

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

Dongdong Li
China Rehabilitation Research
Center(Beijing Boai Hospital)

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

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

医学研究与实践

Medical Research and Practice

第3卷 第6期 2025年6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 沙丁胺醇吸入气雾剂制备工艺优化及其稳定性研究 张景超, 汪钰萱, 杨茗越
Study on Preparation Process Optimization and Stability of
Salbutamol Inhalation Aerosol Zhang Jingchao, Wang Yuxuan, Yang Mingyue
- 004 Linc-ROR 与乳腺癌的研究进展 冯振宁, 庞伟毅
Research Progress on the Role Of Long Non-Coding Rna
Ror in Breast Cancer Feng Zhenning, Pang Weiyi
- 008 自拟方中药治疗带状疱疹60例临床疗效观察 武海鸥, 张丹丹
Clinical Efficacy Observation of 60 Cases of Herpes Zoster Treated
with Self-Prepared Chinese Medicine Wu Haiou, Zhang Dandan
- 010 PBL联合 CBL 教学法在外科住院医师规范化培训中的应用 李萌
Application of PBL Combined with CBL Teaching Method in Standardized
Training of Surgical Residents Li Meng
- 013 二氧化碳点阵激光联合硅凝胶外涂早期应用对头颈部
创口缝合后增生性瘢痕的预防效果 赖海静, 赵玉焕
Preventive Effect of Carbon Dioxide Dot Matrix Laser Combined with External
Application of Silicone Gel on Early Application of Hyperplastic Scar after
Suturing of Head, Face and Neck Wounds Lai Haijing, Zhao Yuhuan
- 017 肠造口家庭照顾者病耻感的概念分析 王利会, 林馨蕊, 金银姬
Concept Analysis of Stigma Among Family Caregivers of
Patients With Enterostomy Wang Lihui, Lin Xinrui, Jin Yinji
- 020 磁刺激治疗脑卒中后上肢痉挛的临床应用与研究进展 李杜娟, 王锋, 李文
Clinical Application and Research Progress of Magnetic Stimulation
Therapy for Upper Limb Spasticity after Stroke Li Dujuan, Wang Feng, Li Wen
- 024 MTHFR 基因突变位点在脑卒中患病风险中的
影响探究 周忠钰, 刘天伟, 雷皓伟, 华昱, 涂强, 魏慧彤, 刘佳萌, 成孟丽
Investigation on the Influence of MTHFR Gene Mutation Sites on the Risk
of Stroke Zhou Zhongyu, Liu Tianwei, Lei Haowei, Hua Yu, Tu Qiang, Wei Huitong,
Liu Jiameng, Cheng Mengli
- 027 低 T₃/T₄ 综合征的临床意义及对疾病预后的影响 郭彦红, 朱丽叶, 王浩, 杨瑛
Clinical Significance of Low T₃/T₄ Syndrome and Its Impact on
Disease Prognosis Guo Yanhong, Zhu Liye, Wang Hao, Yang Ying
- 030 重度烧伤功能部位以人工真皮等材料修复重建
的临床研究 牟斌, 孙英凯, 李金松, 黄丽滨, 李瑛
Clinical Study on the Repair and Reconstruction of Functional Areas in Severe Burns
Using Artificial Dermis and Other Materials Mu Bin, Sun Yingkai, Li Jinsong,
Huang Libin, Li Ying
- 034 CBL 教学模式在消毒供应中心应用及效果评价 李元娥
Application and Effect Evaluation of CBL Teaching Mode in
Disinfection Supply Center Li Yuan 'e
- 037 强化健康教育对小儿肺炎雾化治疗依从性分析 田艳芬
Analysis of the Compliance of Intensified Health Education on Nebulization
Therapy for Pediatric Pneumonia Tian Yanfen
- 040 临床药师参与慢病管理的效果评估 刘宸显
Effect Evaluation of Clinical Pharmacists' Participation in
Chronic Disease Management Liu Chenxian

044	基于“形气神”理论探析缺血性脑卒中的神经元铁死亡机制的临床内涵 Clinical Connotation of Neuronal Iron Death Mechanism in Ischemic Stroke Based on the Theory of “Form, Qi and Spirit”	吴盼盼, 郭涛 Wu Panpan, Guo Tao
047	探讨肺宁合剂不同介入时机对流感病毒性肺炎患者呼吸道症状影响的回顾性队列研究 A Retrospective Cohort Study to Explore the Effects of Different Intervention Times of Feining Mixture on Respiratory Symptoms in Patients with Influenza Viral Pneumonia	杜晓茜, 吴盼盼, 窦莉, 袁思成, 郭涛 Du Xiaoxi, Wu Panpan, Dou Li, Yuan Sicheng, Guo Tao
051	课程思政融入医学影像学教学的探索与实践 Exploration and Practice of Integrating Ideological and Political Education into Medical Imaging Teaching	张宇, 邢立红, 于雅楠, 侯岩, 赵永霞, 王佳宁 Zhang Yu, Xing Lihong, Yu Yanan, Hou Yan, Zhao Yongxia, Wang Jianing
053	基于 Cite Space 软件可视化分析案例教学法在医学硕士研究生中的应用研究 Visual Analysis of the Application of Case-based Teaching Method in Medical Postgraduate Students Based on Cite Space Software	张轩博, 李琳琳, 吴锦姬 Zhang Xuanbo, Li Linlin, Wu Jinji
056	琥珀酸美托洛尔缓释片联合硝苯地平控释片治疗高血压的效果观察 Observation on the Efficacy of Metoprolol Succinate Extended-Release Tablets Combined with Nifedipine Controlled-Release Tablets in the Treatment of Hypertension	王辉, 郭慧, 刘滴 Wang Hui, Guo Hui, Liu Di
059	经颅多普勒超声在围术期脑保护中的应用 Application of Transcranial Doppler Ultrasound in Perioperative Brain Protection	王芝君, 苏涛 Wang Zhijun, Su Tao
062	不同剂量环泊酚在老年患者全身麻醉诱导应用 Different Doses of Propofol Were Used in the Induction of General Anesthesia in Elderly Patients	戴岳, 钱劲松 Dai Yue, Qian Jinsong
065	探讨应用心理学本科生在精神专科医院实习期人文素养能力提升的研究 Research on the Improvement of Humanistic Literacy Skills of Applied Psychology Undergraduates during Internship in Psychiatric Hospitals	杨茂增, 何均初, 苏梅机, 黎柱培, 符传创, 李子良, 苏文娣 Yang Maozeng, He Junchu, Su Meiji, Li Zhupei, Fu Chuanchuang, Li Ziliang, Su Wendi
069	医疗器械维护管理中的技术革新与经济效益提升路径研究 Research on Technological Innovation and Economic Benefit Improvement Path in Medical Device Maintenance Management	温自强 Wen Ziqiang

护理园地 | NURSING GARDEN

072	身痛逐瘀汤联合膝三穴推拿治疗膝关节骨性关节炎的护理临床疗效观察 Observation on the Nursing Clinical Effect of Body Pain Combined with Knee Osteoarthritis	文艳 Wen Yan
075	人性化护理在门诊护理管理中的应用研究 Research on the Application of Humanized Nursing in Outpatient Nursing Management	唐晓娟 Tang Xiaojuan
078	一例复合型颌面部多发性骨折手术个案护理 Case Nursing of Surgery For Multiple Fractures of Compound Maxillofacial Region	罗名谣, 潘小利 Luo Mingyao, Pan Xiaoli
081	连贯性护理健康教育应用于慢性宫颈炎护理中对患者自身疾病了解率的提升探讨 Discussion on the Application of Coherent Nursing Health Education in the Care of Chronic Cervicitis and the Improvement of Patients' Understanding of Their Own Diseases	演春华, 周长英, 陈敏, 雷旭红 Yan Chunhua, Zhou Changying, Chen Min, Lei Xuhong
084	急诊护理路径应用于急诊脑出血患者中的价值分析 Analysis of the Value of Emergency Nursing Pathway in Emergency Cerebral Hemorrhage Patients	史菲, 李美玲 Shi Fei, Li Meiling
087	预见性护理程序在老年痴呆护理中的应用研究进展 Research Progress on the Application of Predictive Nursing Procedure in Dementia Care	付燕, 谭雪琴 Fu Yan, Tan Xueqin
090	产科护理中人文关怀与心理护理探讨 Exploration of Humanistic Care and Psychological Care in Obstetric Nursing	翟小青 Zhai Xiaoqing

中医中药 | TRADITIONAL CHINESE MEDICINE

093	912 · 道一青主配合四君子汤在癌症综合治疗中的辅助作用研究 Research on the Auxiliary Role of 912 · Dao Yi Qing Zhu in Comprehensive Cancer Treatment	吴运泽 Wu Yunze
096	德元升膏方的组方原理与临床应用研究 Research on the Composition Principle and Clinical Application of De Yuan Sheng Gao Formula	佟鑫海 Tong Xinhai
099	论四川省名中医杨莹洁治疗儿童腹泻辨证思维 On The Dialectical Thinking Of Yang Yingjie, a Famous TCM Doctor In Sichuan Province, In Treating Children's Diarrhea	刘明慧 Liu Minghui
103	针灸康复治疗腰椎间盘突出症的效果观察 Observation on the Effect of Acupuncture and Moxibustion Rehabilitation Therapy for Lumbar Disc Herniation	徐红达 Xu Hongda

沙丁胺醇吸入气雾剂制备工艺优化及其稳定性研究

张景超¹, 汪钰萱², 杨茗越³

1. 山东达因金控儿童制药有限公司, 山东 威海 264200

2. 威海市复退军人康宁医院, 山东 威海 264200

3. 中共荣成市委政法委, 山东 威海 264200

DOI:10.61369/MRP.2025060033

摘要： 本研究旨在优化沙丁胺醇吸入气雾剂的制备工艺，并探讨其稳定性。沙丁胺醇作为一种常用的支气管扩张剂，广泛应用于哮喘和慢性阻塞性肺病的治疗。由于吸入气雾剂的药效与其稳定性密切相关，优化其制备工艺对确保药物的治疗效果和安全性至关重要。本文通过对制备过程中的关键因素进行优化，分析了药物成分、制剂配方及工艺条件对稳定性的影响，提出了一种高效、稳定的制备工艺。通过合理调控制备工艺参数，能够显著提高沙丁胺醇气雾剂的稳定性，保证其长时间的有效性。该研究为进一步推广沙丁胺醇气雾剂的临床应用提供了理论依据和技术支持。

关键词： 沙丁胺醇；吸入气雾剂；制备工艺；稳定性；优化

Study on Preparation Process Optimization and Stability of Salbutamol Inhalation Aerosol

Zhang Jingchao¹, Wang Yuxuan², Yang Mingyue³

1. Shandong Daijin Children's Pharmaceutical Co., LTD. Weihai, Shandong 264200

2. Kangning Hospital for veterans in Weihai City, Weihai, Shandong 264200

3. CPC Rongcheng Municipal Political and Legal Affairs Commission

Weihai city, Weihai, Shandong 264200

Abstract： This study aims to optimize the preparation process of albuterol inhalation aerosol and investigate its stability. Albuterol, as a commonly used bronchodilator, is widely applied in the treatment of asthma and chronic obstructive pulmonary disease. Since the efficacy of inhalation aerosols is closely related to their stability, optimizing the preparation process is crucial for ensuring the therapeutic effect and safety of the drug. By optimizing key factors in the preparation process, this paper analyzes the impact of drug components, formulation, and process conditions on stability, proposing an efficient and stable preparation method. Through reasonable adjustment of preparation parameters, the stability of albuterol aerosol can be significantly improved, ensuring its long-term effectiveness. This research provides theoretical basis and technical support for further promoting the clinical application of albuterol aerosol.

Keywords： salbutamol; inhalation aerosol; preparation process; stability; optimization

引言

沙丁胺醇作为一种常见的支气管扩张药物，广泛应用于哮喘和慢性阻塞性肺病患者的治疗。近年来，吸入制剂因其能够直接作用于肺部，具有较好的临床疗效，成为该类药物的主流剂型。沙丁胺醇吸入气雾剂的有效性和安全性与其制备工艺的优化密切相关。气雾剂的稳定性问题仍是其制备过程中面临的重要挑战。许多因素，如溶剂选择、辅料的添加、制备温度和压力等，均会影响气雾剂的药效和稳定性。如何在保证制剂稳定性的优化沙丁胺醇气雾剂的制备工艺，是提高该药物临床疗效的重要方向。本文将在分析当前沙丁胺醇吸入气雾剂制备工艺的基础上，提出一套针对性强的工艺优化方案，并对其稳定性进行系统的研究。

一、沙丁胺醇吸入气雾剂制备工艺面临的主要问题

沙丁胺醇吸入气雾剂的制备工艺面临诸多挑战，特别是在确

保药物的稳定性方面。沙丁胺醇作为一种化学活性较强的药物，容易在与空气、湿气及紫外线照射下发生降解或变性，导致药效显著降低或引起不良反应。制备过程中，选择合适的溶剂和辅料

至关重要，因为这些成分会直接影响药物的溶解度及稳定性。若溶剂或辅料与沙丁胺醇不兼容，可能加速药物的降解^[1]。储存条件也会对气雾剂的稳定性产生显著影响，高温、潮湿或光照环境均可能导致药物活性成分失效，进而影响最终的治疗效果。严格控制这些因素是确保药物稳定性的关键。

在沙丁胺醇气雾剂的制备过程中，药物均匀性问题是一个不可忽视的关键因素。气雾剂的效果依赖于药物能够均匀地分散在雾化气流中，确保每次吸入的剂量精准一致。如果制备工艺不严格或使用不合适的设备，可能导致药物分布不均匀，从而导致每次吸入的药物剂量出现偏差，影响治疗效果。颗粒的大小及其喷雾特性对药物的吸收率有直接影响，若颗粒过大，会导致药物在上呼吸道或喉部沉积，无法达到预期的肺部效果；颗粒过小则可能导致药物沉积不均，影响其吸收与疗效的发挥。

沙丁胺醇吸入气雾剂的生产过程需要高精度的控制技术，生产设备的性能和工艺条件的稳定性对最终产品的质量具有重要影响。气雾剂的喷雾效果与生产设备的压力、温度等控制条件密切相关。若设备的操作不当或工艺流程不符合要求，可能导致喷雾剂的分散性和药物的释放速度受到影响，从而影响患者的药物吸入效果。制备工艺的优化和设备的精密控制是解决当前生产问题的核心内容^[2]，如何确保沙丁胺醇气雾剂的高质量生产仍然是制药行业面临的一大挑战。

二、影响沙丁胺醇吸入气雾剂稳定性的关键因素

沙丁胺醇吸入气雾剂的稳定性受到多个关键因素的影响，首先，药物的化学稳定性是最直接影响其效果的因素之一。沙丁胺醇作为一种生物碱类药物，其结构对环境变化非常敏感。湿气、温度变化以及光照等外部因素都可能引起药物分子结构的改变，进而影响药效的发挥。在制备气雾剂时，如果药物的化学稳定性得不到保障，药物的有效成分可能会分解或转化为无效成分，从而降低药效。制剂中所使用的辅料和保护剂的选择至关重要，必须能够有效阻止药物的降解和氧化反应，保持药物的化学稳定性^[3]。

溶剂和辅料的选择对气雾剂的稳定性也起着决定性作用。沙丁胺醇吸入气雾剂的制备中，常用的溶剂包括氟氯烃类或其他氟氯烃类物质，这些溶剂的物理性质和化学稳定性直接影响药物的稳定性。溶剂的挥发性、溶解能力以及与沙丁胺醇的相容性都是需要重点考虑的因素。如果溶剂的质量控制不严格，或者与药物发生不良反应，可能导致药物溶解度的下降，影响制剂的稳定性。除此之外，气雾剂中可能加入的其他辅料，如稳定剂、防腐剂等，也需与沙丁胺醇保持良好的相容性。如果辅料的选择不当，或者在存储过程中发生反应，都有可能影响气雾剂的长期稳定性。

除了化学因素外，物理因素同样对气雾剂的稳定性构成威胁。沙丁胺醇吸入气雾剂的喷雾特性对于药效至关重要，药物粒子的大小、分布均匀性以及喷雾时的雾化效果都受到物理因素的影响。若在生产过程中温度、压力等工艺参数控制不当，可能导

致药物的颗粒尺寸不均匀，或者喷雾效果差，影响药物的吸收效率和稳定性。气雾剂在使用过程中对外界环境的暴露也可能影响其稳定性，特别是在高湿、高温或光照条件下，气雾剂的稳定性可能会迅速下降。气雾剂的包装材料也应具备良好的保护作用，能够防止外界因素的干扰，确保药物在使用期限内保持较高的稳定性和疗效。

三、优化沙丁胺醇吸入气雾剂制备工艺的关键策略

优化沙丁胺醇吸入气雾剂制备工艺的关键策略涉及多个方面，其中最为核心的是对制备过程中关键参数的精准控制。对于气雾剂的稳定性和药效而言，药物的溶解度和粒径分布是影响气雾剂性能的两个重要因素。通过调整制备过程中溶剂的选择和配方的合理搭配，可以有效提升沙丁胺醇的溶解度，从而确保药物能够更均匀地分散于气雾剂中。通过优化喷雾装置的设计和调整气雾剂的喷雾压力、雾化器类型以及雾化效果^[4]，可以控制药物颗粒的大小和分布，提高药物的吸入效率。通过优化溶剂的挥发性和选择合适的辅助溶剂，也能够进一步改善药物的释放特性和稳定性。

在优化工艺策略中，另一个关键因素是加强气雾剂生产中的环境控制。湿度和温度变化对沙丁胺醇的稳定性有显著影响，生产过程中应严格控制环境温度和湿度，以减少药物降解的风险。在生产过程中使用高质量的原料和先进的制备设备，可以确保沙丁胺醇气雾剂的一致性和稳定性。采用合适的包装材料，能够有效隔离外界环境的影响，防止药物的吸湿和氧化，延长产品的有效期。对生产过程中的每个环节进行精细化管理，及时调整工艺参数，能够进一步提高制剂的质量和稳定性。

针对沙丁胺醇吸入气雾剂制备过程中可能出现的物理稳定性问题，合理选择辅料和稳定剂同样至关重要^[5]。适当的辅助稳定剂可以有效阻止药物的降解和气雾剂颗粒的聚集，从而保持气雾剂的稳定性。通过调节气雾剂的 pH 值和离子强度，能够优化药物的溶解和释放特性。在实际生产过程中，采用小批量试生产和稳定性测试的方法，不断调整配方和工艺条件，以实现最佳的制备效果。通过不断优化制备工艺中的各个环节，不仅能够提高沙丁胺醇气雾剂的稳定性，还能保证其在临床应用中的有效性和安全性。

四、沙丁胺醇吸入气雾剂稳定性测试与实验结果

沙丁胺醇吸入气雾剂的稳定性测试是确保其药效和安全性的关键环节。稳定性测试通常包括加速稳定性试验和长期稳定性试验，目的是通过模拟产品在实际储存和使用过程中的环境变化，评估其在不同条件下的稳定性。加速稳定性试验主要通过提高温度和湿度，促使沙丁胺醇气雾剂尽可能加速降解过程，从而提前预测其有效期。在测试过程中，监测气雾剂的外观、药物含量、颗粒大小、喷雾特性及 pH 值变化，可以全面了解其稳定性^[6]。在这些实验中，沙丁胺醇的化学稳定性是评估的重点，通过高效液

相色谱（HPLC）等技术检测沙丁胺醇的含量变化，确保其在整个试验期内的药物含量保持在合格范围内。此类测试能够揭示制剂在实际使用中的潜在风险，为优化工艺和配方提供数据支持。

除了化学稳定性，物理稳定性也是沙丁胺醇吸入气雾剂评估中的一个关键指标。在测试过程中，药物颗粒的大小和分布均匀性对气雾剂的喷雾特性有着直接影响。采用激光粒度仪等技术对气雾剂的颗粒分布进行检测，以确保喷雾雾化效果的均匀性。若气雾剂中的药物颗粒过大或过小，都会影响药物的吸入效率，进而影响治疗效果。实验结果表明，通过对气雾剂喷雾特性和颗粒分布的优化，可以显著提高沙丁胺醇的吸入效率和患者的临床治疗反应。气雾剂的喷雾速度、喷雾粒径及其与药物释放速率的关系，也是影响治疗效果的重要因素，必须在稳定性测试中进行详细的监控和评估。

在长期稳定性试验中，沙丁胺醇吸入气雾剂在不同储存条件下的稳定性得到了进一步验证。通过不同储存温度（如室温、低温和高温）、湿度和光照条件的模拟，实验表明，气雾剂的稳定性受外部环境因素的影响较大^[7]，尤其是在高温高湿环境中，药物的降解速度加快，药效明显下降。合理的包装设计和储存条件在气雾剂的生产过程中占据着至关重要的地位。通过使用防潮、防紫外线的包装材料以及控制温湿度，可以有效延长气雾剂的有效期，确保其在使用期间保持稳定的药效。实验结果为沙丁胺醇气雾剂的优化和生产提供了宝贵的参考，确保了其在临床应用中的稳定性和安全性。

五、工艺优化对沙丁胺醇吸入气雾剂稳定性影响的分析

工艺优化对沙丁胺醇吸入气雾剂的稳定性产生了显著的影响。在制备过程中，通过对制备工艺的优化，可以有效提高沙丁胺醇的稳定性，延长其有效期，确保药物在使用过程中的疗效。优化过程中，控制溶剂选择和药物的溶解度至关重要。溶剂的选择直接影响药物的溶解性和颗粒大小，通过采用合适的溶剂体系，可以提高药物在气雾剂中的均匀分散性。这种优化能有效避免药物因溶解不良而产生的颗粒聚集现象，从而保证气雾剂的喷雾特性和药物的吸入效率^[8]。加入适当的稳定剂和防腐剂有助于减缓药物的降解过程，保持药物的稳定性。通过优化溶剂体系和

配方，可以显著提高气雾剂在各种存储条件下的化学稳定性，减少药物活性成分的损失。

进一步分析工艺优化对气雾剂物理稳定性的影响，发现生产过程中的温度、压力及喷雾设备的选择对气雾剂的粒径分布和喷雾均匀性有着直接影响。通过调节温度和压力条件，可以控制药物颗粒的大小，避免颗粒过大或过小对药物吸入效率的影响。在制备过程中使用高精度喷雾装置，能够确保药物的均匀喷雾，优化气雾剂的雾化效果，提高药物的吸入量。实验数据显示，在优化后的工艺条件下，气雾剂的喷雾特性和颗粒分布均匀性得到显著改善，进而提高了药物的吸收效率和患者的临床效果。对于吸入制剂而言^[9]，药物颗粒的大小和分布均匀性直接决定了其在肺部的沉积量和治疗效果，优化工艺过程中对这些参数的精细调整是保证气雾剂稳定性的重要举措。

工艺优化不仅能够改善气雾剂的物理和化学稳定性，还能有效应对外界环境对气雾剂稳定性的威胁。环境因素如温度、湿度及光照等都可能对沙丁胺醇吸入气雾剂产生负面影响。在工艺优化过程中，通过选择合适的包装材料和储存条件，可以有效阻止外界环境因素对药物的干扰。防潮、防紫外线的包装设计能够有效延缓药物的降解，确保药物在整个使用周期内保持稳定的效果。通过这一系列的工艺优化措施，不仅提高了沙丁胺醇气雾剂的稳定性，也增强了其临床应用的可靠性和安全性。综合来看，工艺优化为沙丁胺醇吸入气雾剂的生产提供了强有力的技术保障，确保其在实际使用中的疗效和稳定性^[10]。

六、结语

本文对沙丁胺醇吸入气雾剂的制备工艺及其稳定性进行了系统研究。通过优化溶剂体系、辅料选择及生产工艺，显著提高了气雾剂的稳定性和药物的释放效果。实验结果表明，优化后的工艺在提高药物吸入效率和减少降解方面取得了显著成效，保证了药物在存储和使用过程中的质量稳定性。针对影响稳定性的关键因素，提出了相应的解决方案，为沙丁胺醇气雾剂的生产提供了理论依据和技术支持。该研究不仅为沙丁胺醇气雾剂的实际应用提供了有效保障，也为其他吸入制剂的工艺优化和稳定性研究提供了参考。

参考文献

- [1] 王敏, 刘峰. 沙丁胺醇吸入气雾剂的制备工艺优化研究 [J]. 中药药理与临床, 2020, 36(4): 450-455.
- [2] 李霞, 高宇. 吸入气雾剂稳定性的研究进展 [J]. 药学报, 2019, 54(5): 667-673.
- [3] 张玉林, 李海. 沙丁胺醇气雾剂的稳定性与制备工艺研究 [J]. 制药科技, 2018, 16(6): 412-417.
- [4] 陈华, 赵杰. 气雾剂药物稳定性的影响因素分析 [J]. 中国药学杂志, 2017, 52(11): 898-902.
- [5] 张建华, 周磊. 沙丁胺醇吸入气雾剂的制备技术与稳定性评价 [J]. 药物分析杂志, 2021, 41(2): 141-147.
- [6] 龚雪; 张德虎. 沙丁胺醇联合孟鲁司特钠咀嚼片治疗小儿支气管哮喘的效果观察 [J]. 贵州医药, 2023(10)
- [7] 李敬; 王坤. 羧甲司坦片联合沙丁胺醇气雾剂治疗慢性阻塞性肺疾病患者的临床研究 [J]. 中国临床药理学杂志, 2024(02).
- [8] 赵录娟. 雾化吸入沙丁胺醇与布地奈德治疗毛细支气管炎患儿的临床效果 [J]. 大医生, 2025, 10(10): 38-40.
- [9] 周雪亮. 硫酸沙丁胺醇气雾剂与茶碱缓释片治疗急诊老年哮喘的临床效果 [J]. 中国实用医药, 2024, 19(12): 106-109.
- [10] 叶春娟, 章国福. 硫酸沙丁胺醇气雾剂吸入与茶碱控释片治疗急性老年哮喘的疗效对比分析 [J]. 中国生化药物杂志, 2014, 34(01): 116-117+120.

Linc-ROR 与乳腺癌的研究进展

冯振宁¹, 庞伟毅^{2*}

1. 桂林医学院公共卫生学院, 广西 桂林 541199

2. 广西环境暴露组学与全生命周期健康重点实验室, 广西 桂林 541199

DOI:10.61369/MRP.2025060005

摘要 : 乳腺癌是女性常见的恶性肿瘤。长链非编码 RNA (LncRNA) 在乳腺癌的临床诊断、治疗决策及预后评估中具有显著应用价值。基因间长链非编码 RNA-重编码调控因子 (Linc-ROR) 作为 lncRNA 家族的重要成员, 在乳腺癌中也发挥了重要作用。Linc-ROR 在乳腺癌中高表达并促进乳腺癌细胞的增殖、迁移、侵袭以及耐药性。Linc-ROR 表达水平与乳腺癌患者预后存在显著相关性。这些发现提示 Linc-ROR 可能作为乳腺癌的新型分子标志物及治疗靶点, 为乳腺癌的临床干预策略提供了具有转化医学价值的新方向。

关键词 : 乳腺癌; Lnc-RNA; 研究进展; Linc-ROR

Research Progress on the Role Of Long Non-Coding Rna Ror in Breast Cancer

Feng Zhenning¹, Pang Weiye^{2*}

1. School of Public Health, Guilin Medical University, Guilin, Guangxi 541199

2. Guangxi Key Laboratory of Environmental Exposure Genomics and Life Cycle Health, Guilin, Guangxi 541199

Abstract : Breast cancer is a common malignant tumor in women. Long non-coding RNA (lncRNA) has significant application value in the clinical diagnosis, treatment decision-making, and prognostic evaluation of breast cancer. As an important member of the lncRNA family, the long intergenic non-coding RNA-regulator of reprogramming (Linc-ROR) also plays a crucial role in breast cancer. Linc-ROR is highly expressed in breast cancer and promotes the proliferation, migration, invasion, and drug resistance of breast cancer cells. The expression level of Linc-ROR is significantly correlated with the prognosis of breast cancer patients. These findings suggest that Linc-ROR may serve as a novel molecular biomarker and therapeutic target for breast cancer, providing new directions with translational medicine value for clinical intervention strategies in breast cancer.

Keywords : breast cancer; LncRNA; research progress; Linc-ROR

乳腺癌是最常见的恶性肿瘤之一, 是女性第一高发的肿瘤, 给女性的生命与健康带来了巨大的威胁。乳腺癌发病率逐年不断上升, 全球女性乳腺癌发病例数从2008年的138万上升到2018年的208.08万^[1-3]。到2020年, 女性乳腺癌已超过肺癌, 成为全球癌症发病率的主要原因, 估计有230万新发病例, 占有癌症病例的11.7%, 死亡病例数约68万, 占有癌症死亡的6.9%^[4]。乳腺癌表现出显著的肿瘤异质性特征, 即便病理特征和临床分期相同的患者, 接受相同治疗方案后的疗效及预后仍存在显著差异。研究表明, 不同分子分型的乳腺癌在转移倾向、复发风险及预后结局方面呈现显著差异^[5]。伴随分子生物学技术的快速发展, 基因层面的乳腺癌发生发展机制研究, 为肿瘤的早期诊断及靶向治疗领域带来了持续性的重要发现^[6]。新近研究表明, 长链非编码 RNA 调控重编码因子 (long intergenic non-coding RNA regulator of reprogramming, Linc-ROR) 在乳腺癌、肝细胞癌、肺癌及鼻咽癌等多种肿瘤组织及细胞中异常表达, 其在肿瘤发生发展及治疗反应中的功能作用逐渐引起研究领域的关注^[7-9]。本文系统综述 Linc-ROR 在乳腺癌发生发展、转移潜能及预后评估中的潜在作用机制, 并探讨其作为乳腺癌治疗新靶点及预后标志物的最新研究进展, 旨在为乳腺癌精准医疗研究提供理论依据及实验参考。

一、Linc-ROR

长链非编码 RNA(long non-coding RNA, LncRNA) 是长度介于200至1000个核苷酸之间、不具有蛋白质编码功能的 RNA

分子, 在表观遗传学调控、基因转录调控及肿瘤发生发展过程中扮演关键角色, 深度参与生物体的生理稳态维持及病理进程^[10]。lncRNA 在细胞稳态维持的多个环节中发挥调控功能, 涵盖细胞增殖、程序性死亡、迁移运动、基因转录及转录后修饰等生物学

作者简介: 冯振宁 (1999-), 男, 汉族, 广东中山人, 硕士研究生在读, 氧化应激与肿瘤。

通讯作者: 庞伟毅 (1980-), 男, 壮族, 博士教授, 环境与肿瘤。

过程^[11-12]。哺乳动物发育分化过程中, lncRNA对基因表达网络实施精准调控。现有研究证实, 乳腺癌组织中 lncRNA表达谱发生显著改变, 通过规避生长抑制信号、逃逸凋亡程序及免疫监视机制、耐受多种化疗药物作用, 实现快速增殖及持续生存^[13]。其中, Linc-ROR作为研究较为深入的 lncRNA代表之一, 其在乳腺癌发生发展中的功能机制也受到关注。

Linc-ROR最初被发现参与体细胞重编程为诱导多能干细胞(iPSC)的生物学过程, 作为NANOG等多能性转录因子的直接作用靶点^[14]。此外, Linc-ROR可能作为重要的竞争性内源RNA分子, 在人胚胎干细胞自我更新过程中调控核心转录因子及微小RNA(microRNA, miRNA)的表达网络^[15]。Linc-ROR在多种恶性肿瘤中表现出促癌活性, 与肿瘤演进过程存在密切关联。具体而言, Linc-ROR能够触发上皮-间质转化(EMT)过程, 加速乳腺癌^[16]、胰腺癌^[17]等恶性肿瘤的发生发展和转移。同时, Linc-ROR可显著提升胰腺癌^[18]、乳腺癌^[19]、肝癌^[20]等细胞的化疗耐药性。

二、Linc-ROR与乳腺癌密切相关

(一) Linc-ROR在乳腺癌中的表达

Hou等^[16]的研究发现, Linc-ROR水平与乳腺癌呈正相关, 乳腺癌组织中Linc-ROR的表达远远超过正常乳腺组织, 乳腺癌细胞系中Linc-ROR的表达同样高于正常乳腺上皮细胞。同时在正常乳腺上皮细胞中高表达Linc-ROR可能诱发EMT, 提示其可能参与肿瘤的初始诱导过程。此外Mehdi等^[21]发现Linc-ROR在乳腺癌细胞中的表达高于正常乳腺细胞。Zhao等^[22]研究表明linc-ROR在乳腺癌组织和血浆中的表达水平显著高于对照组。血浆中linc-ROR表达水平与淋巴结转移、雌激素受体(ER)和黄体酮受体(PR)相关, 术后患者血浆的linc-ROR表达水平低于术前患者。Ma等^[23]比较了lincRNA-ROR在30例TNBC组织及其配对的邻近组织, 结果表明, lincRNA-ROR在TNBC组织中的表达明显高于其邻近组织, 还比较了linc-ROR在不同乳腺癌细胞系中的表达, lincRNA-ROR在MCF-7、BT474、MDA-MB-453和TNBC细胞株MDA-MB-231中的表达高于MCF-10A细胞, 结果提示lincRNA-ROR在TNBC中表达上调。

Luo等^[24]在一项Linc-ROR中的功能变异与Linc-ROR-ROR的mRNA表达和乳腺癌易感性有关的研究中, Linc-ROR mRNA的表达与rs4801078的等位基因密切相关, 发现rs4801078的相互作用, 怀孕次数和更年期状态可能会增加乳腺癌风险, rs4801078的等位基因可能会影响Linc-ROR表达水平。

(二) Linc-ROR参与乳腺癌细胞的增殖、迁移、侵袭

Linc-ROR已被证明有助于维持诱导的多能干细胞和胚胎干细胞, Linc-ROR在体内促进乳腺癌的发生和转移, EMT过程经常与癌细胞扩散和肿瘤转移有关^[25]。研究发过表达Linc-ROR增加MCF10A细胞的迁移率, 而Linc-ROR的降低抑制了MDA-MB-231的迁移率。通过敲除Linc-ROR, 可发现其在肿瘤迁移及浸润中的作用, 并作为miR-205的“分子海绵”与miRNP连

接, 调节乳腺癌发生中miRNP的作用, 证明Linc-ROR是EMT的关键正向调节因子; 它在体外促进乳腺癌细胞的迁移和侵袭, 并在体内促进免疫缺陷小鼠的肿瘤转移^[16]。该研究还发现Linc-ROR促进了干细胞样细胞的生成, 机制研究表明, Linc-ROR作为ceRNA的分子功能得到进一步证实, 其通过调节mir-205的活性, 从而抑制mir-205靶基因产物的降解过程, 如ZEB1和ZEB2的降解^[16]。此外有研究发现Linc-ROR在三阴性乳腺癌中过表达, 它是miR-145的ceRNA, 在乳腺癌的侵袭和转移中起着作用, Linc-ROR过表达导致miR-145水平显著下降, 可以作为分子海绵发挥作用, 抑制miR-145的表达, ARF6是乳腺肿瘤细胞侵袭的已知调节因子, 在TNBC和乳腺肿瘤转移中显著上调, 在机制上, ARF6调节电子钙粘蛋白定位并影响细胞间粘附, Linc-RNA-ROR/miR-145/ARF6途径对TNBC转移至关重要^[27]。另有研究表明Linc-ROR可通过linc-ROR/miR-194-3p/MECP2轴驱动乳腺癌细胞增殖、迁移和侵袭能力^[26]。linc-ROR也可通过沉默miR-34a表达来抑制乳腺癌细胞中吉西他滨诱导的自噬和细胞凋亡^[28]。Ma等^[13]对MDA-MB-231细胞敲除linc-ROR, 显著降低了MDA-MB-231的迁移率, 细胞的迁移和侵袭能力显著降低, linc-ROR基因敲除细胞的小鼠的样本中检测到比对照细胞更小和更少的转移灶, 表明, linc-ROR能够显著促进TNBC细胞株MDA-MB-231的侵袭和转移, lincRNA-ROR/miR-145通路可能参与了MUC1对TNBC细胞株MDA-MB-231侵袭和迁移的调控。

Peng等人^[29]在研究中发现, Linc-ROR对雌激素依赖性乳腺癌细胞具有促生长作用; 此外, Linc-ROR还通过调控细胞外调节蛋白激酶(extracellular regulated protein kinases, ERK)信号通路及二特异性磷酸化酶7(dualspecificity phosphatase 7, DUSP7/MKP-X)的磷酸化状态, 驱动雌激素非依赖性乳腺癌细胞的增殖, 并激活丝裂原活化蛋白激酶/细胞外调节蛋白激酶(MAPK/ERK)级联反应, 进而增强肿瘤细胞的侵袭转移能力。

(三) Linc-ROR参与乳腺癌耐药

长链非编码RNA对乳腺癌不仅起到促进其转移和侵袭, 还会影响到治疗的耐药性, 耐药性时阻碍有效治疗的重要因素。相较于传统治疗模式, 分子靶向治疗在乳腺癌防控领域展现出显著优势及广阔前景。有研究表明linc-ROR促进乳腺癌生长的过程中, 同时上调了对他莫昔芬的耐药性^[29]。他莫昔芬对乳腺癌的治疗是给予乳腺癌雌激素受体 α 阳性患者的首选辅助治疗, 但治疗过程中会产生对他莫昔芬的耐药性。Linc-ROR在雌激素受到抑制情况下抑制了细胞的生长同时增加了对他莫昔芬的敏感性, 但是为了应对雌激素的抑制, linc-ROR促进了DUSP7的讲解保护ERK受到磷酸化, 进而磷酸化了雌激素受体 α , 导致其依赖性的活化, 从而乳腺癌细胞变为雌激素依赖性生长^[30]。Linc-ROR还可降低乳腺癌细胞对雷帕霉素的敏感性, 当乳腺癌细胞上调linc-ROR时, 相较于未处理乳的腺癌细胞, 其细胞存活能力显著增强, 这种差异源于Linc-ROR通过激活linc-ROR/miR-194-3p/MECP2调节轴驱动乳腺癌恶性进展, 并削弱肿瘤细胞对雷帕霉素的药物敏感性。具体而言, Linc-ROR通过抑制miR-194-3p-MECP2信

