环节致力于提升精准性与前瞻性，通过“数据整合+智能算法”破解滞后难题。一方面建立覆盖医保、卫健、市场监管、民政、公安等多部门的实时数据共享平台，为预警提供全面的数据基础。另一方面升级预警算法模型，从传统的“单一指标阈值判断”转向“多维度特征分析”，引入机器学习技术构建违规行为画像，更精准地识别隐蔽性违规行为。事中监控环节聚焦强化协同性与全场景覆盖，以解决“多头监管”与新型业态监控不足的问题<sup>[7]</sup>。在部门协同上，明确医保部门负责基金使用合规性监控，卫健部门负责医疗服务合理性监控，第三方审计机构负责数据真实性核查，三方建立“每日会商、每周通报”机制，对争议问题联合制定判断标准，形成监管合力。在场景覆盖上，针对“互联网+医疗”等新业态，搭建线上实时监控系统，通过人脸识别、AI审核处方、物流数据核验等手段，对诊疗全流程进行追踪，有效防范虚假线上诊疗等违规行为。事后追溯环节着力完善链条完整性与整改有效性，避免“整改不到位、违规反弹”<sup>[8]</sup>。在证据链构建上，推动医疗机构配备智能床垫、智能药柜等物联网监管设备，并打通电子病历系统与医保监管平台数据接口，实现“诊疗行为－费用结算－病历记录”的全程可追溯。在整改管理上，建立“问题清单－整改方案－验收标准－回头看”



的闭环流程，飞检后制定个性化整改方案，验收后定期开展“回头看”，对反弹机构加大处罚，确保整改落到实处。信用评价环节侧重发挥激励约束作用，提升监管长效性<sup>[9]</sup>。构建涵盖违规频次、整改质量、参保人满意度等多维度的信用指标体系，将医疗机构分为A、B、C、D四个等级。强化信用结果应用，对A级机构给予提高支付比例、减少检查频次等激励；对C、D级机构实施重点监控、暂停服务、扣减结算金额乃至向社会公示等惩戒，并将信用等级与机构评审、定点资格挂钩，形成“一处失信、处处受限”的监管格局，引导医疗机构主动规范行为。

### 三、医保基金监管机制优化的实施路径与保障措施

#### （一）实施路径

医保基金监管机制优化紧扣“四位一体”核心，分三阶段梯次推进，实现从基础建设到全面覆盖再到长效运行的递进。短期（1-2年）以“基础筑基”为重点，破解数据壁垒与基层能力短板。由国家医保局牵头，联合多部门制定数据共享标准，打通电子病历、药品流通等关键数据接口<sup>[10]</sup>。同时，中央财政专项支持为县级医保部门配备智能监控设备，并开展大规模人员轮训，提升基层监管能力，缓解“人少事多”矛盾。中期（3-5年）以“机制扩面”为核心，推动“四位一体”机制全国落地。全国推广智能预警算法，建立三级预警中心，大幅提升隐蔽违规识别率。固化跨部门协同机制，出台联合监控细则，并将线上监控拓展至所有互联网医疗平台，实现全场景覆盖。推动二级以上医院全面配备物联网设备，建立全国统一的整改“回头看”系统。建成全国医保信用信息平台，实现信用等级跨省互认，并与支付、定点资格等深度挂钩。长期（5年以上）以“长效提质”为目标，推动监管与医保制度深度融合。建立动态调整机制，使监管适应医疗技术与政策发展。同时构建“监管+服务”融合模式，为医疗机构提供合规指导，并畅通公众监督渠道，形成“政府监管、机构自律、公众参与”的多元共治格局。

#### （二）保障措施

为确保实施路径落地，需从组织、技术、法律、人才、资金五个维度构建全方位保障体系。组织保障上，建立“国家统筹、分级负责”的工作机制，成立由国家医保局牵头，发改、财政、卫健、市场监管等部门参与的医保基金监管机制优化领导小组，定期召开联席会议协调解决跨部门问题，省级以下成立专项工作组，明确市县两级医保部门的具体职责与进度要求，将机制优化成效纳入地方政府绩效考核，对推进滞后的地区实行约谈问责，