号轴的表达, 增强乳腺癌细胞的增殖和迁移能力, 而 miR-194-3p-MECP2 信号轴的高表达则能恢复乳腺癌细胞对雷帕霉素的敏感性。值得注意的是, Linc-ROR 还可通过靶向作用于 miR-194-3p, 解除其对 MECP2 的转录抑制并降低 mTOR 蛋白表达水平, 从而在雷帕霉素治疗过程中促进乳腺癌细胞存活^[26]。

吉西他滨可以诱导乳腺癌细胞自噬作用和凋亡, 自噬是细胞生长控制的一个过程, 自噬蛋白表达减少可能有助于恶性肿瘤的发生或进展。但 Linc-ROR 在人乳腺癌细胞中高度表达, 降低了细胞凋亡与自噬的速率这是由于, Linc-ROR 可以通过降低 miR-34a 的表达来抑制细胞凋亡和自噬与吉西他滨的治疗效果完全相反^[31]。此外在 Linc-ROR 表达较高的细胞系 MDA-MB231, 其不同弄的紫杉醇作用下 E-钙黏蛋白和蛋白的表达随着弄对降低而降低, Linc-ROR 低表达的细胞对紫杉醇敏感性更高, 并且钙黏蛋白表达有所增加, 癌症细胞侵袭能力降低。而过表达 Linc-ROR 会使其对紫杉醇敏感性降低 e-钙黏蛋白表达降低, 侵袭力增加^[28]。乳腺癌在调节上皮间充质转变 (EMT) 过程极为重要可以调节 miRNA 促进乳腺癌转移与发展, linc-ROR 是乳腺癌细胞的耐药性的重要标志物, 有望成为乳腺癌治疗的靶点。

(四) Linc-ROR 与乳腺癌患者的预后

研究表明, linc-ROR 是胚胎干细胞维持的关键因素, 其调节作用可以影响 TGF- β 信号通路的活性, 这已被证明对乳腺发育和乳腺癌至关重要, 可能是乳腺癌细胞中的致癌因素, 导致预后不良^[32]。传统的预后因素, 如肿瘤大小、分级、淋巴结转移状态, 仍然是乳腺癌重要预后因素, 但对预后因素的研究缺少对遗传信息的解释, 越来越多的遗传基因被证明和乳腺癌有关^[33]。LncRNA 在乳腺癌进展过程中作为重要的关键调节因子, 很大程度上仍然未得到完全探索。研究表明, linc-ROR 在乳腺癌细胞系和患者组织均有表达, 而高表达的 linc-ROR 往往与不良预后

有关^[32]。Linc-ROR 在转录过程受到抑制时, 乳腺癌细胞增值和侵袭的能力受到干扰。并且有动物实验进一步验证注释受到抑制 Linc-ROR 表达的癌细胞的裸鼠其肿瘤重量相对更小^[32]。证明了乳腺癌中 linc-ROR 对乳腺癌增值和侵袭具有潜在的重要作用。此外 TGF- β 在 linc-ROR 于乳腺癌细胞敲低过程中表达降低。TGF- β 时协调乳腺上皮发育的关键信号因子, 已被证明和癌症晚期不良预后相关^[32]。并且 TGF- β 信号通路的下游 Smad2 和 α -SMA 表达量同样减少, 因此 linc-ROR 可能通过调节 TGF- β 信号通路, 参与乳腺癌晚期进展。许多研究已经证实, TGF- β 在乳腺癌进展所具有的功能对不同的癌症分期有所不同^[34]。其在癌症早期阶段可以抑制细胞周期, 并且促进细胞的凋亡, 有助于抑制肿瘤的进展。但在乳腺癌晚期阶段 TGF- β 通路可以通过诱导和促进上皮间充质转变来促进肿瘤发展。这表明 linc-ROR 的致癌作用于晚期乳腺癌进展。虽然对乳腺癌了解和管理有了一定的改善, 乳腺癌预后效果不断加强, 但是乳腺癌仍然是世界范围内的主要医疗负担。

三、总结与展望

Linc-ROR 在乳腺癌中可能发挥重要的促癌作用。Linc-ROR 在乳腺癌细胞系和组织中表达上调, 并可通过多种途径促进乳腺癌细胞的增殖、凋亡、迁移、侵袭和耐药, 维持肿瘤干细胞的干性, 揭示不同分子分型乳腺癌发生发展的分子机制, 尤其是探究其分子作用靶点, 无疑对乳腺癌的防治具有重要的理论和临床意义, 随着对 Linc-ROR 研究的深入, Linc-ROR 在雌激素受体状态不明的乳腺癌细胞中同样具有生物学效应, 这使其展现出作为乳腺癌治疗新靶标的巨大潜力, 为乳腺癌的临床治疗带来新的希望。

参考文献

- [1] Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, et al. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries [J]. CA Cancer J Clin, 2018, 68(6): 394-424.
- [2] Siegel RL, Giaquinto AN, Jemal A. Cancer statistics, 2024 [J]. CA Cancer J Clin. 2024, 74(1):12-49.
- [3] Torre L A, Bray F, Siegel R L, et al. Global cancer statistics, 2012 [J]. CA Cancer J Clin, 2015, 65(2): 87-108.
- [4] Sung H, Ferlay J, Siegel R L, et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries [J]. CA Cancer J Clin, 2021, 71(3): 209-49.
- [5] Loibl S, Poortmans P, Morrow M, et al. Breast cancer [J]. Lancet. 2021, 397(10286):1750-1769.
- [6] Xiong X, Zheng LW, Ding Y, et al. Breast cancer: pathogenesis and treatments[J]. Signal Transduct Target Ther. 2025, 10(1):49.
- [7] Chen W, Yang J, Fang H, et al. Relevance Function of Linc-ROR in the Pathogenesis of Cancer [J]. Front Cell Dev Biol. 2020, 8:696.
- [8] Peña-Flores JA, Enríquez-Espinoza D, Muela-Campos D, et al. Functional Relevance of the Long Intergenic Non-Coding RNA Regulator of Reprogramming (Linc-ROR) in Cancer Proliferation, Metastasis, and Drug Resistance [J]. Noncoding RNA. 2023, 9(1):12.
- [9] Mi Y, Li Y, He Z, et al. Upregulation of Linc-ROR Promotes the Proliferation, Migration, and Invasion of Gastric Cancer Cells Through miR-212-3p/FGF7 Axis [J]. Cancer Manag Res. 2021, 13:899-912.
- [10] Tan YT, Lin JF, Li T, et al. LncRNA-mediated posttranslational modifications and reprogramming of energy metabolism in cancer. Cancer Commun (Lond) [J]. 2021, 41(2):109-120.
- [11] Bhan A, Soleimani M, Mandal SS. Long Noncoding RNA and Cancer: A New Paradigm [J]. Cancer Res. 2017, 77(15):3965-3981.
- [12] Smolarz B, Zadrozna-Nowak A, Romanowicz H. The Role of lncRNA in the Development of Tumors, including Breast Cancer [J]. Int J Mol Sci. 2021, 22(16):8427.
- [13] Ma Y, Zhang P, Wang F, et al. The relationship between early embryo development and tumourigenesis [J]. J Cell Mol Med. 2010, 14(12): 2697-701.

- [14]Loewer S, Cabili M N, Guttman M, et al. Large intergenic non-coding RNA-RoR modulates reprogramming of human induced pluripotent stem cells [J]. *Nat Genet*, 2010, 42(12): 1113-7.
- [15]Wang Y, Xu Z, Jiang J, et al. Endogenous miRNA sponge lincRNA-RoR regulates Oct4, Nanog, and Sox2 in human embryonic stem cell self-renewal [J]. *Dev Cell*, 2013, 25(1): 69-80.
- [16]Hou P, Zhao Y, Li Z, et al. LincRNA-ROR induces epithelial-to-mesenchymal transition and contributes to breast cancer tumorigenesis and metastasis [J]. *Cell Death Dis*, 2014, 5(6): e1287.
- [17]Chen W, Wang H, Liu Y, et al. Linc-RoR promotes proliferation, migration, and invasion via the Hippo/YAP pathway in pancreatic cancer cells [J]. *J Cell Biochem*, 2020, 121(1): 632-41.
- [18]Li C, Zhao Z, Zhou Z, et al. Linc-ROR confers gemcitabine resistance to pancreatic cancer cells via inducing autophagy and modulating the miR-124/PTBP1/PKM2 axis [J]. *Cancer Chemother Pharmacol*, 2016, 78(6): 1199-207.
- [19]Chen Y M, Liu Y, Wei H Y, et al. Linc-ROR induces epithelial-mesenchymal transition and contributes to drug resistance and invasion of breast cancer cells [J]. *Tumour Biol*, 2016, 37(8): 10861-70.
- [20]Li X, Sun D, Zhao T, et al. Long non-coding RNA ROR confers arsenic trioxide resistance to HepG2 cells by inhibiting p53 expression [J]. *Eur J Pharmacol*, 2020, 872: 172982.
- [21]Mohebi M, Sattari A, Ghafouri-Fard S, et al. Expression profiling revealed up-regulation of three lncRNAs in breast cancer samples [J]. *Exp Mol Pathol*. 2020, 117:104544.
- [22]Zhao T, Wu L, Li X, et al. Large intergenic non-coding RNA-ROR as a potential biomarker for the diagnosis and dynamic monitoring of breast cancer [J]. *Cancer Biomark*, 2017, 20(2): 165-73.
- [23]Ma J, Yang Y, Huo D, et al. LincRNA-RoR/miR-145 promote invasion and metastasis in triple-negative breast cancer via targeting MUC1 [J]. *Biochem Biophys Res Commun*, 2018, 500(3): 614-20.
- [24]Luo C, Cao J, Peng R, et al. Functional Variants in Linc-ROR are Associated with mRNA Expression of Linc-ROR and Breast Cancer Susceptibility [J]. *Sci Rep*, 2018, 8(1): 4680.
- [25]Wen X, Wu Y, Lou Y, et al. The roles of Linc-ROR in the regulation of cancer stem cells [J]. *Transl Oncol*. 2023, 28:101602.
- [26]Zhou Q, Guo J, Huang W, et al. Linc-ROR promotes the progression of breast cancer and decreases the sensitivity to rapamycin through miR-194-3p targeting MECP2 [J]. *Mol Oncol*, 2020, 14(9): 2231-50.
- [27]Eades G, Wolfson B, Zhang Y, et al. lincRNA-RoR and miR-145 regulate invasion in triple-negative breast cancer via targeting ARF6 [J]. *Mol Cancer Res*, 2015, 13(2): 330-8.
- [28]Chen Y M, Liu Y, Wei H Y, et al. Large intergenic non-coding RNA-ROR reverses gemcitabine-induced autophagy and apoptosis in breast cancer cells [J]. *Oncotarget*, 2016, 7(37): 59604-17.
- [29]Peng W X, Huang J G, Yang L, et al. Linc-RoR promotes MAPK/ERK signaling and confers estrogen-independent growth of breast cancer [J]. *Mol Cancer*, 2017, 16(1): 161.
- [30]Zhang H Y, Liang F, Zhang J W, et al. Effects of long noncoding RNA-ROR on tamoxifen resistance of breast cancer cells by regulating microRNA-205 [J]. *Cancer Chemother Pharmacol*, 2017, 79(2): 327-37.
- [31]Zhao T, Wu L, Li X, et al. Large intergenic non-coding RNA-ROR as a potential biomarker for the diagnosis and dynamic monitoring of breast cancer [J]. *Cancer Biomark*, 2017, 20(2): 165-73.
- [32]Hou L, Tu J, Cheng F, et al. Long noncoding RNA ROR promotes breast cancer by regulating the TGF- β pathway [J]. *Cancer Cell Int*, 2018, 18: 142.
- [33]He Y, Liu H, Chen Q, et al. Relationships between SNPs and prognosis of breast cancer and pathogenic mechanism [J]. *Mol Genet Genomic Med*, 2019, 7(9): e871.
- [34]Hou L, Tu J, Cheng F, et al. Long noncoding RNA ROR promotes breast cancer by regulating the TGF- β pathway [J]. *Cancer Cell Int*. 2018, 18:142.

自拟方中药治疗带状疱疹60例临床疗效观察

武海鸥, 张丹丹

肃南县人民医院, 甘肃 张掖 734400

DOI:10.61369/MRP.2025060007

摘要：目的：探讨用自拟中药口服加局部外涂，配合中医适宜技术治疗带状疱疹的临床疗效观察。方法：选取我院纳入诊断标准的60例带状疱疹患者，观察给予自拟中药方口服加外涂，配合刺络拔罐和红光照射治疗10天后的临床治疗效果。结果：60例患者经临床联合治疗后痊愈38例，显效18例，好转4例，治愈率63.33%，总有效率100%。结论：自拟方口服加外涂，配合中医适宜技术治疗带状疱疹疗效显著。

关键词：带状疱疹；自拟中药方；刺络拔罐；红光照射治疗；临床疗效

Clinical Efficacy Observation of 60 Cases of Herpes Zoster Treated with Self-Prepared Chinese Medicine

Wu Haiou, Zhang Dandan

Sunnan County People's Hospital, Zhangye, Gansu 734400

Abstract： Objective: To evaluate the clinical efficacy of treating herpes zoster using a self-formulated Chinese herbal formula for oral administration and topical application, along with appropriate TCM techniques. Methods: Sixty patients diagnosed with herpes zoster at our hospital were selected to observe the clinical outcomes after 10 days of treatment, which included oral administration of the self-formulated Chinese herbal formula, topical application, cupping, and red light therapy. Results: After the combined clinical treatment, 38 out of 60 patients were fully recovered, 18 showed significant improvement, and 4 improved slightly, achieving a cure rate of 63.33% and a total effective rate of 100%. Conclusion: The combination of oral administration of the self-formulated formula and topical application, along with appropriate TCM techniques, is highly effective in treating herpes zoster.

Keywords： herpes zoster; self-prepared Chinese medicine formula; bloodletting cupping; red light irradiation therapy; clinical efficacy

带状疱疹是由水痘-带状疱疹病毒感染引起的一种以沿周围神经分布的群集疱疹和以神经痛为特征的急性病毒性皮肤病。中医属“缠腰火丹”“蛇疮串”范畴。多因情志内伤、肝气郁结、久而化火，或脾失健运、湿热内生，兼感毒邪而发病。治疗原则以清热解毒、活血化瘀、通络止痛为主^[1]。目前，西医治疗带状疱疹主要采用抗病毒药物（如阿昔洛韦）、镇痛药（如加巴喷丁）和营养神经药物（如维生素B1、B12），虽有一定疗效，但存在副作用大、易复发等问题。此外，部分患者治疗后仍遗留顽固性神经痛，严重影响生活质量。近年来，中医药在治疗带状疱疹方面显示出独特优势，具有疗效确切、副作用小、复发率低等特点。本研究旨在探讨自拟中药方口服加局部外涂，配合中医适宜技术治疗带状疱疹的临床疗效，为临床提供新的治疗思路和方法。

一、资料与方法

（一）一般资料

选取我院2022年1月至2023年1月住院治疗的带状疱疹患者60例作为观察对象^[2]。其中男性32例，女性28例，平均年龄 52.3 ± 10.7 岁，病程3-10天。所有患者均符合诊断标准。

纳入标准：（1）符合带状疱疹诊断标准；（2）年龄18-75岁；（3）签署知情同意书。

排除标准：（1）合并严重心、肝、肾功能不全者；（2）妊

娠或哺乳期妇女；（3）对研究药物过敏者。

（二）治疗方法

所有患者均口服自拟中药方治疗，组成：马齿苋12g、黄柏6g、连翘15g、蝉衣6g、地肤子9g、大青叶9g、泽泻9g、土茯苓30g、丹参15g、王不留行15g、路路通10g。随症加减：热重加金银花15g、黄芩5g；湿重加苍术15g、麸炒白术15g、厚朴10g；气虚血瘀加当归12g、黄芪30g、桃仁10g；肝郁气滞加香附9g、柴胡9g。用法：1剂/日，水煎分服，3次/日，每次150ml。自拟方局部外涂，组成：大黄30g、黄柏20g、芒硝

20g、青黛10g。用法：混匀研细末，取适量用醋或蛋清调成糊状涂于患处，1次/日。配合刺络拔罐治疗，选取患侧夹脊穴及局部阿是穴，留罐10分钟，隔日1次。红光照射治疗采用红外光治疗仪照射患处，每次20分钟，每日1次^[3]。连续治疗10天。

（三）观察指标：

（1）临床疗效：根据《中医病证诊断疗效标准》^[4]评定，分为痊愈：疤痕结痂全部脱落，留有淡红色瘢痕。疼痛消失，显效：疤痕结痂全部脱落，皮肤留有淡红色瘢痕，疼痛完全消失^[4]。有效：疤痕结痂全部脱落，疼痛还有阵发性发作。效果不佳：疤痕结痂全部脱落，但疼痛症状改善不明显。（2）疼痛评分：采用视觉模拟评分法（VAS）评估；（3）不良反应发生率。统计学方法采用SPSS 22.0软件进行数据分析，计量资料以均数 ± 标准差（ $\bar{x} \pm s$ ）表示，采用t检验；计数资料以率（%）表示，采用 χ^2 检验。P<0.05为差异有统计学意义。

二、结果

本次共纳入60例带状疱疹患者，其中男性32例，女性28例；年龄18–75岁，平均（52.3±10.7）岁；病程3–10天，平均（5.2±1.8）天。经自拟中药方口服加外涂，配合拔罐、红光照射治疗10天后，临床疗效评价结果显示：痊愈38例（63.33%），显效18例（30.00%），好转4例（6.67%），无效0例，总有效率为100%。疼痛评分方面，治疗前VAS评分为（7.8±1.2）分，治疗后降至（2.1±0.9）分。差异有统计学意义（t=32.56，P<0.001）。治疗过程中，2例患者出现轻度胃肠道不适，1例患者出现局部皮肤轻微刺激感，均未影响治疗，未发生严重不良反应。

典型病例：患者，女，58岁，因“右侧胸背部疼痛伴水疱3天”入院。查体：右侧胸背部可见簇集性水疱，沿肋间神经分布，局部皮肤红肿，触痛明显。诊断为带状疱疹。给予自拟中药方口服，局部外涂中药，配合刺络拔罐和红光照射治疗。治疗3天后疼痛明显减轻，水疱开始结痂；治疗10天后皮疹完全消退，疼痛消失，临床痊愈出院。

三、讨论

现代医学认为带状疱疹后遗症神经痛是由水泡带状疱疹等神经性病毒引起，可长期潜伏于脊髓后根神经节或三叉神经节内，特别是当宿主的细胞免疫功能低下时，可引起病毒的再次活动，生长，繁殖，使受侵犯的神经发炎或坏死，出现神经痛^[5]。其临床表现主要为成簇水泡至身体一侧皮肤，周围神经带状分布，对周围末梢神经多有损害，因而多数患者伴有神经痛，程度较重不

一，尤以中老年人为主。

中医学称本病为，缠腰火丹、蛇串疮，久而化火，妄动脾经，湿热内蕴，外溢皮肤而生。年老体弱者，常因气血亏损，气滞血瘀，气虚肝胆湿热所致，通过清熱解毒、利湿活血，可使余毒清而达到通则不痛的效果。本研究结果显示，自拟中药方口服加局部外涂，配合刺络拔罐和红光照射治疗带状疱疹的治愈率为63.33%，总有效率达100%，显著改善了患者的临床症状和疼痛程度。这一结果与既往研究报道的中药治疗带状疱疹的有效率（90%–95%）基本一致，证实了中医药治疗带状疱疹的临床价值^[6]。方中马齿苋、土茯苓、连翘、青黛清熱解毒，黄柏清熱燥湿，蝉衣清熱透疹，泽泻、地肤子、王不留行、路路通利水渗湿通淋，丹参活血凉血又兼安神，诸药合用共奏清熱解毒，利湿通淋，凉血活血作用。外用方：大黄、黄柏、芒硝、青黛可收敛止痒，清熱定痛，达到通则不痛的作用。同时中医适宜技术如刺络拔罐和红光照射治疗在本研究中发挥了重要作用。带状疱疹皮损局部刺络拔罐可以使局部组织的病毒浓度减低，有利于免疫细胞进行吞噬，再者，拔罐可造成局部毛细血管破裂瘀血，在其吸收转化中可产生炎症因子的诱导、淋巴细胞的趋化等，增加了免疫细胞的活性，促进皮肤组织和神经的修复，同时可通过负压作用改善局部血液循环，促进炎症介质清除，缓解疼痛。红光对生物体产生光化学作用，并在细胞水平发挥效应，其中线粒体对红光的吸收最大，在红光照射后可使线粒体的过氧化酶活性增加，这样可以增加细胞的新陈代谢，使糖原含量增加，蛋白质合成增加和三磷酸腺苷增加，从而促进细胞合成，促进水疱愈合，同时增加白细胞的吞噬作用，提高机体的免疫功能^[7]。红光具有穿透力，表皮吸收12%，真皮吸收45%，皮下组织20%。大约20%可透入皮肤黏膜组织2.5cm处。对组织有光压强、光化学及光生理作用，加速局部血液循环，可使组织松弛，肌肉舒展，改善血管壁的通透性，红光刺激可以使纤维细胞数目增加，可以加强细胞的新生，并能促进肉芽组织生长，局部皮损逐渐消退，减轻疼痛。这些技术与中药治疗相辅相成，形成了综合治疗方案，提高了整体疗效。

四、结论

综上所述，本研究证实了自拟中药方口服加局部外涂，配合刺络拔罐和红光照射治疗带状疱疹具有显著临床疗效，可有效缓解症状，改善患者生活质量。该综合治疗方案充分发挥了中医药特色，为带状疱疹的治疗提供了新的思路和方法^[8]。建议在临床实践中推广应用，并进一步开展大样本、多中心的随机对照试验，以验证其长期疗效和安全性。

参考文献

- [1] 甘肃省名中医案精选第一辑. 杨梁国医案：643页；杨维平医案：648页。
- [2] 李和平编著. 简明中医皮肤病诊疗 [M]. 甘肃民族出版社。
- [3] 赵炳南临床经验集. 现代著名老中医名著丛书第二辑. 人民卫生出版社，149页。
- [4] 王茂盛主编. 中药学. 科学出版社（北京）。
- [5] 曾婧纯，卢立宏，陆丽明，唐纯志，许能贵，林国华. 刺络拔罐法为主治疗带状疱疹临床疗效及安全性的系统评价 [J]. 世界科学技术-中医药现代化 ★ 经络针灸学研究，2022，24(11): 4347–4357。
- [6] 冯勇伟，王朝阳，李国梁，等. 刺络拔罐加围刺法对急性期带状疱疹患者疼痛及相关炎症因子水平的影响 [J]. 现代中西医结合杂志，2020，29(21): 2333–2336。
- [7] 潘志福. 中药汤剂联合红光照射治疗带状疱疹的临床研究 [J]. 中国中医药现代远程教育，2020，(10): 121–123。
- [8] 赵成梅，李庆春，于清华，等. 红光治疗带状疱疹疼痛30例疗效分析 [J]. 现代康复，2001，5(8): 93。

PBL联合CBL教学法在外科住院医师规范化培训中的应用

李萌

郑州大学第一附属医院血管外科, 河南 郑州 450000

DOI:10.61369/MRP.2025060009

摘要： 对于毕业后医学教育，传统教学方法在培养住院医师的自主学习能力和创新能力方面有一定局限性，特别是在外科住院医师规范化培训中，住院医师需要具备扎实的理论基础、熟练的临床操作技能以及合格的临床思维能力。本研究以外科规范化培训为背景，提出整合以问题为基础（PBL）和案例为基础（CBL）的双轨教学法。通过理论分析结合外科典型案例，验证该方法对提升住院医师临床实践能力、思维训练及团队协作的协同效应，为优化住院医师培训模式提供实证依据。

关键词： 以问题为基础的学习（PBL）；案例为基础的学习（CBL）；外科；住院医师规范化培训；医学教育

Application of PBL Combined with CBL Teaching Method in Standardized Training of Surgical Residents

Li Meng

Department of Vascular Surgery, First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou, Henan 450000

Abstract： For post graduation medical education, traditional teaching methods have certain limitations in cultivating the self-learning and innovative abilities of resident physicians, especially in standardized training for surgical resident physicians. Resident physicians need to have a solid theoretical foundation, proficient clinical operation skills, and qualified clinical thinking abilities. This study proposes a dual track teaching method that integrates problem-based learning (PBL) and case-based learning (CBL) in the context of standardized surgical training. By combining theoretical analysis with typical surgical cases, this method is validated for its synergistic effect on enhancing the clinical practice ability, thinking training, and team collaboration of resident physicians, providing empirical evidence for optimizing the resident physician training model.

Keywords： problem based learning (PBL); case based learning (CBL); surgery; standardized training for resident physicians; medical education

外科是医学领域的重要组成部分，具有很强的实践性，对技术水平要求高，且患者病情变化迅速。外科住院医师规范化培训在培养合格外科医生的过程中起着关键作用。但传统教学方法在满足外科培训需求方面存在一定局限性。近年来，以问题为基础的学习（PBL）和以案例为基础的学习（CBL）联合教学法在医学教育中逐渐得到广泛应用，并取得了不错的成效。本文旨在探讨 PBL 联合 CBL 教学法在外科住院医师规范化培训中的具体应用。

一、PBL 与 CBL 教学法概述

（一）PBL 教学法

PBL (Problem-Based Learning) 也就是问题导向学习，是 1969 年由 Barrows 等人提出来的。这种学习模式强调以问题作为核心，让住院医师通过自主探究以及小组合作的方式去解决问题，从而构建起自己的知识体系。它的理论基础和社会建构主义学习理论紧密相关。社会建构主义学习理论觉得，学习是学习者

处于一定的社会文化背景下，依靠他人（像教师、学习伙伴等）的协助，运用必要的学习资料，以意义建构的形式来获取知识的过程^[1]。

在 PBL 学习过程中，住院医师会围绕实际问题展开讨论，分享各自的观点，一起构建对问题的理解并找出解决方案。例如，在甲状腺疾病临床实践教学中，采用 PBL-CBL 联合教学法，住院医师通过对甲状腺结节相关问题的探讨，提升临床思维和解决问题的能力^[2]。

PBL教学法有不少优点，它能促进跨学科知识的整合，激发学生主动学习的兴趣，还能培养学生终身学习的能力。不过，PBL教学法也存在一些局限。比如，部分住院医师可能不太适应这种学习方式，而且它对教学资源的要求比较高^[3-5]。

（二）CBL教学法

CBL（Case-Based Learning）也就是案例导向学习，最早源自哈佛商学院，它是在PBL教学法的基础上发展起来的。这种学习方法以真实案例作为载体，引导住院医师去分析并解决案例里的问题，以此培养住院医师的临床推理和决策能力。CBL教学法以认知学习理论为依据，该理论强调学习者要主动构建知识。CBL能够激发住院医师的学习兴趣，有助于培养他们的临床思维和沟通能力。不过，要实施CBL教学法，需要教师进行精心的规划，并且投入充足的资源^[6]。

二、PBL联合CBL教学法的优势

PBL和CBL教学法都有各自的优势，将二者联合应用，能够相互弥补不足，形成一种更为高效的教学模式。在血管外科的临床教学中，PBL-CBL结合的方法能够显著提高学生的学习效果，促进其综合临床能力的发展^[7]。此外，在关节外科的临床教育中，模拟学习结合案例和问题导向学习的教学模式也显示能够有效提高学生的理论知识和临床技能^[8]。PBL联合CBL教学法具有重要意义，主要体现在以下几个方面：其一，该教学方法借助真实或虚拟的临床案例，把外科理论知识和实际问题结合起来，这样能够激发住院医师的学习兴趣，调动学习积极性。就拿急性阑尾炎的诊治教学来说，教师可以设计一系列问题，比如诊断依据是什么、手术指征有哪些、术后护理该怎么做等。引起住院医师深入思考，促使他们主动去查阅相关资料。其二，外科住院医师必须有相应的临床思维能力，能快速且准确地判断病情，制定出合理的临床治疗方案。PBL联合CBL教学法通过案例分析和问题解答，能帮助住院医师逐步建立起临床思维能力，提高他们的临床素养。其三，和传统的教学模式相比，PBL联合CBL教学法能够提高住院医师的参与感，相应提高了整体教学质量，也提高了住院医师对教学的满意度。有研究显示，采用这种联合教学法后，住院医师普遍觉得学习过程更有趣，也更具挑战性^[9-10]。

三、PBL联合CBL教学法在外科住院医师规范化培训中的实践

（一）准备阶段

教师要挑选一个典型病例，例如急性阑尾炎。接着围绕这个病例设计一系列临床问题，要遵循循序渐进的原则。比如可以设计这些问题：急性阑尾炎的发病机制是什么？如何根据病史和体格检查初步判断急性阑尾炎？常用的辅助检查有哪些？其意义如何？手术治疗的适应症和禁忌症分别是什么？

教师要提前把这些问题告知住院医师，住院医师则需要提前准备熟悉病例资料，并且学习相关指南及相关文献。

（二）床旁阶段

在老师指导下，住院医师通过床旁病史采集、记录患者症状和行体格检查，帮助他们提高临床素养。不过，进行床旁教学时要注意保护患者隐私，并且事先征得患者及其家属的同意。另外，急性阑尾炎这类疾病，患者病情变化可能比较快。所以，教师要充分评估病例的配合度，防止突发情况影响医疗安全和教学进度。

（三）讨论阶段

住院医师要对病例的临床特点进行归纳总结，教师会在此基础上做补充和完善。随后，针对教师提出的问题展开讨论，住院医师进行讨论。在讨论时，住院医师通过现有临床知识尝试找出解决方案。借助具体病例，学生能够对疾病形成深度理解，进而提高其临床诊疗思维能力。在讨论过程中，教师要适时参与，把控讨论的方向，提高讨论的效率。对于关键问题，教师可以补充一些背景知识，或者提出新的思考角度，启发学生进行更深入的思考。

（四）总结与回顾

教学过程结束后，住院医师要先总结自己的收获和存在的疑问，同时对未来的学习方向做出设想。这能帮助住院医师巩固所学知识，为以后独立进行诊疗工作打下坚实基础。

教师要从多方面着手后续工作。在教学改进上，需结合临床实际和教学内容，精心优化问题设计，同时灵活调整教学流程，提升教学方法的有效性，不断增强自身教学能力。针对住院医师指导，要重点关注表现不佳的住院医师，为他们提供个别辅导，还要鼓励全体住院医师拓展学习，拓宽知识面。在教学反馈环节，要主动与住院医师沟通，认真收集他们的反馈意见，推动教学质量不断提升。

四、PBL联合CBL教学法的注意事项

（一）教师的角色转换

在与传统教学模式相衔接的过程中，教师角色发生了显著变化，从传统意义上单纯的知识传授者，转变为住院医师学习的引导者。这一转变对教师提出了更高要求，教师不仅要具备扎实的专业素养，还需拥有学习适应新教学模式的能力。在课前，教师要进行充分且细致的准备工作。引导住院医师分析病例并参与讨论，保障讨论能够高效、有序地朝着正确方向推进。另外，为了营造积极活跃的课堂氛围，教师需要运用多样化的策略来激发全体住院医师的参与热情，鼓励他们积极融入课堂学习。教师应在教学过程中注重培养学生的沟通与协作能力，避免出现少数学生主导或个别学生游离于讨论之外的现象。

（二）住院医师的自学能力

对于低年资住院医师这一群体而言，他们临床经验相对匮乏，而且可供学习的学时也比较有限。倘若在课程中全程运用PBL联合CBL教学法，住院医师可能无法深入理解所查阅的资料，难以开展有效的思考，进而学习兴趣会受到影响，最终可能致使PBL教学法无法达到预期效果，仅仅停留在表面形式。

（三）完善评价督导体系

以科学全面的评价督导体系，能让教师能快速揪出教学里的问题和短板，及时调整教学策略，也能够助力教育管理部门精准把握临床教学动态，合理调配资源。最终，为住院医师打造良好学习环境，帮助他们提高临床素养。

五、案例分析：PBL联合CBL教学法在外科住院医师培训中的应用——以急性阑尾炎为例

（一）教学目标

（1）掌握急性阑尾炎的病理生理、典型临床表现及诊断标准（如转移性右下腹痛、麦氏点压痛等）。（2）熟悉急性阑尾炎的分型（单纯性、化脓性、坏疽性、穿孔性）及对应的治疗策略（保守治疗 vs. 手术指征）。（3）培养临床决策能力，包括鉴别诊断（如肠系膜淋巴结炎、女性盆腔疾病等）和围术期管理。（4）强化团队协作与多学科沟通能力（如与麻醉科、影像科的协作）。

（二）实施过程

（1）准备阶段。教师选取一例典型急性阑尾炎病例（如青年男性突发转移性右下腹痛伴发热），设计核心问题：1. 病理机制：阑尾管腔梗阻与细菌感染的关联性？ 2. 诊断要点：如何结合病史、体格检查（反跳痛、肌紧张）、实验室结果（WBC升高）及影像学（超声/CT）确诊？ 3. 治疗决策：何时选择腹腔镜阑尾切除术？保守治疗的适应症与风险？

（2）床旁阶段。住院医师分组采集患者病史，重点询问疼痛特点、伴随症状（恶心、呕吐）及病程进展。在教师指导下进行腹部查体，观察影像学表现（如CT显示阑尾增粗、周围渗出），分析实验室数据。

（3）讨论阶段。小组任务：根据病例资料制定诊疗方案，并辩论手术时机（急诊 vs. 限期手术）。模拟术中突发情况（如发现穿孔或脓肿）的处理策略。教师角色：引导讨论深度，例如提

问：“若患者为妊娠期女性，诊疗方案需如何调整？”

（4）总结与回顾。住院医师汇报各组方案，教师点评并补充关键点（如术后并发症的预防）。回顾误诊案例（如老年患者症状不典型），强化鉴别诊断思维。

（三）教学效果

（1）知识整合：住院医师系统掌握从诊断到治疗的完整流程，理解临床指南与实际应用的结合。（2）能力提升：批判性思维：通过争议性病例（如抗生素保守治疗的利弊）培养循证决策能力。团队协作：多角色模拟（主刀、麻醉师、护士）优化围术期配合。（3）临床转化：通过培训住院医师反馈更有信心独自处理急诊阑尾炎病例，并且误诊率降低。

（四）拓展应用

跨学科整合方面，与影像科联合开展读片培训，以此提高住院医师对超声和CT影像的判读能力。模拟教学则借助虚拟手术系统，让住院医师训练腹腔镜操作技巧。采用PBL（问题导向）和CBL（案例导向）相结合的教学方法，急性阑尾炎的教学从以往的被动知识灌输，转变为引导学生主动探索。这种转变更贴合外科医师培养的实践需求。

六、结论

PBL联合CBL教学法是一种创新且有效的教学模式，对外科住院医师规范化培训意义重大。然而，对于PBL联合CBL教学法对外科住院医师的培训效果，也存在一些质疑和反思。例如从评估方面来说，一些研究通过考试成绩、问卷调查等方式来评估教学效果，但这些评估方式可能不够全面。未来，随着医学教育理念不断更新，技术手段不断进步，PBL联合CBL教学法有望在外科以及其他医学领域的教学中得到更广泛应用，为培养出具备岗位胜任力的合格临床医生贡献更大的力量。

参考文献

- [1] Torre Dario M, van der Vleuten Cees, Dolmans Diana : Theoretical perspectives and applications of group learning in PBL. MEDICAL TEACHER 2015 .
- [2] Zhao Wanjun, He Linye, Deng Wenyi, et al: The effectiveness of the combined problem-based learning (PBL) and case-based learning (CBL) teaching method in the clinical practical teaching of thyroid disease. BMC MEDICAL EDUCATION 2020 .
- [3] Zhang Mao, Hu Wei : Application of PBL combined with CBL teaching method in clinical teaching of vascular surgery. PLOS ONE 2024.
- [4] Peng Yang, Yang Liu, Qi Aiping, et al: Simulation-Based Learning Combined with Case and Problem-Based Learning in the Clinical Education of Joint Surgery. JOURNAL OF SURGICAL EDUCATION 2023.
- [5] 许金波, 徐艳红, 陈露露, 等. Seminar联合CBL教学法在儿童康复科住院医师规范化培训中的应用 [J]. 中国毕业后医学教育, 2025, 9(05): 370-373.
- [6] 张悦, 刘晓斌, 单炜薇, 等. PBL联合CBL教学法在肾内科住院医师规范化培训中的应用 [J]. 继续医学教育, 2025, 39(02): 78-81.
- [7] 薛娜, 许伟茹, 于明薇, 等. PBL联合LBL教学法在中西医结合肿瘤专业住院医师规范化培训中的应用研究 [J]. 中国现代医生, 2025, 63(05): 83-85.
- [8] 吴琦, 张自森, 李灿宇. 互联网平台上CBL联合PBL教学法在妇产科住院医师规范化培训中的应用效果 [J]. 河南医学研究, 2024, 33(22): 4143-4146.
- [9] 张春梅. MOOC联合CBL教学法在呼吸科住院医师规范化培训中的应用 [J]. 继续医学教育, 2024, 38(10): 86-89.
- [10] 杨丽, 蒋慧, 陆金山, 等. PBL结合网络资源教学法在耳鼻咽喉头颈外科住院医师规范化培训中的应用 [J]. 中华耳科学杂志, 2024, 22(05): 868-871.