避免“责任悬空”。技术保障上，强化数据安全与算法迭代。一方面制定《医保监管数据安全管理办法》，采用区块链技术实现数据溯源，建立数据访问权限分级制度，防范数据泄露与滥用，同时定期开展数据安全审计，每年组织1-2次全国性的数据安全检查；另一方面设立“医保监管算法研发专项”，联合高校、科技企业组建研发团队，持续优化预警模型与监控算法，针对新型违规行为快速更新算法参数，确保技术手段始终跟上违规形式变化。法律保障上，完善医保基金监管法规体系。加快修订《医疗保障基金使用监督管理条例》，明确“四位一体”机制的法律地位，细化事前预警、事中监控、事后追溯的法律依据，同时提高违规处罚力度，将“重复违规、情节严重”的机构负责人纳入行业禁入名单，增强法律震慑力。人才保障上，构建“专业+复合”的人才队伍。一方面扩大医保监管专业人才招聘规模，重点引进医疗、审计、大数据分析等专业人才，在省级医保部门设立“技术监管专员”岗位，负责算法模型应用与数据分析；另一方面推行“医保-卫健人才交流计划”，每年选派医保监管人员到医疗机构挂职学习，同时邀请临床专家参与飞检与监控标准制定，提升监管人员的医疗服务专业判断能力，2030年前建成一支10万人规模的专业化监管队伍。资金保障上，建立多元化投入机制。中央财政将医保监管机制优化纳入年度预算，重点支持全国数据平台建设与基层设备升级；地方财政配套资金，用于本地监管人员培训与物联网设备安装；同时鼓励社会力量参与，通过政府购买服务方式引入第三方机构参与飞检、审计与技术研发，2025年后逐步形成“中央补贴+地方配套+社会参与”的资金保障模式，确保机制优化有持续的资金支持。

### 四、结束语

医保飞行检查的常态化，标志着我国医保基金监管进入了强监管、严监管的新阶段，取得了举世瞩目的成效。然而面对监管实践中暴露出的预警滞后、协同不畅、追溯不力、能力不足等深层次挑战，必须清醒地认识到，仅仅依靠“运动式”的检查和“被动式”的查处，已难以适应新时代医保事业高质量发展的要求。随着“四位一体”监管机制的逐步完善与深度融合，我国的医保基金监管将不再仅仅是一场“飞行检查”的战役，而将演变为一个动态、智能、高效的常态化治理体系。这不仅能更有效地守护好13.5亿参保人的“救命钱”，更能促进医疗服务行为的规范，推动医保制度的可持续健康发展，为增进人民健康福祉、维护社会和谐稳定构筑起一道坚不可摧的防线。

### 参考文献

- [1] 张卿, 石萧妍. 论医保基金监管飞行检查制度的优化 [J]. 中国医疗保险, 2020(4): 33-35. DOI: 10.19546/j.issn.1674-3830.2020.4.011.
- [2] 曹凯. 医保飞检, 五年建制 [J]. 中国医院院长, 2023(20): 38-44.
- [3] 张力源. 甘肃省医保基金飞行检查的医疗保障经办机构考核指标体系研究 [D]. 甘肃: 兰州大学, 2023.
- [4] 于洋, 安晓玲. 医保飞行检查程序设计及实现 [J]. 航空航天医学杂志, 2024, 35(3): 337-339. DOI: 10.3969/j.issn.2095-1434.2024.03.027.
- [5] 刘文倩, 高大伟, 袁亮超, 等. 医保飞行检查下医用耗材管理的策略研究 [J]. 医疗装备, 2024, 37(10): 8-10, 14. DOI: 10.3969/j.issn.1002-2376.2024.10.003.
- [6] 田梦, 肖婧琦, 郝璐, 等. 完善第三方机构参与医保飞行检查工作机制的思考与建议 [J]. 中国医疗保险, 2023(4): 61-66. DOI: 10.19546/j.issn.1674-3830.2023.4.009.
- [7] 2024年医保基金飞行检查首次开展“回头看” [J]. 家庭医药, 2024(11): 3.
- [8] 张燕. 飞行检查常态化下医院医保基金精细化管理实践与思考 [J]. 现代经济信息, 2021(8): 150-151, 165.
- [9] 2022年度医保基金国家飞检覆盖23个省份 [J]. 现代经济信息, 2023, 38(21): 18.
- [10] 叙永县医保局开展2022年省级医疗保障基金飞行检查督导工作 [J]. 四川劳动保障, 2022(5): 19.

# 公立医院医疗设备采购决策与降本增效之间 的相关性探究

李建琼

楚雄彝族自治州人民医院, 云南 楚雄 675000

DOI:10.61369/MRP.2026010024

**摘 要 :** 为解决公立医院医疗设备采购流程繁琐、决策僵化、成本高企等问题, 本文聚焦采购决策与降本增效的关联性展开研究。首先分析公立医院采购资金来源、流程规范、决策模式及供应商合作等现状, 明确降本增效的现实意义; 进而识别设备性能、价格、供应商服务、设备安全四大决策关键因素, 剖析其对降本增效的直接与间接影响; 最终构建决策体系优化、采购流程规范化、全生命周期管理、信息化赋能的四维优化路径。研究为公立医院优化采购决策、降低运营成本、提升设备利用效率提供系统性解决方案, 对推动医院高质量发展具有重要实践价值。

**关 键 词 :** 公立医院; 医疗设备采购决策; 降本增效; 相关性

## Exploration of The Correlation between Medical Equipment Procurement Decision-Making and Cost Reduction and Efficiency Improvement in Public Hospitals

Li Jianqiong

Chuxiong Yi Autonomous Prefecture People's Hospital, Chuxiong, Yunnan 675000

**Abstract :** To address issues such as cumbersome procurement processes, rigid decision-making, and high costs in the medical equipment procurement of public hospitals, this paper focuses on exploring the correlation between procurement decision-making and cost reduction and efficiency enhancement. Firstly, it analyzes the current status of funding sources, procedural norms, decision-making models, and supplier cooperation in public hospital procurement, clarifying the practical significance of cost reduction and efficiency enhancement. Subsequently, it identifies four key decision-making factors: equipment performance, price, supplier service, and equipment safety, and examines their direct and indirect impacts on cost reduction and efficiency enhancement. Finally, it constructs a four-dimensional optimization pathway encompassing decision-making system optimization, procurement process standardization, whole lifecycle management, and information technology empowerment. This study provides a systematic solution for public hospitals to optimize procurement decisions, reduce operational costs, and enhance equipment utilization efficiency, offering significant practical value in promoting high-quality hospital development.

**Keywords :** public hospitals; medical equipment procurement decision-making; cost reduction and efficiency enhancement; correlation

### 引言

医疗设备采购是公立医院运营管理的核心环节, 既直接影响医疗服务质量与患者安全, 又与成本管控、效益提升紧密相关。当前部分公立医院采购决策存在单一价格导向、因素考量不全面、流程不规范等问题, 导致高价低质、闲置浪费或低价低效等困境, 制约降本增效目标实现。多因素决策理论作为解决复杂多目标决策的有效工具, 在多领域已展现显著价值。基于此, 探讨公立医院医疗设备采购决策与降本增效之间的相关性, 有助于在为公立医院采购决策转型提供理论依据与实践指导, 助力医疗资源高效配置与可持续发展。

## 一、公立医院医疗设备采购现状与降本增效需求

### （一）公立医院医疗设备采购现状

公立医院医疗设备采购的资金主要来源于政府财政拨款与医院自有资金，双重资金渠道决定了采购工作需兼顾公益性与经济性。采购流程严格遵循招标与评审程序，核心目标是保障采购过程的公平、公正与透明，以满足政府监管的硬性要求。但这种标准化流程也带来了明显局限，流程繁琐、周期漫长的问题较为突出，直接影响了设备更新与技术引进的效率，使得医院难以快速响应医疗技术发展的需求<sup>[1]</sup>。

在决策模式上，公立医院普遍采用高度集中的采购机制，各科室通过集中申报需求，由采购部门统一审批采购。这种模式虽在一定程度上减少了重复采购与资源浪费，但缺乏对科室个性化需求的灵活响应，容易导致设备配置失衡，部分专科急需设备供应不足的问题时有发生。同时，部分医院存在过度依赖进口设备的倾向，这不仅大幅抬高了购置成本，还增加了后续维护与管理复杂性，进一步加重了医院运营负担。

在质量评估与供应商合作方面，采购环节尚未形成全面完善的评估机制。尽管多数医院制定了包含价格、质量、服务等因素的评审标准，但实际操作中往往呈现单一价格导向，导致质量评估流于形式，设备性价比难以保障。尤其在高新技术设备采购中，对设备先进性与适用性的综合考量不足，可能间接影响医疗服务质量。此外，医院与供应商多为短期合作关系，缺乏长期稳定的协作机制，导致设备到货后的售后服务与配套支持不到位，不仅影响设备正常使用，还可能推高后期维修成本。

### （二）降本增效的需求与意义

在医疗技术持续进步与患者就医需求不断增长的背景下，医疗设备采购支出已成为公立医院运营成本的重要组成部分，降本增效成为医院可持续发展的必然选择。合理的采购决策能够直接降低设备购置与运维成本，提高资源利用效率，为医院创造更优的经济效益，缓解资金压力。

降本增效不仅是医院内部管理的核心诉求，更与医疗服务质量提升直接相关。优化采购策略能够推动医院配置高性价比设备，提升设备使用效率，进而改善诊疗效果，增强患者对医院的满意度与信任度。在新医改背景下，公立医院作为公共卫生服务的核心力量，实现采购环节的降本增效，更是响应国家医疗资源合理配置政策、提升公共卫生服务整体水平的重要举措，对推动医疗行业高质量发展具有重要意义<sup>[2]</sup>。

当前公立医院医疗设备采购在制度规范与实际操作之间仍存在诸多矛盾，多重挑战交织导致采购效能难以充分释放。而降本增效的现实需求，为采购决策优化指明了方向，也凸显了通过科学方法完善采购流程、提升决策科学性的紧迫性，这既是医院自身发展的内在要求，也是适应医疗行业发展趋势的必然选择。