二氧化碳点阵激光联合硅凝胶外涂早期应用对头面颈部创口缝合后增生性瘢痕的预防效果

赖海静, 赵玉焕*

西安市第九医院, 陕西 西安 710000

DOI:10.61369/MRP.2025060010

摘要 : 目的: 探讨二氧化碳点阵激光 (CO₂ laser) 联合硅凝胶外涂在预防头面颈部创口缝合后增生性瘢痕中的临床应用效果。方法: 选择2023年8月–2024年7月于我院整形美容外科接受头面部、颈部手术的患者, 随机分为两组, 每组患者31例, 所有患者在术前均接受常规处理, 术后常规给予抗生素静脉滴注、抗组胺药及营养神经药治疗。对照组采取3%过氧化氢溶液湿敷、1%利多卡因凝胶冷敷, 并外用硅凝胶, 连续使用5d; 观察组分别行CO₂ laser联合硅凝胶外涂及常规外用硅凝胶涂布, 观察两组患者术后疼痛评分, 以及瘢痕平均厚度 (mm)、色素沉着程度 (mm) 和临床疗效。结果: 对照组患者术后即刻疼痛评分为 (3.31 ± 1.22) 分, 术后第7天降至 (2.82 ± 1.16) 分, 随后逐渐下降至术后12天时 (1.19 ± 1.24) 分; 而观察组患者术后即刻疼痛评分为 (2.22 ± 1.31) 分, 术后第7天降至 (1.96 ± 1.16) 分, 随后逐渐下降至术后12天时 (1.57 ± 1.33) 分, 明显低于对照组患者 (P<0.05); 观察组瘢痕厚度、色素沉着深度, 6个月与12个月比较, 差异具有统计学意义 (P<0.05), 对照组瘢痕厚度、色素沉着深度, 6个月与12个月比较, 差异具有统计学意义 (P<0.05); 瘢痕厚度6个月时, 观察组与对照组比较, 无统计学意义 (P>0.05), 12个月时, 观察组与对照组比较, 差异具有统计学意义 (P<0.05); 色素沉着深度6个月时, 观察组与对照组比较, 无统计学意义 (P>0.05), 12个月时, 观察组与对照组比较, 差异具有统计学意义 (P<0.05); 6个月时, 观察组患者12个月的临床疗效有效率明显高于对照组, 差异具有统计学意义 (P<0.05)。结论: 早期使用二氧化碳点阵激光联合硅凝胶涂布, 可有效预防头面部、颈部创口缝合后瘢痕的增生, 且对局部组织无损伤, 值得临床推广应用。

关键词 : 二氧化碳点阵激光; 硅凝胶; 增生性瘢痕

Preventive Effect of Carbon Dioxide Dot Matrix Laser Combined with External Application of Silicone Gel on Early Application of Hyperplastic Scar after Suturing of Head, Face and Neck Wounds

Lai Haijing, Zhao Yuhuan*

Xi'an Ninth Hospital, Xi'an, Shaanxi 710000

Abstract : Objective: To explore the clinical application effect of carbon dioxide dot matrix laser (CO₂ laser) combined with external application of silicone gel in preventing hypertrophic scars after suturing of head, face, and neck wounds. Methods: Patients who underwent head, face, and neck surgery in the plastic and cosmetic surgery department of our hospital from August 2023 to July 2024 were selected and randomly divided into two groups, with 31 patients in each group. All patients received routine preoperative treatment, and intravenous infusion of antibiotics, antihistamines, and neurotrophic drugs were routinely administered postoperatively. The control group received wet compresses with 3% hydrogen peroxide solution, cold compresses with 1% lidocaine gel, and external application of silicone gel for 5 consecutive days. The observation group received CO₂ laser combined with external application of silicone gel and conventional external application of silicone gel. Postoperative pain scores, average scar thickness (mm), degree of pigmentation (mm), and clinical efficacy were observed in both groups. Results: The immediate postoperative pain score in the control group was (3.31 ± 1.22), which decreased to (2.82 ± 1.16) on the 7th day after surgery and gradually decreased to (1.19 ± 1.24) on the 12th day after surgery. In the observation group, the immediate postoperative pain score was (2.22 ± 1.31), which decreased to (1.96 ± 1.16) on the 7th day after surgery and gradually decreased to (1.57 ± 1.33) on the 12th day after surgery, significantly lower than that of

基金项目: 西安市科技计划项目 (2022JH-YBYJ-0382), 西安市卫生健康委员会一般研究项目 (2024yb03)

作者简介: 赖海静 (1990.10-), 女, 陕西西安人, 硕士, 主管护师, 研究领域: 伤口, 造口, 失禁, 中医护理, 邮箱 1348166865@qq.com。

通讯作者: 赵玉焕 (1983.07-), 女, 陕西西安人, 本科, 副主任护师, 研究领域: 糖尿病患者延续性管理, 体重管理, 营养指导, 中医护理, 邮箱 359763844@qq.com。

the control group ($P<0.05$). There were statistically significant differences in scar thickness and pigmentation depth between the observation group at 6 and 12 months ($P<0.05$), and between the control group at 6 and 12 months ($P<0.05$). There was no statistical significance in scar thickness between the observation group and the control group at 6 months ($P>0.05$), but there was a statistically significant difference at 12 months ($P<0.05$). There was no statistical significance in pigmentation depth between the observation group and the control group at 6 months ($P>0.05$), but there was a statistically significant difference at 12 months ($P<0.05$). At 6 months, the clinical efficacy rate of the observation group was significantly higher than that of the control group, and the difference was statistically significant ($P<0.05$). Conclusion: Early use of carbon dioxide dot matrix laser combined with silicone gel coating can effectively prevent scar hyperplasia after suturing of head, face, and neck wounds, and has no damage to local tissues. It is worthy of clinical promotion and application.

Keywords : carbon dioxide dot matrix laser; silicone gel; hyperplastic scar

CO₂激光是一种单束准分子激光束，主要应用于美容、整形外科等领域。其特点为：①非剥脱作用^[1]；②无凝固性损伤；③穿透深度深，可达真皮层及皮下脂肪组织；④能量密度大，能产生明显的热效应和光化学效应^[2]。CO₂点阵激光是在普通CO₂激光器上增加了特殊设计的阵列电极，利用电极作为平台将激光导入皮肤，形成大小约1~5mm的微孔阵列，每个小孔内有数个直径为2~4 μm的微小光斑，使激光对皮肤组织的作用范围更加精细。当激光作用于皮肤时，这些小孔洞被瞬间冷却并迅速闭合，减少了激光对周围正常组织细胞的破坏，从而达到良好的治疗效果^[3]。点阵激光作用后，在皮肤表面留下无数微小的新生灶点，对新生皮肤细胞具有刺激作用，促使皮肤胶原纤维重新排列，可以达到嫩肤除皱的目的，同时还可加速伤口愈合，减少瘢痕的形成。此外，点阵激光还具有抗炎、止痒、止痛的功效，有利于促进创口快速愈合，防止感染。硅凝胶是一种新型的医用高分子材料，其具有良好的生物相容性和刺激细胞生长能力^[4]。有研究显示，硅凝胶对Ⅰ型胶原合成酶、纤连蛋白以及成纤维细胞等具有明显的抑制作用，可加速愈合过程并减少瘢痕形成。本研究前期已报道，采用CO₂点阵激光联合硅凝胶外涂于头面部创口缝合早期可有效促进创口愈合，缩短创口愈合时间，从而减少增生性瘢痕的发生。此外，研究发现在常规治疗基础上联合应用硅凝胶外涂于创口缝合后的早期应用效果更佳。因此，本次试验主要观察两组患者经CO₂点阵激光联合硅凝胶外涂于创口缝合术后早期使用硅凝胶的疗效，探讨不同时间内（术后第1~3天）应用该方法对预防瘢痕形成的效果。

一、资料与方法

（一）一般资料

选择2023年8月—2024年7月于我院整形美容外科行头颅、颈部、眼部等手术的62例患者，均为门诊手术，年龄（30.12±4.41）岁，男38例，女24例。术前均经皮肤科检查及专科医生评估无炎症感染、创面红肿疼痛及皮损等情况，且无严重的全身性疾病，排除恶性肿瘤、糖尿病、免疫系统缺陷病、血液病、肝肾功能不全、血液制品过敏和药物过敏史。随机分为两组，每组患者31例，对照组男18例，女13例，年龄（30.41±4.78）岁，观察组男20例，女11例，年龄（30.22±4.11）岁，两组患者在年龄和性别方面无统计学差异（ $P>0.05$ ），具有可比性。

（二）方法

所有患者在术前均接受常规处理，术后常规给予抗生素静脉滴注、抗组胺药及营养神经药治疗。对照组采取3%过氧化氢溶液湿敷、1%利多卡因凝胶冷敷，并外用硅凝胶，连续使用5d；观察

组分别行CO₂laser联合硅凝胶外涂及常规外用硅凝胶涂布。通过“中国整形美容协会临床与技术操作规范”制定的美容缝合线，沿创口两侧各做一条约0.5cm的纵形切口，然后采用电刀切开，深度至真皮层，形成梭形创口后用无齿镊子直接对创口进行缝合。术后常规进行局部换药，每日1次，持续5d。

（三）观察指标

对两组患者进行为期6个月和12个月的瘢痕评定，分别测量瘢痕平均厚度（mm）和色素沉着程度（mm），以及术后疼痛评分，采用视觉观察即刻、7天以及12天的疼痛程度，以及12个月术后随访时，对两组患者均进行电话或门诊随访，以了解术后恢复情况（临床疗效）。

疗效判定标准：①痊愈：疤痕消退完全，色泽正常，平整光滑，不影响外观；②显效：疤痕显著改善，颜色变浅，但仍可见较明显凸起，形态较不规则，影响外观；③无效：疤痕无变化，甚至更严重。有效率=（痊愈+显效）/总例数*100%。

（四）统计学方法

使用SPSS22.0软件对数据进行统计分析，计量资料以均数

± 标准差 (±s) 表示, 两组间比较采用 t 检验, 计数资料采用 χ^2 检验。

二、结果

(一) 两组术后疼痛评分变化

对照组患者术后即刻疼痛评分为 (3.31±1.22) 分, 术后第7天降至 (2.82±1.16) 分, 随后逐渐下降至术后12天时 (1.19±1.24) 分; 而观察组患者术后即刻疼痛评分为 (2.22±1.31) 分, 术后第7天降至 (1.96±1.16) 分, 随后逐渐下降至术后12天时 (1.57±1.33) 分, 明显低于对照组患者 (P<0.05), 见表1。

表1: 两组术后疼痛评分比较 (分)

组别	术后即刻	术后7天	术后12天
对照组 (n=31)	3.31±1.22	2.82±1.16	1.19±1.24
观察组 (n=31)	2.22±1.31	1.96±1.16	1.57±1.33
t	3.452	2.987	1.203
P	0.001	0.004	0.233

(二) 两组术后6个月和12个月瘢痕厚度和色素沉着深度比较

见表2所示。

表2: 两组术后6个月和12个月瘢痕厚度和色素沉着深度比较, (mm)

组别	瘢痕厚度		色素沉着深度	
	术后6个月	术后12个月	术后6个月	术后12个月
对照组 (n=31)	11.81±5.13	8.29±2.17	2.12±1.23	1.84±1.41
观察组 (n=31)	10.62±3.91	6.52±2.54	2.04±1.52	1.02±0.62
t	1.042	2.957	0.228	2.964
P	0.301	0.004	>0.05	0.004

注: 瘢痕厚度与色素沉着深度对照组6个月与12个月比较, 观察组6个月与12个月比较, 差异均具有统计学意义 (P<0.05)。

(三) 临床疗效比较

观察组患者12个的临床疗效有效率明显高于对照组, 差异具有统计学意义 (P<0.05), 见表3所示。

表3: 两组术后12个月临床疗效比较 (n(%))

组别	痊愈	显效	无效	总有效率
对照组 (n=31)	8 (25.81%)	12 (38.71%)	11 (35.48%)	20 (64.52)
观察组 (n=31)	15 (48.39%)	10 (32.26%)	6 (19.35%)	25 (80.65)
χ^2				4.217
p				0.040

三、讨论

瘢痕性疾病是机体在创伤、感染等病理情况下, 损伤局部皮肤的胶原过度增生形成瘢痕组织, 从而引起多种症状的一类疾病。头面颈部由于特殊解剖结构, 造成头面颈部创口愈合不佳,

易形成增生性瘢痕。据统计, 头面颈部损伤后发生瘢痕增生的概率可达80%以上。因此, 预防增生性瘢痕的产生是临床治疗中一个重要的问题。国内外文献报道^[5, 6], 二氧化碳激光器具有不同于传统激光的优点, 如较宽的脉宽、较高的峰值功率和光热转换效率等。同时, 该设备还具备可调节脉宽及单脉冲能量, 并且能进行非接触式扫描, 使其成为目前最具临床应用潜力的皮肤美容设备之一。美国FDA批准将硅凝胶用于烧伤后创面修复, 临床证实能显著提高患者愈合速度, 降低疤痕形成的风险; 德国整形外科学会推荐使用硅凝胶外涂于损伤部位预防瘢痕化^[7, 8]; 我国《美容医学》杂志发表了一篇关于硅凝胶在皮肤组织修复中的应用及其机理探讨的综述文章, 从理论上阐述了硅凝胶的生物特性, 综述了其在烧伤、创伤、手术缝合、激光脱毛及其他皮肤病治疗中的应用, 也介绍了硅制品的不良反应。笔者采用CO₂点阵激光配合硅凝胶外用, 一方面通过激光诱导皮肤快速修复, 另一方面, 通过硅凝胶促进伤口周围新生皮肤细胞增殖, 帮助形成良好的创缘粘连, 降低瘢痕发生率。

本研究结果表明: 对照组患者术后即刻疼痛评分为 (3.31±1.22) 分, 术后第7天降至 (2.82±1.16) 分, 随后逐渐下降至术后12天时 (1.19±1.24) 分; 而观察组患者术后即刻疼痛评分为 (2.22±1.31) 分, 术后第7天降至 (1.96±1.16) 分, 随后逐渐下降至术后12天时 (1.57±1.33) 分, 明显低于对照组患者 (P<0.05); 观察组瘢痕厚度、色素沉着深度, 6个月与12个月比较, 差异具有统计学意义 (P<0.05), 对照组瘢痕厚度、色素沉着深度, 6个月与12个月比较, 差异具有统计学意义 (P<0.05); 瘢痕厚度6个月时, 观察组与对照组比较, 无统计学意义 (P>0.05), 12个月时, 观察组与对照组比较, 差异具有统计学意义 (P<0.05); 色素沉着深度6个月时, 观察组与对照组比较, 无统计学意义 (P>0.05), 12个月时, 观察组与对照组比较, 差异具有统计学意义 (P<0.05); 6个月时, 观察组患者12个的临床疗效有效率明显高于对照组, 差异具有统计学意义 (P<0.05), 说明联合应用二氧化碳点阵激光和硅凝胶外涂可显著改善创口愈合状况, 减少增生型瘢痕的发生。CO₂点阵激光联合硅凝胶外涂不仅可以有效预防增生性瘢痕, 而且具有良好的安全性。这可能是因为硅凝胶为透明凝胶状, 几乎没有透光性, 故不易被人体吸收; 且硅凝胶本身具有抗菌、防粘连等功效, 对皮肤无刺激。因此, 联合应用二氧化碳点阵激光和硅凝胶外涂, 可达到很好的瘢痕预防效果, 值得临床推广使用。

由于头面部、颈部的皮肤具有特殊结构, 且该区域皮下组织皮薄、血管丰富、毛细血管扩张明显, 因此在进行手术缝合时, 若无充分的术后护理, 容易导致创口边缘形成瘢痕疙瘩。一般认为, 造成瘢痕增生的原因主要有3个方面: 一是炎症反应, 即伤口感染后出现局部皮肤红肿疼痛等; 二是成纤维细胞增殖, 即伤口愈合过程中受到某些刺激因素而引起局部肌成纤维细胞大量增殖, 胶原合成增加; 三是瘢痕本身的持续增生, 即受到体内或体外其他因素影响而发生病理性改变, 表现为增厚、挛缩和充血等。临床研究显示, 大部分患者在术后1~3个月内会出现不同程度的瘢痕增生, 其中50%以上的患者在2年内仍然存在明显的瘢痕

症状^[9]。对于已形成增生性瘢痕的患者，可以采用激光治疗、注射药物等方法来控制瘢痕的生长。CO₂laser具有对人体皮肤没有伤害性、作用面积小、聚焦、能量集中等优点，且操作简单、并发症少、易被患者接受，目前已广泛应用于皮肤科、外科及牙科等领域^[10]。

综上所述，CO₂点阵激光不仅具有传统激光所具有的优点，而且由于其独特的“点阵”结构，使得它对皮肤的损伤更轻、恢复更快，在治疗瘢痕方面具有显著优势。

参考文献

[1] 李天津, 邱栋梁. 医用硅凝胶联合超脉冲二氧化碳点阵激光治疗增生性瘢痕的临床观察 [J]. 中国医疗美容, 2025, 15(04): 30–32.

[2] 刘会云, 乔改红, 彭倩, 等. 自体脂肪移植联合二氧化碳点阵激光治疗增生性瘢痕的临床效果 [J]. 河南医学研究, 2025, 34(06): 1006–1009.

[3] 江峰地, 邵金平. 曲安奈德联合二氧化碳点阵激光治疗增生性瘢痕的临床观察 [J]. 中国医疗美容, 2025, 15(03): 5–9.

[4] 刘胜利, 郑燕, 彭晓菁, 等. 超脉冲二氧化碳点阵激光联合曲安奈德在增生性瘢痕患者中的临床应用 [J]. 中国医疗美容, 2024, 14(12): 11–14.

[5] 陈鲜玉, 吴婵丹, 胡晶晶, 等. 二氧化碳点阵激光联合强脉冲光治疗增生性瘢痕的疗效观察 [J]. 哈尔滨医药, 2024, 44(06): 74–76.

[6] 陈白桦, 赵帅, 王学明. 点阵 CO₂ 激光联合曲安奈德治疗儿童面部早期增生性瘢痕的美学效果评价 [J]. 中国美容医学, 2024, 33(12): 15–20.

[7] 李修权, 张驰, 刘浩, 等. 不同能量下超脉冲点阵 CO₂ 激光对兔耳增生性瘢痕胶原代谢的影响及作用机制 [J]. 中国美容医学, 2024, 33(12): 11–14.

[8] 王咏莹, 邓涵, 赵梦洁, 等. 点阵 CO₂ 激光联合曲安奈德外用治疗增生性瘢痕的疗效观察 [J]. 中国美容医学, 2024, 33(12): 120–123.

[9] 王家亮, 林倩, 曾明珠, 等. 超脉冲二氧化碳点阵激光联合外用曲安奈德和氟尿嘧啶治疗增生性瘢痕的疗效观察 [J]. 中国医疗美容, 2024, 14(11): 15–19.

[10] 邓立才, 曾涛, 江能旺. 二氧化碳点阵激光联合常规治疗儿童深度烧伤后早期增生性瘢痕的效果及安全性 [J]. 吉林医学, 2024, 45(09): 2103–2106.

肠造口家庭照顾者病耻感的概念分析

王利会^{1,2}, 林馨蕊¹, 金银姬¹

1. 延边大学护理学院, 吉林 延边 133002

2. 哈尔滨市第一医院, 黑龙江 哈尔滨 150028

DOI:10.61369/MRP.2025060011

摘要 : 目的: 运用 Rodgers 演化概念分析法定义造口患者家庭照顾者病耻感的概念。方法: 系统检索数据库, 根据纳入和排除标准筛选文献。并以 Rodgers 演化概念分析法为理论依据。结果: 共纳入 40 篇文献, 其中中文文献 20 篇, 英文文献 20 篇。概念属性包括心理羞耻、社会歧视、心理脱离 3 个方面。前因变量是人口学因素、患者因素、社会因素 3 个方面; 后果主要为照顾者出现负性情绪、经济负担、性生活受限、家庭亲密度下降 4 个方面。结论: 明确了造口患者家庭照顾者病耻感的概念, 为以后开展此概念的质性研究提供参考。

关键词 : 肠造口; 家庭照顾者; 病耻感; 概念分析

Concept Analysis of Stigma Among Family Caregivers of Patients With Enterostomy

Wang Lihui^{1,2}, Lin Xinrui¹, Jin Yinji¹

1. School of Nursing, Yanbian University, Yanbian, Jilin 133002

2. The First Hospital of Harbin, Harbin, Heilongjiang 150028

Abstract : Objective: To define the concept of stigma among family caregivers of patients with enterostomy using Rodgers' evolutionary concept analysis method. Methods: A systematic search of databases was conducted, and literature was screened based on inclusion and exclusion criteria. Rodgers' evolutionary concept analysis method was used as the theoretical basis. Results: A total of 40 articles were included, including 20 Chinese articles and 20 English articles. The conceptual attributes included psychological shame, social discrimination, and psychological detachment. The antecedent variables were demographic factors, patient factors, and social factors. The main consequences were negative emotions, economic burden, limited sexual life, and decreased family intimacy among caregivers. Conclusion: The concept of stigma among family caregivers of patients with enterostomy was clarified, providing a reference for future qualitative research on this concept.

Keywords : enterostomy; family caregivers; stigma; concept analysis

肠造口又称“人工肛门”, 是在手术治疗结直肠癌等严重疾病时为了提高治疗效果、满足人体的排泄需求, 形成的人工开口。肠造口患者家庭照顾者在其治疗及预后过程中发挥着重要的作用, 相较于其他疾病患者照顾者, 可能因患者排便方式的改变、术后并发症等因素而承受更大的负担而持久繁琐的照料工作给照顾者带来了巨大的压力, 极易出现情绪低落, 产生病耻感^[1]。因此, 尽早识别出肠造口患者照顾者的病耻感, 实施有效的干预方法, 减少病耻感的产生, 减轻其心理负担、顺利回归社会具有重要意义。本研究采用 Rodgers^[2] 演化概念分析法对肠造口患者照顾者的病耻感进行分析, 明确其属性及前因、后果, 区分与其近似的概念, 为相关的研究提供参考。

一、研究方法

(一) 文献检索

检索中国知网、万方数据库、PubMed、ScienceDirect 等有关肠造口患者家庭照顾者的病耻感的文献。中文检索词为: “肠造口” “家庭照顾者” “病耻感”。英文检索词为: “colostomy” “stoma” “illness-related shame” “stigma”。检索时限

为建库至 2024 年 9 月。

(二) 纳入标准与排除标准

纳入标准: 以肠造口家庭照顾者的病耻感为主要研究内容; 至少涉及肠造口家庭照顾者病耻感相关概念、定义、属性、前因变量、后果等内容之一; 语言为中英文。排除标准: 会议、与研究主题无关、重复发表的文献。

（三）检索结果

根据纳入标准，检索到文献5885篇，导入Endnote去重及阅读题目和摘要后剩余文献84篇，阅读全文后最终保留文献40篇，英文文献20篇，中文文献20篇。由2名研究者独立进行文献筛选，产生分歧时与第3名研究者沟通，意见达成一致后，由研究者仔细阅读纳入文献并提取资料进行概念分析^[3]。

二、研究内容

（一）概念演化

感知病耻感，是一种主观的认知过程，依赖个体对公众污名化态度的预期；实际病耻感：个体在现实社会中正遭遇或已经体验到外界的歧视行为；内在病耻感：个体对自我认同的贬损，并伴有内源性的负性情感，包括自我价值否定、认同危机以及羞耻感等^[4]。

（二）相关概念

相关概念：家庭照顾者的孤独感。孤独感是家庭照顾者中常见的一种负性情绪，可由以下几方面引起：①日常的照护任务，使照顾者减少了社交活动；②由于疾病本身阻碍了照顾者与患者亲密关系的建立；③照顾经历中的遭遇及处境未能获得他人的共情与理解；④照顾者将照护亲属内化为专属义务，当无法履行照护职责或者缺乏支持时，便会产生无力感、沮丧感^[5]。

（三）属性

本研究通过文献的分析与归纳，确定属性包含心理羞耻、社会歧视、心理脱离3个方面。

1. 心理羞耻

心理耻辱是社会公众对造口患者家庭照顾者群体因造口患者而产生的偏见、歧视、排斥或者家庭照顾者将社会公众的负性态度内化，从而表现为自尊和自我效能下降的一种社会现象^[6]。

2. 社会歧视

因为造口患者疾病的特殊性，有些照顾者在公共场合为避免与他人谈论病人的情况，会隐藏自己与病人的亲属关系，也隐瞒病人病情甚至疏远病人，并主动减少社交活动以避免遭受歧视^[7]。

3. 心理脱离

由于造口患者疾病的特殊性，家庭照顾者除了对患者进行饮食照护外，还需协助患者更换造口袋，并提供心理精神的支持，照顾者想要具有脱离的意念和动力，做到自我调节，让我自己保持最佳状态是很难的，大多数照顾者的心理脱离水平较低^[8]。

（四）前因变量

1. 人口学因素

既往研究表明，病耻感的形成与年龄、文化程度相关。年龄大、文化程度偏低的家庭照顾者，体力、精力有限，心理负担重，对于疾病的相关知识了解少，接受新事物的能力较弱，不能正确认识疾病，难以理性地处理疾病带来的负面影响，消极情绪不能及时宣泄，内心感情无处表达，日积月累，加重病耻感^[9]。

2. 患者因素

造口术后患者改变了正常的排泄方式，需暂时或终身佩戴造

口袋，造口部位产生的声音、气味和渗出等问题，以及可能会出现造口回缩、狭窄、脱垂及造口旁疝等并发症^[10]，使照顾者担心引起他人的歧视和厌恶，从而产生病耻感。

3. 社会因素

研究显示，社会支持水平与照顾者的病耻感之间呈负相关，被认为是照顾者重要的保护性资源，对照顾者心理具有积极的调节作用^[11]。肠造口患者家庭照顾者的病耻感问题应该得到社会广泛关注，以降低其心理健康风险。

（五）后果

后果是指病耻感对造口患者家庭照顾者产生的不良影响。

1. 负面情感

照顾者在面对肠造口患者自身形象改变的同时，还需短期内学习造口居家护理的相关知识，繁重的照顾任务使得照顾者难以适应而伴随焦虑、抑郁等负性情绪水平的显著增高^[12]。研究指出^[13, 14]，多数照护者初次见到造口时会出现不适反应，但为顾及患者的感受而保持自然，照顾者因自我压抑引发羞愧、无助与愤怒的复杂情感。

2. 经济负担

造口袋及辅助护理耗材，部分产品费用高昂。照顾者除了要承担照护患者日常起居、造口护理等工作外，还需要完成自己的本职工作，在照顾患者和工作之间存在不易调和的冲突，为了照顾患者失去现有工作的事件时有发生^[15]。以上原因加重了家庭经济负担。

3. 性生活受限

Vural等^[16]研究表明肠造口术对患者配偶的心理和生理带来较大挑战，由于其缺乏正确的造口护理知识，担心性行为可能造成造口损伤或感染，主动回避性生活；传统对身体残缺的认知，加重伴侣的心理负担，导致伴侣间术后性生活频率下降、亲密关系质量降低。

4. 家庭亲密度下降

研究也表明“人工肛门”的存在给家庭照顾者生理和心理带来诸多困扰，进而限制家庭成员相互间的亲密接触，甚至割裂双方的情感交流而产生疏远^[17]。

（六）典型案例

李女士，一位年届五十六岁的家庭主妇，其配偶王先生于一年前罹患直肠癌，并接受了肠造口术。作为家庭的核心照顾者，李女士毅然承担起了对丈夫的全面照护职责。然而，在照护初期，李女士缺乏造口护理的相关知识，面对丈夫身体上的这一变化，她深感迷茫与焦虑。随着时间的推移，李女士逐渐感受到来自社交圈中某些成员的异样注视与背后议论，这进一步加剧了她的心理负担，使她陷入深深的羞耻与自责之中。同时，高昂的造口护理费用以及定期的疾病复查开销，也对夫妻二人的退休金构成了沉重压力，使他们的经济状况愈发紧张。李女士深感自己的生活已被丈夫的病情所影响，对于造口的存在，她始终难以释怀，难以接受丈夫身体的这一变化。这种情感上的困扰，逐渐导致她在潜意识中排斥与丈夫的亲密接触，使夫妻关系面临新的挑战。

三、小结

本研究通过运用 Rodgers 的演化概念分析法,系统界定了造口患者家庭照顾者病耻感的概念的属性、前因、后果及相关概念,辅以典型案例以深化理解。明确了该概念的定义,在护理实

践中,肠造口患者家庭照顾者的心理健康状况同样值得关注,提供专业性的心理指导;建议其他家庭成员参与照顾任务;或者寻求有偿照护等,从多方面多手段缓解其照护压力。此举不仅为解决肠造口患者家庭照顾者病耻感问题提供了有效的干预策略,更期望能够显著提升此类人群的生活质量。

参考文献

- [1] 许勤, 程芳, 戴晓冬, et al. 永久性结肠造口患者社会心理适应及相关因素分析 [J]. 中华护理杂志, 2010, 45(10): 883-5.
- [2] RODGERS B L. Concepts, analysis and the development of nursing knowledge: the evolutionary cycle [J]. J Adv Nurs, 1989, 14(4): 330-5.
- [3] 杜亚格, 张春梅, 樊昊颖. 应用 Rodgers 演化概念分析法界定老年人疏于照顾 [J]. 中国老年学杂志, 2021, 41(16): 3590-4.
- [4] SCAMBLER G, HOPKINS A. Generating a model of epileptic stigma: The role of qualitative analysis [J]. Social Science & Medicine, 1990, 30(11): 1187-94.
- [5] VASILEIOU K, BARNETT J, BARRETO M, et al. Experiences of loneliness associated with being an informal caregiver: a qualitative investigation [J]. Frontiers in psychology, 2017, 8(585).
- [6] 陈有娣, 韩紫音, 张艺, et al. 类风湿关节炎病人病耻感的研究进展 [J]. 全科护理, 2024, 22(14): 2633-7.
- [7] 吕群, 徐水琴, 孙一勤, et al. 农村老年慢性病人家庭照顾者心理负担相关因素研究 [J]. 护理研究, 2013, 27(23): 2455-7.
- [8] GAUTAM S, POUDEL A. Effect of gender on psychosocial adjustment of colorectal cancer survivors with ostomy [J]. Journal of Gastrointestinal Oncology, 2016, 7(6): 938.
- [9] 王叶, 汤观秀, 颜萍平, et al. 失能老年人社会支持研究现状 [J]. 护理研究, 2020, 34(23): 4177-81.
- [10] 董万里, 宋葆云, 孙晓林, et al. 肠造口患者照顾者照顾负担及社会支持的纵向研究 [J]. 护理学杂志, 2017, 32(24): 80-1+102.
- [11] DHOUIB W, IBRAHIM B, BANNOUR R, et al. The burden of Alzheimer's caregivers and social support in the Tunisian family [J]. European Journal of Public Health, 2021, 31(Supplement_3): ckab165. 577.
- [12] 孙懿松, 朱茜, 徐琼峰, et al. 永久性肠造口病人主要照顾者护理负担的调查 [J]. 循证护理, 2017, 3(06): 605-8.
- [13] GILBERT P, PEHL J, ALLAN S. The phenomenology of shame and guilt: An empirical investigation [J]. British Journal of Medical Psychology, 1994, 67(1): 23-36.
- [14] PERSSON E, SEVERINSSON E, HELLSTRÖM A-L. Spouses' perceptions of and reactions to living with a partner who has undergone surgery for rectal cancer resulting in a stoma [J]. Cancer nursing, 2004, 27(1): 85-90.
- [15] 宁淑艳, 殷国梁, 徐若媛, et al. 肠造口病人家庭主要照顾者孤独感现状及影响因素分析 [J]. 护理研究, 2022, 36(04): 572-9.
- [16] VURAL F, HARPUTLU D, KARAYURT O, et al. The impact of an ostomy on the sexual lives of persons with stomas: a phenomenological study [J]. Journal of Wound Ostomy & Continence Nursing, 2016, 43(4): 381-4.
- [17] 杜月娥, 张嫻, 裴新荣, et al. 肠造口病人家庭亲密度与适应性的调查研究 [J]. 护理研究, 2017, 31(16): 1947-50.

磁刺激治疗脑卒中后上肢痉挛的临床应用与研究进展

李杜娟, 王锋, 李文

皖南医学院第二附属医院康复医学科, 芜湖 安徽 241001

DOI:10.61369/MRP.2025060013

摘要： 脑卒中后上肢痉挛是脑卒中后的常见的、潜在的致残性症状。重复经颅磁刺激 (repetitive transcranial magnetic stimulation, rTMS) 是一种可行、无痛、无创、耐受性好的神经调控技术, 近年来越来越多的研究表明了 rTMS 在降低卒中后上肢痉挛中的积极作用, 且基于 rTMS 的其他磁刺激也越来越受到研究者的关注, 并取得了一定的进展。但目前相关临床研究还存在较大异质性, 治疗效果受到刺激模式、参数制定、刺激部位等多因素影响。现对磁刺激治疗脑卒中后上肢痉挛的模式选择及参数制定、刺激部位、刺激时机以及可能的作用机制进行综述, 以期为临床治疗提供依据。

关键词： 经颅磁刺激; 痉挛; 脑卒中; 外周磁刺激; Theta 节律刺激

Clinical Application and Research Progress of Magnetic Stimulation Therapy for Upper Limb Spasticity after Stroke

Li Dujuan, Wang Feng, Li Wen

Rehabilitation Medicine Department of the Second Affiliated Hospital of Wannan Medical College, Wuhu, Anhui 241001

Abstract： Upper limb spasticity after stroke is a common and potentially disabling symptom. Repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) is a feasible, painless, non-invasive, and well tolerated neural regulation technique. In recent years, more and more studies have shown the positive role of rTMS in reducing upper limb spasticity after stroke, and other magnetic stimuli based on rTMS have also received increasing attention from researchers and made certain progress. However, there is still significant heterogeneity in current clinical research, and the therapeutic effect is influenced by multiple factors such as stimulation mode, parameter formulation, and stimulation site. This article reviews the mode selection and parameter formulation, stimulation site, stimulation timing, and possible mechanisms of magnetic stimulation therapy for upper limb spasticity after stroke, in order to provide a basis for clinical treatment.