## 二、公立医院医疗设备采购决策与降本增效的相关性分析

### （一）采购决策关键影响因素识别

公立医院医疗设备采购决策的科学性直接决定降本增效目标的实现程度，其核心影响因素经实证数据验证与专家评分确认，

集中体现为设备性能、价格、供应商服务、设备安全四大维度。设备性能是采购决策的核心前提，直接关联医疗服务质量与设备使用效率，需契合临床诊疗的技术适配性与长期运营的稳定性要求，避免因性能不足导致的诊疗受限或频繁升级成本。价格因素并非单纯追求低价，而是需结合设备全生命周期成本进行综合考量，涵盖购置费用、耗材成本、能耗支出等多方面，实现短期投入与长期效益的平衡。供应商服务作为延伸影响因素，其售后响应速度、维护技术水平、备件供应能力直接关系设备停机时间与维修成本，优质服务能显著降低后期运营风险。设备安全是不可逾越的底线，直接关联患者诊疗安全与医院合规运营，需满足医疗行业安全标准与质量规范，避免因安全隐患引发的医疗纠纷与经济损失，四大因素相互交织，共同构成采购决策的核心框架。

### （二）采购决策对降本增效的直接相关性

采购决策的科学性与采购成本之间存在显著正向关联。通过多因素决策理论优化设备性能、价格、服务等因素的权重分配，能有效避免高价低质、功能冗余或重复采购等无效支出。传统采购中因决策缺乏系统分析导致的预算偏差问题，可通过规范化调研与量化评估得到改善，使采购资金向高性价比设备倾斜，提升资金使用效率。同时，供应商选择决策直接影响长期成本控制，建立稳定的合作关系能为医院争取更有利的采购价格、维护套餐与技术支持，减少因供应商更换导致的适配成本与沟通成本。长期合作还能促进供应商对医院设备需求的深度理解，提供定制化服务与精准维护，降低设备故障发生率与维修成本，形成采购与供应的良性循环，实现直接成本的持续优化<sup>[3]</sup>。

### （三）采购决策对降本增效的间接相关性

设备性能与安全决策通过降低运营风险实现间接降本增效。性能稳定的设备能减少故障停机时间，避免因设备停运导致的诊疗流程中断与患者流失，同时降低维修频次与备件消耗；符合安全标准的设备可规避医疗安全事件与合规风险，减少纠纷赔偿与声誉损失，间接节约隐性成本。需求响应决策通过精准适配科室实际需求，提升设备使用率，避免资源闲置浪费。采购决策前充分调研临床需求，结合医院诊疗特色与患者流量配置设备，能避免因盲目采购高端设备或过量配置导致的资源浪费，使设备产能与临床需求精准匹配，最大化发挥设备的诊疗价值。采购流程决策通过简化冗余环节，降低时间成本与管理成本。采用规范化、信息化的采购流程，减少审批层级与重复沟通，提升采购效率，同时通过跨部门协同机制整合临床、采购、设备管理等多方意见，避免决策失误导致的时间与资源损耗，实现管理效率与运营效益的双重提升。

## 三、基于降本增效的公立医院医疗设备采购决策优化路径

### （一）决策体系优化

决策体系是公立医院医疗设备采购决策的核心框架，其优化需以跨部门协同、科学方法支撑、共识机制保障为核心，结合组织决策绩效模型与多因素决策理论，构建兼具科学性与实操性的体系。首先，需组建多元化跨部门决策团队，打破传统采购中单一部门主导的局限，团队成员应涵盖临床科室、设备维修部门、采购部门、财务部门及质量管理部门，如基于组织决策绩效模型



中主体特征为团队的要求，通过角色分工明确各成员职责，避免信息孤岛与责任模糊。其次，引入量化决策方法提升科学性，摒弃传统主观评分模式，采用层次分析法（AHP）将设备性能、价格、供应商服务、设备安全等核心因素转化为可量化指标，通过两两比较确定权重，结合德尔菲法邀请资深专家进行多轮函询，确保权重分配符合医院实际需求与行业标准，减少主观偏差。最后，建立决策反馈与共识机制，在决策过程中设置多轮意见沟通环节，针对预算偏差、参数争议等问题进行动态调整，通过民主互动模式达成团队共识，避免一人拍板或折中妥协的低绩效决策，从顶层设计层面保障采购决策与降本增效目标的一致性。

（二）采购流程规范化

采购流程的规范化是降低决策失误、减少无效成本的关键，需依托分阶段管控、标准化评估、闭环审查逻辑，将组织决策绩效模型中的规范化分析流程落地到采购全环节。前期需求调研阶段应整合院内数据与外部资源，一方面通过院内 ERP 系统提取历史采购价格、设备使用率等数据，明确科室实际需求规模；另一方面借助第三方专业调研平台发布需求，收集供应商资质、设备参数、历史成交价格等信息，避免传统调研中信息收集不充分、市场行情不清晰的问题，为需求论证提供全面依据。中期评估阶段需建立标准化评估指标体系，围绕技术适配性、成本合理性、服务可靠性设置具体指标，如技术适配性需核查设备与现有诊疗流程的兼容性，成本合理性需测算全生命周期成本，服务可靠性需评估供应商售后响应时效与备件供应能力，通过指标量化避免价格导向优先的片面决策。后期审查阶段实施跨部门闭环会审机制，由决策团队对评估结果进行联合审查，重点核查预算与实际需求的匹配度、参数设置的必要性，同时引入预算修正机制，根据市场行情与成本测算结果动态调整预算，确保预算既不出超财政约束，又能满足设备质量需求，从流程层面减少高价低质、预算虚高等问题，实现采购成本的精准管控<sup>[4]</sup>。

（三）全生命周期管理赋能

全生命周期管理以全阶段成本最优、效益最大化为目标，结合生命周期管理模型与 SWOT 分析，将设备采购决策延伸至引入—成长—成熟—衰退全阶段，打破传统重采购、轻管理的局限。引入期需强化需求论证与成本效益分析，避免盲目采购，通过 SWOT 分析评估内外部环境：利用政府补贴、集中采购政策等机会，规避预算限制、技术适配性不足等劣势，同时开展详细的成本效益测算，包括购置成本、运营成本、预期收益，确保设备采购符合医院长期发展规划，而非单纯追求技术先进。成长期需聚焦设备使用效率与维护管控，通过制定标准化使用规范提升设备利用率，避免闲置浪费；同时建立定期维护机制，由设备维修部门结合设备技术参数制定维护计划，记录维护成本与故障频次，及时发现并解决潜在问题，减少因设备故障导致的诊疗中断与高额维修成本。成熟期需优化维护策略与性能升级，通过数据

分析评估设备性能衰减情况，优先选择低成本升级而非整体更换，如对软件系统进行版本更新、对易损件进行精准替换，延长设备使用寿命；同时结合市场技术动态，评估设备是否仍能满足临床需求，避免过度维护或性能落后并存的问题。衰退期需科学评估更新与淘汰决策，通过成本效益对比、技术替代可行性分析，决定设备是否淘汰或降级使用，避免资源闲置与无效投入，实现全生命周期内成本与效益的动态平衡。

（四）信息化与技术赋能

信息化与技术是提升采购决策效率、降低管理成本的重要支撑，需依托设备管理信息化建设与大数据技术，打通数据孤岛实现数据驱动决策。首先，构建一体化设备管理信息系统，打破传统采购中数据分散于各系统的局限，将设备管理系统与院内 PACS（放射设备数据）、LIS（检验设备数据）、ERP（财务数据）等系统对接，实现设备基础信息、使用数据、成本数据的实时汇聚，为采购决策提供全面数据支撑，如通过系统直接提取某类设备的历史使用率，判断是否需要新增采购。其次，建立单机绩效考核机制，借助信息化工具实时采集单台设备的运营数据，量化评估设备的收入—成本—回报率，如通过系统自动计算设备总利润（总收入—折旧—维护成本）、诊疗次数、回报率等指标，识别高效益设备与低效设备，为后续采购中设备型号选择、采购数量确定提供依据，避免盲目采购低效设备。最后，利用大数据与智能化工具辅助决策，通过分析历史成交价格、供应商服务评价、设备故障规律等数据，构建价格预测模型（预测某类设备的价格波动趋势）、供应商评估模型（量化供应商服务质量），同时引入 AI 辅助权重分配，基于医院历史采购案例与行业数据，自动生成设备性能、价格等因素的初始权重，再结合专家意见调整，减少人工计算误差与主观偏差；此外，借助大数据缩短委托调研与结果应用的时间差，如通过第三方平台的实时数据接口，快速获取最新市场行情，提升决策时效性，从技术层面实现采购决策的精准化、高效化，最终推动降本增效目标落地。

四、结束语

综上，本文围绕多因素决策理论在公立医院医疗设备采购中的应用展开研究，明确了该理论与采购决策的高度适配性，揭示了设备性能、价格等关键因素与降本增效的直接及间接关联，并构建了涵盖决策体系、采购流程、全生命周期管理与信息化赋能的四维优化路径。研究成果为公立医院突破传统采购决策瓶颈、实现数据驱动转型提供了系统性解决方案，对降低采购成本、提升设备使用效益、保障医疗质量具有重要实践意义。未来可进一步拓展研究维度，如结合大数据、人工智能技术深化量化模型应用，或通过多医院实证研究优化指标权重，持续完善医疗设备采购决策体系，推动公立医院高质量发展。

参考文献

[1] 严芸, 蒋淑君. 公立医院医疗设备采购决策与降本增效之间的关系分析 [J]. 中文科技期刊数据库 (全文版) 经济管理, 2024(9): 0074-0077.  
[2] 李东玥, 王子博, 康建. 基于管理模型的大型医疗设备综合效益分析与采购决策 [J]. 中国医院建筑与装备, 2025, 26(8): 50-56.  
[3] 叶华, 卜祥磊, 黄二亮, 洗肖英, 谢卫华, 孟晓玫. 基于组织决策绩效模型的医疗设备采购调研工作的应用探讨 [J]. 中国医疗设备, 2024, 39(3): 116-122.  
[4] 李想, 刘克臻. 基于信息化建设医疗设备单机绩效考核机制及采购决策支持的研究 [J]. 中国新通信, 2022, 24(1): 87-89.