Keywords： transcranial magnetic stimulation; spasms; stroke; peripheral magnetic stimulation; theta rhythm stimulation

引言

痉挛, 表现为速度依赖的牵张反射增强及腱反射亢进, 是上运动神经元损伤后的一种感觉运动障碍。卒中后痉挛, 是脑卒中后的常见的、潜在的致残性症状, 据报道约 4%~42.6% 患者合并不同程度的卒中后痉挛, 其中约 4%~27% 卒中患者在卒中后 1~4 周即开始出现痉挛, 多以上肢为甚^[1]。随着痉挛的发展, 患者可能出现痉挛性疼痛, 关节挛缩、体位姿势异常、护理困难等, 并进一步降低肢体运动功能, 导致残疾, 从而极大地影响着患者的生活质量。因此, 对脑卒中后痉挛, 尤其是上肢痉挛的有效干预, 是改善脑卒中患者功能障碍亟待解决的问题。

重复经颅磁刺激 (repetitive transcranial magnetic stimulation, rTMS) 是一种可行、无痛、无创、耐受性好的神经调控技术。越来越多的研究表明了 rTMS 在改善脑卒中后上肢痉挛中的积极作用^[2-4]。botulinum toxin injections, kinesiotherapy, and physiotherapy are not sufficiently effective in a large number of patients. Transcranial magnetic stimulation (TMS, 近年来基于 rTMS 的其他磁刺激治疗的新尝试也越来越受到研究者的关注。现对磁刺激治疗脑卒中后上肢痉挛的临床应用及研究进展进行综述, 以期为临床治疗提供依据。

基金项目：2023 年度皖南医学院校级重点项目科研基金 (WK2023ZZD35)；芜湖市卫生健康委科技项目重点项目 (WHWJ2023z006)。

作者简介：李杜娟 (1993-), 女, 汉族, 安徽芜湖人, 硕士研究生, 医师, 研究方向：神经康复。

一、磁刺激的概述

磁刺激是基于电磁感应原理，在线圈下形成脉冲磁场，磁场穿过皮肤或颅骨，继而产生一系列的生理效应。rTMS是以恒定的强度和频率将一系列磁脉冲传递到特定的皮质部位，是目前临床上应用最为广泛的磁刺激模式。根据刺激频率的不同，rTMS可分为高频（ $>1\text{ Hz}$ ）以及低频（ $\leq 1\text{ Hz}$ ）两种模式，低频为抑制模式，作用于未受损半球，可降低未受损半球的兴奋性；高频为促进模式，用于增加受损半球的兴奋性。除刺激频率外，刺激脉冲数、刺激强度亦是制定rTMS治疗方案的基本参数，rTMS刺激强度一般根据静息运动阈值（resting motor threshold, RMT）来确定。

TBS是一种新型的刺激模式，由3个50Hz的脉冲串组成，是基于大脑海马体和皮质回路在处理运动、学习和记忆信息等复杂高级功能的过程中发生的自然 θ 节律。根据间歇时间和刺激时间的不同，TBS分为连续TBS(continuous TBS, cTBS)和间歇TBS (intermittent TBS, iTBS)，分别对局部皮层兴奋性起抑制作用和易化作用。TBS的刺激强度多根据运动运动阈值（active motor threshold, AMT）确定。

二、磁刺激治疗卒中后上肢痉挛的临床应用

Korzova等^[2]与Xu等^[3]分别发表了关于rTMS在痉挛管理中应用价值的Meta分析，他们的研究结果均提示rTMS对卒中后上肢痉挛疗效并不明确。但这些Meta分析纳入的文献相对较少，且纳入文献采用的治疗方案各异。另一项基于18个随机对照试验的荟萃分析显示rTMS对改善卒中后痉挛患者的痉挛状态有显著作用^[4]the potential of non-invasive brain stimulation (NIBS)。总体来说，磁刺激治疗脑卒中后上肢痉挛的方案尚未达成共识，这意味着除了开展更多、更高质量的随机对照试验以验证磁刺激在卒中后痉挛中的临床应用价值之外，未来治疗方案的优化亦是临床重点关注方向。

（一）刺激模式及参数制定

1. rTMS

刺激模式是磁刺激治疗时首先要考虑因素，目前临床上主要应用是低频rTMS作用于健侧大脑运动区（M1区），并取得了理想结果。不同的文献选择的rTMS刺激强度、刺激脉冲数各不相同，多采用80%~120% RMT，1200~2500的脉冲次数。Dos Santos等^[5]报道，对恢复期卒中患者（病程超过6个月），1Hz rTMS（1500脉冲，90%RMT）刺激健侧M1区可有效提高皮质兴奋性，降低脊髓兴奋性，降低卒中后上肢痉挛程度。Wang等^[4]the potential of non-invasive brain stimulation (NIBS)的系统综述亚组分析同样支持低频rTMS治疗卒中后痉挛疗效显著。而Etouh等^[6]进行的一项随机双盲交叉试验却有不同结论，他

们研究了1 Hz rTMS（短时程4min，240次脉冲，90% RMT）刺激健侧M1区对卒中后痉挛患者上肢功能的影响，结果显示对健侧M1区进行1 Hz rTMS促进了重复性易化练习改善患侧上肢运动功能的效果，但并没有降低痉挛状态，考虑其阴性结果原因可能是干预时间较短，而短时程的rTMS并不能有效降低卒中后上肢痉挛。此外，高频治疗卒中后上肢痉挛亦有研究尝试，Wupuer等^[7]and the changes in F-wave parameters in comparison with M-wave parameters induced by rTMS were examined. Methods: Ten-hertz rTMS pulses were delivered to the primary motor cortex of the lesion side at 110% intensity of the resting motor threshold, and F-waves were obtained from the first dorsal interosseous muscle. F-waves were recorded before (pre-stim)进行的一项前后对照试验显示，10Hz rTMS(1000脉冲、110% rMT)刺激患侧M1区后，患者上肢痉挛程度较前显著下降。整体来说，目前采用高频刺激降低卒中后痉挛的随机对照研究则相对较少，且尚缺乏不同频率刺激对疗效影响的直接对比，关于不同刺激强度、刺激脉冲数的探讨研究则少之又少。

2.TBS

与rTMS相比，TBS可在更短的时间内传递更多的脉冲，脉冲以较低的刺激强度传递，并且皮层活动的变化可能会持续远远超过刺激持续时间，近年来越来越引起研究者的关注。Chen等^[8]研究显示在患侧大脑半球应用iTBS（1200脉冲，80%AMT）可以减少卒中后上肢痉挛，提高日常生活的参与度，且安全性较高。Kuzu等^[9]进行了一项三组随机对照试验，分别为低频rTMS组（刺激健侧M1区，1200脉冲，90%RMT），cTBS组（刺激健侧M1区，600脉冲，80%AMT）以及假刺激cTBS组，他们的结果显示，rTMS或cTBS联合物理治疗均可显著降低上肢痉挛程度，但遗憾的是，此项研究并未对cTBS和与rTMS进行进一步的优劣性比较。Watanabe K等^[10]则报道，1Hz rTMS（1200次脉冲，110%RMT）刺激健侧M1区更利于降低肌痉挛程度，而iTBS（600次脉冲，80%RMT）刺激患侧M1区可能更利于运动功能的改善。总而言之，TBS可能是治疗卒中后痉挛的新选择。然而，目前关于TBS治疗卒中后痉挛的最佳参数选择以及rTMS的优劣比较尚不明确。

（二）刺激部位

病理生理学认为，大脑皮层通过网状结构介导对肌张力产生强大的抑制作用，腹内侧延髓网状结构通过前运动皮层的促进作用降低肌张力。因此，目前磁刺激治疗脑卒中后痉挛的应用和研究的刺激部位主要集中在大脑运动前区皮层。而研究发现小脑可以通过调节不同脑干核的神经元放电来参与肌张力的调节。因此，小脑已成为脑高阶功能调控的新刺激靶点。Chen等^[11]对比了小脑iTBS或假刺激小脑iTBS治疗联合常规物理治疗对卒中后上肢痉挛的临床作用，结果显示，与假刺激组相比，小脑iTBS组肘屈肌群和腕屈肌群改良Ashworth评分的中位数变化均降低了一个

等级,达到了最小的临床意义变化值。

重复性外周磁刺激 (repetitive peripheral magnetic stimulation, rPMS) 通过给脑部以外的组织提供重复的、高频的、高强度的磁场来兴奋神经或肌肉,是一种新的治疗方式。单次 rPMS 联合徒手肌肉拉伸可显著降低脑卒中患者腕和手指屈肌痉挛,并改善腕和掌指关节的被动活动范围,这种积极影响持续了 90 分钟。Qin 等^[12]as non-invasive neuromodulation techniques, can promote functional recovery in patients with post-stroke spasticity (PSS报道低频患侧运动区 rTMS 联合患侧上肢 rPMS 可有效降低卒中后痉挛患者的上肢痉挛程度,较单独 rTMS 效果显著。由此可见,对卒中后痉挛患者,尤其是存在经中枢磁刺激禁忌的患者, rPMS 不失为一种值得期待的选择。

(三) 刺激时机

目前关于磁刺激疗效的讨论主要集中于刺激技术,而关于干预时机对疗效的影响的研究少之又少。根据现有研究, rTMS 可作用在卒中后各个时期,并均一定程度降低上肢肌张力,提高上肢功能,从而改善日常生活活动能力,但鲜有人讨论关于不同时期的疗效差异。另一方面,基线痉挛程度同样是影响干预反应的重要因素, Yukawa 等^[13]non-controlled, pilot study, we aimed to investigate the effects of low-frequency repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS 认为低频 rTMS 联合作业疗法可有效降低严重上肢痉挛的偏瘫患者的痉挛症状,而对基线痉挛程度较低患者的抗痉挛效果并不显著。由此可见,基线痉挛程度可能是引起部分研究结果为阴性的原因之一。此外, Dos Santos 等^[14]进一步揭露了时间效应,即在 rTMS 联合常规物理治疗的第 6 次治疗后,上肢痉挛显著下降,这意味着至少 6 次 rTMS 治疗对于缓解痉挛状态是必要的,为临床治疗方案的制定提供了重要依据。

三、磁刺激治疗脑卒中后痉挛的作用机制

脑卒中后,上运动神经元损伤,使中枢性运动抑制系统作用减弱,低级中枢的原始功能释放,引起以速度依赖性牵张反射增强为特征的肌痉挛状态。目前关于磁刺激治疗卒中后痉挛尚不明确。rTMS 可能通过改变投射到脊髓回路的皮质中心的兴奋性来调节脊髓回路的活动,从而降低卒中后患者肌痉挛程度。根据 Wupuer 等^[15]and the changes in F-wave parameters in comparison with M-wave parameters induced by rTMS were examined. Methods: Ten-hertz rTMS pulses were delivered to the primary motor cortex of the lesion side at 110% intensity of the resting motor threshold, and F-waves were obtained from the first dorsal interosseous muscle. F-waves were recorded before (pre-stim) 的研究结果, rTMS 治疗前脑卒中患者患侧上肢 F 波波幅及持续时间均较正常人群明显升高,提示在上运动损伤后,脊髓兴奋性增加, F 波参数可能高于正常; rTMS 治疗后患者平均 F

波波幅及持续时间均较治疗前下降,以 F 波持续时间下降显著,由此可见,增强皮质脊髓束对脊髓兴奋性的抑制作用可能在降低卒中后痉挛中发挥重要作用。另一方面,卒中后痉挛的改善还可能与 rTMS 促进脑功能重塑及神经递质等因子的调节有关。动物试验表明, rTMS 可能会潜在地调节脑源性神经养因子 (Brain-derived neurotrophic factor, BDNF) 等神经营养因子的表达,并改善局部血流,促进脑卒中后神经血管重构,促进神经元分化、存活及神经功能恢复。Liu 等^[14]we compared functional hyperemia, cerebral blood flow regulatory factors, and neurochemical transmitters in the peri-infract cortex 21 days after a photothrombotic stroke. Our findings revealed that low- and high-frequency repetitive transcranial magnetic stimulation increased the real-time cerebral blood flow in healthy mice and improved neurobehavioral outcomes after stroke. Furthermore, high-frequency (5-Hz 采用 5Hz rTMS 作用在缺血性脑卒中小鼠上,发现神经型一氧化氮合酶、磷酸化内皮型一氧化氮合酶和血管内皮生长因子等水平较前增加,脑梗死周围皮质中突触后密度明显增高。此外, rPMS 可能通过刺激外周本体感觉传入神经,增加本体感觉和躯体感觉输入,重建正常的反射和控制,从而降低肌肉痉挛程度。

四、安全性

磁刺激作为一项应用广泛,而作用机制有待进一步探索的治疗手段,其应用安全性是研究者首要考虑的问题。rTMS 最常见的不良反应是轻度和即刻头痛,一般停止治疗后可立即缓解。癫痫是 rTMS 理论上潜在的最严重的不良反应,受刺激的频率、强度、部位等众多因素影响,多发生在 10~25 Hz 的高频治疗中,因此临床工作中更倾向于低频治疗^[15]。2018 年国际临床神经生理学联合会 (IFCN) 推动和支持的共识会议认为, rTMS 是一项安全、无创的治疗方式,尤其是使用传统刺激参数的情况下^[15]。但随着 rTMS 刺激模式、刺激部位的不断的新尝试,研究者仍需密切关注磁刺激的安全性。

五、前景与挑战

尽管目前主流研究认为磁刺激对卒中后痉挛发挥着重要作用并具有强大的潜力,但仍有许多问题和挑战需要解决。首先,治疗方案的标准化是临床实践的一大挑战,例如刺激模式、参数制定、干预时机、干预疗程等,治疗方案的不同直接影响着治疗效果,这可能是疗效存在争议的重要原因。目前已有相关研究致力于探讨不同方案对疗效的影响,但仍缺乏不同参数的直接对比,这可能成为以后重要研究方向之一。其次,现有的临床疗效评估指标仍以量表评估为主,如神经电生理、组织生理学等客观指标

相对匮乏。第三，目前大多数研究缺乏长期随访，对于磁刺激治疗后长期疗效尚不明确。第四，卒中后痉挛的发生具有高度变异性，且机制复杂，特定区域的病变可能对不同的患者产生不同的影响，因此，后续的研究可能要考虑脑卒中的类型、卒中病变部位、严重程度、病程等因素的影响。第五、临床上关于卒中后痉挛的治疗手段较多，但各有利弊，磁刺激的兴起给卒中后痉挛的临床治疗带来新的思路，但目前仍缺乏磁刺激与其他抗痉挛手段的直接优劣性对比，关于磁刺激治疗卒中后痉挛的相关机制也尚不明确。总之，随着更大规模临床研究的逐步开展和对研究的不断深入，相信这一技术将日益完善，从而造福于更多脑卒中后痉挛患者。

六、结论

卒中后痉挛，是脑卒中后的常见的、潜在的致残性症状，严重影响着脑卒中患者的功能恢复及患者的生活质量。rTMS是一种可行、无痛、无创、耐受性好的物理治疗方法，可以作为改善痉挛状态的辅助治疗，但目前仍缺乏标准化治疗方案。目前研究大多采用低频刺激非受损的大脑半球运动区，高频刺激也表现出一定程度的抗痉挛疗效。此外，新型刺激模式 TBS，以及新的刺激部位，如小脑、外周肌肉神经等，也是研究者们未来探索的重要方向之一。

参考文献

- [1]Wissel J, Manack A, Brainin M. Toward an epidemiology of poststroke spasticity[J]. *Neurology*, 2013,80(3 Suppl 2):S13-S19.
- [2]Korzhova J, Sinitsyn D, Chervyakov A, et al. Transcranial and spinal cord magnetic stimulation in treatment of spasticity: a literature review and meta-analysis[J/OL]. *Eur J Phys Rehabil Med*, 2018, 54(1):75-84.
- [3]Xu P, Huang Y, Wang J, et al. Repetitive transcranial magnetic stimulation as an alternative therapy for stroke with spasticity: a systematic review and meta-analysis[J/OL]. *J Neurol*, 2021, 268(11): 4013-4022.
- [4]Wang X, Ge L, Hu H, et al. Effects of Non-Invasive Brain Stimulation on Post-Stroke Spasticity: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials[J/OL]. *Brain Sci*, 2022, 12(7): 836.
- [5]Dos Santos RBC, Galvão SCB, Frederico LMP, et al. Cortical and spinal excitability changes after repetitive transcranial magnetic stimulation combined to physiotherapy in stroke spastic patients[J/OL]. *Neuro Sci*, 2019, 40(6): 1199-1207.
- [6]Etoh S, Noma T, Ikeda K, et al. Effects of repetitive transcranial magnetic stimulation on repetitive facilitation exercises of the hemiplegic hand in chronic stroke patients[J/OL]. *J Rehabil Med*, 2013, 45(9): 843-847.
- [7]Wupuer S, Yamamoto T, Katayama Y, et al. F-Wave Suppression Induced by Suprathreshold High-Frequency Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation in Poststroke Patients with Increased Spasticity[J/OL]. *Neuromodulation*, 2013, 16(3): 206-211.
- [8]Chen YH, Chen CL, Huang YZ, et al. Augmented efficacy of intermittent theta burst stimulation on the virtual reality-based cycling training for upper limb function in patients with stroke: a double-blinded, randomized controlled trial[J/OL]. *J NeuroEng Rehabil*, 2021, 18(1): 91.
- [9]Kuzu Ö, Adiguzel E, Kesikburun S, et al. The Effect of Sham Controlled Continuous Theta Burst Stimulation and Low Frequency Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation on Upper Extremity Spasticity and Functional Recovery in Chronic Ischemic Stroke Patients[J/OL]. *J Stroke Cerebrovasc Dis*, 2021, 30(7): 105795.
- [10]Watanabe K, Kudo Y, Sugawara E, et al. Comparative study of ipsilesional and contralesional repetitive transcranial magnetic stimulations for acute infarction[J/OL]. *J Neurol Sci*, 2018, 384: 10-14.
- [11]Chen Y, Wei QC, Zhang MZ, et al. Cerebellar Intermittent Theta-Burst Stimulation Reduces Upper Limb Spasticity After Subacute Stroke: A Randomized Controlled Trial[J/OL]. *Front Neural Circuits*, 2021, 15: 655502.
- [12]Qin Y, Liu X, Zhang Y, et al. Effects of transcranial combined with peripheral repetitive magnetic stimulation on limb spasticity and resting-state brain activity in stroke patients[J/OL]. *Front Hum Neurosci*, 2023, 17: 992424.
- [13]Yukawa Y, Shibata S, Koganemaru S, et al. Low-frequency repetitive transcranial magnetic stimulation can alleviate spasticity and induce functional recovery in patients with severe chronic stroke: A prospective, non-controlled, pilot study[J/OL]. *Heliyon*, 2023, 9(4): e15564.
- [14]Liu L, Ding M, Wu J, et al. High-frequency repetitive transcranial magnetic stimulation promotes ipsilesional functional hyperemia and motor recovery in mice with ischemic stroke[J/OL]. *Cerebral Cortex*, 2024, 34(3): bhae074.
- [15]Rossi S, Antal A, Bestmann S, et al. Safety and recommendations for TMS use in healthy subjects and patient populations, with updates on training, ethical and regulatory issues: Expert Guidelines[J/OL]. *Clin Neurophysiol*, 2021, 132(1): 269-306.

MTHFR 基因突变位点在脑卒中患病风险中的影响探究

周忠钰, 刘天伟, 雷皓伟, 华昱, 涂强, 魏慧彤, 刘佳萌, 成孟丽*

湘南学院公共卫生学院, 湖南 郴州 423000

DOI:10.61369/MRP.2025060014

摘要：目的：探究 MTHFR 基因 C677T 突变位点对脑卒中患病风险的影响。方法：采用病例对照设计，收集郴州地区健康人群和脑卒中患者血样，运用琼脂凝胶电泳法及基因测序技术进行检测分析。结果：脑卒中组 MTHFR C677T 的 CC 型、CT 型、TT 型分布频率分别为 67%、28%、5%，T 等位基因频率为 19%。脑卒中组 CT 基因型频率（28%）高于对照组（8%），CC 基因型频率（67%）低于对照组（92%）。结论：郴州脑卒中病人的 MTHFR C677T 突变的 T 等位基因频率为 19%，CT 基因型人群患脑卒中风险更高。

关键词：缺血性脑卒中；MTHFR；基因型频率

Investigation on the Influence of MTHFR Gene Mutation Sites on the Risk of Stroke

Zhou Zhongyu, Liu Tianwei, Lei Haowei, Hua Yu, Tu Qiang, Wei Huitong, Liu Jiameng, Cheng Mengli*

School of Public Health, Xiangnan University, Chenzhou, Hunan 423000

Abstract： Objective: To investigate the impact of the MTHFR gene C677T mutation site on the risk of stroke. Methods: A case-control design was adopted to collect blood samples from healthy individuals and stroke patients in Chenzhou region, using agarose gel electrophoresis and gene sequencing techniques for detection and analysis. Results: The frequencies of the CC, CT, and TT genotypes in the stroke group were 67%, 28%, and 5%, respectively, with a T allele frequency of 19%. The CT genotype frequency (28%) was higher in the stroke group than in the control group (8%), while the CC genotype frequency (67%) was lower in the stroke group than in the control group (92%). Conclusion: The T allele frequency of the MTHFR C677T mutation in stroke patients in Chenzhou is 19%, the CT genotype have a higher risk of stroke.

Keywords： ischemic stroke; MTHFR; genotype frequency

引言

脑卒中分为缺血性和出血性脑卒中，是全球致死率位居第二的疾病。在中国，其危害尤为严重，平均每 28 秒就有一人因脑卒中离世，预计到 2030 年，脑卒中发生率将比 2010 年增加 50%^[1]。亚甲基四氢叶酸还原酶（MTHFR）基因 C677T 多态性与多种疾病密切相关，该酶在人体同型半胱氨酸和甲基化反应中发挥关键调节作用，是叶酸 - 甲硫氨酸代谢的关键酶。MTHFR C677T 基因第 677 位碱基对发生胞嘧啶被胸腺嘧啶取代的突变，使突变处于外显子 4，导致密码子 222 处缬氨酸转变为丙氨酸，进而降低酶活性，增加患病风险。研究表明，纯合突变和杂合突变受试者的患病风险均高于正常对照组。

我国 MTHFR 基因的 C677T 位点基因变异频率存在地区差异，呈现从南向北 TT 型比例逐渐升高的趋势^[2]。然而，由于基因分布频率受种族等因素影响，这一研究结果存在争议。本研究以郴州地区脑卒中人群为对象，期望填补国内各地区 MTHFR 基因分布频率研究的空白，探索脑卒中发生的风险因素，为 MTHFR 基因突变的地域性分布提供参考。

一、资料与方法

（一）研究对象

选取 2024 年 3 月 1 日至 5 月 10 日健康管理中心的体检健康人

群作为对照组，某三甲医院脑卒中患者作为病例组。病例组需符合《中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2018》《各项脑血管诊断要点》《中国脑出血诊治指南 (2019)》等诊断标准，或有确诊脑卒中病史。排除出血性脑卒中等创伤性疾病、神经管缺陷等先天性疾

基金项目：湖南省教育厅教学改革研究项目：OBE 理念下知识图谱在《营养与食品卫生学》课程中的应用探索（编号 202401001419），湘南学院教学改革研究项目：OBE 理念下《营养与食品卫生学》课程建设与实践（编号 2023-51），湘南学院实验开放项目：MTHFR 基因突变位点对于脑卒中患病风险的影响

作者简介：周忠钰（2002-），男，江苏徐州人，湘南学院本科生，研究方向为分子生物学。

通讯作者：成孟丽（1983-），女，湖南郴州人，讲师，硕士，研究方向为行为心理与健康。

病以及抑郁症等可能存在基因位点突变的疾病。所有患者及家属均签署知情同意书，研究符合伦理要求且已通过审核。

（二）实验材料

实验材料包括血样，Solarbio全血基因组 DNA 提取试剂盒（DP1800），Solarbio PCR MasterMix（PC1150）以及引物。

（三）主要仪器

朗基 PCR 扩增仪、台式冷冻高速离心机（LC-LX-HR185C）、紫外分光光度计（TU-1810）等仪器。

（四）实验方法

1.DNA 提取

用移液枪吸取100μl紫色 EDTA 抗凝管中的血样至1.5ml 离心管，加入2倍体积（200μl）红细胞裂解液，充分颠倒混匀后12000rpm 离心1min，吸去上清。向沉淀中加入500 μL 白细胞裂解液，吹打混匀，65℃水浴10min，期间多次颠倒离心管。待离心管冷却至室温，加入20 μL RNase A（10mg/mL），混匀后室温放置10min。接着加入500 μL 蛋白沉淀液，混匀出现白色沉淀，65℃水浴5min，4℃、12000rpm 离心5min，吸取下层液体转移至干净离心管，若有沉淀则再次离心。加入0.7倍体积无水乙醇，混匀后将溶液和絮状沉淀加入吸附柱，4℃、12000rpm 离心1min，弃废液。依次用600 μL 漂洗液（使用前加60ml 无水乙醇）洗涤两次，每次4℃、12000rpm 离心1min，弃废液。最后4℃、12000rpm 离心2min，敞口室温放置数分钟去除残余漂洗液，向吸附柱中加入100 μL 65℃预热的洗脱液，室温放置5min，12000rpm 离心2min，所得洗脱液可再次加入吸附柱离心，从而得到高质量基因组 DNA。

2. DNA 浓度测定

采用紫外分光光度法。先将 DNA 样品稀释，取5 μl 样品稀释至5ml，稀释倍数为1:1000。使用双蒸馏水调零，确保紫外分光光度计基线稳定。在260nm 波长下测定稀释后 DNA 样品的吸光度（A260），根据公式 DNA 浓度（μg/ml）=A260×50×（稀释倍数÷1000）计算浓度，若 A260 为 0.092，则 DNA 浓度为 4.6 μg/ml。

3.引物制作

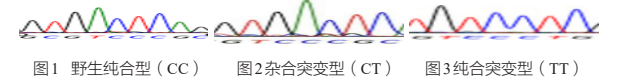
从 NCBI 数据库下载 MTHFR C677T 所在 DNA 序列，利用 Primer Premier5.0 设计引物，由上海生工生物工程技术服务有限公司合成。MTHFR C677T 上游引物为 5′ - ATGACGATAAAGGCACGGCC - 3′，下游引物为 5′ - GCCAGGTGCTGCCACTCTCT - 3′。

4.PCR 扩增

PCR 反应体系为 50 μL，包含模板 DNA 20 μL，上下引物各 2 μL，2×MasterMix 25 μL，双蒸水 1 μL。反应条件为：94℃ 预变性 3min；94℃ 变性 30s、55℃ 退火 30s、72℃ 延伸 1min，共 30 个循环；最后 72℃ 终延伸 5min。

二、结果

MTHFR C677T 基因型检测结果分析 PCR 产物经焦磷酸测序后，仪器测得峰高与检测位点结合模板的碱基数量成正比，经软件处理后自动转化为序列信息，确定该样本携带的基因型。



MTHFR 基因分布频率 对照组与脑卒中组等位基因频率分布符合 Hardy-Weinberg 遗传平衡定律，对照组（ $\chi^2=0.001$ ， $P=0.976$ ，）脑卒中组（ $\chi^2=0.420$ ， $P=0.520$ ，）两组 P 值均大于 0.05，数据来自同一遗传群体。

MTHFR C677T 基因型频率及等位基因频率 脑卒中组 MTHFR C677T 的 CC 型、CT 型、TT 型分布频率分别为 67%、28%、5%，C、T 等位基因频率为 81.0%、19.0%。脑卒中组 CT 基因型频率（28%）高于对照组（8%），OR 值为 4.71（95%CI:0.95 - 23.4），对照组 CC 基因型频率（92%）高于脑卒中组（67%），OR 值为 6（95%CI:1.2 - 30.1），差异均有统计学意义（ $P<0.05$ ）。由于对照组 TT 型为 0，期望频数极低（0.8 远小于 5），采用 Fisher 精确检验，P 值为 0.505>0.05，差异无统计学意义，见表 1。

脑卒中组和对照组 T 等位基因分布频率分别为 19% 和 4%，OR 值为 5.95（95%CI:1.3 - 27.2），差异具有统计学意义（ $P<0.05$ ）。而不同性别的脑卒中病人 MTHFR C677T 基因型和等位基因频率分布差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），见表 2。

表 1 MTHFR C677T 基因型及等位基因的分布频率 / 例（%）

组别	例数	基因型			等位基因频率	
		CC	CT	TT	C	T
对照组	26	24(92)	2(8)	0(0)	50(96)	2(4)
脑卒中组	39	26(67)	11(28)	2(5)	63(81)	15(19)
χ^2		1.549	4.103	-	6.5	
P		0.213	0.043	-	0.011	

表 2 MTHFR C677T 基因型在不同性别脑卒中病人中

组别	例数	基因型			等位基因频率	
		CC	CT	TT	C	T
男	25	17(38)	6(24)	2(8)	40(80)	10(20)
女	14	9(64)	5(36)	0(0)	23(82)	5(18)
χ^2		0.056	0.608	1.181	0.53	
P		0.813	0.435	0.277	0.818	

三、讨论

本研究纳入的对象符合 Hardy-WeinbreY 遗传平衡定律，能够代表郴州地区人群情况。研究检测出 CC 型、CT 型、TT 型三种 MTHFR 基因型。CT 基因型在病人中的比例是健康人的 4.71 倍（OR 值为 4.71），提示其可能与脑卒中发病风险相关。健康组中 CC 基因型是脑卒中病人的 6 倍（OR=6），表明 CC 基因型可能是脑卒中发病的保护因素。这与国内相关研究的结果相同，

如翁秋燕等分析发现 TT 型的脑卒中患病风险是 CC 型的 2.717 倍^[3]。脑卒中组 T 等位基因频率显著高于对照组，OR 值为 5.95（95%CI:1.3 - 27.2），说明 T 等位基因携带者的患病风险约为 C 等位基因的 5.95 倍。

从地域上看，郴州脑卒中人群 MTHFR C677T 突变的 T 等位基因频率（19.0%）低于安徽铜陵地区（44.4%）^[4]和黑龙江地区（60.7%）^[5]。

参考文献

- [1]王拥军,李子孝,谷鸿秋等.中国卒中报告2019(中文版)(I)[J].中国卒中杂志,2020,15:1037-1043.
- [2]FAN S, YANG B, ZHI X, et al. Combined genotype and haplotype distributions of MTHFR C677T and A1298C polymorphisms: a cross - sectional descriptive study of 13473 Chinese adult women [J]. Medicine (Baltimore), 2016, 95 (48): e5355. DOI: 10.1097/MD.0000000000005355.
- [3]翁秋燕,查芹,牛艳芳等.宁波江北地区汉族青壮年亚甲基四氢叶酸还原酶基因 C677T 多态性和体力活动与缺血性脑卒中的关系 [J]. 中国卫生检验杂志, 2021, 31: 4 - 9.
- [4]朱娟娟,崇慧峰,胡志军,等.铜陵地区脑卒中病人 MTHFR C677T 基因多态性分布及同型半胱氨酸水平分析 [J]. 安徽医药, 2020, 24(05):895 - 898.
- [5]王超,于莲,季方茹,等.MTHFR 基因多态性在黑龙江东部地区脑卒中患者的频率分析 [J]. 黑龙江医药科学, 2017, 40(4):48 - 50.

低 T₃/T₄ 综合征的临床意义及对疾病预后的影响

郭彦红, 朱丽叶, 王浩, 杨瑛

联勤保障部队第942医院, 宁夏 银川 750000

DOI:10.61369/MRP.2025060015

摘要 : 目的: 分析低 T₃/T₄ 综合征患者临床特征与疾病预后评估方法。方法: 从医院信息系统中选取 2024 年 4 月~2025 年 3 月接诊的低 T₃/T₄ 综合征患者 60 例作为病例组, 同期健康体检者 60 例作为对照组, 采用电化学发光法测定两组受检者血清中 T₃、T₄、FT₃、FT₄、TSH 水平, 比较两组血清指标差异, 统计病例组患者结局, 对比病例组中死亡组、生存组病情指标差异, 分析血清指标与低 T₃/T₄ 综合征预后的相关性。结果: 病例组与对照组血清指标比较, 病例组 T₃、T₄、FT₃、FT₄ 明显降低 (P < 0.05), 病例组 TSH 与对照组无显著差异 (P > 0.05); 死亡组与生存组指标比较, 死亡组 T₃、T₄、FT₃、FT₄、TSH 无显著差异 (P > 0.05)。结论: 激素水平的降低与低 T₃/T₄ 综合征疾病的严重程度有关, 对预后的估计及疗效观察均有较大的参考价值。

关键词 : T₃、T₄、FT₃、FT₄、TSH; 低 T₃/T₄ 综合征; 疾病严重程度

Clinical Significance of Low T₃/T₄ Syndrome and Its Impact on Disease Prognosis

Guo Yanhong, Zhu Liye, Wang Hao, Yang Ying

The 942nd Hospital of Joint Logistics Support Force, Yinchuan, Ningxia 750000

Abstract : Objective: To analyze the clinical characteristics of patients with low T₃/T₄ syndrome and evaluate the prognosis of the disease. Methods: 60 patients with low T₃/T₄ syndrome who were admitted to the hospital from April 2024 to March 2025 were selected as the case group from the hospital information system, and 60 healthy individuals who underwent physical examination during the same period were selected as the control group. The levels of T₃, T₄, FT₃, FT₄, and TSH in the serum of the two groups were determined using electrochemiluminescence assay. The differences in serum indicators between the two groups were compared. The outcomes of the patients in the case group were recorded. The differences in disease indicators between the deceased group and the survival group in the case group were compared. The correlation between serum indicators and the prognosis of low T₃/T₄ syndrome was analyzed. Results: Compared with the control group, the case group had significantly lower levels of T₃, T₄, FT₃, and FT₄ (P<0.05), while there was no significant difference in TSH levels between the case group and the control group (P>0.05). There were no significant differences in T₃, T₄, FT₃, FT₄, and TSH levels between the deceased group and the survival group (P>0.05). Conclusion: The reduction in hormone levels is associated with the severity of low T₃/T₄ syndrome, which provides valuable reference information for prognosis estimation and observation of treatment efficacy.

Keywords : T₃, T₄, FT₃, FT₄, TSH; low T₃/T₄ syndrome; disease severity

许多非甲状腺疾病也可对甲状腺激素的分泌、代谢产生一定影响, 如急慢性肝、肾、心血管疾病和某些恶性肿瘤均可引起甲状腺激素异常, 但无甲状腺疾病表现。甲状腺功能处于正常状态, 故称为“甲状腺功能正常病态综合征”(Euthyroid Sick Syndrome, ESS)^[1]或低 T₃/T₄ 综合征 (Nonthyroidal Illness Syndrome, NTIS)。长期的低 T₃/T₄ 水平, 可使机体生理功能发生紊乱, 需要积极治疗原发病。科学诊断和评估低 T₃/T₄ 综合征疗效、有效预测疾病发展趋势, 有利于医师制定科学决策、提高疗效。本文选择 2024 年 4 月~2025 年 3 月期间收治的患者作为样本, 观察 60 例低 T₃/T₄ 综合征, 其中慢性肾病 V 期 23 人, 心脑血管疾病 22 人, 慢阻肺 11 人, 肝硬化失代偿期 4 人, 测定血清三碘甲状腺原氨酸 (Triiodothyronine, T₃)、甲状腺素 (Thyroxine, T₄)、游离三碘甲状腺原氨酸 (Free Triiodothyronine, FT₃)、游离甲状腺素 (Free Thyroxine, FT₄)、促甲状腺激素 (Thyroid-Stimulating Hormone, TSH) 水平, 以探讨低 T₃/T₄ 综合征的临床意义及对预后的影响。

一、临床资料

（一）病历资料

60例，无甲状腺机能亢进和减低的表现。其中男36例，女24例，年龄31~89岁，平均（47.79±9.07）岁；病程3~35年，平均（17.26±4.51）年；全组病人死亡8例，为疾病加重或合并重症肺炎。对照组为60例健康体检者，均无甲状腺疾病，男43例，女17例，年龄20~59岁，平均（42.61±7.29）岁。

（二）方法

清晨空腹静脉采血，死亡病例于入院24小时内采血，均为死亡前采取血液标本。电化学发光法测定T₃、T₄、FT₃、FT₄、TSH，由罗氏诊断公司提供药盒。

（三）统计学方法

SPSS 26.0分析受检者数据，血清指标符合正态分布，以“均数±标准差（ $\bar{x} \pm s$ ）”分析，t检验，患者结局以率（%）分析， χ^2 检验，P<0.05有统计学意义。

二、结果

（一）病例组、正常组病情指标比较

病例组与正常对照组各项激素的测定结果见附表1。病例组<正常组，差异显著（P<0.05）；两组TSH指标无显著统计学差异（P>0.05）。

表1 病例组与对照组T₃、T₄、FT₃、FT₄、TSH的比较（ $\bar{x} \pm s$ ）

分组	n	T ₃ (nmol/L)	T ₄ (nmol/L)	FT ₃ (pmol/L)	FT ₄ (pmol/L)	TSH (uIU/mL)
病例组	60	1.01 ±0.25*	86.48 ±22.67*	3.26 ±1.14*	14.34 ±3.36*	2.29 ±1.81
对照组	60	1.65 ±0.29	104.72 ±16.47	5.05 ±0.60	16.74 ±1.95	2.48 ±0.95
t		12.929	29.023	25.106	17.821	0.612
P		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.749

注：病例组与对照组比较，*P<0.01

（二）病例组患者结局

病例组中，患者死亡率（13.33%）<生存率（86.67%），差异显著（P<0.05）。见表2。

表2 病例组患者结局分布[n，%（n）]

分组	例数	占比
死亡组	8	13.33（8/60）
生存组	52	86.67（52/60）
χ^2		4.263
P		<0.001

（三）死亡组、生存组病情指标比较

生存组52例与死亡组8例各项激素测定结果见附表3。死亡组T₃、T₄、FT₃、FT₄、TSH与生存组指标差异无统计学意义（P>0.05）。

表3 生存组与死亡组T₃、T₄、FT₃、FT₄、TSH的比较（ $\bar{x} \pm s$ ）

分组	n	T ₃ (nmol/L)	T ₄ (nmol/L)	FT ₃ (pmol/L)	FT ₄ (pmol/L)	TSH (uIU/mL)
死亡组	8	0.91 ±0.17	76.18 ±20.54	3.19 ±0.81	13.14 ±3.12	1.26 ±1.38
生存组	52	1.02 ±0.26	88.06 ±22.74	3.27 ±1.19	14.68 ±3.12	2.45 ±1.83
t		0.726	0.701	0.537	0.502	0.475
P		0.499	0.503	0.625	0.648	0.661

注：死亡组与生存组比较，P>0.05

三、讨论

低T₃/T₄综合征（NTIS）通常发生于重症非甲状腺疾病中。多种疾病可能诱发NTIS，其中常见类型包括心力衰竭、创伤、重症感染、恶性肿瘤以及机体营养不良等。机体应激反应也可能引起低T₃/T₄综合征。低T₃/T₄综合征主要表现为T₃/T₄指标低于正常值，并且排除原发性甲状腺疾病因素。在NTIS疾病诊断和预后评估中，T₃、T₄具有显著参考价值。

本组资料显示，病例组血清T₃、T₄、FT₃、FT₄水平显著低于对照组（P<0.01），死亡组均值低于生存组，但无显著差异（P>0.05）。提示T₃、T₄水平与疾病严重程度相关，但与病死率无关。急性发作期或应激状态下血清T₃、T₄常低于缓解期，8例住院死亡者血清T₃、T₄下降更为明显，提示患者血清T₃、T₄水平低时，往往提示病情严重、预后差。文献报道^[2]，多种疾病可致低T₃、T₄，其降低水平与原发病的严重程度和预后有一定的关系。

甲状腺是人体十分重要的内分泌腺几乎在所有的组织当中都有甲状腺激素的受体分布，甲状腺素又称T₃，与T₄均是酪氨酸的碘化物。T₃与T₄在人体的生理过程中起着极其重要的作用。临床上低T₃/T₄综合征的发生机制大多认为与5'-脱碘酶活性降低^[3]、甲状腺结合球蛋白减少^[4]及甲状腺分泌T₄减少^[5]有关。因此，低T₃/T₄综合征是一种机体降低代谢、减少能量消耗的保护机制，一般不需要甲状腺激素替代治疗。