# 基于运动感知 RFID 门禁系统的医院试剂出入库精准管理研究

唐志明

盐城市第一人民医院, 江苏 盐城 224001

DOI:10.61369/MRP.2026010036

**摘 要 :** 运动感知 RFID 门禁系统借助精准识别移动试剂, 实现医院试剂出入库自动化管理。该系统结合运动检测算法与动态库存更新机制, 提升识别精准度及抗干扰能力, 支持试剂全生命周期可追溯。本文从技术构成、应用流程、管理策略三方面展开, 探讨其在库存预警、防误出库、系统集成等场景的实践价值, 为医院试剂管理提供精准化、智能化解决方案参考。

**关 键 词 :** 运动感知; RFID 门禁系统; 医院试剂管理

## Research on Precise Management of Hospital Reagent Inbound and Outbound Based on Motion Perception RFID Access Control System

Tang Zhiming

Yancheng No.1 People's Hospital, Yancheng, Jiangsu 224001

**Abstract :** The motion-sensing RFID access control system enables automated management of hospital reagent inventory in and out by accurately identifying moving reagents. Combining motion detection algorithms with dynamic inventory update mechanisms, the system enhances identification accuracy and anti-interference capabilities, supporting full lifecycle traceability of reagents. This paper explores its practical value in scenarios such as inventory warning, prevention of erroneous outbound shipments, and system integration from three aspects: technical composition, application process, and management strategy, providing a precise and intelligent solution reference for hospital reagent management.

**Keywords :** motion sensing; RFID access control system; hospital reagent management

医院试剂管理是医疗质量控制的关键环节, 传统人工登记易出现漏记、错记等问题, 影响试剂使用安全与成本管控。运动感知 RFID 门禁系统凭借其高精度识别与实时数据更新能力, 能够有效解决传统管理痛点。本文的目的是剖析该系统技术原理, 阐述其在试剂出入库自动化识别、库存动态更新、防误出库控制等方面的应用价值, 并提出系统实施规划、集成策略及持续改进方向, 为医院试剂管理数字化转型提供理论支撑。

### 一、运动感知 RFID 门禁系统技术剖析

#### (一) RFID 技术基础原理

RFID 技术依托射频信号的空间耦合实现无接触式数据传输与识别, 其工作机制以电磁感应或电磁反向散射耦合为核心。读写器通过天线持续发射特定频段的射频载波信号, 电子标签进入信号覆盖范围后, 芯片内部电路被激活并将存储的试剂编码、生产批次等核心数据调制到回波信号中, 读写器接收解调后完成数据采集。电子标签按供电方式分为无源、半有源与有源三类, 医院试剂管理场景中多采用无源标签, 凭借试剂流通过程中的移动特性获取能量, 降低维护成本的同时避免电源泄漏风险。

#### (二) 运动感知 RFID 门禁系统构成与创新

系统硬件由超高频读写器、阵列式天线、抗金属电子标签及数据处理终端组成。超高频读写器选用 860-960MHz 频段, 适配试剂密集存储场景下的多标签并行识别需求; 阵列式天线采用分布式布局, 消除识别盲区, 同时通过功率自适应调节减少信号叠加干扰; 抗金属电子标签经特殊封装处理, 可直接附着于试剂金属包装表面且不影响信号传输<sup>[1]</sup>。运动检测算法是系统核心创新, 融合动态信号特征提取与标签轨迹追踪技术, 通过实时分析标签信号的相位变化、传播时延及强度波动, 精准判定试剂的移动状态, 并且能够过滤环境中静止标签的干扰信号, 实现移动试剂的精准锁定与数据采集。

### （三）与传统 RFID 技术对比优势

传统 RFID 技术在多标签同时存在的场景下易出现信号碰撞，导致识别漏读或误读，而运动感知 RFID 门禁系统通过优化的防碰撞算法，大幅提升多标签识别的稳定性，同时缩短识别响应时间。在抗干扰能力方面，传统技术易受金属遮挡、电磁辐射及环境温湿度变化影响，该系统通过标签信号增强技术与环境自适应滤波算法，有效降低外部因素对识别效果的干扰，确保在医院复杂环境下的稳定运行<sup>[2]</sup>。此外，传统 RFID 技术多局限于静态标签识别，无法区分试剂的静置存储与动态流转状态，运动感知系统则实现了识别功能与运动状态判断的协同，为试剂出入库的自动化判定提供技术支撑。