针对低T₃/T₄综合征患者进行甲状腺功能检查时，患者常见以下表现：（1）T₃指标降低，具体表现为总T₃、游离T₃低于正常值。主要原因是由于外周组织5'-脱碘酶（5'-deiodinase，5'-DI）活性减弱，T₄向T₃转化过程受到抑制、效率降低。（2）T₄指标显著低于正常值，或者处于正常范围。T₄降低主要发生于病情严重的患者中。（3）TSH无显著降低，TSH通常为正常水平，或者降低幅度不显著，通常≤10 mIU/L。（4）反三碘甲状腺原氨酸（Reverse Triiodothyronine，rT₃）指标激活，T₄向无活性rT₃积极转化，转化率提高。

低T₃/T₄综合征与原发性甲减（primary hypothyroidism, PH）具有一定差异。PH主要表现为TSH激活，同时T₃/T₄活性降低。低T₃/T₄综合征的特点是TSH正常或

者 TSH 轻度降低, 同时 T₃/T₄ 显著降低, 以及 rT₃ 具有增高表现^[6]。

低 T₃/T₄ 综合征具有复杂的病理机制, 多种急慢性疾病可能诱发低 T₃/T₄ 综合征。心肝肾功能障碍、外科治疗、烧伤、严重感染均为常见低 T₃/T₄ 综合征诱发因素。神经性厌食或者长期饥饿等导致的营养不良, 以及使用胺碘酮、β 受体阻滞剂或者激素治疗等, 均可能导致低 T₃/T₄ 综合征诱发因素发生。炎症反应是导致低 T₃/T₄ 综合征的原因之一, 主要机制是白细胞介素 6 (Interleukin-6, IL-6)、肿瘤坏死因子 α (Tumor Necrosis Factor-α, TNF-α) 等导致下丘脑-垂体-甲状腺轴 (Hypothalamic-Pituitary-Thyroid Axis, HPT 轴) 活性降低, 外周组织脱碘酶脱碘酶 1 (Deiodinase 1, D1)、脱碘酶 2 (Deiodinase 2, D2) 受到抑制, 导致 T₄ 向 T₃ 转化过程受到影响, 转化速度降低, 以及 T₄ 过度转化为无活性 rT₃。

低 T₃/T₄ 综合征属于疾病诱发的机体适应性反应, 较易导致代谢消耗效率降低。低 T₃/T₄ 综合征通常不必进行甲状腺激素替代治疗, 主要治疗方法是解除原发病。部分患者情况比较特殊, 例如长期重症导致 T₄ 显著降低, 针对该类患者需要针对性补充甲状腺激素。低 T₃/T₄ 综合征治疗中, 需要对症治疗, 治疗创伤, 解除感染, 针对营养不良患者需要进行营养干预^[7]。低 T₃/T₄ 综合征较易误诊为甲减, 排除原发性甲减后, 应避免盲目补充甲状腺激素^[8]。在治疗过程中, 需要进行甲状腺功能检测, 在原发病逐渐减轻后, 患者甲状腺功能通常可以逐渐恢复^[9]。

低 T₃/T₄ 综合征病情监测和治疗中, 针对 TSH 明显增高患

者, TSH > 10 mIU/L 时, 或者持续性 TSH 紊乱患者, 应针对性检查是否存在原发性甲减^[10]。针对伴甲状腺肿大, 以及抗甲状腺球蛋白抗体 (anti-thyroglobulin antibodies, TGAb)、甲状腺过氧化物酶抗体 (thyroid peroxidase antibodies, TPOAb) 抗体检测显示阳性结果时, 应对患者进行自身免疫性甲状腺疾病检测^[11]。在实际诊断和预后评估中, 需要综合多项诊断结果, 系统性评估病情, 科学调节内分泌功能, 促进患者预后^[12]。低 T₃/T₄ 综合征临床诊断中, T₃、T₄、FT₃、FT₄ 等血清甲状腺激素与 TSH 动态变化是主要参考指标。其中, T₃ 属于活性甲状腺激素, 80% 其中外周 T₄ 转化生成占比为 80%, 甲状腺分泌生成占比 20%。T₃ 降低是 NTIS 典型特征, 主要机制是 5'-DI 受到抑制, 导致 T₄ 难以顺利转化为 T₃。严重疾病患者 T₃ 降低与疾病严重程度具有相关性。在诊断时, T₃ 降低患者需要排除原发性甲减, 综合 TSH 等多项指标综合诊断。T₄ 属于甲状腺分泌的关键激素, 可以转化为 T₃。

综上所述, 本组资料提示低 T₃/T₄ 综合征患者其 T₃、T₄ 值变化与病情严重程度密切相关, 病情越严重, T₃、T₄ 值降低越明显, 随着病情的好转, T₃、T₄ 值可逐渐回升^[13]。因此在出现低 T₃/T₄ 综合征时, 临床上排除了甲减后, 提示病情恶化的可能性, 临床医师应密切关注该类病人的病情变化。由此可见血清中 T₃、T₄ 浓度的测定, 对患者的病情严重程度的判断、预后的估计及疗效观察均有较大的参考价值。

参考文献

- [1] 卢佩章. 非甲状腺疾病中的甲状腺功能异常. 新医学, 1998, 29(6): 331.
- [2] 蔡仕林等. 低 T₃ 综合征 80 例临床分析. 临床内科杂志, 1988, 5(1): 33.
- [3] Pittman CS. Impaired 3, 5, 3'-triiodothyronine (T₃) production in diabetic patients. Metabolism 1979; 28: 333.
- [4] 沈雅丹. 糖尿病的低 T₃ 综合征. 国外医学内科学分册, 1984, 11(1): 16.
- [5] 陈学宾. 低 T₃T₄ 综合征 5 例. 实用内科杂志, 1990, 10(6): 302.
- [6] 关琳, 王传合, 孙志军. 低 T₃ 综合征对心力衰竭患者预后的影响 [J]. 中国医科大学学报, 2022, 51(09): 794-799.
- [7] 杨云, 王晓东. 甲状腺激素与肠道功能关系的研究进展 [J]. 南京医科大学学报 (自然科学版), 2025, 45(01): 133-138.
- [8] 杨彦娜, 徐子博, 田泽阳, 等. FT₄ 水平及 FT₄/FT₃ 比值鉴别垂体性甲状腺功能减退和低 T₃ 综合征的有效性研究 [J]. 中国实用内科杂志, 2024, 44(08): 670-674.
- [9] 黄彩凤, 杨晓帆, 黄正米, 等. 参附注射液治疗脓毒症休克伴低 T₃ 综合征的效果及对甲状腺功能、预后的影响 [J]. 辽宁中医杂志, 1-10.
- [10] 王凯阳, 余小林, 马玲, 等. 甲状腺功能异常对冠心病患者经皮冠状动脉介入治疗术后心脏结构及功能的影响: 一项大型单中心回顾性队列研究 [J]. 中国全科医学, 2024, 27(27): 3351-3358.
- [11] 杨汉文, 王强, 张朋朋, 等. 肝移植围手术期甲状腺功能变化与影响的研究进展 [J]. 中国普通外科杂志, 2024, 33(01): 108-113.
- [12] 彭金, 丁治国, 祁烁, 等. 血清甲状腺激素水平与心力衰竭患者住院期间预后的相关性研究 [J]. 中国全科医学, 2023, 26(33): 4125-4129.
- [13] 沃关忠. NTI 低 T₃ 综合征 288 例血清 T₃、T₄、T₃、rT₃ 分析. 浙江中西医结合杂志, 1998, 8(4): 212.

重度烧伤功能部位以人工真皮等材料修复重建的临床研究

牟斌*, 孙英凯, 李金松, 黄丽滨, 李瑛
哈尔滨市第五医院, 黑龙江 哈尔滨 150040
DOI:10.61369/MRP.2025060016

摘要： 广泛的重度烧伤常导致创面深入及关键功能部位受损，愈合后可能出现疤痕增生和挛缩畸形，极大地影响生活品质。现阶段临床上主要使用的修复方法包括切除瘢痕以及自体全层或中层皮肤移植。然而，自体皮肤资源受限。近年来，人工真皮及异体脱细胞真皮基质等新型皮肤替代物在临床实践中得到了广泛应用。本研究旨在对比分析人工真皮与自体韧厚头皮两步法移植、异体脱细胞真皮基质与自体韧厚头皮一步法移植在重度烧伤重要功能部位的早期修复和后期瘢痕修复功能重建的近远期临床效果，以及卫生经济学对比，以寻找既经济适用有效果良好的功能重建方法。

关键词： 重症烧伤；功能部位；人工真皮；脱细胞异体真皮；修复重建

Clinical Study on the Repair and Reconstruction of Functional Areas in Severe Burns Using Artificial Dermis and Other Materials

Mu Bin*, Sun Yingkai, Li Jinsong, Huang Libin, Li Ying
Harbin Fifth Hospital, Harbin, Heilongjiang 150040

Abstract： Patients with extensive severe burns often suffer from deep tissue damage to vital functional areas, leading to post-healing complications such as hypertrophic contracture deformities, which significantly impact their quality of life. Currently, the primary clinical approaches for repair are scar excision and autologous full-thickness or medium-thickness skin grafts, but the availability of autologous skin is limited. In recent years, artificial dermis and allogeneic decellularized dermal matrix have been widely used in clinical practice. This study aims to compare the early repair and long-term scar repair outcomes of artificial dermis and autologous thick scalp two-step transplantation, as well as allogeneic decellularized dermal matrix and autologous thick scalp one-step transplantation, in important functional areas of severe burns, along with a health economics comparison, to identify cost-effective and effective methods for functional reconstruction.

Keywords： severe burns; functional parts; artificial dermis; decellularized allogeneic dermis; repair and reconstruction

引言

广泛且严重的烧伤，特别是深度达到Ⅱ度至Ⅲ度的情况，通常会损伤到真皮与皮下组织。在治疗过程中，往往需要进行多次清创并进行皮肤移植以修复损伤部位。伤口愈合后，重要部位常有显著的疤痕增生和组织挛缩，这对患者的生活质量产生了极大的负面影响。功能部位的修复重建是烧伤治疗中的难点，因为自体全厚皮和中厚皮片的供皮区有限，一旦手术失败，补救困难。近年来，人工真皮和异体脱细胞真皮基质等皮肤替代物在临床上的应用日益广泛，为烧伤后瘢痕挛缩畸形的治疗提供了新的选择^[1]。本研究通过对比分析不同修复方法的临床效果和卫生经济学差异，旨在寻找一种既经济又有效的功能重建方法。

一、临床资料与方法

（一）临床资料

选取2019年6月至2025年6月期间，在哈尔滨市第五医院接

受治疗的25例重度烧伤患者作为研究对象。纳入标准包括：年龄介于20至55岁之间；烧伤总面积占比超过50% TBSA，且愈合后Ⅲ度烧伤面积、瘢痕面积占比均超过50% TBSA；烧伤后创面愈合1年以上，瘢痕增生、挛缩，功能活动受限，需手术功能部位面

积 $\leq 200\text{cm}^2$ ；临床资料完整，自愿参与本研究。排除标准：严重全身感染、创面感染患者；糖尿病患者；肝、肾、心、肺疾病患者；中重度营养不良患者等。根据治疗方案将患者分为5组，每组5例。

（二）治疗方法

在大面积烧伤创面修复中，采用自体微粒皮和生物敷料覆盖创面的同时，利用人工真皮覆盖关键功能部位。在头皮供皮区愈合良好且人工真皮成活后，通过二茬或多茬自体刃厚头皮封闭人工真皮成活处，以实现功能部位创面的完整修复。非特大面积一步法自体刃厚头皮联合脱细胞异体真皮封闭功能部位创面治疗组：直接采用自体刃厚头皮联合脱细胞异体真皮一步法封闭功能部位创面^[2]。

大面积烧伤愈合后功能部位瘢痕增生挛缩畸形的治疗，一步法组：切除瘢痕后，采用自体多茬刃厚头皮联合脱细胞异体真皮进行一步法治疗。

大面积烧伤愈合后功能部位瘢痕增生挛缩畸形的治疗，两步法组：切除瘢痕后，采用自体多茬刃厚头皮移植与人工真皮进行两步法治疗^[3]。

大面积烧伤愈合后功能部位瘢痕增生挛缩畸形以自体中厚皮或全厚修复功能部位治疗组：传统方法，采用自体中厚皮或全厚皮修复功能部位。

（三）评价标准

瘢痕评估：新版温哥华瘢痕评定量表（Vancouver Scar Scale, VSS）综合考虑色泽、血管分布、厚度、柔软度、疼痛和瘙痒等指标进行评分，新版量表总分为24分。此外，视觉模拟量表（Visual Analogue Scale, VAS）和患者与观察者瘢痕评估量表（Patient and Observer Scar Assessment Scale, POSAS）也被广泛用于瘢痕评估，其中POSAS是目前最全面的瘢痕评估量表，整合了观察者和患者的观点^[4]。同时，对功能部位治疗前后术前、术后1个月、3个月、6个月、12个月进行数码照片对比及打分评估，并采用高频超声测量瘢痕厚度。

临床疗效评价：显效：瘢痕面积显著减少，痛痒感觉基本消失；有效：瘢痕面积有所减少，痛痒感觉减轻；无效：瘢痕硬度、厚度无明显变化，痛痒感觉无变化。

统计学方法：应用SPSS26.0统计学软件对数据进行分析，计量资料采用均数 \pm 标准差（ $\bar{x}\pm s$ ）表示，采用t检验，计数资料采用 χ^2 检验， $P<0.05$ 表示差异显著，具有统计学意义。

二、结果

（一）植皮成活率与供皮区愈合情况

根据临床数据，植皮手术的成活率普遍较高，通常可以达到90%以上。在本研究中，所有患者组的植皮成活率均表现良好，供皮区愈合情况良好，且未出现严重并发症。特别是特大面积功能部位创面修复组和非特大面积一步法自体刃厚头皮联合脱细胞异体真皮封闭功能部位创面治疗组，其供皮区愈合时间相对较短，平均分别为14天和12天^[5]。相比之下，传统自体中厚皮移植

修复组的供皮区愈合时间较长，平均为18天。

（二）瘢痕恢复情况

色泽：治疗后，各组瘢痕色泽均有所改善，与周围正常皮肤色泽更为接近。其中，特大面积功能部位创面修复组和非特大面积一步法自体刃厚头皮联合脱细胞异体真皮封闭功能部位创面治疗组的瘢痕色泽改善最为显著，术后12个月时，瘢痕色泽与周围皮肤基本一致。

厚度：通过高频超声测量，各组瘢痕厚度均有所减小。特大面积功能部位创面修复组和非特大面积一步法自体刃厚头皮联合脱细胞异体真皮封闭功能部位创面治疗组的瘢痕厚度减小更为明显，术后12个月时，瘢痕厚度分别减少了约30%和35%。

柔软度：各组瘢痕柔软度均有提高，硬化的瘢痕组织变得较为柔软。特大面积功能部位创面修复组和非特大面积一步法自体刃厚头皮联合脱细胞异体真皮封闭功能部位创面治疗组的瘢痕柔软度改善较为突出，术后12个月时，这些瘢痕组织的柔软度已近乎达到正常皮肤的水平。

血管分布：瘢痕组织的血管分布逐渐趋于正常，肤色偏红或呈紫色的情况明显减少。特大面积功能部位创面修复组和非特大面积一步法自体刃厚头皮联合脱细胞异体真皮封闭功能部位创面治疗组的瘢痕血管分布改善更为显著^[6]，术后12个月时，瘢痕组织的血管分布与周围正常皮肤相似。

（三）功能恢复情况

关节活动度：对于涉及关节部位的瘢痕挛缩畸形，各组患者关节活动度均有所改善。在特大面积功能部位创面修复组和非特大面积一步法自体刃厚头皮联合脱细胞异体真皮封闭功能部位创面治疗组中，关节活动度的恢复尤为显著^[7]。根据术后12个月的观察，关节活动度已接近正常水平，这与术后早期开始的系统性康复训练和个体化治疗方案密切相关。

肌肉力量：各组患者肌肉力量均有不同程度的恢复，其中，特大面积功能部位创面修复组和非特大面积一步法自体刃厚头皮联合脱细胞异体真皮封闭功能部位创面治疗组的患者肌肉力量恢复表现更佳，术后12个月时，肌肉力量恢复至正常水平的80%以上。

（四）疼痛和瘙痒程度

采用VAS评分系统对患者的疼痛和瘙痒程度进行了评估，结果显示，各组患者的疼痛和瘙痒症状均得到了不同程度的缓解。特大面积功能部位创面修复组和非特大面积一步法自体刃厚头皮联合脱细胞异体真皮封闭功能部位创面治疗组的疼痛和瘙痒缓解更为显著，术后12个月时，VAS评分均低于2分。

（五）卫生经济学分析

对比各组总治疗费用及康复费用，特大面积功能部位创面修复组和非特大面积一步法自体刃厚头皮联合脱细胞异体真皮封闭功能部位创面治疗组的总费用相对较低，且疗效较好，具有较高的性价比。

三、讨论

(一) 修复方法的选择

在重度烧伤功能部位的修复重建中,选择合适的修复方法至关重要。传统自体中厚皮移植修复方法虽然技术成熟,但存在供皮区有限、术后瘢痕增生明显等不足。而人工真皮和脱细胞异体真皮的应用为解决这些问题提供了新的途径。人工真皮作为一种真皮再生模板,在促进创面愈合和瘢痕组织重塑方面发挥着重要作用;而脱细胞异体真皮则因其良好的生物相容性和低免疫原性,被证明能够有效调节宿主细胞生长,从而在烧伤治疗中发挥显著效果。异体脱细胞真皮修复瘢痕畸形疗效确切,是瘢痕畸形修复中比较理想的材料,值得临床推广应用。

(二) 早期修复与后期修复的优势

早期修复在大面积烧伤创面修复中具有独特优势。通过在早期应用人工真皮或脱细胞异体真皮联合自体刃厚头皮移植,不仅能够有效覆盖创面,还能为后期的功能康复创造有利条件^[8]。早期修复可以减少肌肉萎缩、肌腱挛缩等并发症的发生,降低后期整形修复的难度和费用。与后期修复相比,早期修复在卫生经济学方面更具优势。

(三) 不同修复方法的对比

本研究对比了多种修复方法的临床效果和卫生经济学差异。结果显示,特大面积功能部位创面修复组和非特大面积一步法自体刃厚头皮联合脱细胞异体真皮封闭功能部位创面治疗组在瘢痕恢复、功能重建和卫生经济学方面均表现出较好的效果,这与脱细胞异体真皮在人体植入、烧伤创面修复中的应用相一致^[9]。这些方法不仅能够有效改善瘢痕的外观和功能,还能降低治疗成本,提高患者的生活质量。

典型病例:

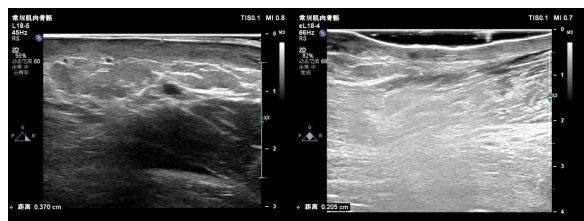
1. 宋某,男性,47岁既往7月前全身烧伤Ⅱ°Ⅲ° 50%以烧伤后全身多次瘢痕增生挛缩畸形,左肘部蹼状瘢痕增生挛缩,被动屈曲90° 屈伸范围90° -130°,入院后行左肘部瘢痕松解脱细胞异体真皮联合自体刃厚皮移植负压封闭治疗术。



术前

术中

术后



术前左肘超声

术后左肘超声

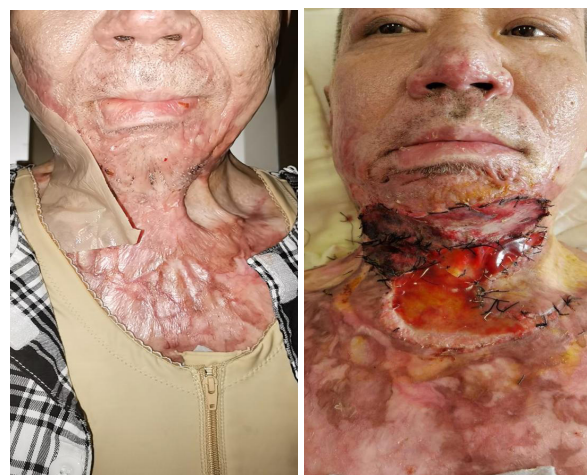
2. 于某, 男性, 60岁, 因既往全身多处烧伤(Ⅱ°Ⅲ° 93%Ⅲ° 80%)双手瘢痕挛缩畸形,行双手背瘢痕切除松解人工真皮移植二期自体刃厚皮移植术。



左手术前后对比



右手术前后对比





病例3: 术前、第一次移植人工真皮、第二次移植刃厚皮、术后



第二次术后



病例4: 术前、第一次人工真皮移植、第二次移植刃厚皮术后



病例5: 术前

第一次术后

四、结论

本研究通过对比分析不同修复方法在重度烧伤功能部位的临床应用,发现特大面积功能部位创面修复组和非特大面积一步法自体刃厚头皮联合脱细胞异体真皮封闭功能部位创面治疗组在瘢痕恢复、功能重建和卫生经济学方面均具有显著优势。通过采用包括住院治疗、静脉补液、抗生素治疗以及植皮手术等在内的综合治疗措施,不仅能够有效改善重度烧伤患者的生活质量,还能降低治疗成本,具有较高的临床应用价值^[10]。未来,应进一步开展大规模、多中心的临床研究,以优化修复方案,提高重度烧伤功能部位修复重建的疗效。

参考文献

- [1] 彭建委, 邹普功, 王基建, 周丹丹. 人工真皮联合自体刃厚皮移植在特重度烧伤后期功能重建中的应用研究 [J]. 临床医学, 2019-09-20.
- [2] 惠雷. 异体脱细胞真皮修复瘢痕畸形的疗效观察 [J]. 中国当代医药, 2013-05-03.
- [3] 付全有. 人工真皮联合自体瘢痕表皮移植修复大面积烧伤后期关节部位瘢痕畸形 [D]. 蚌埠医科大学, 2024.
- [4] 李硕 (导师: 王晓军). 瘢痕疙瘩的血流灌注及其在诊疗体系中的应用 [J]. 2019.
- [5] 陈礼新, 吕大伦, 赵遵江, 陈雷, 等. 脱细胞异体真皮联合自体刃厚皮移植修复功能部位创面中的应用效果 [J]. 湖北民族大学学报 (医学版), 2024-02-25.
- [6] 陈发春, 徐萍, 叶斌, 李舸, 等. 脱细胞异体真皮自体刃厚头皮复合移植临床疗效观察 [J]. 江西医药, 2014-08-27.
- [7] 付全有. 人工真皮联合自体瘢痕表皮移植修复大面积烧伤后期关节部位瘢痕畸形 [D]. 蚌埠医科大学, 2024.
- [8] 潘建成, 封玉宏, 袁亦铭, 等. 人脱细胞异体真皮促进组织再生机制和临床应用研究进展 [J]. 中国中西医结合外科杂志, 2024, 30(06): 827-831.
- [9] 沈余明. 复杂性创面的修复与功能重建 [J]. 中华损伤与修复杂志 (电子版), 2015, 10(01): 9-12.
- [10] 牛贺楠 (导师: 邵新中). 脱细胞异体真皮联合刃厚皮片一期修复难治性创面 [J]. 2022.

CBL教学模式在消毒供应中心应用及效果评价

李元娥

甘肃省第三人民医院, 甘肃 兰州 730000

DOI:10.61369/MRP.2025060018

摘要： 在消毒供应中心是医院感控的重点部门，实习生的培养对医疗安全至关重要，手术器械的清洗是每个实习护士入科后需要学习的基本理论及技能操作，是每个实习护士需要掌握的基本内容^[1]。目前，手术器械清洗流程教学一般采用的还是传统的教学方法，内容较为枯燥，互动少，因此教学效果一般，实习生理解不透彻。CBL(Case Study Based Learning)的核心是“以病例为先导，以问题为基础，以学生为主体，以教师为主导”的小组讨论式教学，通过实际案例的推进，一步步加深实习生对于知识的理解，教会实习生方法，而不仅仅是知识^[2, 3]。

关键词： 消毒供应中心；教学；教学模式

Application and Effect Evaluation of CBL Teaching Mode in Disinfection Supply Center

Li Yuan 'e

Gansu Provincial Third People's Hospital, Lanzhou, Gansu 730000

Abstract： The disinfection supply center is a critical department for hospital infection control. The training of interns is essential for medical safety. The cleaning of surgical instruments is a fundamental theory and skill that every intern nurse must learn upon entering the department, which is a basic requirement for every intern nurse^[1]. Currently, the teaching of surgical instrument cleaning procedures generally relies on traditional methods, which are often dull and lack interaction, leading to poor teaching outcomes and interns 'inadequate understanding. CBL (Case Study Based Learning) emphasizes a group discussion approach, characterized by 'case-led, problem-based, student-centered, and teacher-guided. 'Through the progression of real cases, this method deepens interns' understanding of the knowledge step by step, teaching them methods rather than just knowledge^[2,3].

Keywords： disinfection supply center; teaching; teaching mode

引言

为了进一步提高实习生的教学质量，加深实习生对于课程的理解，寻找新的利于学习的教学方法是很有必要的。基于此，本研究就思维导 CBL 教学法在消毒供应中心手术器械清洗流程教学的应用进行分析。

一、对象和方法

(一) 研究对象

选择2022年10月至2023年3月在我院消毒供应中心接受临床带教的低年资护士80名作为研究对象，据随机数表法分对照组、实验组，每组各40名。平均年龄 22.45 ± 1.59 岁；，平均年龄 21.83 ± 1.43 岁。两组一般资料差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。护士在我科均进行为期1月的培训。

(二) 方法

1. 教学方法

对照组采用传统教学法。传统教学法分为理论教学及实践操

作。理论教学为带教老师进行半个小时作用的理论授课。实践操作作为半个小时左右的手术器械清洗流程实践操作环节，完成理论及实践操作后进行相关考核。

实验组采用 CBL 教学方法。具体如下：教学老师根据本科室消毒供应手术清洗流程的一些案例编写 PPT。案例涉及手术器械清洗流程的各个重点方面。上课前老师先介绍具体案例，根据案例提出问题，组织实习护士分组进行讨论，分析案例发生存在的问题以及可能的原因，包括一些根据真实案例改编的具体案例分析。之后每组实习护士根据讨论结果选出代表对于讨论内容进行凝练，在讨论过程中加深护士们对重点内容的理解，诱导其进行思考，考虑案例中问题发生的原因。最终教学老师进行疑难问题

的答疑及归纳总结，点出护士思考的盲区，进一步促进护士们对于重点内容的掌握。

2. 系统带教计划的制定与实施

科学完善的带教计划是确保消毒供应中心实习生标准，岗前培训，选拔高年资护士或护师定期组织带教老师区培训，统一教学标准，结合理论学习加视频演示，核心技能操作与综合考核，独立完成单项操作，参与质量分析会议，教学方法的创新，通过案例教学法。情景模拟与信息化辅助，实践效果分析数据对比合格率应提高至95%，满意度调查应提高至92%，器械返洗率下降15%，增加科室轮岗学习，深化全院感染控制认知，客观结构化临床医学模式，建立长期跟踪机制，评估实习职业发展，规范化带教可以提高消毒供应中心教学质量，为临床输送合格人才

量化指标：

岗位技能达标率（如灭菌合格率提升百分比）教学前后理论考核成绩对比

讨论方向：与科室教学的协同性

与科室联合查房；追踪手术器械的闭环管理

教学模式的定义与分类

经典模式：讲授式、案例教学，问题导向学习；新兴模式：翻转课堂，混合学习，虚拟仿真

医学教育特色模式：标准化病人，观察结构化临床考试

目标导向：匹配岗位胜任力要求（如临床技能，沟通能力）

学生中心：个性化学习需求分析

技能赋能：数字化工具整合

未来方向：

元宇宙在教学场景中的深度应用

基于大数据的个性化教学模式自适应优化

写作技巧

突出创新性：结合学科特色提出模式变体

数据支撑：教学实验数据需要包含统计学显著性分析

图表结合：用模式流程图，对比表格提升的可读性

政策呼应：引用教育部或WHO教育政策增强实现意义

教学痛点

CSSD操作流程复杂（回收→清洗→灭菌→发药）

传统跟岗培训局限性，碎片化，缺乏系统性

研究价值

提升消毒供应中心岗位胜任力

推动医院感染管理同质化教学

创新教学模式

场景化查房；在灭菌器，水处理系统等设备旁现场教学

缺陷模拟教学：故意设置错误信息，保证能够准确找出

教学资源

医院消毒供应中心管理规范，消毒技术规范，医院感染管理办法

研究背景：教学查房的定义；区别于常规查房，强调以学员为中心的的教学活动

现存在问题：形式化，师生互动不足，缺乏能标准化评价

体系

教学查房的核心要素；

三阶段模型：准备阶段－实施阶段－反馈阶段

相关教育理论

构建主义理论

床边教学

形成性评价理论

研究对象

对照组与实验组设计

样本量：参与师生人数，病种范围

研究方法：定量研究；问卷调查，考核成绩对比

定性研究；访谈记录，教学视频分析，混合研究法

混合研究法

评价指标

学员维度：临床技能考核，满意度调查

教师维度：带教能力评估

流程维度：时间效率，患者参与度

提出的新型查房模式；

开发的评价工具

教学查房的优化方向，标准化流程，师资培训

制度建设；医院教学管理部门角色

技术应用；辅助查房

3. 评价指标

最终评价指标：（1）理论考核成绩，于实习结束后进行考核，满分为100分；（2）实践操作成绩，于实习结束后进行考核，满分为100分；（3）满意度评价，采用问卷星软件让学生对于促进知识获取、促进团队合作、促进师生交流、提高学习能动性、提高课堂学习专注度、提高临床实践能力、教学模式满意度7个方面，分为认同/满意，不认同/不满意，计算每项指标的认同/满意率。考评成绩由护士长及总带教双人进行考核。标准化流程图帮助快速记忆复杂步骤，分层教学减轻带教压力，建立消毒供应中心流程图帮助快速记忆复杂步骤，带教老师分层教学减轻了带教压力，建立消毒供应中心实习生操作手册可视化教程，规范化带教模式通过系统。标准化。个性化教学设计，有效提升了消毒供应中心实习生岗位胜任力，对保障医疗安全具有积极意义。

4. 统计学分析

采用SPSS 25.0软件进行统计分析。计量数据均以 $(\bar{x} \pm s)$ 形式表示，采用t检验；计数资料采用 χ^2 检验， $^2P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

二、结果

（一）两组理论、技能评分比较

干预1月后，CBL学习组护士理论及技能成绩均高于传统教学组（ $P < 0.05$ ），见表1。

表1 两组理论技能评分表格

组别	理论成绩	技能成绩
传统组	83.08 ± 2.82	87.10 ± 3.27
CBL组	92.15 ± 3.66	91.08 ± 2.43
t	-12.412	-6.137
P	< 0.001	< 0.001

（二）两组护士满意度评价比较

干预4周后，CBL组护理专业学生在促进团队合作、促进师生交流、提高学习能动性、提高学习专注度及教学模式满意度等人数高于传统教学组（ $P < 0.05$ ），见表2。

表2 两组护士满意度评价（%）

项目	传统组	CBL组	χ^2	P
知识获取	80	95	4.114	0.043
团队合作	72.5	97.5	7.314	0.007
师生交流	75	97.5	7.562	0.006
学习能动性	67.5	92.5	7.813	0.005
学习专注度	70	92.5	6.646	0.01
临床实践能力	75	100	11.429	0.001
满意度	67.5	95	9.928	0.002

表3 与传统临床查房差异

组别	临床教学查房	CSSD教学查房
重点内容	病历诊疗	器械处理全流程质控
教学场景	病房	去污区 / 检查包装区 / 灭菌区
核心能力	临床思维	院感标准预防执行力

三、讨论

随着医学教育的不断发展，传统的教学模式已经不能满足多样化的学习需求。CBL教学法是目前逐渐发展起来的一种新的教学模式^[3]。通过指导教师临床实践中加强理论知识学习，提高学生的实践能力，进一步提高学生的综合素质。因此，本研究选取2022年10月至2023年3月在我院消毒供应中心接受临床带教的低年资护士80名作为研究对象，采用不同的教学和训练方法，观察CBL对医学生理论成绩、实践能力等综合素质的影响。进一步验证了该教学方法的有效性和优越性。

（一）理论知识与实践技能的提升

研究数据显示，经过一个月的干预后，实验组（CBL结合思维导图组）护士的理论考核成绩和实践操作成绩均显著高于对照组（传统教学法组）。这一结果表明，CBL教学法通过实际案例的引入，激发了护士的学习兴趣，促进了他们对手术器械清洗流程中关键知识点的深入理解和记忆。同时，思维导图的运用帮助护士构建了清晰的知识框架，使复杂的信息系统化、条理化，从而提高了学习效率。

（二）学习能动性和专注度的提高

在满意度评价方面，实验组护士在促进团队合作、促进师生交流、提高学习能动性、提高学习专注度及教学模式满意度等方面的认同 / 满意率均高于对照组。这反映了CBL教学法在促进师生互动、增强学习动力方面的积极作用。通过小组讨论和案例分析，护士们能够积极参与学习过程，主动探索问题解决方案，从而提高了学习的主动性和专注度。此外，团队合作也促进了护士之间的交流与协作，增强了班级凝聚力。

（三）教学方法的创新与优势

CBL教学法以病例为先导，以问题为基础，以学生为主体，以教师为主导，这种教学模式打破了传统教学的单向灌输模式，更加注重学生的主体性和参与性。结合思维导图的使用，不仅帮助学生梳理了知识脉络，还培养了他们的逻辑思维能力和自主学习能力。这种教学方法不仅适用于消毒供应中心手术器械清洗流程的教学，还可以推广到其他医学领域的教学中，为医学教育提供新的思路和方法。

（四）研究的局限性与未来展望

尽管本研究取得了一定成果，但仍存在一些局限性。例如，研究样本量相对较小，可能影响到结果的普适性；研究时间较短，未能全面评估长期教学效果。未来研究可以扩大样本量、延长研究时间，进一步验证CBL结合思维导图教学法的有效性和稳定性。同时，可以探索更多教学方法的整合应用，如结合虚拟现实（VR）技术、在线学习平台等，以丰富教学手段，提高教学效果。

参考文献

[1] 付晓云, 姜燕, 郑珊红. 不同预处理方法对手术器械清洗效果的对比研究 [J]. 中国消毒学杂志, 2022, 39(04): 316-318.
[2] 史秋寅, 汤卫红, 马向南, 苏小艳. CBL教学法在心血管内科轮转护士规范化培训中的应用 [J]. 中国继续医学教育, 2022, 14(15): 63-66.
[3] Zhao Y, Liu W, Wang Z, Chen X, Zhao J, Zhou X. The Value of CBL-Based Teaching Mode in Training Medical Students' Achievement Rate, Practical Ability, and Psychological Quality. Contrast Media Mol Imaging. 2022 Aug 26;2022:2121463.

强化健康教育对小儿肺炎雾化治疗依从性分析

田艳芬

莲池区妇幼保健院, 河北 保定 071066

DOI:10.61369/MRP.2025060021

摘要 : 目的 分析小儿肺炎患儿接受强化健康教育对雾化治疗依从性影响。方法 2022年6月–2024年6月就诊80例小儿肺炎患儿为样本, 随机数字表分组。A组强化健康教育, B组常规护理。对比症状消失时间、肺功能指标、患儿依从性、患儿并发症差异。结果 A组咳嗽、肺啰音、发热、X线病灶消退时间及住院时间均短于B组, $P < 0.05$; A组呼吸频率(RR)、最高呼气流量(PEF)、第1s最大呼气量(FEV1)指标均优于B组, $P < 0.05$; A组患儿雾化吸入、健康饮食、康复锻炼、定期复查依从率均高于B组, $P < 0.05$; A组肺炎并发症率低于B组, $P < 0.05$ 。结论 小儿肺炎患儿接受强化健康教育干预, 可优化肺功能、缩减病症持续时间、减少肺炎并发症, 还可提升患儿雾化治疗依从性, 高效可行。

关键词 : 小儿肺炎; 健康教育; 雾化治疗; 依从性

Analysis of the Compliance of Intensified Health Education on Nebulization Therapy for Pediatric Pneumonia

Tian Yanfen

Lianchi District Maternity and Child Health Care Hospital, Baoding, Hebei 071066

Abstract : Objective To analyze the impact of intensified health education on the compliance of nebulization therapy for pediatric pneumonia. Methods From June 2022 to June 2024, 80 children with pediatric pneumonia were selected as samples and randomly divided into two groups using a random number table. Group A received intensified health education, while Group B received routine nursing care. The time for symptom disappearance, lung function indicators, patient compliance, and complications were compared between the two groups. Results The duration of cough, lung rales, fever, X-ray lesion resolution time, and hospital stay were shorter in Group A than in Group B ($P < 0.05$). The respiratory rate (RR), peak expiratory flow (PEF), and forced expiratory volume in 1 second (FEV1) were better in Group A than in Group B ($P < 0.05$). The compliance rates of nebulization inhalation, healthy diet, rehabilitation exercise, and regular checkups were higher in Group A than in Group B ($P < 0.05$). The complication rate of pneumonia was lower in Group A than in Group B ($P < 0.05$). Conclusion Intensified health education intervention for children with pediatric pneumonia can optimize lung function, reduce the duration of symptoms, decrease complications of pneumonia, and improve compliance with nebulization therapy. It is efficient and feasible.