## 二、运动感知 RFID 门禁系统在医院试剂管理中的应用

### （一）出入库自动化识别流程

试剂入库环节中，装载试剂的周转箱经过门禁通道时，阵列式天线形成的信号覆盖区会即刻捕获试剂表面附着的抗金属电子标签。超高频读写器以 860-960MHz 频段快速完成多标签并行读取，采集试剂编码、生产批次、有效期、规格等核心数据，同时运动检测算法通过分析标签信号的相位变化与传播时延，判定试剂处于入库移动状态。采集的数据经数据处理终端初步校验后，通过加密传输协议同步至医院试剂管理后台，后台系统自动与采购订单信息进行比对，比对一致则生成电子入库单，标注入库时间与存储位置，完成入库流程；若信息存在偏差，系统即时触发异常提示，锁定对应试剂以待人工复核<sup>[3]</sup>。试剂出库时，操作人员通过终端提交出库申请，系统预先调取得出库试剂信息并发送至门禁系统。当试剂通过门禁时，读写器再次采集标签数据，与出库申请单进行精准匹配，同时验证试剂存储位置信息的一致性，匹配通过后自动记录出库时间、领用科室等数据，同步更新后台库存，整个过程无需人工录入，实现出入库识别与数据记录的全自动化。

### （二）库存动态更新机制

系统依托实时数据采集能力构建动态库存更新体系，每完成一次出入库操作，后台数据库便会同步增减对应试剂的库存数量，确保库存数据与实物数量完全一致。针对库存预警功能，系统内置双重阈值设定模块，库存不足预警通过预设各试剂的安全库存基准值实现，当库存数量低于基准值时，系统自动提取该试剂的供应商信息，生成采购建议清单并推送至采购管理模块，同时向相关负责人发送提醒信息。试剂临期预警则依据电子标签记录的有效期数据，设置多级预警阈值，距离有效期 30 天、15 天、7 天分别触发不同等级的预警提示，预警信息同步显示在管理终端与科室领用界面，避免临期试剂流入使用环节。此外，系统还能通过分析历史领用数据，建立库存消耗趋势模型，为库存优化提供数据支撑，减少积压与短缺现象的同时，降低试剂过期造成的浪费<sup>[4]</sup>。

### （三）防误出库控制策略

系统构建三重校验机制筑牢防误出库防线，第一重为标签信

息校验，读写器采集的试剂编码必须与出库申请单中的编码完全匹配，且需验证标签信号的完整性，避免因标签损坏导致的信息错误；第二重为实物状态校验，运动感知算法判定试剂移动轨迹符合出库通道走向，同时排除标签脱落、误带其他试剂等异常情况；第三重为领用场景校验，系统关联领用科室的试剂使用需求，若申请出库试剂与科室常规使用品类不符，自动触发二次确认流程<sup>[5]</sup>。身份认证环节采用双因子认证模式，操作人员需通过工号密码登录系统，同时完成指纹或人脸识别，认证通过后方可发起出库申请，不同岗位人员设置差异化操作权限，杜绝越权操作。所有出库操作均生成不可篡改的电子记录，包含操作人员、操作时间、试剂明细、校验结果等完整信息，为后续核查提供依据。

### （四）保障试剂可追溯性的实现

系统凭借全生命周期数据记录保障试剂可追溯性，试剂从生产环节开始，其生产厂家、生产日期、检验合格证明等信息便录入电子标签，入库时补充存储位置、入库人员等数据，存储期间记录温湿度变化、库存调整等情况，出库后关联领用科室、使用患者、使用时间等信息，形成完整的追溯链条。电子标签赋予每盒试剂唯一的识别编码，该编码作为追溯索引贯穿始终，存储于分布式数据库中，确保数据不丢失、不篡改。当试剂出现质量问题时，管理人员通过输入问题试剂的编码，即可快速调取其全生命周期的所有数据，精准定位问题发生的环节，若为生产问题可及时联系厂家召回同批次试剂，若为存储或使用问题可追溯相关责任人，有效降低医疗风险<sup>[6]</sup>。

## 三、提升医院试剂管理水平的策略

### （一）系统实施规划与步骤

前期评估需要全面梳理医院现有试剂管理流程，排查痛点问题，同时对门禁安装区域进行场地勘测，评估信号覆盖范围、电磁环境等适配性指标，并结合医院试剂吞吐量、预算额度制定实施方案。同时，采购要优先选择与医院现有管理需求适配的超高频读写器、阵列式天线及抗金属电子标签，确保设备的抗干扰性与兼容性，同时对供应商明确售后维护条款。软件定制则需要依据医院特殊管理需求，开发个性化功能模块，包括库存预警参数设置、报表生成格式、权限管理体系等。另外人员培训应该分层次开展，针对操作人员重点培训设备使用方法、异常情况处理流程，针对管理人员侧重系统数据解读、管理策略制定。此外，系统测试分为模拟测试与试运行两个阶段，模拟测试通过模拟不同试剂的出入库场景，检验系统识别精度与数据传输稳定性；试运行选取部分科室试点应用，收集使用反馈并优化调整，测试无误后正式上线运行<sup>[7]</sup>。