Keywords : pediatric pneumonia; health education; nebulization therapy; compliance

小儿肺炎是婴幼儿高发病, 也是导致婴幼儿死亡的高危因素。分析小儿肺炎病因, 与过敏、感染病原体等多因素有关, 典型病症表现为咳嗽、发热、呼吸急促、肺部啰音等, 可影响患儿日常生活^[1]。此外, 小儿肺炎病情危重, 具有进展快、反复不愈特征, 加上患儿家长对肺炎认知不足影响, 整体管控效果不佳, 因此针对肺炎患儿开展健康教育极为重要^[2-3]。目前临床多以雾化吸入方案对症治疗小儿肺炎, 虽能舒缓肺炎病症, 但远期预后不良, 与常规护理未重视家长疾病认知提升有关, 致患儿治疗配合度低。强化健康教育是现代综合治疗重要组成部分, 可强化患儿家属对疾病认知, 还可优化护患关系、增强患儿家属认知, 有利于优化肺炎患儿预后^[4-5]。本文以80例小儿肺炎患儿为样本探讨强化健康教育应用价值。

一、资料和方法

（一）资料

2022年6月–2024年6月就诊80例小儿肺炎患儿为样本，随机数字表分组。A组肺炎患儿基线资料对比B组， $P > 0.05$ 。如表1。

表1 小儿肺炎患儿资料分析

组别	n	性别（%）		年龄（岁）		病程（d）	
		男	女	区间	均值 ± 0.84	区间	均值 ± 0.87
A组	40	21 (52.50)	19 (47.50)	1–7	4.36 ± 0.84	1–7	4.41 ± 0.87
B组	40	22 (55.00)	18 (45.00)	1–8	4.39 ± 0.89	1–8	4.43 ± 0.91
χ^2/t	–	0.0503		0.1550		0.1005	
P	–	0.8226		0.8772		0.9202	

（二）纳排标准

纳入标准：①与《儿童社区获得性肺炎管理指南》^[9]中小儿肺炎标准相符；②X线检查、生化检验提示肺炎；③患儿家长知情同意；④出现肺啰音、气促等病症。

排除标准：①免疫功能、凝血功能异常；②呼吸系统病变；③脏器功能异常；④无法正常交流。

（三）方法

A组：（1）多元化宣教：①面对面宣教：患儿入院时，护士与患儿及家长面对面沟通，介绍医护人员履历、医院环境、规章制度、安全防护、饮食起居等知识。②多媒体宣教：利用QQ、微信等软件强化宣教，经发送视频、图片或文字形式全面普及小儿肺炎知识，提升患儿家长认知。③课堂宣教：基于患儿康复状态开展讲座、教育课堂等多形式宣教，辅助家属了解不同阶段护理策略、注意事项，并利用精简、通俗语言强化教育。（2）宣教内容：①日常管理：控制小儿肺炎患儿病室逗留人员数量、逗留时间，叮嘱家属合理增减患儿衣物，规避患儿出现盗汗、不安等病症；增加肺炎患儿更换尿布次数，观察患儿发热盗汗，及时更换潮湿衣物；准备热毛巾擦拭皮肤，维持皮肤清爽、洁净；基于患儿肺炎病情选择合适体位，提升患儿舒适度；发现患儿出现气促、发绀症状，立即上报对症用药，必要时鼻前庭导管给氧，控制氧流量0.5–1.0L/min；发现患儿出现鼻腔阻塞症状，需立即清理鼻腔，并增加饮水量，以稀释痰液，促进患儿排痰；指导患儿正确咳嗽，必要时开展体位引流护理。②饮食宣教：护士应结合肺炎患儿年龄特征规划饮食，建议患儿选择高热量、高维生素的易消化食物，补充每日营养消耗，以促进肺炎转归；针对母乳喂养患儿，母亲喂养时应轻轻上抬患儿头部，并将患儿抱在怀中，规避奶液流入气管引发窒息等不良事件，针对喂养奶粉或牛奶者，可少量多次喂服；对于合并腹泻患儿，建议喂养脱脂奶；对于大龄患儿，建议喂养高维生素、清淡食物。此外，引导患儿多进食果蔬、多饮水，以补充水分及营养物质。③用药宣教：雾化吸入用药前后为患儿漱口，否则口腔内长期滞留糖皮质激素可增加感染、口疮风险，对于低龄不会漱口者，可在停止雾化10–15min后饮水，维持口腔洁净；雾化吸入期间，要辅助患儿选择

舒适体位，并安抚患儿情绪，使其在安静状态下吸入药物；雾化给药期间家长要观察患儿是否出现红疹、面部发红症状，必要时暂停给药。④出院指导：叮嘱家长注意补充营养，以强化患儿体质；基于患儿生理健康程度，适当开展锻炼，并增加患儿户外活动时间、晒太阳时间，以增强患儿抵抗力；结合温差变化适当增减衣物，以预防感冒。此外，流感高发季节应规避带领患儿到人群聚集场所，若父母感冒，规避与小儿接触。

B组常规干预，小儿肺炎患儿入院后常规平喘、祛痰、止咳、抗感染、退热治疗，必要时给氧；常规普及肺炎知识，口头宣讲小儿肺炎治疗注意事项、治疗方案，尽可能获取家属理解。

（四）观察指标

症状消失时间：记录咳嗽、肺啰音、发热、X线病灶消退时间及住院时间。

肺功能指标：干预前后以肺功能测定仪检测RR、PEF、FEV1指标。

患儿依从性：自制小儿肺炎患儿依从性量表评估，包括雾化吸入、健康饮食、康复锻炼、定期复查等指标。

肺炎并发症：记录肺炎患儿治疗期间心衰、肺气肿、呼吸衰竭等病症。

（五）统计学研究

资料SPSS 21.0处理，%记录、 χ^2 检验计数数据， $\bar{x} \pm s$ 记录、t检验计量数据。存在统计差异， $P < 0.05$ 。

二、结果

（一）症状消失时间

A组咳嗽、肺啰音、发热、X线病灶消退时间及住院时间均短于B组， $P < 0.05$ 。如表2。

表2 小儿肺炎患儿症状消失时间比较（d， $\bar{x} \pm s$ ）

组别	咳嗽消失 时间	肺啰音消 失时间	退热时间	X线病灶消 失时间	住院时间
A组 (n=40)	5.31 ± 1.06	4.61 ± 0.81	2.29 ± 0.45	4.32 ± 0.61	3.61 ± 0.72
B组 (n=40)	8.42 ± 1.25	7.51 ± 0.96	5.42 ± 0.68	7.41 ± 0.83	5.68 ± 0.96
t	12.0013	14.6021	24.2771	18.9728	10.9099
P	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

（二）肺功能指标

干预后，A组RR、PEF、FEV1指标均优于B组， $P < 0.05$ 。如表3。

表3 小儿肺炎患儿肺功能指标比较（ $\bar{x} \pm s$ ）

组别	RR（次/min）		PEF（%）		FEV1（%）	
	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
A组 (n=40)	54.48 ± 1.81	35.77 ± 1.25	66.24 ± 2.43	87.06 ± 3.28	75.57 ± 2.43	90.52 ± 3.42
B组 (n=40)	54.42 ± 1.79	47.09 ± 1.49	66.21 ± 2.41	75.11 ± 3.06	75.59 ± 2.41	85.16 ± 3.15
t	0.1491	36.8113	0.0554	16.8485	0.0370	7.2908
P	0.8819	0.0000	0.9559	0.0000	0.9706	0.0000

（三）患儿依从性指标

A组患儿雾化吸入、健康饮食、康复锻炼、定期复查依从率均高于B组，P<0.05。如表4。

表4 小儿肺炎患儿依从性指标分析（ $\bar{x} \pm s$ ）

组别	雾化吸入	健康饮食	康复锻炼	定期复查
A组 (n=40)	40 (100.00)	39 (97.50)	39 (97.50)	40 (100.00)
B组 (n=40)	36 (90.00)	34 (85.00)	33 (82.50)	36 (90.00)
X ²	4.2105	3.9139	5.0000	4.2105
P	0.0402	0.0479	0.0253	0.0402

（四）患儿并发症指标

A组患儿并发症率较B组低，P<0.05。如表5。

表5 小儿肺炎患儿并发症指标分析（n，%）

组别	心衰	肺气肿	呼吸衰竭	定期复查
A组 (n=40)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)
B组 (n=40)	1 (2.50)	1 (1.50)	2 (5.00)	4 (10.00)
X ²	—	—	—	4.2105
P	—	—	—	0.0402

三、讨论

小儿肺炎在儿科疾病中较常见，需尽早雾化吸入治疗，以减轻肺炎危害^[7]。但受肺炎患儿年龄小影响，对陌生环境适应力差、自身感知力低、表达能力弱，加上患儿家长对肺炎认知不足，致小儿肺炎患儿治疗期间配合度低，故应积极开展护理干预^[8-9]。常规干预将肺炎作为管理中心，服务内容单一，对家长宣教简单，无法提升患儿依从性^[10]。强化健康教育是现代服务策略，能够辅助肺炎

患儿家长了解肺炎病理知识，增强患儿配合度^[11-12]。总结强化健康教育在小儿肺炎患儿干预中价值，主要如下：①宣教内容覆盖面广泛，从探视人员、皮肤、体位、对症用药、清理鼻腔、体位引流等多层面开展常规管理，可提升患儿舒适度；基于患儿身体健康度规划饮食，可补充营养；重视雾化吸入前后口腔护理、不良反应观察，可保障患儿用药安全；指导家长院外护理，可促进肺炎转归。②宣教方案多元化，经面对面宣教，可辅助家长明确小儿肺炎管理重点、要点，经微信、QQ、课堂等形式宣教，解答家长疑虑，能够提升患儿疾病知晓率^[13-14]。

结合本文数据分析，A组症状消失时间、肺功能指标均优于B组，P<0.05。分析原因，强化健康教育期间，通过多种形式普及知识，能够增强患儿家长对肺炎认知，督促其遵医嘱完成各项诊疗，并调节患儿日常饮食、督促患儿锻炼，可促进患儿病症消退^[15-16]。另一组数据表明，A组患儿依从性、肺炎并发症指标均优于B组，P<0.05。分析原因，强化健康教育利用现代QQ、微信形式宣教，能够及时解答患者疑虑，具有高效、省时、低成本等特征，有利于提升患儿家长认知；组织不同阶段患儿家长参加讲座、课堂教育等活动，能够辅助家长明确患儿管理要点，督促其配合医师治疗，故依从性提升^[17-18]。此外，肺炎患儿发病期间，患儿家长极易出现担忧、焦虑情绪，易发生护患矛盾，而开展强化健康教育服务后，引导家长平常心面对疾病，并指导家长从饮食、锻炼、用药等方面照护患儿，可促进肺炎转归、减少肺炎并发症^[19-20]。

综上所述，小儿肺炎患儿接受强化健康教育干预，可缩短肺炎病症持续时间、优化肺功能，还可提升患儿依从性、减少肺炎并发症，具备推广价值。

参考文献

[1] 李小妮. 互动式健康教育在小儿肺炎护理中的应用价值分析 [J]. 数理医药学杂志, 2021, 34(12): 1881-1882.

[2] 任莉萍. 强化健康教育在小儿肺炎中的临床效果研究 [J]. 山西医药杂志, 2020, 49(6): 722-723.

[3] 相琼, 乔红玉, 王倩, 等. 基于症状管理策略下的健康教育护理干预对小儿肺炎家长疾病知晓率及负面情绪的影响 [J]. 中国医药导报, 2021, 18(28): 164-167.

[4] 张劲军, 田文娟, 李晓玲. 知信行健康教育模式对小儿肺炎患者家长疾病认知度负面情绪及护理满意度的影响 [J]. 山西医药杂志, 2020, 49(5): 603-605.

[5] 魏立玲. 互动健康教育护理对小儿肺炎的影响 [J]. 中国当代医药, 2021, 28(12): 203-206.

[6] 中华医学会儿科分会呼吸学组, 《中华儿科杂志》编辑委员会. 儿童社区获得性肺炎管理指南 (2013修订) (下) [J]. 中华儿科杂志, 2013, 51(11): 856-862.

[7] 钱小芳, 周永芹, 顾爱兰. 知信行健康教育联合责任制护理在小儿肺炎中的应用效果 [J]. 中西医结合护理 (中英文), 2022, 8(4): 190-192.

[8] 赵华丽, 刘华之, 刘洪福, 等. 互动健康教育在小儿肺炎患者护理中的应用效果 [J]. 中国当代医药, 2020, 27(6): 251-252.

[9] 乔洁. 互动健康教育在小儿肺炎护理中的应用及对并发症发生率的影响 [J]. 中外女性健康研究, 2023(9): 175-176.

[10] 季婉珍, 陈珊. 健康教育在小儿肺炎护理中的应用 [J]. 中外女性健康研究, 2023(21): 110-112.

[11] 胡静, 王海燕, 任燕. 达标理论的健康教育在小儿肺炎雾化吸入治疗中的应用 [J]. 齐鲁护理杂志, 2023, 29(9): 156-159.

[12] 吕彬. 对小儿肺炎实施互动健康教育护理模式的价值及护理满意度影响 [J]. 每周文摘·养老周刊, 2023(6): 200-202.

[13] 孙琴. 肢体语言沟通结合互动健康教育在小儿肺炎护理中的应用效果观察 [J]. 中国社区医师, 2023, 39(22): 109-111.

[14] 李云芳, 李丽, 郭晓黎. 健康教育在小儿肺炎护理中的应用探究 [J]. 中外女性健康研究, 2023(18): 181-183.

[15] 石孝霞. 症状管理策略下的健康教育护理干预在小儿肺炎患儿家长及患儿中的应用效果 [J]. 医药前沿, 2024, 14(16): 124-126.

[16] 罗丙娜, 刘翠莹. 互动健康教育护理模式对小儿肺炎的临床效果及家属负面情绪的影响研究 [J]. 贵州医药, 2024, 48(2): 322-323.

[17] 邢颖颖. 视频健康教育在小儿喘息性肺炎氧气驱动雾化吸入治疗中的应用价值 [J]. 现代诊断与治疗, 2020, 31(8): 1312-1313.

[18] 方蕾. 强化健康教育对小儿哮喘护理效果和治疗依从性的影响分析 [J]. 中文科技期刊数据库 (引文版) 医药卫生, 2022(12): 134-137.

[19] 陈雪, 施桂平. 兴趣诱导结合漫画式健康教育对学龄前肺炎雾化吸入患儿治疗依从性的影响 [J]. 全科护理, 2022, 20(6): 854-856.

[20] 陈翠丽, 简素仪. 家属协同护理模式联合健康教育对氧驱动雾化吸入治疗小儿肺炎的疗效依从性及家属满意度影响 [J]. 实用医技杂志, 2021, 28(4): 546-548.

临床药师参与慢病管理的效果评估

刘宸显

澳门理工大学, 中国 澳门 999078

DOI:10.61369/MRP.2025060022

摘要： 目的：探讨临床药师对慢病患者进行药物治疗时的服务模式及效果。方法：本研究以“高血压”为切入点，通过随机抽样法选取我院2023年10月—2024年9月收治的126例慢性疾病患者作为观察对象，将其分为干预组和对照组，分别在用药前、用药中、用药后4周内完成评估；收集两组患者的基本资料并对比分析两组患者的不良反应以及用药依从性和自我管理能力，分析临床药师参与社区慢病管理的价值。结果：在一般情况方面，干预组患者年龄、病程、合并疾病数、血压水平及血糖水平比较差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）；干预组与对照组相比，主要不良事件发生率较低，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）；两组间平均用药依从性评分分别为 87.94 ± 5.32 和 82.53 ± 6.17 ，差异具有统计学意义（ $P<0.05$ ）。干预组和对照组患者平均自我管理能力评分分别为（ 10.13 ± 3.21 ）分和（ 9.84 ± 2.45 ）分，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。结论：临床药师能有效降低患者用药不合理率，提高患者用药依从性，增强患者安全用药意识，减少药物不良反应发生率，显著降低心血管事件发生率，有助于提升患者整体健康水平，临床药师在慢病管理中发挥了重要作用。

关键词： 临床药师；慢病管理；效果评估

Effect Evaluation of Clinical Pharmacists' Participation in Chronic Disease Management

Liu Chenxian

Macao Polytechnic Institute, Macao, China 999078

Abstract： Objective: To explore the service mode and effect of clinical pharmacists in medication therapy management for patients with chronic diseases. Methods: This study took "hypertension" as the entry point and selected 126 patients with chronic diseases admitted to our hospital from October 2023 to September 2024 through random sampling. The patients were divided into an intervention group and a control group, and evaluations were completed before medication, during medication, and within 4 weeks after medication. Basic data of the two groups were collected, and adverse reactions, medication compliance, and self-management abilities were compared and analyzed to evaluate the value of clinical pharmacists' participation in community chronic disease management. Results: In general, there were no statistically significant differences in age, disease duration, number of comorbidities, blood pressure level, and blood glucose level between the intervention group and the control group ($P>0.05$). Compared with the control group, the intervention group had a lower incidence of major adverse events, and the difference was statistically significant ($P<0.05$). The average medication compliance scores of the two groups were 87.94 ± 5.32 and 82.53 ± 6.17 , respectively, and the difference was statistically significant ($P<0.05$). The average self-management ability scores of the intervention group and the control group were 10.13 ± 3.21 and 9.84 ± 2.45 , respectively, and there was no statistically significant difference ($P>0.05$). Conclusion: Clinical pharmacists can effectively reduce the unreasonable medication rate, improve patients' medication compliance, enhance patients' awareness of safe medication, reduce the incidence of adverse drug reactions, and significantly reduce the incidence of cardiovascular events. This helps to improve patients' overall health level. Clinical pharmacists play an important role in chronic disease management.

Keywords： clinical pharmacist; chronic disease management; effect evaluation

慢性非传染性疾病（简称“慢病”）是危害人类健康的主要杀手，近年来发病率呈上升趋势。世界卫生组织（WHO）对全球18岁及以上成人死因调查显示，2023年慢性非传染性疾病占总死亡人数的73%，其中高血压、糖尿病和肿瘤位居前三位^[1]。在我国，慢性病

患病人数众多，已成为严重影响居民生活质量和社会经济发展的重要公共卫生问题。《中国心血管病报告2023》指出，2021年我国心血管病死亡率高达364.16/10万，居首位；《中国肿瘤登记年报》显示，2022年中国癌症新发病例约482.47万例，死亡病例约257.42万例，其中肺癌、结直肠癌、甲状腺癌、肝癌和胃癌为发病率前五的癌种，占新发病例总数的57.42%。目前临床治疗以药物为主，但由于患者个体差异较大，医生往往需要同时针对不同患者使用多种药物进行治疗，给患者的药物治疗带来了较大困难^[2, 3]。尤其对于一些老年患者来说，他们常存在记忆力减退、注意力不集中等情况，从而导致用药依从性低、用药剂量不准等情况，增加了治疗难度。随着药师专业技术水平和服务能力的提高，越来越多的临床药师走进临床一线，参与到临床诊疗中^[4]。目前，临床药师参与慢病管理的研究较多。从2007年开始，中国药学会陆续制定了《临床药师临床实践指南》《静脉药物配置管理规范》《药品不良反应监测指南》等指导性文件。2014年，国家卫生计生委发布《关于加强医疗机构药事管理转变药学服务模式的通知》（国卫药政发〔2014〕23号），提出建立以临床药师为核心的临床药物治疗协作组，强调药师在慢病管理中的作用；同年，卫生部发布《国家医疗质量安全改进目标及考核细则》，将合理用药列入医疗质量安全改进指标之一。临床药师通过与医师密切配合，共同关注患者的病情变化，对患者进行用药教育、评估、监测等药学监护，协助医师改善用药方案，提高治疗效果，减少不良事件发生，并对患者进行健康指导，帮助其建立自我健康管理意识，促进患者自觉控制不良生活方式，提高健康素养^[5]。本研究通过干预模式对比观察临床药师参与临床慢病管理的效果，以期临床药师更好地参与临床工作提供参考依据，进而提升慢病患者整体健康水平。现报道如下：

一、资料与方法

以“高血压”为切入点，通过随机抽样法选取我院2023年10月—2024年9月收治的126例慢性疾病患者作为观察对象，将126随机分为干预组（n=63）和对照组（n=63）。两组资料比较见表1。

（1）纳入标准：以患者入院后，经过医生诊断为高血压并接受降压药物等治疗3个月以上的患者作为研究对象。

（2）排除标准：1）合并严重心脑血管疾病、糖尿病、肾病及肝肾功能不全等基础疾病者；2）拒绝配合或无法配合进行评价者。

（一）方法

（1）根据患者具体情况制定个性化管理方案；（2）提供药学服务：①协助医师完善患者用药历，严格掌握用药指征；②建立电子病历档案，包括患者基本信息、既往史、用药史和不良反应情况等；③提供用药咨询与指导，根据患者病情开具处方，进行合理用药宣教；④参与院内多学科会诊，对患者进行综合评估，为医生制定治疗方案提供依据；⑤监测患者用药不良反应发生情况，及时发现药物相互作用及药物过量风险；⑥定期开展健康教育讲座，加强医患沟通交流，提升慢病管理质量。

（二）观察指标

两组患者分别于用药前、用药中、用药后4周完成不良反应评估（包括用药不恰当反应、胃肠道反应、头晕头痛以及其他）；采用《高血压药物治疗依从性问卷》对患者用药依从性进行评分，总分为100分，评分越高代表依从性越好；采用《自制糖尿病自我检测问卷》和《自制肾脏病自我检测问卷》对患者的自我管理能力进行评分，总分20分，评分越高代表自我管理能力越强。

（三）统计学方法

本研究数据处理过程中以SPSS22.0软件包进行统计分析，计

数资料采用 χ^2 检验，计量资料采用t检验，当 $P<0.05$ 时，表示差异有统计学意义， $P>0.05$ 时，表示差异无统计学意义。

二、结果

（一）两组患者基本资料比较

表1显示，在一般情况方面，干预组患者年龄、病程、合并疾病数、血压水平及血糖水平比较差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。

表1：两组患者基本资料比较

指标	干预组（n=63）	对照组（n=63）	t/ χ^2	P
年龄（岁）	58.32±6.45	60.17±7.83	1.448	>0.05
性别	男：29（46.03） 女：34（53.97）	男：32（50.79） 女：31（49.21）	0.286	>0.05
病程（年）	5.21±2.34	5.86±3.12	1.323	>0.05
合并疾病数	1.62±0.76	2.45±0.91	1.138	>0.05
收缩压（mmHg）	138.24±9.57	139.76±10.23	0.861	>0.05
舒张压（mmHg）	86.53±7.42	87.21±8.15	0.490	>0.05
空腹血糖（mmol/L）	6.12±1.24	6.35±1.47	0.949	>0.05

（二）用药依从性评分、自我管理能力比较

两组间平均用药依从性评分分别为87.94±5.32和82.53±6.17，差异具有统计学意义（ $P<0.05$ ）。干预组和对照组患者平均自我管理能力评分分别为（10.13±3.21）分和（9.84±2.45）分，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。

表2：用药依从性评分、自我管理能力比较

组别	用药依从性评分	自我管理能力
干预组（n=63）	87.94±5.32	10.13±3.21
对照组（n=63）	82.53±6.17	9.84±2.45
t	5.271	0.570
P	0.000	>0.05

（三）主要不良事件发生率比较

所有患者完成为期4周的用药观察后，收集用药期间的不良事件记录并进行汇总分析，两组患者用药期间的主要不良事件发生率分别为19.05%和34.92%，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ），具体如表3所示。

表3：主要不良事件发生率比较

组别	用药不恰当反应	胃肠道反应	头晕头痛	其他	合计
干预组 (n=63)	6 (9.52)	3 (4.76)	2 (3.17)	1 (1.59)	12 (19.05)
对照组 (n=63)	12 (19.05)	5 (7.94)	4 (6.35)	1 (1.59)	22 (34.92)
χ^2					4.028
P					0.045

三、讨论

慢性病是一类患病率高、致残率高、并发症多，严重危害人民群众身体健康的疾病。目前，我国已有超过2亿人患有不同种类和程度的高血压，且发病率仍在上升，但同时患者对自己的病情缺乏正确认识，治疗不规范等因素也造成了较高的用药风险。临床药师通过参与患者慢病管理，可帮助患者建立正确的药物认知，改善用药依从性，减少不良事件的发生^[6]。高血压是一种常见的慢性病，患者常会出现头痛、头晕、心悸等症状。据统计，我国高血压患者超过2.7亿人^[7]，已成为最严重的公共卫生问题之一。目前临床上采用降压药物治疗效果较好，但部分患者对降压药物产生耐药性，引起血压升高或不稳定，增加心血管事件的发生风险。高血压作为最常见的慢性病之一，其患病率及死亡率逐年升高，严重影响了患者的生活质量^[8]。临床研究发现：在高血压患者中，50%~60%的患者存在服药依从性差的情况；约10%的患者发生过药物相互作用，部分患者还出现药物不良反应，这与药师的用药指导不规范密切相关。因此，对高血压患者进行系统的管理和治疗十分必要。本研究通过开展临床药师门诊，为高血压患者提供药学服务，并对患者血压控制情况、用药依从性、不良反应等进行动态监测，取得了较好的效果。

临床药师的工作内容包括药品调配、用药咨询、患者教育、药物重整、药物不良反应监测、抗肿瘤药物临床试验研究等。在我国，由于医院药学工作起步较晚且缺乏专业人才，这些工作主要由处方审核药师来承担。然而，处方审核药师不具备开药资格，也无法直接对患者进行用药指导，故临床上大部分药师仅负责处方审核、发药等工作。随着医疗改革的深入推进和医改政策的不断出台，药师从“以药品为中心”转变为“以患者为中心”，逐渐成为医疗机构中不可或缺的一员。目前，已有越来越多的国家或地区将药师纳入了慢病管理的服务体系中。对于临床药师参与慢病管理的角色定位，国内外专家学者观点不一，但普遍认为

临床药师在其中发挥着重要作用。德国专家认为，临床药师可以作为慢病患者的监护人，帮助其改变不健康的生活方式和饮食习惯。澳大利亚药师协会认为，临床药师是最早进入到慢性疾病管理中的专业人员，其所提供的药学服务与医生提供的治疗服务同等重要；美国糖尿病协会则强调药师应通过参与健康生活方式的干预，预防糖尿病的发生。

本研究中，两组间平均用药依从性评分分别为 87.94 ± 5.32 和 82.53 ± 6.17 ，差异具有统计学意义（ $P<0.05$ ）。这说明临床药师参与临床药物管理的干预措施能够提高患者的药物治疗依从性，并使之维持在一个较好的水平。

患者用药依从性不仅受自身因素影响，还与医护人员的用药宣教水平有关。因此，在开展临床药学服务工作中，药师除了要考虑患者自身情况外，还要注重沟通技巧的训练，通过循序渐进的方式引导患者了解药物知识，从而达到最佳的服务效果^[9]。本研究发现，对照组患者的用药依从性评分高于干预组，可能是因为对照组患者在就诊时，药师已经对患者进行了相关的知识宣教，而干预组患者则是在服药前才接受到相关知识的培训，所以在服药前、中的平均依从性评分上，两组之间存在差异。所有患者完成为期4周的用药观察后，收集用药期间的不良事件记录并进行汇总分析，两组患者用药期间的主要不良事件发生率分别为19.05%和34.92%，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ），这可能与临床药师向患者讲解药物相关知识以及服药指导有关。本研究通过分析临床实践中的临床药师服务模式，发现对高血压患者进行规范化、个体化的用药指导可以有效提高患者用药依从性及自我管理能力和依从率，降低不良反应发生率。同时药师在慢病管理工作中具有不可替代的作用，可有效弥补医生和护士专业知识的不足，为患者提供全方位、全流程、全周期的药学服务，帮助患者更好地掌握用药方法、提高用药效果，从而改善其生活质量，降低疾病风险。

目前我国慢病管理工作的发展仍然存在一些问题，主要表现为：患者对慢病管理的重要性认识不足；管理机构不健全、专业人才缺乏等。在此背景下，临床药师应发挥自身优势，参与到社区慢病管理中去，一方面，通过药学服务促进药品合理使用，提高药物治疗效果，降低药品费用^[10]；另一方面，通过开展健康教育及用药指导，提高患者自我管理能力和依从率，减少不良反应，降低复发率^[11]。临床药师除了负责药物的合理应用，还应主动参与患者教育，包括告知患者疾病特点、治疗目标和用药知识。在不同的疾病中，需要对患者用药进行不同程度的教育。对于糖尿病患者，首先要对其血糖控制情况进行评估，根据病情严重程度推荐饮食方式（如低脂高纤维）及运动方式（如散步）；其次是告知患者哪些降糖药有使用禁忌，例如老年患者不宜使用格列本脲等短效制剂，因为该类药易引起低血糖反应。对于高血压患者，在告知药物副作用时，需要将其与其他并发症相联系，强调降压药对保护靶器官的重要性。此外，一些患者存在

多重用药或滥用抗菌药物等现象，因此临床药师在进行用药教育时，还需特别注意其具体用药情况，必要时给予相应的药学监护建议，例如限制或禁止使用含乙醇类的口服降糖药等。

总之，临床药师是一支高素质的队伍，能为基层医院提供及

时、有效、规范的药学服务，为临床提供安全、经济、合理的用药方案，同时也能帮助患者树立正确的安全用药观念，进一步改善患者的生存质量，缓解“看病难”“看病贵”现象。

参考文献

[1] 郑娅军,刘彦孜,于智慧,等.全程化药学服务对慢性病患者用药安全和生活质量的影响[J].河北医药,2023,45(01):96-98.

[2] 郑晓辉,周岳,杨凤昆.临床药师参与糖尿病患者血糖管理的药学实践研究现状[J].天津药学,2025,37(02):242-247+253.

[3] 詹昌林,黎春杏.药师联合医护的多学科慢病全程管理对2型糖尿病患者治疗效果的影响[J].贵州医药,2025,49(01):57-59.

[4] 冯丽萍,冯秀,董丽雪.慢病管理模式在慢性阻塞性肺疾病患者中的应用效果[J].临床合理用药,2024,17(34):176-179.

[5] 马荣菲.基于耦合理论的紧密型城市医联体慢病管理机构协同指标构建及应用研究[D].安徽医科大学,2024.

[6] 董士超,王荣环.以内分泌科为例探讨慢病管理药师培养体系的构建[J].继续医学教育,2024,38(02):145-148.

[7] 赵会玲.中医理论指导下的多学科协作管理模式在失眠慢病患者中的应用[J].中医药管理杂志,2024,32(02):113-115.

[8] 余永游,赵刚.某院基于慢病管理的药学服务模式探索[J].现代医药卫生,2023,39(18):3230-3232.

[9] 陈霞霞.冠心病患者的临床药学服务模式研究[D].华北理工大学,2023.

[10] 朱谟.基于患者视角的中医医院临床药学服务质量评价指标体系构建研究[D].北京中医药大学,2023.

[11] 任丽佳,沈海霞,邱炜炜,等.医联体模式下临床药师参与社区高血压管理的效果评价[J].中外医学研究,2022,20(27):167-171.

基于“形气神”理论探析缺血性脑卒中的神经元铁死亡机制的临床内涵

吴盼盼, 郭涛*

南京中医药大学附属医院, 江苏 南京 210000

DOI:10.61369/MRP.2025060024

摘要：缺血性脑卒中（IS）因其高致残率、复发率及致死率，临床治疗亟需突破再灌注后神经损伤的干预瓶颈。铁死亡作为由脂质过氧化与活性氧异常蓄积驱动的新型细胞死亡方式，已被证实参与脑缺血再灌注损伤的病理进程。中医学认为，IS属“中风”范畴，病机关键为风火痰瘀阻脑络，导致形、气、神三者失和，进而引发肢体功能障碍与神经损伤。本文基于中医“形气神一体”理论，探讨IS病程中形气神受损与神经元铁死亡的内在关联，揭示中医药通过调和形、气、神以调控铁死亡通路的潜在靶点。

关键词：缺血性脑卒中；铁死亡；形气神一体；脂质过氧化

Clinical Connotation of Neuronal Iron Death Mechanism in Ischemic Stroke Based on the Theory of “Form, Qi and Spirit”

Wu Panpan, Guo Tao*

Affiliated Hospital of Nanjing University of Traditional Chinese Medicine, Nanjing, Jiangsu 210000

Abstract： Ischemic stroke (IS), due to its high disability, recurrence, and mortality rates, urgently requires breakthroughs in clinical interventions to overcome the bottleneck of neuroprotection following reperfusion. Ferroptosis, a novel form of cell death driven by lipid peroxidation and abnormal accumulation of reactive oxygen species (ROS), has been confirmed to participate in the pathological process of cerebral ischemia-reperfusion injury. In Traditional Chinese Medicine (TCM), IS belongs to the category of "wind stroke". Its core pathogenesis involves wind, fire, phlegm, and stasis obstructing brain collaterals, leading to the disharmony of body, qi, and spirit. This disharmony subsequently triggers limb dysfunction and neural damage. Based on the TCM theory of "body-qi-spirit integration", this paper explores the intrinsic relationship between the impairment of body, qi, and spirit during IS progression and neuronal ferroptosis. It further reveals potential therapeutic targets through which TCM may regulate ferroptosis pathways by harmonizing body, qi, and spirit.

Keywords： ischemic stroke; iron death; form, qi and spirit; lipid peroxidation

缺血性脑卒中 (ischemic stroke, IS) 是因各种原因导致其脑组织局部供血区域发生急性缺血、缺氧，局灶性神经功能缺损甚至坏死的一类脑血管疾病^[1]。目前，治疗的关键以尽早、尽快地恢复缺血半暗带区及濒死脑组织的血液供给^[2]。因此，探索有效降低脑缺血再灌注损伤的疗法尤为重要。铁死亡是一种新发现的由细胞内活性氧（ROS）聚集、脂质过氧化引发的细胞死亡类型，近年发现铁死亡在脑缺血再灌注的发展过程中发挥了重要作用^[3]。

中医学认为脑卒中属“中风”范畴，在中风早期，风、火、痰、瘀等邪气上扰脑窍，致使血脉凝结，脑窍受阻，气血不得上输，故髓海失充，神失所养。本文就IS发病过程中形气神受损与“铁死亡”的相关性展开研究。

一、形气神一体理论与缺血性脑卒中的病理关系

（一）脑之形损

脑为髓海，髓是脑功能的物质基础。《灵枢·海论》云：“髓不足，则脑转耳鸣，胫酸眩冒，目无所见，懈怠安卧”，提示脑髓亏虚是缺血性卒中的形质损伤核心。

（二）脑之气虚

气为血之帅，脑气的正常循行是维持脑神功能的关键。一是脾胃虚弱或年老气衰，气化无力推动血行，血滞为瘀，形成“气虚血瘀”之证。二是肝肾阴虚导致肝阳化风，气血逆乱上冲于脑，形成“风火相煽”的急性期标实证。三是痰瘀互结阻碍气机升降，清阳不升则脑窍蒙蔽，引起意识障碍，浊阴不降则腑气不通，形成“闭证”或“腑实证”。

（三）脑之神衰

脑为“元神之府”，缺血性卒中后，脑髓受损则“神机失用”，表现为：急性期风火痰瘀上扰清窍，可见神识昏蒙或烦躁不安；恢复期髓海空虚，出现记忆减退、反应迟钝。

二、缺血性脑卒中与神经元铁死亡机制

铁死亡与铁代谢紊乱、氧化应激和脂质过氧化等密切相关，在缺血再灌注损伤、血脑屏障破坏及神经元凋亡等缺血性脑卒中关键病理环节中扮演着重要角色^[4]。

（一）细胞内铁超载是脑缺血后触发铁死亡的关键起点

神经细胞铁稳态依赖细胞内外铁的摄与排的动态平衡。缺血性脑卒中发生后，缺血缺氧的打击下，神经元和少突胶质细胞对Fe⁺的摄取增加，血脑屏障的完整性被破坏，导致血浆中的转铁蛋白-铁复合物通过转铁蛋白受体内吞进入神经元。同时，神经元内储存铁的铁蛋白在缺氧或活性氧（ROS）刺激下发生自噬降解，进一步释放游离铁，使细胞对铁死亡敏感。铁代谢的动态平衡被打破：一方面，二价金属离子转运蛋白和TfR1表达上调加速铁摄入；另一方面，铁输出蛋白FPN1被铁调素结合降解，导致细胞内铁滞留。这种“只进不出”的铁代谢失衡使得Fe²⁺在神经元内异常蓄积，通过芬顿反应产生活性极强的羟基自由基，为后续脂质过氧化埋下伏笔^[5]。

（二）脂质过氧化是铁死亡的标志性事件

氧与脂质结合后形成过氧自由基而产生脂质过氧化物的过程即脂质过氧化。缺血性脑卒中发生后，过量铁通过芬顿反应产生大量ROS，而细胞内ROS主要由超氧阴离子、过氧化氢（H₂O₂）和羟基自由基（OH）组成。铁离子（Fe²⁺）在芬顿反应中作为催化剂参与产生OH和脂质过氧化过程，促进脂质过氧化物积累，最终导致铁死亡^[6]。

（三）谷氨酰胺代谢的受阻导致神经元的抗氧化防御系统全面崩溃

GPX4是一种谷胱甘肽（GSH）依赖性酶，具有抑制脂质氢过氧化物（ROOH）积累的能力^[7]。脑卒中时System Xc⁻功能被抑制，GSH合成减少，GPX4表达降低，脂质过氧化物积累和ROS募集，从而引发铁死亡的发生^[8]。

三、形气神一体理论与神经元铁死亡机制的关系

脑梗死发生的核心病理机制为卒中后级联损伤破坏血脑屏障，进而炎症因子和自由基等毒性代谢产物过度蓄积。中医病机认为风火痰瘀损伤玄府，导致开阖过度，进而气血津液外渗，稽留不化，阻滞脑络，从而变生诸症。中西医对脑梗死的核心病机认识高度契合，即为“浊毒浸淫玄府，血瘀损伤脑络”。

（一）脑之形损与缺血性脑卒中神经元铁死亡的结构性关联

缺血缺氧触发铁代谢紊乱，Fenton反应催化脂质过氧化，攻击富含多不饱和脂肪酸的神经元膜系统，引发线粒体嵴消失、溶酶体膜通透性改变等超微结构损伤，形成脑组织坏死核心区的“空洞化”病理特征，与中医“髓海空虚”的形质病变相呼应。铁超载通过Fenton反应催化羟基自由基生成，在基底节等铁富集脑区形成病理性铁沉积灶，与中医“瘀阻脑络”所致的形质改变相呼应。从中西医结合视角，脑之形损既是铁死亡代谢危机的终末表现，也是“精气耗散，髓海失养”的物质基础，中医治疗需注重填髓以充形。

（二）脑之气虚与线粒体能量代谢失衡

线粒体在缺血性脑卒中后的神经元铁死亡的过程中发挥了“双重作用”：既是ROS的主要来源，也是铁死亡的执行者。现代研究提示，中医的“气”与线粒体能量代谢存在潜在关联^[9]。缺血性脑卒中时氧自由基产生是典型的线粒体功能障碍的表现形式，气虚是脑卒中初期的病机所在。氧自由基是在缺血缺氧的气虚的状态下产生的“邪”，气虚则邪气内生，氧自由基生成。反之，氧自由基大量生成又助长邪气，使气虚更甚，这与缺血再灌注引起的“气虚血瘀”的病机类似^[10]，Fe²⁺持续催化脂质过氧化，GPX4失活致线粒体膜结构崩解，而ATP耗竭削弱细胞修复能力，形成能量代谢崩溃与氧化损伤相互放大的病理，同时符合中医“气不摄精则精微失守”的病机，治疗上需大补元气以固形质。

（三）脑之神衰与铁死亡诱发的神经元功能失用

在缺血性脑卒中中，中医“气-血-精”失衡对应线粒体氧化磷酸化障碍、ATP耗竭及Drp1介导的线粒体过度分裂，导致神经元丢失和突触可塑性下降，表现为认知功能减退和运动障碍等“神机失用”特征。而神经炎症放大神机失用，铁死亡释放HMGB1等危险信号，激活小胶质细胞M1极化，释放IL-1β和TNF-α，形成促炎微环境^[11]，加剧神经元突触可塑性损伤。治

疗上，应在醒神调机的同时祛邪。

能”的治疗框架，中医方面则需“固形填髓、益气通络、醒神调机”等治则同时发挥作用，通过调控铁代谢、线粒体动力学及神经炎症，实现脑损伤的多靶点干预。

四、小结

形气神一体理论为神经元铁死亡提供了“结构－能量－功

参考文献

[1]Bulli I, Dettori I, Coppi E, Cherchi F, Venturini M, Di Cesare Mannelli L, Ghelardini C, Nocentini A, Supuran CT, Pugliese AM, Pedata F. Role of Carbonic Anhydrase in Cerebral Ischemia and Carbonic Anhydrase Inhibitors as Putative Protective Agents. *Int J Mol Sci.* 2021 May 10;22(9):5029.