### （二）与医院现有系统的集成策略

系统采用 API 接口方式实现与 HIS 系统、LIS 系统的无缝集成，构建统一的数据共享中心。与 HIS 系统集成时，重点打通试剂领用数据与患者诊疗数据的关联通道，试剂出库后自动同步至 HIS 系统的费用核算模块，实现试剂消耗与医疗费用的精准对接，同时从 HIS 系统获取科室领用需求数据，为库存调配提供依据。

与 LIS 系统集成则聚焦检验业务协同，试剂使用信息实时同步至 LIS 系统，确保检验结果与所用试剂的关联性，LIS 系统中的检验数据也反向反馈至试剂管理系统，为试剂质量评估提供参考。集成过程中建立数据标准化规范，统一数据格式与编码规则，消除数据孤岛，实现跨系统数据的实时流转与共享，提升业务处理效率。

（三）人员培训与管理优化

首先要建立常态化机制，除上线前的集中培训外，定期组织专项培训，更新操作人员与管理人员的知识储备，内容涵盖系统功能升级要点、最新试剂管理规范等。同时编制配套资料，操作手册需细化设备日常点检步骤（如每日开机前天线信号强度检测、读写器频段校准方法）、常见故障代码（如 E03 读写器通信故障、E12 标签解码失败）解读；应急处理指南明确标签信号丢失、系统卡顿等突发情况的 15 分钟应急处置流程，包含临时人工记录模板与系统恢复后的数据补录方法，便于人员随时查阅调用<sup>[8]</sup>。与此同时，还要建立分级权限管理制度优化管理，依据岗位职能划分操作权限，普通操作人员仅具备试剂出入库操作权限，管理人员拥有数据查看、参数设置权限，系统管理员负责设备维护与数据安全，杜绝权限滥用。绩效考核将系统操作准确率、库存管理精度、问题追溯效率等指标纳入考核体系，考核结果与薪酬挂钩，激发工作人员的责任心与积极性，同时建立奖惩机制，对规范操作、高效管理的人员给予奖励，对操作失误、管理失职的人员进行问责。

（四）成本效益分析与持续改进

成本方面主要涵盖硬件采购费用、软件定制开发费用、人员培训费用及后期维护费用，通过批量采购硬件、选择模块化软件开发模式可有效控制初期投入。效益方面，系统投入使用后大幅减少人工登记工作量，降低人工成本，同时减少漏记、错记及试剂过期浪费现象，降低管理成本，此外精准的库存管理缩短试剂周转周期，提升资金使用效率。持续改进需聚焦技术升级与流程优化，密切关注 RFID 技术发展动态，及时升级读写器识别精度、优化运动检测算法，提升系统性能；定期梳理试剂管理流程，简化冗余环节，依据医院业务拓展需求新增功能模块。同时建立系统运行评估机制，每季度收集科室使用反馈，分析系统运行中的问题与不足，制定针对性的优化方案，推动试剂管理水平持续提升。

四、结语

综上所述，运动感知 RFID 门禁系统借助技术赋能，实现了医院试剂出入库管理的精准化与智能化。其核心价值在于提升管理效率，更在于构建试剂全生命周期可追溯体系，保障医疗安全。实践中需要注重系统与现有医疗信息系统的深度集成，强化人员培训与管理优化，持续推动技术升级与流程优化。该系统的应用为医疗物资管理提供了创新范式，以后的研究中还应该进一步探索其在更多医疗场景中的拓展应用。

参考文献

[1] 黄凤英. 基于 RFID 的室内定位技术综述 [J]. 武夷学院学报, 2023, 42(9): 81-87.  
[2] 夏资厚, 刘吉晓, 刘均益, 等. 基于 RFID 的人体姿态识别方法研究 [J]. 传感器与微系统, 2024, 43(1): 36-39, 43.  
[3] 宗佳惠. 基于 RFID 的医院药品物资条码库房管理系统 [J]. 自动化技术与应用, 2022, 41(6): 68-72.  
[4] 刘溢雯, 罗冠均, 张传林. RFID 射频识别技术在医院物资盘点中的应用 [J]. 基层医学论坛, 2021, 25(5): 710-711.  
[5] 江盼盼. 射频识别技术在医院固定资产智能化管理中的应用 [J]. 中国研究型医院, 2022, 9(6): 37-40.  
[6] 李静, 张磊, 东强. RFID 技术的医院医疗设备智能化管理平台设计 [J]. 信息技术, 2021(10): 81-86.  
[7] 孙雪松, 顾家荣, 吴明慧, 等. 物联网 +SPD 在医院体外诊断试剂管理中的应用研究 [J]. 中国数字医学, 2024, 19(3): 58-63.  
[8] 顾岱波, 甘天智, 袁忠宇, 等. 试剂耗材 RFID 智慧库存管理系统 [J]. 数字技术与应用, 2025, 43(3): 123-125.