[2]Lan B, Ge JW, Cheng SW, Zheng XL, Liao J, He C, Rao ZQ, Wang GZ. Extract of Naotaifang, a compound Chinese herbal medicine, protects neuron ferroptosis induced by acute cerebral ischemia in rats. *J Integr Med.* 2020 Jul;18(4):344–350.

[3]Hu X, Bao Y, Li M, Zhang W, Chen C. The role of ferroptosis and its mechanism in ischemic stroke. *Exp Neurol.* 2024 Feb;372:114630.

[4]Ren JX, Sun X, Yan XL, Guo ZN, Yang Y. Ferroptosis in Neurological Diseases. *Front Cell Neurosci.* 2020 Jul 13;14:218.

[5]Chen Y, Fan H, Wang S, Tang G, Zhai C, Shen L. Ferroptosis: A Novel Therapeutic Target for Ischemia-Reperfusion Injury. *Front Cell Dev Biol.* 2021 Aug 10;9:688605.

[6]Kagan VE, Mao G, Qu F, Angeli JP, Doll S, Croix CS, Dar HH, Liu B, Tyurin VA, Ritov VB, Kapralov AA, Amoscato AA, Jiang J, Anthonymuthu T, Mohammadyani D, Yang Q, Proneth B, Klein-Seetharaman J, Watkins S, Bahar I, Greenberger J, Mallampalli RK, Stockwell BR, Tyurina YY, Conrad M, Bayır H. Oxidized arachidonic and adrenic PEs navigate cells to ferroptosis. *Nat Chem Biol.* 2017 Jan;13(1):81–90.

[7]Cheng Y, Song Y, Chen H, Li Q, Gao Y, Lu G, Luo C. Ferroptosis Mediated by Lipid Reactive Oxygen Species: A Possible Causal Link of Neuroinflammation to Neurological Disorders. *Oxid Med Cell Longev.* 2021 Oct 23;2021:5005136.

[8]Liu CP, Zheng S, Zhang P, Chen GH, Zhang YY, Sun HL, Peng L. Decreased serum SLC7A11 and GPX4 levels may reflect disease severity of acute ischaemic stroke. *Ann Clin Biochem.* 2024 Dec 4;45632241305927.

[9]曾媛媛, 朱其凤, 张永全. 缺血性脑卒中与相关信号通路的关系及中医药调控的研究进展 [J]. *中国实验方剂学杂志*, 2024, 30(20): 252–263.

[10]徐清玲, 张楷利. 益气化痰汤辅助缺血性脑卒中气虚血瘀证疗效观察 [J]. *实用中医药杂志*, 2024, 40(4): 715–717.

[11]Deng Z, He M, Hu H, Zhang W, Zhang Y, Ge Y, Ma T, Wu J, Li L, Sun M, An S, Li J, Huang Q, Gong S, Zhang J, Chen Z, Zeng Z. Melatonin attenuates sepsis-induced acute kidney injury by promoting mitophagy through SIRT3-mediated TFAM deacetylation. *Autophagy.* 2024 Jan;20(1):151–165.

探讨肺宁合剂不同介入时机对流感病毒性肺炎患者 呼吸道症状影响的回顾性队列研究

杜晓茜, 吴盼盼, 窦莉, 袁思成, 郭涛^{*}
南京中医药大学附属医院, 江苏 南京 210000
DOI:10.61369/MRP.2025060025

摘要 : 目的: 探讨流感病毒性肺炎患者不同时间开始使用肺宁合剂治疗的疗效。方法: 回顾性收集 2023.1.12–2024.5.14 日在江苏省中医院收治的服用肺宁合剂的流感病毒性肺炎住院患者病例资料。根据入院后开始服用肺宁合剂时间间隔分为三组, 比较各组患者基线资料, 随访 28 天预后咳嗽与呼吸困难症状, 分析开始在病程不同时间内服药对预后呼吸道症状的影响。结果: 共纳入患者 381 名, 各组呼吸道预后症状比较差异存在统计学意义, 开始服药时间与预后呼吸困难和咳嗽症状呈正相关性, 每提前 1 天用药, 患者预后呼吸困难的概率减少 0.225, 每提前 1 天用药, 患者预后咳嗽的概率减少 0.101。结论: 流感病毒性肺炎患者越早使用肺宁合剂, 预后出现咳嗽与呼吸困难的概率越低。

关键词 : 流感病毒性肺炎; 肺宁合剂; 咳嗽; 呼吸困难

A Retrospective Cohort Study to Explore the Effects of Different Intervention Times of Feining Mixture on Respiratory Symptoms in Patients with Influenza Viral Pneumonia

Du Xiaoxi, Wu Panpan, Dou Li, Yuan Sicheng, Guo Tao^{*}

Affiliated Hospital of Nanjing University of Traditional Chinese Medicine, Nanjing, Jiangsu 210000

Abstract : Objective: To investigate the efficacy of Feining Mixture initiated at different time points in patients with influenza viral pneumonia. Methods: A retrospective analysis was conducted on medical records of hospitalized influenza viral pneumonia patients who received Feining Mixture at Jiangsu Provincial Hospital of Traditional Chinese Medicine between January 12, 2023, and May 14, 2024. Patients were categorized into three groups based on the time interval from admission to initiation of Feining Mixture. Baseline characteristics were compared across groups, and 28-day follow-up outcomes for cough and dyspnea symptoms were evaluated. The impact of treatment initiation timing on respiratory symptom prognosis was analyzed. Results: A total of 381 patients were included. Significant differences in respiratory symptom outcomes were observed among the groups ($P < 0.05$). Earlier initiation of Feining Mixture showed a positive correlation with reduced dyspnea and cough at follow-up. Conclusion: Earlier administration of Feining Mixture in influenza viral pneumonia patients is associated with lower probabilities of developing cough and dyspnea during follow-up.

Keywords : influenza viral pneumonia; feining mixture; cough; dyspnea

前言

流感病毒性肺炎是由各种流感病毒引起的急性肺部炎症, 已有多种疫苗和抗病毒药物问世^[1], 但流感病毒性肺炎的治疗仍然存在难题, 尤其是在减少预后出现咳嗽与呼吸困难等症状方面^[2]。寻求有效的治疗方法以对改善患者预后和具有重要意义^[3]。

院内制剂因其定制化、灵活性强及针对性高等优势, 成为许多临床治疗中的重要补充。在应对流感病毒性肺炎的治疗过程中, 肺宁合剂展示出显著的疗效。本文旨在探讨肺宁合剂在缩短流感病毒性肺炎患者预后出现咳嗽与呼吸困难概率方面的效果^[4–6]。

作者简介: 杜晓茜 (2000.07–), 女, 汉族, 山西晋城人, 硕士研究生在读, 南京中医药大学附属医院, 研究方向: 急诊医学的中西医结合临床研究。

通讯作者: 郭涛 (1977.10–), 男, 汉族, 江苏南京人, 学士学位, 主任医师, 教授, 博士研究生导师, 南京中医药大学附属医院, 研究方向: 急诊医学。

一、临床资料

（一）病例来源

回顾性收集2023.1.12–2024.5.14日在江苏省中医院收治的服用肺宁合剂的流感病毒性肺炎住院患者共381例。

（二）纳入标准

1) 出现发热、咳嗽、呼吸困难等临床症状，肺部体征出现呼吸音减弱、干湿啰音，甲型或乙型病毒性 I g M检测阳性；2) 肺部 X 线或 C T 显示肺部炎性病变，3) 年龄 > 18 岁；4) 入住我院的流感病毒性肺炎患者服用肺宁合剂者 ≥ 5 天。

（三）排除标准

1) 未出现咳嗽患者；2) 未使用肺宁合剂患者；3) 使用肺宁合剂时间不足5天者；4) 病例资料不全者；5) 不能配合完成症状随访者。

二、方法

（一）用药方案

所有患者均服用具有清热化痰、宣肺平喘的肺宁合剂，规格：250ml/ 瓶，江苏省中医院生产，苏药制字：Z0400563，服用方法：口服，每次30ml，每日3次，5天为1个疗程。

对于有合并症的患者，根据合并症的类别分别予以相应的对症药物^[7]。

（二）分组方法

根据确诊后开始服用肺宁合剂的时间间隔进行分组，A组：≤3天组，B组：4–6天，C组：≥7天组。

（三）观察指标及方法

- 1. 预后症状：第28天随访患者是否还有咳嗽与呼吸困难症状
- 2. 不良转归情况：服药治疗过程中药物不良反应，包括胃肠道反应或者因不良反应而停药等。

（四）数据收集

本研究收集的患者信息包括年龄、性别、合并症、用药情况、核酸检测结果、不良事件发生情况、患者转归情况。2.5logistic 回归分析：首先进行单因素 logistic 回归分析，将咳嗽列为因变量，然后分别将年龄、性别、合并症、是否使用其他药物等列为协变量，用 SPSS 计算上述因素是否预后症状咳嗽的危险因素，将单因素分析中 P<0.05 的指标纳入多因素 logistic 回归分析，呼吸困难同上。

（五）统计学方法

使用 SPSS26.0 统计软件进行统计分析。连续性变量符合正态分布使用均值 ± 标准差 ($\bar{X} \pm s$) 表示，不符合正态分布则以中位数（四分位数）[M (P25, P75)] 表示，分类变量以例数 (%) 形式呈现。对于分类变量，使用卡方检验或 Fisher 精确检验法进行单变量分析；对于连续性变量，如果数据呈正态分布使用 ANOVA 进行组间比较，如果非正态分布则使用 Kruskal–Wallis 检验。所有检验均采用双侧检验，P < 0.05 为差异具有统计学意义。

三、结果

（一）各组患者基线资料特征比较

共纳入患者381名，≤3天组266例，4–6天组46例，≥7天组49例，各组患者性别、年龄、合并症之间比较差异无统计学意义 (P>0.05)，详见表1。

表1 各组流感病毒性肺炎患者基线资料比较

指标 / 分组	≤3天组 (266例)	4–6天组 (46例)	≥7天组 (69例)	统计值	P 值
基本信息					
性别 / 例 (%)				2.949	0.229
男	148 (55.6%)	22 (47.8%)	44 (63.8%)		
女	118 (44.4%)	24 (52.2%)	25 (36.2%)		
年龄 (岁)	71 (60.79)	70.5 (56.75,79.25)	70 (62.25,72.75)		0.107
病情分级				12.190	0.058
I	94 (35.3%)	15 (32.6%)	20 (29%)		
II	146 (54.9%)	28 (60.9%)	33 (47.8%)		
III	25 (9.4%)	3 (6.5%)	16 (23.2%)		
IV	1 (0.4%)	0	0		
合并症 / 例 (%)					
哮喘	4 (1.5%)	0	0	1.748	0.417
慢阻肺	3 (1.1%)	1 (2.2%)	3 (4.3%)	3.183	0.204
高血压	142 (53.4%)	26 (56.5%)	36 (52.2%)	0.219	0.896
糖尿病	72 (27.1%)	10 (21.7%)	26 (37.7%)	4.163	0.125
恶性肿瘤	36 (13.5%)	5 (10.9%)	8 (11.6%)	0.369	0.832
免疫系统疾病	10 (3.8%)	4 (8.7%)	6 (8.7%)	3.933	0.140
慢性肾功能不全	5 (1.9%)	1 (2.2%)	3 (4.3%)	1.455	0.483

（二）各组患者预后症状比较：

预后症状咳嗽组：≤3天组80（30.1%），4-6天组24（52.2%），≥7天组56（81.2%），卡方检验显示各组间咳嗽症状存在显著差异（ $P<0.001$ ），预后症状呼吸困难组：≤3天组29（10.9%），4-6天组10（21.7%），≥7天组25（36.2%），卡方检验显示各组间呼吸困难症状存在显著差异（ $P<0.001$ ）详见表2。

表2 各组流感病毒性肺炎患者预后症状比较

指标 / 分组	≤ 3天组 (266例)	4-6天组 (46例)	≥ 7天组 (69例)	统计值	P值
咳嗽	80 (30.1%)	24 (52.2%)	56 (81.2%)	60.920	<0.001
呼吸困难	29 (10.9%)	10 (21.7%)	25 (36.2%)	26.065	<0.001

（三）年龄及服药时间与预后症状的相关性

表3 新型流感病毒性肺炎患者预后呼吸困难症状的单因素回归分析

	B	显著性	Exp(B)	EXP(B)的95%下限	EXP(B)的95%上限
用药时间分组		$P<0.001$			
用药时间分组（1/3）	-1.535	$P<0.001$	0.215	0.115	0.402
用药时间分组（2/3）	-0.716	0.101	0.489	0.208	1.150
性别	0.021	0.944	1.021	0.572	1.824
年龄	0.006	0.545	1.006	0.986	1.028
哮喘	-19.844	0.999	0.000	0.000	0
慢性阻塞性肺病	2.397	0.006	10.933	1.989	60.733
高血压	-0.335	0.290	0.715	0.384	1.331
糖尿病	0.169	0.609	1.184	0.620	2.259
恶性肿瘤	0.463	0.248	1.589	0.724	3.486
慢性肾功能不全	-0.048	0.959	0.953	0.153	5.931
免疫系统疾病	0.391	0.501	1.479	0.473	4.619

表4 流感病毒性肺炎患者预后呼吸困难症状的多因素回归分析

	B	显著性	Exp(B)	EXP(B)的95%下限	EXP(B)的95%上限
慢性阻塞性肺病	2.420	0.006	11.246	1.973	64.099
用药时间间隔		$P<0.001$			
用药时间分组（1/3）	-1.492	$P<0.001$	0.225	0.119	0.425
用药时间分组（2/3）	-0.688	0.122	0.503	0.210	1.203

表4示，回归分析结果显示，开始服药时间与预后呼吸困难症状的关系有统计学意义（ $P<0.001$ ），即核酸检出阳性至开始服药时间间隔与预后呼吸困难症状呈正相关（ $\beta=0.225$ ，

$P<0.001$ ），每提前1天用药，患者预后出现呼吸困难症状的概率减少0.225。

表5 流感病毒性肺炎患者预后咳嗽症状的单因素回归分析

	B	显著性	β	EXP(B)的95%下限	EXP(B)的95%上限
用药时间间隔		$P<0.001$			
用药时间间隔（1/3）	-2.304	0.000	0.100	0.052	0.193
用药时间间隔（2/3）	-1.373	0.001	0.253	0.110	0.584
性别	-0.050	0.813	0.952	0.631	1.434
年龄	0.005	0.523	1.005	0.991	1.019
哮喘	-20.898	0.999	0.000	0.000	.
慢性阻塞性肺病	1.262	0.135	3.532	0.677	18.442
高血压	-0.289	0.166	0.749	0.498	1.127
糖尿病	-0.179	0.440	0.836	0.530	1.317
恶性肿瘤	0.230	0.453	1.259	0.690	2.299
慢性肾功能不全	0.102	0.880	1.108	0.293	4.192
免疫系统疾病	0.995	0.039	2.704	1.053	6.939

表6 流感病毒性肺炎患者预后咳嗽症状的多因素回归分析

	B	显著性	Exp(B)	EXP(B)的95%下限	EXP(B)的95%上限
慢性阻塞性肺病	0.825	0.375	2.282	0.369	14.123
用药时间间隔		0.000			
用药时间分组（1/3）	-2.297	0.000	0.101	0.052	0.195
用药时间分组（2/3）	-1.356	0.002	0.258	0.111	0.596
高血压	-0.322	0.159	0.725	0.463	1.135

表6示, 回归分析结果显示, 开始服药时间与预后咳嗽症状的关系有统计学意义 ($P < 0.001$), 与预后咳嗽症状呈正相关 ($\beta = 0.101$, $P < 0.001$), 每提前1天用药, 患者预后出现咳嗽症状的概率减少0.101。

(四) 不良事件及转归情况

381例患者治疗期间未出现其他不良事件。均痊愈出院。

四、讨论

流感病毒性肺炎在全球广泛传播, 咳嗽与呼吸困难是流感病毒性肺炎患者急性期的两个关键症状, 严重影响患者的生活质量^[8], 目前在临床上针对流感病毒性肺炎引起的咳嗽通常会经验性使用一些镇咳药, 如右美沙芬、可待因等等, 甚至有的使用一

些抗菌药, 这些药物在临床上只能短期缓解病人的呼吸道症状, 并且副作用强, 中医治疗咳嗽、呼吸困难也有一定的疗效^[9], 肺宁合剂是江苏省中医院较早的院内制剂之一, 既往许多研究表明, 肺宁合剂对于治疗咳嗽及呼吸困难有一定的疗效^[10]。

本研究通过对江苏省中医院使用肺宁合剂治疗的流感病毒性肺炎患者不同时间开始服药与其预后症状的关系研究发现, 早期使用肺宁合剂, 患者预后出现咳嗽与呼吸困难的概率更低, 住院过程中无患者发生严重不良事件, 均痊愈出院。研究遵循以主要症状为判断依据的临床判断差异, 有许多患者在刚入院时以发热、头痛症状为主, 以咳嗽症状为辅, 所以有些患者并非在刚入院时即使用肺宁合剂, 肺宁合剂使用时间均 ≥ 5 天。

同时本研究也存在一定的局限性: 本研究为在单中心开展的一项回顾性研究, 样本量代表性较弱, 疗效还需进一步证实。

参考文献

- [1] 钟文, 吴凡, 吴建, 等. 病毒性肺炎治疗新进展 [J]. 中华结核和呼吸杂志, 2022, 45(1): 121-126. DOI:10.3760/cma.j.cn112147-20210814-00567.
- [2] 中华医学会呼吸病学分会, 国家呼吸医学中心. 新型冠状病毒感染咳嗽的诊断与治疗专家共识 [J]. 中华结核和呼吸杂志, 2023, 46(3): 217-227.
- [3] 中华医学会呼吸病学分会哮喘学组. 咳嗽的诊断与治疗指南(2021) [J]. 中华结核和呼吸杂志, 2022, 45(1): 13-46. DOI:10.3760/cma.j.cn112147-20211101-00759.
- [4] 史锁芳, 李乃宇, 朱佳, 等. 肺宁合剂治疗支气管炎1200例临床观察 [J]. 江苏中医, 1997, (1): 9-10.
- [5] 沈一山, 卢俊明. 肺宁合剂治疗外感咳嗽80例临床观察 [J]. 江苏中医药, 2009, 41(1): 37-37. DOI:10.3969/j.issn.1672-397X.2009.01.020.
- [6] 张趁英. 肺宁合剂治疗急性咳嗽的疗效及炎性反应的临床研究 [D]. 江苏: 南京中医药大学, 2009. DOI:10.7666/d.y1543875.
- [7] 葛又文, 郑建, 宗星煜, 等. 新型冠状病毒肺炎奥密克戎变异毒株无症状感染者使用清肺排毒颗粒时间与核酸转阴时间的相关性分析 [J]. 中医杂志, 2022, 63(20): 1952-1957. DOI:10.13288/j.11-2166/r.2022.20.010.
- [8] 张丽秀, 杨海森, 邓乔幻, 等. 新型冠状病毒肺炎后遗症治疗研究进展 [J]. 长春中医药大学学报, 2023, 39(06): 687-693. DOI:10.13463/j.cnki.cczy.2023.06.022.
- [9] 罗伟康, 唐涛, 罗杰坤, 等. 中医药防治新型冠状病毒肺炎优势解析 [J]. 中国中西医结合杂志, 2020, 40(3): 279-283.
- [10] 刘奕含, 马华安, 马俊, 等. “加味三拗方”治疗喉源性咳嗽 [J]. 江苏中医药, 2020, 52(12): 77-78. DOI:10.19844/j.1672-397X.2020.12.029.

课程思政融入医学影像学教学的探索与实践

张宇, 邢立红, 于雅楠, 侯岩, 赵永霞, 王佳宁

河北大学附属医院放射科, 河北 保定 071000

DOI:10.61369/MRP.2025060026

摘 要 : 以河北大学临床医学院临床医学专业本科生医学影像学课程为例, 以立德树人为根本, 进行课程思政元素的挖掘与设计, 通过融入课程思政的教学方法与实施, 注重学生知识、能力、素养与情感价值观的有机融合, 以期培养医学生成为合格的医务工作者。

关 键 词 : 课程思政; 医学影像学; 临床医学; 教学

Exploration and Practice of Integrating Ideological and Political Education into Medical Imaging Teaching

Zhang Yu, Xing Lihong, Yu Yanan, Hou Yan, Zhao Yongxia, Wang Jianing

Department of Radiology, Affiliated Hospital of Hebei University, Baoding, Hebei 071000

Abstract : Taking the medical imaging course for undergraduates majoring in clinical medicine at the Clinical Medical School of Hebei University as an example, this paper focuses on the fundamental goal of cultivating talent with moral integrity. We explore and design ideological and political elements for the course, emphasizing the organic integration of students' knowledge, abilities, accomplishments, and emotional values through the teaching methods and implementation that incorporate ideological and political education. The aim is to cultivate medical students to become qualified medical workers.

Keywords : curriculum ideological and political education; medical imaging; clinical medicine; teaching

引言

2020年, 教育部关于《高等学校课程思政建设指导纲要》(教高〔2020〕3号)^[1]明确指出全面推进课程思政建设是落实立德树人根本任务的战略举措, 必须将价值塑造、知识传授和能力培养三者融为一体、不可割裂。全面推进课程思政建设就是要寓价值观引导于知识传授和能力培养之中, 帮助学生塑造正确的世界观、人生观、价值观。

医学影像学是实践性、综合性较强、临床应用非常广泛的学科, 借助影像检查技术将人体内部结构呈现为可视化图像, 除对疾病进行定位及定性诊断外, 还可以进行疾病严重程度判断、肿瘤分期、术前规划、疗效评价以及预后判断, 能为临床诊治提供有力的证据, 在临床诊疗中具有重要作用。医学影像学教学易侧重技术层面, 忽视人文关怀、职业伦理等思政内涵。将思政元素融入医学影像学教学中, 使社会主义核心价值观贯穿于医学影像教学全过程, 把“立德树人”作为根本任务, 始终坚持正确的政治方向^[2,3]。

一、课程思政元素的挖掘与设计

医学影像学反映的是人体的客观结构, 以河北大学临床医学院临床医学专业本科生医学影像学课程为例, 教学过程中涉及到的专业知识模块包括影像检查技术选择、正常影像表现、基本病变表现和疾病诊断, 深入挖掘相关内容并把课程思政元素融入教学内容(表1)。要正确分析不同影像检查技术的优缺点和适应症, 从而选择合适的影像检查技术、合理利用医疗资源。认识正常影像是基于人体解剖学习正常影像及变异影像, 同时要学会甄别伪影, 强调医学影像的精确性, 引导学生树立严谨求实的科学态度。掌握基本病变表现是在病理基础上学习各个系统基本病变

机制及其发展演变, 强调影像医师是临床的眼睛, 培养学生对患者负责的职业精神。疾病诊断则是要培养辩证思维意识, 源于同病异影、异病同影的存在, 剖析影像误诊的后果, 引导学生思考患者的身心痛苦, 培养“以患者为中心”的服务理念^[4,5]。

表1 思政映射点梳理

专业知识模块	思政融合点	育人目标
影像检查技术选择	医疗资源合理利用意识	培养成本控制与 社会责任感
正常影像表现	科学精神、生命教育	树立严谨求实的科学态度
基本病变表现	职业伦理、人文关怀	提高专业素养及责任感
疾病诊断	辩证思维意识、服务理念	强化医疗质量安全意识

基金项目: 河北大学附属医院/临床医学院课程思政教学改革项目, 课程思政融入医学影像学教学的探索与实践(编号2023S002)

二、教学方法与实施

（一）讲授式课程思政教学

通过课堂讲授渗透，授课教师有意识地运用课堂教学主渠道，润物无声地厚植爱国情怀，引导学生坚定共产主义理想信念、树立正确的职业观、人生观和价值观，弘扬医学影像学前辈们严谨求实的治学态度、精益求精的工匠精神、高尚的人格品质，加强医德医风教育，着力培养学生“敬佑生命、救死扶伤、甘于奉献、大爱无疆”的医者精神。

（二）讨论式教学与思政元素融合

设计讨论主题和讨论形式，引导学生思考分析影像检查技术局限、医患沟通和社会医疗资源分配问题，探讨疾病影像学表现形成的过程与机制，提出科学依据进行疾病的诊断及鉴别诊断，培养团队协作能力和辩证思维^[6]。

（三）案例式教学与思政元素融合

以临床具有代表性的真实影像学病例为先导，以学生为主体，培养和提高学生医患沟通的能力、人文关怀能力、科学严谨的态度以及解决实际问题的职业素养。设置漏诊及误诊案例反思，强调责任心培养，引导学生关注影像设备使用原则、法律道德和医患关系，提高学生职业素养^[7]。

三、课程评价

教学过程中注重与学生的交流沟通，实时反馈对相关课程思政元素的理解认知，动态调整教学方法。通过问卷调查进行教学效果评价。

四、讨论

课程思政融入医学影像学教学中是专业与思政的融合，要明确各专业知识模块的思政融合点和育人目标，确保思政案例的专业性与教育性，自然融入专业内容，同时关注课堂学生反馈，动态调整影像教学案例。

课程思政融入医学影像学教学是在掌握扎实专业知识的基础上引导学生树立正确的人生观、价值观，培养学生求真务实的意识，增强专业认同感，提高专业积极性，提升人文关怀意识，全心全意为患者服务，从而培养基础知识扎实、能解决实际问题，而且课程思政融入医学影像学教学是在让学生掌握医学影像学各系统疾病影像学诊断及鉴别诊断的同时培养学生医患沟通的能力、人文关怀能力、团队合作能力、批判思维能力，让学生能够运用医学影像学知识解决临床实际问题，进行辩证思考，提高专业素养，成为具有连续发展性的医学人才。作为课程思政建设的倡导者和实践者，教师必须提升自身素养、加强师资队伍建设，着力培养思想政治素养过硬和专业教学能力突出的教师^[8,9]。

深入挖掘医学影像学课程内容中蕴含的思政元素，将思政内容自然融入教学过程中。例如：深入浅出地向同学们讲授了所需要掌握和熟悉的各种疾病的影像诊断及鉴别诊断知识点，真实影像学案例教学过程中对医患沟通、人文关怀、科学态度、团队协作、批判思维等给予示范引导，培养学生逐步形成相关意识并应用于临床实际中，引导学生树立正确的职业观、人生观和价值观，要以患者利益为中心，对患者进行人文关怀，做一名有温度的医生，充分体现对育人观念的思考和追求。要将课上思政与课下思政融合，把思政内容渗透到课上及课下时间，发挥教师与学生充分交流沟通的优势，课上训练学生哲学辩证思维，课下引导学生关注影像相关案例及问题，提高学生职业素养。

目前，人工智能在医学影像学方面的应用越来越多，涉及影像辅助诊断、影像筛查、影像量化分析等，也伴随着相应的挑战，包括数据质量与标准化、法规与伦理、临床试验等，这就需要在专业课程中纳入相关问题的讨论，加深学生对人工智能的认知同时学习保护患者的医疗信息和个人隐私，进一步助力实现个性化医疗，为患者提供更精准的诊断和治疗方案^[9]。

总之，课程思政融入医学影像学教学是以立德树人为根本，注重学生知识、能力、素养与情感价值观的有机融合，强化理想信念、社会责任感、职业精神、创新能力以及发展潜质的培养。

参考文献

- [1] 教育部. 教育部关于印发《高等学校课程思政建设指导纲要》的通知: 教高[2020]3号[A]. 2020.
- [2] 郁仁强, 陈荣生, 褚志刚, 等.《医学影像检查技术学》课程思政建设的探讨[J]. 继续医学教育, 2023, 37(07): 33-36.
- [3] 付彬洁, 吕发金, 郁仁强, 等. 医学影像学本科教学中融入思政元素的重要性及切入点探索[J]. 中国继续医学教育, 2023, 15(16): 153-157.
- [4] 于丽波, 曹先圣, 李雷. 影像科教学中师生共建课程思政的探索[J]. 中国中医药现代远程教育, 2023, 21(12): 43-46.
- [5] 王磊琼, 金真, 周洁, 等. 医学影像学课程思政建设的初探[J]. 中国继续医学教育, 2023, 15(07): 20-23.
- [6] 刘蓉, 侯金鹏, 张伟, 等. 课程思政教育在医学影像学本科教学中的应用[J]. 中国继续医学教育, 2023, 15(12): 194-198.
- [7] 朱旭娜, 马婕, 苏丹柯, 等. 雨课堂融合课程思政在医学影像学本科教学中的应用研究[J]. 现代医药卫生, 2024, 40(02): 336-338+360.
- [8] 王亚蓉, 李玮, 王磊, 等. 课程思政在医学影像教学中的融入和应用[J]. 医学教育研究与实践, 2024, 32(04): 516-520.
- [9] 尤超, 李金辉, 何珂, 等. “新医科”背景下医学影像学教学的探索与实践[J]. 中国卫生资源, 2023, 26(06): 809-812.

基于 Cite Space 软件可视化分析案例教学法 在医学硕士研究生中的应用研究

张轩博, 李琳琳, 吴锦姬*

延边大学护理学院, 吉林 延边 133002

DOI:10.61369/MRP.2025060027

摘要 : 探索案例教学法 (CBL) 在医学硕士研究生教育中的研究现状、热点及趋势, 为高层次医学人才培养提供依据。基于中国知网 (CNKI) 2000–2025 年 305 篇期刊文献, 运用 CiteSpace 6.1R6 软件对学科分布、关键词进行可视化分析。结果显示, 目前 CBL 研究学科分布不均衡, 集中于临床医学 (43.0%); 关键词分析揭示了案例教学法在医学学科应用、研究生教育中多种教学模式结合与改革探索等热点领域; 未来, 案例教学法可能在临床药学等新兴领域成为研究焦点, 同时研究生教育将持续受到关注。

关键词 : 案例教学; 医学硕士; 可视化分析; CBL

Visual Analysis of the Application of Case-based Teaching Method in Medical Postgraduate Students Based on Cite Space Software

Zhang Xuanbo, Li Linlin, Wu Jinji*

Nursing School of Yanbian University, Yanbian, Jilin 133002

Abstract : This study explores the current status, hotspots, and trends of Case-Based Learning (CBL) in medical master's education, providing a basis for the training of high-level medical talents. Based on 305 journal articles from China National Knowledge Infrastructure (CNKI) between 2000 and 2025, CiteSpace 6.1R6 software was used for visualization analysis of subject distribution and keywords. The results show that CBL research is currently unevenly distributed, with a concentration in clinical medicine (43.0%). Keyword analysis reveals hotspots in areas such as the application of case-based teaching in medical disciplines, the combination of various teaching models in graduate education, and exploration of teaching reforms. In the future, CBL may become a research focus in emerging fields such as clinical pharmacy, while graduate education will continue to receive attention.

Keywords : case-based learning; medical master's education; visual analysis; CBL

引言

在新医科背景下, 为培养符合“健康中国”战略需求的医学领军人才提供坚实基础, 国家对医学硕士研究生的培养目标提出了更高层次的要求, 尤其是在培养跨学科思维、创新型人才方面^[1]。随着医学教育改革的不断深入, 培养高素质、复合型医学人才已成为研究生教育的重要目标^[2]。在医学硕士研究生培养过程中, 传统的讲授式教学模式 (Lecture-Based Learning, LBL) 主要以教师为中心, 学生处于被动学习状态, 这种模式缺乏真实病例的对照, 难以有效激发学生学习兴趣^[3]。此外, LBL 往往难以满足学生对知识应用与创新能力的双重需求, 案例教学因而日益受到关注^[4]。案例教学法 (CBL) 是一种以案例为基础的教学方法, 以贴近临床、注重情境模拟和问题导向的特点, 能够有效激发学生的学习兴趣, 增强批判性思维^[5], 因此, 为进一步挖掘案例教学在医学硕士教育中的应用价值, 使用文献计量的可视化分析工具——CiteSpace, 通过对领域内关键词进行可视化分析, 整合分析案例教学法在医学硕士专业研究现状及热点, 为医学高层次人才培养质量的提升贡献新的思路和方法。

课题: 2024 年第四批吉林省专业学位研究生教学案例建设项目 “多学科模式下脑出血患者的精准护理”

作者简介:

张轩博 (2002.07–), 男, 汉族, 河南郑州人, 硕士研究生, 延边大学护理学院, 成人与老年。

李琳琳 (2000.02–), 女, 汉族, 河南周口人, 硕士研究生, 延边大学护理学院, 成人与老年。

通讯作者: 吴锦姬, 女, 朝鲜族, 吉林省延边人, 博士, 延边大学护理学院, 讲师, 成人与老年。

一、资料与方法

（一）文献检索与纳入

本研究的文献数据来源于中国知网（CNKI）数据库，使用CNKI高级检索，检索策略为（主题：案例教学+案例教学法+案例库+案例资源+病例资源+病例库+CBL）AND（全文：临床医学+基础医学+公共卫生与预防医学+中西医结合+口腔医学+中药学+中医学+医学技术+药学+护理学+法医学（精确））AND（全文：硕士+硕士研究生+硕士生（精确））。检索截止日期为2025年4月22日。共计检索到学术期刊1042。通过审阅文献的标题、摘要及关键词进行初步筛选；对初步筛选结果存疑的文献，则进一步下载全文进行详细评估。采用 NoteExpress 软件对文献进行查重，最终确定纳入研究的文献为305篇。

（二）数据处理

将纳入文献导出为 Refworks格式，使用 CiteSpace 6.1R6 版本软件分别对纳入文献研究机构、关键词进行统计，绘制相关图谱。运用 WPS Excel 软件对纳入文献的学科分布、发文量及期刊来源进行统计，绘制相应图表。

二、结果

（一）学科分布

利用 Excel软件对纳入文献的学科分布进行统计分析，结果显示如下（图1）。医学硕士案例教学研究的学科分布主要集中在临床医学和药学两个领域，分别占比43.0%和14.7%。其次护理学和中医学分别占比9.5%和9.2%。其他学科如医学技术、法医学占比最少均为0.3%。

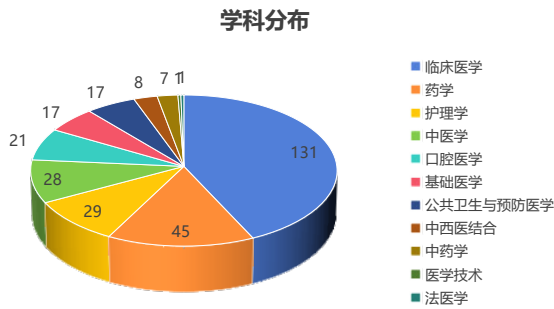


图1 医学硕士案例教学研究学科分布

（二）关键词分析

1. 关键词聚类分析

聚类分析显示（表1），关键词网络被划分为十个主要聚类，案例教学法的研究主要可归纳为两个方面：一是其在具体医学学科中的应用，如医学统计学、临床流行病学、骨科、精神病学、临床医学、临床中药学等，体现出案例教学法在专业领域教学中的实践价值；二是案例教学法在医学研究生教育中多种教学模式的结合及改革探索，涉及问题导向教学法、“五早”模式、数字化技术等。反映出教育者对研究生教育层面的教学模式创新与改革的持续关注。

表1 关键词聚类表

聚类号	聚类标签	规模值	轮廓值
0	案例教学法；问题导向教学法；医学统计学；基于临床案例的教学法；课程改革	33	0.917
1	教学方法；教学改革；基于案例学习；实验教学；临床流行病学	32	0.855
2	cbl教学法；教学模式；骨科；数字化技术；临床带教	31	0.771
3	教学案例库；案例教学；精神病学；思维；案例教学法	30	0.812
4	研究生；培养模式；专业学位硕士；教学实践；专业学位	27	0.911
5	硕士研究生；临床医学；神经病学；临床型；“五早”模式	24	0.81
6	案例库；专业学位研究生；专业型研究生；临床中药学；眼科	24	0.738
7	护理；临床药学；病例分析；课程；教育	23	0.786
8	医学教育；临床能力；教育方法；研究生教育；教学模型	18	0.807
9	人才培养；护理教学；案例式教学法；综述；生理学	15	0.801

2. 关键词突现性分析

关键词突现性分析通过捕捉关键词使用频率的骤增，揭示案例教学法新兴研究热点及其关注强度，为趋势预测提供依据^[6]。关键词突现显示（见图2），从2000年至2025年突现强度最高的关键词为“教育”，强度为3.82，持续时间为2015—2016年。持续时间最长的为“医学统计学”，持续时间为2005—2016年，共11年。最新出现的关键词为“临床药学”，其突现时间为2023—至今，标志着近年来案例教学法研究正逐步拓展至临床药学领域，预计临床药学硕士的案例教学法可能成为未来研究的潜在热点。研究生教育从2022年来至今持续受到关注，反映出国家对高层次人才培养的重视不断加强，这一趋势可能与教育部《专业学位研究生教育发展方案（2020-2025）》的推广有关。

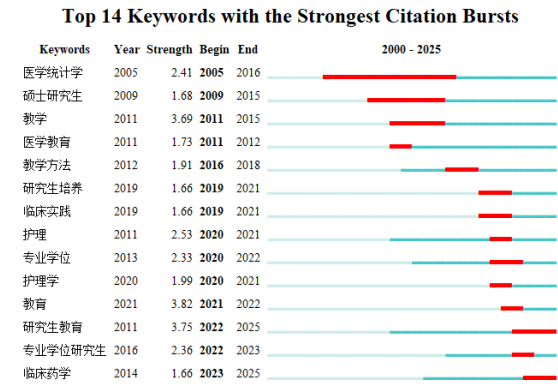


图2 关键词突现图谱

三、讨论

（一）研究现状

本研究所涵盖的时期为2000-2025年，学科分布以临床医学

(43.0%)为主,医学技术与法医学等领域研究较少。反映出我国医学硕士研究生案例教学法研究近年来发展虽然迅速,但研究领域尚处于起步阶段,不同学科的案例库建设水平参差不齐,亟需实现均衡发展,并拓展研究的深度与广度。

（二）研究热点

聚类结果指出,案例教学法研究主要集中在两个方面:一是具体在医学学科中的应用,案例教学法在医学领域的应用已从单一学科向多学科发展。例如,临床医学领域中,案例教学法被广泛应用于儿科学、精神病学、外科学等学科,通过真实病例模拟临床场景,提升学生临床决策能力^[7]。护理学领域则更注重临床实践与核心能力培养,通过虚拟仿真等技术,强化实践技能^[8]。中医硕士研究生教育中,案例教学体系的构建成为研究热点,强调教学方法与教学改革系统性^[9]。此外,药学专业学位硕士研究生的案例教学也逐渐受到关注,研究显示案例教学通过真实案例的讨论和分析,引导学生独立思考,提升药学研究生技术创新能力和解决实际问题能力^[10]。二是案例教学法在医学研究生教育中多种教学模式的结合及改革探索,医学教育领域已经从传统的教学方法向基于能力的医学教育转变,越来越注重以学生为中心的学习,如问题导向教学法(Problem-Based Learning, PBL)和基于团队的学习(Team-Based Learning, TBL)等方法被广泛应用于临床医学、护理学等领域,强调学生自主学习能力的培养^[11]。“五早模式”作为一种独特的培养模式,通过提倡学生早期进行培训规划、早期进入课程和早期进入临床培训等环节,可有效激发学生的科研兴趣、培养创新意识、提高科研素养及掌握科研方法,弥补研究生在本科阶段关于临床实践操作中的短板^[12]。目前,虚拟现实(VR)、增强现实(AR)、人工智能等数字化技术为当前热点研究,数字化技术与口腔医学相结合,将临床教学资源进行整合和利用,极大地促进了口腔临床教学效果和质量的

提升^[13]。同时,VR、AR等先进技术也被广泛地应用于医学教学中,不仅提升了学生的空间认知能力,还增强了其对复杂医学概念的理解^[14]。此外,医教协同的深化推动了教学改革,通过与医疗机构合作,构建共享案例库,实现教学资源的跨机构流动^[15]。

（三）未来趋势

随着社会对应用型人才需求的不断增加,培养具备扎实专业知识与实践能力的高素质人才成为教育改革的重要目标,研究生教育从2022年来至今持续受到关注,尤其在专业学位研究生教育领域。《教育部关于加强专业学位研究生案例教学和联合培养基地建设的意见》(教研〔2015〕1号)文件中的明确指出:加强案例教学是提升专业学位研究生实践能力、推动教学改革和培养模式改革的关键途径^[16]。其中,案例教学法在临床药学硕士研究生教育领域正逐步受到重视。研究表明,临床药学专业硕士研究生案例库的构建已验证案例教学法在提升实践能力方面具有显著潜力^[17]。因此,未来高校应进一步加大对案例教学法的推广与应用力度,特别是在临床药学硕士研究生教育领域,为社会培养更多具备扎实专业知识和实践能力的高素质临床人才。

四、结语

本研究对医学硕士研究生案例教学法相关文献进行了系统的可视化分析,揭示了该领域的研究现状、热点及发展趋势,为推动医学硕士教育中案例教学法的教学模式与改革提供一定参考。本研究局限性在于仅选取了中国知网数据库的文献,数据来源较为单一,未来研究应结合更多数据库进行分析;此外,应进一步细化不同医学学科领域中的案例教学法应用,深入探讨其在各学科中的适应性与发展空间。

参考文献

- [1]尚丽丽.新医科背景下医学研究生教育的思考[J].医学研究生学报,2018,31(10):1078-1081.
- [2]石丹妮,江胜强.“双一流”背景下医学研究生创新教育教学模式探索[J].创新创业理论与实践,2024,7(1):103-105.
- [3]羽思,李明,李骥,等.翻转课堂结合基于案例的协作学习在新型临床医学八年制教学中的应用[J].协和医学杂志,2022,13(1):74-78.
- [4]黄立安,井珍,徐安定,等.基于神经病学临床型硕士研究生教育的循证和案例教学研究[J].卫生职业教育,2013,31(11):21-22.
- [5]熊兵红,马利,任紫阳,等.Seminar结合CBL在普外科实习中的应用[J].吉林医学,2021,42(11):2815-2817.
- [6]韩姗姗,代彦林,丁樱,等.雷公藤毒性研究进展的CiteSpace知识图谱分析[J].中国中药杂志,2022,47(4):1085-1094.
- [7]张文武,梁美丹,李峰,等.基于CiteSpace软件可视化分析CBL教学法在国内临床医学中的应用研究[J].云南民族大学学报(自然科学版),2022:1-9.
- [8]Song C, Yao L, Song Y,等.The hotspots and trends of nursing master's education in China: a bibliometric analysis from 2000 to 2022[J]. BMC medical education, 2024, 24(1): 1082.
- [9]李瑞丽,王玲玉,蒋海琳.基于CiteSpace可视化分析的中医硕士研究生课程案例教学体系构建[J].吉林医药学院学报,2025,46(2):144-149.
- [10]沈美华.药学专业学位研究生课程案例库建设——以现代分析技术与实践课程为例[J].高教学刊,2024,10(19):79-82,87.
- [11]路永坤,董延华,靳玉华.医学教学模式改革与医学生能力培养探索[J].中华全科医学,2016,14(11):1942-1944.
- [12]柳朝阳,石磊,刘欣,等.五早教学模式在专业学位硕士研究生创新教学改革中的应用[J].中国继续医学教育,2024,16(16):1-4.
- [13]聂洋,杨秩,余丽媛,等.数字化技术辅助CBL教学在口腔颌面畸形临床教学中的应用[J].组织工程与重建外科,2025,21(2):211-214.
- [14]Mistry D, Brock C A, Lindsey T. The Present and Future of Virtual Reality in Medical Education: A Narrative Review[J]. Cureus, 2023, 15(12): e51124.
- [15]吴娜娜,沈修月,王继年.我国医教协同的研究现状与思考——基于CiteSpace的可视化分析[J].九江学院学报(自然科学版),2024,39(2):8-13.
- [16]中华人民共和国教育部.教育部关于加强专业学位研究生案例教学和联合培养基地建设的意见:教研〔2015〕1号[A/OL].(2015-05-11)[2022-04-15].http://www.moe.gov.cn/srcsite/A22/moe_826/201505/t20150511_189480.html.
- [17]李静,刘彩婷,李哈婧.临床药学专业硕士教学案例库建设初探[J].农垦医学,2024,46(5):466-470.

琥珀酸美托洛尔缓释片联合硝苯地平控释片 治疗高血压的效果观察

王辉¹, 郭慧¹, 刘滴^{2*}

1. 黄石市西塞山区澄月社区卫生服务中心, 湖北 黄石 435000

2. 黄石中心医院, 湖北 黄石 435000

DOI:10.61369/MRP.2025060028

摘要 : 目的 观察高血压接受琥珀酸美托洛尔缓释片与硝苯地平控释片治疗效果。方法 2024年3月–2025年3月就诊高血压患者64例为样本, 抽签分组。对照组硝苯地平控释片, 观察组琥珀酸美托洛尔缓释片联合硝苯地平控释片。对比血压、心率、炎症因子、血脂、不良反应。结果 观察组血压、心率低于对照组, $P < 0.05$; 观察组炎症因子水平低于对照组, $P < 0.05$; 观察组血脂水平优于对照组, $P < 0.05$; 观察组不良反应率低于对照组, $P < 0.05$ 。结论 高血压接受琥珀酸美托洛尔缓释片联合硝苯地平控释片干预, 心率、血压平稳, 炎症因子水平、血脂水平降低, 安全高效。

关键词 : 高血压; 硝苯地平控释片; 琥珀酸美托洛尔缓释片; 疗效

Observation on the Efficacy of Metoprolol Succinate Extended-Release Tablets Combined with Nifedipine Controlled-Release Tablets in the Treatment of Hypertension

Wang Hui¹, Guo Hui¹, Liu Di^{2*}

1.Chengyue Community Health Service Center, Xisaishan District, Huangshi, Hubei 435000

2.Huangshi Central Hospital, Huangshi, Hubei 435000

Abstract : Objective To observe the efficacy of metoprolol succinate extended-release tablets combined with nifedipine controlled-release tablets in the treatment of hypertension. Methods A total of 64 patients with hypertension who visited our hospital from March 2024 to March 2025 were selected as samples and randomly divided into two groups. The control group received nifedipine controlled-release tablets, while the observation group received metoprolol succinate extended-release tablets combined with nifedipine controlled-release tablets. Blood pressure, heart rate, inflammatory factors, blood lipids, and adverse reactions were compared between the two groups. Results The blood pressure and heart rate in the observation group were lower than those in the control group ($P < 0.05$). The levels of inflammatory factors in the observation group were lower than those in the control group ($P < 0.05$). The blood lipid levels in the observation group were better than those in the control group ($P < 0.05$). The adverse reaction rate in the observation group was lower than that in the control group ($P < 0.05$). Conclusion The intervention of metoprolol succinate extended-release tablets combined with nifedipine controlled-release tablets in the treatment of hypertension can stabilize heart rate and blood pressure, reduce the levels of inflammatory factors and blood lipids, and is safe and effective.

Keywords : hypertension; nifedipine controlled-release tablets; metoprolol succinate extended-release tablets; efficacy

引言

高血压是心脑血管疾病高危因素, 发病率高, 需尽早规范降血压治疗, 否则可损伤心脏、肾脏、颅脑等靶器官功能, 致患者生命安全受到影响。临床多以硝苯地平控释片调控血压, 抑制血管平滑肌异常收缩、拮抗钙离子内流, 以恢复血管正常血流量, 取得高效降压效果^[1]。但高血压患者单纯服用硝苯地平控释片, 血压、血脂调控效果有限, 需与其他药物协同治疗^[2]。琥珀酸美托洛尔缓释片属于 β 受体阻滞剂, 半衰期长, 每日用药1次即可维持降血压效果。遵医嘱用琥珀酸美托洛尔缓释片, 药效成分阻滞机体分泌去甲状腺素、

茶氨酚，能够减少心脏排血量、维持心率稳定，与硝苯地平控释片合同，可协同降血压^[3]。基于此，本文以2024年3月–2025年3月就诊高血压患者64例为样本探讨琥珀酸美托洛尔缓释片与硝苯地平控释片治疗效果。

一、资料和方法

（一）资料

2024年3月–2025年3月就诊高血压患者64例为样本，抽签分组。对照组，男17例、女15例，年龄51–77岁，平均 (62.44 ± 1.18) 岁，病程1–10年，平均 (6.81 ± 1.24) 年；观察组，男18例、女14例，年龄51–78岁，平均 (62.38 ± 1.21) 岁，病程1–9年，平均 (6.79 ± 1.33) 年。观察组基线资料对比对照组， $P > 0.05$ 。

（二）纳排标准

纳入标准：①原发性高血压；②签知情书；③入组前3周停用降压药。

排除标准：①肝功受损者；②遗传性心脏病者；③血液系统疾病者。

（三）治疗方法

对照组口服硝苯地平控释片治疗，单次口服30mg，1次/d。给药2月。

观察组硝苯地平控释片用法同对照组，同时口服琥珀酸美托洛尔缓释片治疗，单次剂量47.5mg，1次/d。给药2月。

（四）观察指标

血压与心率：臂式血压计监测收缩压、舒张压；心电图监测心率。

炎症因子：获取静脉血液标本，离心取血清，以全自动生化检测仪检测C反应蛋白（CRP）、白介素-6（IL-6）、基质金属蛋白酶-9（MMP-9）等指标。

血脂指标：免疫比浊法检测总胆固醇（TC）、三酰甘油（TG）、高密度脂蛋白胆固醇（HDL-C）、低密度脂蛋白胆固醇（LDL-C）等指标。

不良反应：记录出汗、面部潮红、头晕、心悸等情况。

（五）统计学研究

SPSS 23.0处理数据，计数资料（%记录） χ^2 检验，计量资料（ $\bar{x} \pm s$ 记录）t检验。具备统计差异， $P < 0.05$ 。

二、结果

（一）血压与心率

治疗后，观察组血压、心率低于对照组， $P < 0.05$ 。如表1。

表1 血压与心率分析表（ $\bar{x} \pm s$ ）

组别	收缩压（mmHg）		舒张压（mmHg）		心率（次/min）	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组 (n=32)	156.51 ± 6.26	117.84 ± 4.11	97.48 ± 3.22	75.06 ± 1.89	82.44 ± 2.59	83.45 ± 2.68

对照组 (n=32)	156.72 ± 6.31	132.69 ± 5.36	97.51 ± 3.23	81.33 ± 2.46	82.39 ± 2.61	89.22 ± 3.28
t	0.1337	12.4370	0.0372	11.4333	0.0769	7.7060
P	0.8941	0.0000	0.9704	0.0000	0.9389	0.0000

（二）炎症因子水平

治疗后，观察组炎症因子水平低于对照组， $P < 0.05$ 。如表2。

表2 炎症因子分析表（ $\bar{x} \pm s$ ）

组别	CRP（mg/L）		IL-6（ng/L）		MMP-9（ng/L）	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组 (n=32)	13.58 ± 1.85	6.81 ± 0.46	38.51 ± 3.22	21.43 ± 1.26	480.88 ± 32.25	320.44 ± 18.47
对照组 (n=32)	13.54 ± 1.82	8.09 ± 0.67	38.49 ± 3.18	25.44 ± 2.14	480.91 ± 32.29	383.69 ± 26.44
t	0.0872	8.9094	0.0250	9.1343	0.0037	11.0936
P	0.9308	0.0000	0.9801	0.0000	0.9970	0.0000

（三）血脂水平

治疗后，观察组血脂水平优化对照组， $P < 0.05$ 。如表3。

表3 血脂水平分析表（ $\bar{x} \pm s$ ）

组别	TC（mmol/L）		TG（mmol/L）		HDL-C（mmol/L）		LDL-C（mmol/L）	
	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 (n=32)	6.36 ± 0.41	5.45 ± 0.25	1.94 ± 0.28	1.56 ± 0.15	1.45 ± 0.25	1.92 ± 0.33	3.68 ± 0.42	3.06 ± 0.25
对照组 (n=32)	6.38 ± 0.43	6.13 ± 0.31	1.92 ± 0.26	1.75 ± 0.19	1.46 ± 0.28	1.65 ± 0.31	3.66 ± 0.44	3.47 ± 0.33
t	0.1904	9.6590	0.2961	4.4400	0.1507	3.3734	0.1860	5.6021
P	0.8496	0.0000	0.7681	0.0000	0.8807	0.0013	0.8531	0.0000

（四）不良反应

观察组不良反应率低于对照组， $P < 0.05$ 。如表4。

表4 不良反应分析表（n，%）

组别	出汗	面部潮红	头晕	心悸	发生率
观察组 (n=32)	1 (3.13)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (3.13)
对照组 (n=32)	2 (6.25)	2 (6.25)	1 (3.13)	1 (3.13)	6 (18.75)
χ^2	–	–	–	–	4.0100
P	–	–	–	–	0.0452

三、讨论

高血压具体病机不明，可能与环境、基因、遗传等多层面有关，需积极管控血压，否则可增加心脑血管疾病风险，致动脉硬化加重、心脏负担加剧，甚至继发心衰等并发症^[4]。此外，高血压患者需长期服药，加上长期生理高血压状态影响，可加重抑郁、焦虑心态，且反复恶性循环，可致高血压管控难度增加^[5]。硝苯地平控释片是高血压常用治疗药物，属于钙通道阻滞剂，经阻滞钙离子渗入血管平滑肌、心脏途径刺激血管舒张，具有药效

持久、降血压功效稳定等特征^[6-7]。但少数高血压患者服用硝苯地平控释片,易遗留水肿、头痛等病症,且无法维持心率稳定,故应与 β 受体阻滞剂类药物协同降血压治疗,以减少心输出量、减轻心肌负荷、稳定心率^[8-9]。本文选择琥珀酸美托洛尔缓释片辅助降血压治疗,药物半衰期长,能够保护心脏,适用于高血压伴心律失常或冠心病患者治疗中,能够弥补单药硝苯地平控释片缺点。

基于本文数据分析,联合给药治疗血压、心率更稳定。分析原因,琥珀酸美托洛尔缓释片与硝苯地平控释片协同降血压,阻滞交感神经系统,可维持心率稳定,降低心血管疾病风险;联合用药在中枢交感神经处发挥药效,阻滞机体分泌去甲肾上腺素、儿茶酚胺,同时可抑制机体分泌肾上腺素,故降血压效果优良^[10-11]。此外,联用琥珀酸美托洛尔缓释片后,药效成分抑制心肌 β 1受体功能,能够减缓心肌收缩、降低心输出量,故高血压患者心率水平更低^[12-13]。另一组数据表明,联合给药治疗炎症因子水平更低。分析原因,硝苯地平控释片治疗高血压,药效成分经降低外周阻力、扩张血管途径降血压,经抑制钙离子内流途径减轻心肌负担、降低炎症因子释放量,经保护血管内皮、减轻应激反应程度途径间接抑制炎症;琥珀酸美托洛尔缓释片治疗高血压,经减轻心肌氧耗、减缓心率途径调节血压,药效成分经阻滞 β 1受体途径减轻儿茶酚胺刺激心脏、较少炎症因子生成量,经抑制RAAS系统活性途径抑制机体生成炎症因子,能够间接下调炎症因子^[14]。硝苯地平控释片与琥珀酸美托洛尔缓释片协同作用,药理机制互补,可在增强降血压功效同时减少机体释放炎症因子量,且多靶点协同干预,从抑制RAAS系统、减少心输出量、降低外周阻力等多途径调节血压,能够全面保护心血管系统^[15]。

另一组数据表明,联合给药治疗血脂水平更低。硝苯地平控

释片与琥珀酸美托洛尔缓释片协同给药,不具备直接调节血脂功效,但药效成分可通过以下机制间接调节血脂水平。高血压患者血脂过高与慢性炎症刺激、应激反应等有关,口服硝苯地平控释片减轻血管内皮受损,口服琥珀酸美托洛尔缓释片抑制儿茶酚胺相关应激反应,能够减少炎症因子水平,减轻脂质过氧化反应,进而纠正血脂紊乱^[16]。此外,联合给药经阻滞交感神经活性、抑制血管扩张等多途径抑制RAAS系统,能够阻滞机体分泌醛固酮,抑制血管重构,降低水钠潴留风险,故脂质代谢水平得到改善,血脂水平下降^[17]。最后一组数据表明,联合给药治疗不良反应风险更低。分析原因,硝苯地平控释片药效成分刺激血管扩张、降低外周阻力,但单药降血压可能出现交感神经反射性激活问题,甚至诱发心肌、心率过速等病症;琥珀酸美托洛尔缓释片药效成分经减轻心肌收缩力、调节心率等途径降血压,能够抵消硝苯地平刺激信号,降低交感神经反射性激活风险,故联合给药能够在平稳降血压基础上减少降血压药相关不良反应^[18]。此外,硝苯地平控释片口服进入人体后,依赖控释技术24h匀速释放药效成分,能够规避短效制剂引发血压剧烈波动问题,有利于减少血压骤降相关心脑血管不良事件;琥珀酸美托洛尔缓释片属于长效制剂,持续发挥降血压功效,能够维持血压、心率平稳,故联合给药安全性高^[19-20]。但本文纳入高血压样本较少,未多中心探讨硝苯地平控释片与琥珀酸美托洛尔缓释片治疗价值,后期应大量纳入高血压样本,多中心研究,为后期硝苯地平控释片联合琥珀酸美托洛尔缓释片治疗提供依据。

综上所述,高血压患者接受硝苯地平控释片联合琥珀酸美托洛尔缓释片治疗,患者血压、心率更平稳,血脂水平、炎症因子水平更低,且药物不良反应轻微,具备推广价值。

参考文献

- [1] 吴涛. 苯磺酸氨氯地平与贝那普利分别联合美托洛尔治疗高血压合并心衰的疗效对比 [J]. 现代消化及介入诊疗, 2022(1):75-77.
- [2] 刘玲, 刘文侠. 美托洛尔、比索洛尔治疗伴高血压的慢性充血性心力衰竭的成本-效果比较 [J]. 检验医学与临床, 2024, 21(14):2062-2065+2070.
- [3] 邵月霞, 孙忠文, 甘晓雅, 等. 厄贝沙坦氢氯噻嗪与美托洛尔联合治疗对老年高血压患者血压变异性 and 心肾功能的影响 [J]. 中国医院药学杂志, 2022, 42(24):2650-2654.
- [4] 张林, 张磊. 厄贝沙坦氢氯噻嗪联合美托洛尔在老年高血压引起重症心力衰竭患者中的应用效果 [J]. 中国当代医药, 2022, 29(34):84-88.
- [5] 李瑾, 刘江峰, 符超鑫. 不同种类美托洛尔片联合依那普利治疗老年高血压合并心力衰竭患者的疗效及安全性 [J]. 山西医药杂志, 2022, 51(12):1377-1380.
- [6] 唐雪梅, 徐岩鹰, 万成涛. 丹参酮 II A 磺酸钠注射液联合美托洛尔对老年高血压合并心力衰竭患者的疗效 [J]. 心血管康复医学杂志, 2021, 30(6):699-703.
- [7] 姚冬梅, 袁先琢, 柏玉顺. 泻肺利水方联合硝苯地平控释片对原发性高血压疗效、不良心血管事件及肾素-血管紧张素-醛固酮系统的影响 [J]. 临床和实验医学杂志, 2024, 23(8):801-805.
- [8] 刘爽, 卢江曼, 张刚, 等. 增强型体外反搏联合硝苯地平控释片治疗老年单纯收缩期高血压的效果 [J]. 河北医药, 2024, 46(12):1834-1837.
- [9] 李祖良, 余剑红, 边疆静, 等. 体外反搏技术辅助治疗老年单纯收缩期高血压的疗效 [J]. 重庆医学, 2024, 53(S2):86-88.
- [10] 王涛, 蔡理, 赵雄, 等. 硝苯地平控释片联合缬沙坦用于老年糖尿病肾病合并高血压患者治疗的疗效观察 [J]. 贵州医药, 2022, 46(9):1432-1434.
- [11] 陆勇良, 林秋伟, 韦广, 等. 沙库巴曲缬沙坦联合硝苯地平控释片治疗 2 型糖尿病肾病合并高血压患者的临床效果 [J]. 中国医药科学, 2024, 14(3):124-127.
- [12] 刘泽. 美托洛尔联合硝苯地平控释片治疗高血压的效果分析 [J]. 北方药学, 2024, 21(7):145-147.
- [13] 王玮, 杨杰. 美托洛尔联合硝苯地平控释片治疗高血压的临床疗效 [J]. 临床合理用药杂志, 2023, 16(9):55-57.
- [14] 李建峰. 琥珀酸美托洛尔联合硝苯地平控释片治疗高血压 51 例 [J]. 药品评价, 2022, 19(7):422-424.
- [15] 董博飞, 李静宇, 等. 小剂量酒石酸美托洛尔片联合硝苯地平控释片治疗中青年高血压患者的有效性与安全性 [J]. 临床医学研究与实践, 2024, 9(12):56-59+68.
- [16] 赵贵生, 吴国海. 硝苯地平控释片联合奥美沙坦酯片治疗原发性高血压的临床效果分析 [J]. 系统医学, 2024, 9(19):99-102.
- [17] 张博学. 硝苯地平与美托洛尔联合治疗高血压的作用分析 [J]. 每周文摘·养老周刊, 2024(2):107-109.
- [18] 阮云启. 富马酸比索洛尔片联合硝苯地平控释片对舒张性高血压患者治疗效果观察 [J]. 心血管病防治知识(学术版), 2024, 14(23):49-51+59.
- [19] 汤露珊. 美托洛尔联合硝苯地平治疗原发性高血压的临床效果分析 [J]. 中外医药研究, 2024, 3(9):42-44.
- [20] 付李华, 高锦旗, 欧阳金连. 美托洛尔联合硝苯地平对高血压患者血压与心功能的影响 [J]. 临床合理用药杂志, 2024, 17(35):39-41.

经颅多普勒超声在围术期脑保护中的应用

王芝君¹, 苏涛²

1.新疆医科大学, 新疆 乌鲁木齐 830001

2.新疆维吾尔自治区人民医院, 新疆 乌鲁木齐 830001

DOI:10.61369/MRP.2025060029

摘要 : 围术期脑部并发症是影响患者术后恢复及长期预后的重要因素, 亟需有效的监测手段以优化脑保护策略。近年来, 经颅多普勒超声 (TCD) 逐渐成为围术期脑血流监测的重要工具, 其优势是无创性、实时性和高性价比。TCD可通过评估脑血流速度、自动调节功能及微栓子信号, 为麻醉管理和手术操作提供动态数据支持, 从而降低术后谵妄、认知功能障碍等风险。本文系统综述 TCD 在围术期脑保护中的最新应用进展, 并探讨其临床价值与局限性。

关键词 : 经颅多普勒超声; 血流动力学; 围术期管理; 脑保护

Application of Transcranial Doppler Ultrasound in Perioperative Brain Protection

Wang Zhijun¹, Su Tao²

1.Xinjiang Medical University, Urumqi, Xinjiang 830001

2.People's Hospital of Xinjiang Uygur Autonomous Region, Urumqi, Xinjiang 830001

Abstract : Perioperative brain complications are one of the serious complications in surgery and anesthesia, and they are the key factor affecting the postoperative outcome and long-term quality of life. Therefore, perioperative brain protection is increasingly critical. In many perioperative brain protection measures, in recent years, transcranial Doppler (TCD) monitoring cerebral blood flow is more widely used, from the initial diagnosis of cerebrovascular disease, to applied in perioperative, TCD can monitor patients with different time, different position of cerebral blood flow, the cerebral blood flow information can be provided in multiple surgery anesthesia. Moreover, TCD has the characteristics of low cost, convenience, non-invasive, continuous and high time resolution, and its feasibility in perioperative application has been proved by . This review aims to introduce the recent application and progress of TCD in perioperative brain protection.

Keywords : transcranial Doppler; cerebral blood flow; perioperative period; brain protection

引言

65 岁以上的外科手术患者, 在围术期最常见的并发症是妄和术后认知功能障碍。既往研究提示, 谵妄显著升高患者病残率和病死率, 延长住院时间并增加住院费用。尽管临床医师已意识到改善患者围手术期脑健康的重要性, 但未能有效地对患者进行术前认知障碍筛查, 未对患者及家属进行充分的风险预警, 未能采取有效的预防措施来降低围手术期认知功能障碍的发生率。TCD 于 1982 年被引入临床, 其估计脑血流的速度是通过相控阵探头发出的 2 MHz 的低频脉冲多普勒声波, 穿过颅骨薄弱处经血管中流动的红细胞反射回来, 其频率变化 (多普勒频移) 与血流速度成正比所得, 为术中脑保护提供信息。目前用于术中脑功能检测设备众多, 本文旨在重点介绍经颅多普勒超声在围术期脑保护中的应用进展。

一、TCD 的监测功能及其临床意义

TCD 通过低频脉冲多普勒技术, 实时捕捉颅内血管的血流动力学变化, 其核心监测内容包括血流速度、方向及血管阻力等参

数。大脑中动脉作为脑灌注的关键血管, 其血流速度的异常变化可间接反映颈动脉或椎动脉狭窄引起的脑血流量减少, 为术中决策提供依据^[1]。

（一）脑自动调节功能的动态评估

脑血流自动调节功能指大脑在血压波动时通过血管舒缩维持脑血流量稳定的能力。TCD可通过分析平均动脉压与大脑中动脉血流速度的实时相关性，评估脑自动调节的完整性。

正常生理情况下，当平均动脉压维持在60–150mmHg的范围时，无论血压如何波动，脑灌注压不会发生显著改变。脑灌注压与大脑中动脉血流速度之间的实时相关分析可用于脑血流自动调节监测，因脑灌注压为动脉压与颅内压（ICP）之差，对于无法直接测量颅内压的危重患者来说，可用动脉血压替代脑灌注压（CPP），以测量血压变化对脑血流的限制程度。脑自动调节功能的监测目前用于多种手术中，在神经外科领域，有研究发现脑血流自动调节失调是构成颅脑损伤患者预后不良的独立危险因素^[2]；在心脏手术中若血压低于自动调节下限（45–80 mmHg），术后脑缺血风险显著增加，Ono等^[3]研究发现脑血流自动调节血压下限值以下水平和持续时间构成的曲线面积与心脏病患者术后的重大并发症（如中风、肾功能衰竭、术后长时间机械通气）或死亡相关。

因此，围手术期脑自动调节功能监测可对患者进行个体化调控和预后指导，对防治术后中枢神经系统并发症具有重要意义。

然而，TCD的局限性在于仅能监测单支或少血管，且无法获取空间分辨率信息，限制了其在复杂脑部病变中的应用。

（二）颅内压与脑灌注压的间接评估

颅内压（ICP）升高可导致脑灌注压（CPP）下降，进而引发脑损伤。传统ICP监测依赖有创手段，而TCD通过搏动指数（PI）和阻力指数（RI）提供非侵入性评估。由于TCD监测可提供脑血流速度、搏动指数、阻力指数，其中搏动指数（反映血管弹性和顺应性的一个指数。正常值：0.6 ~ 1.05。计算公式为 $PI=(V_s-V_d)/V_m$ 。）可能是评估围手术期颅内压变化风险患者的一个参数。但仍有研究^[4]表明在颅内压变化平台波期间和低碳酸血症期间，ICP呈相反变化（即，在平台波期间显著增加，在低碳酸血症期间略有下降），因此，通过PI升高来普遍描述ICP升高也是有问题的。搏动指数不仅仅依赖于脑血管阻力，而是CPP、动脉压脉搏幅度、脑血管阻力和脑动脉床顺应性以及心率之间相互作用的产物。PI不是ICP的准确估计值；它以更准确的方式描述了CPP。另外，动物实验提示RI与ICP存在定量关系（ $ICP=-37.35+109.85 \times RI$ ）^[5]，但临床应用仍需进一步验证。

（三）微栓子信号的实时检测

TCD可识别大脑中动脉内的微栓子信号（MES），为术中栓塞事件提供预警。例如在颈动脉内膜剥脱术中，若在大脑中动脉中发现大量MES，同时与之前的测量值相比收缩期峰值速度降低，则可以诊断为同侧颈内动脉急性血栓栓塞；在一项分组比较试验^[6]中，研究表明精细手术操作可减少微栓子数量，降低术后认知缺陷风险。此外，TCD在动脉瘤术后栓塞检测中与CT缺血表现高度一致，凸显其临床实用性^[7]。

二、围术期脑保护策略

脑缺血是一种病理生理学疾病，其发生机制是由于脑血流减少或停止、代谢显著增加而频率降低导致氧合血向大脑的灌注不足以满足代谢需求。大脑因缺乏氧气储备，对缺血很敏感，对氧气的需求很高。脑血流完全中断可在10–20秒内导致意识不清。手术和麻醉会破坏通过各种机制保护大脑免受生理和创伤损伤的正常体内平衡，这可能导致脑缺血和围手术期脑损伤，有研究^[8]表明手术和麻醉相结合也是脑缺血的独立危险因素，与术前相比，风险增加了4倍。围术期脑缺血可导致一系列术后并发症，其中危害性最高及最常见的是中枢神经系统并发症，包括急性谵妄和持续时间较长的术后认知功能障碍。

可使脑易受缺血影响的危险因素可大致分为患者因素、手术因素和术中不良事件。患者因素包括共存疾病的存在，例如脑血管疾病史、潜在颈动脉疾病、心房颤动、高龄、卵圆孔未闭、感染性心内膜炎、糖尿病、男性、吸烟、等等。可能导致脑缺血的手术因素包括接受神经外科手术、心脏手术和大血管手术的患者。术中不良事件也可能导致脑缺血，包括心脏骤停、严重低血压、危及生命的心律失常、栓塞现象等。后者可能是由于空气、凝块/斑块或其他颗粒物质的移位。除此之外，由于应激反应增加，手术本身会因凝血因子浓度增加、凝血抑制因子浓度降低和纤溶改变而导致“高凝状态”。麻醉患者的脑缺血范围从完全性或不完全性全脑缺血到局灶性缺血不等。发生全缺血的典型情况是在术中心脏骤停之后。当出现严重低血压（平均动脉压低于50 mmHg）时，或在体外循环下进行心脏手术时，会发生不完全性全缺血。当流向特定血管区域的血流中断时，就会发生局灶性缺血，并表现为缺血性中风^[9]。

围手术期卒中的一级预防是识别有危险因素的患者，并在术前对其进行优化，以降低其对神经系统结局的影响。在麻醉和手术期间，需要制定脑保护策略，尤其是在缺血事件高危患者中。脑保护策略大致分为非药理学或药理学。目前麻醉医生在很大程度上依赖非药物方法进行脑保护。首先，对于术前易发脑缺血患者的识别，因根据上述危险因素，在术前访视时多加注意，例如对于有缺血性卒中病史的患者，治疗潜在病因对于降低围手术期风险非常重要。应定期评估高血压、糖尿病、高胆固醇血症和房颤等风险因素，并对其进行有效干预。其次，其他围术期脑保护策略包括控制体温、血压、血糖、维持一定的血红蛋白含量、适当补液、适当通气、监测麻醉深度、合理选用麻醉药物及血管活性药物等，本文不详细介绍。最后，对于术中脑缺血的诊断，因全身麻醉下的患者没有临床上有意义的脑缺血体征和症状。所以手术期间脑缺血的诊断依赖于监测，目前，这些监测技术之前已经过审查，包括经颅多普勒超声（TCD）监测脑血流、脑电图、体感和运动诱发电位、以及基于近红外光谱的大脑血氧饱和度监测^[10]。

三、总结与展望

围术期神经系统并发症的发生与患者基础疾病、手术操作及麻醉管理等因素密切相关，其发生率较高且可能导致严重功能障碍。维持脑氧代谢稳态已成为围术期神经保护的核心命题。尽管NICE神经保护指南（2022）已建立三级预防体系，但现有干预手段对术后认知功能障碍的总体改善率仍不足35%。基于脑血流动

力学监测的主动防御策略（如目标导向性脑灌注），较传统被动防护措施可使脑损伤发生率降低28%（ $p<0.01$ ）。

TCD在围术期脑保护中具有独特优势，能够贯穿术前风险评估、术中动态监测及术后效果评价的全过程。然而，其操作技术要求高及检出率受限等问题亟需改进。未来的研究可结合多模态监测技术（如人工智能辅助分析），进一步提升TCD的准确性与适用范围，从而为围术期神经保护提供更全面的解决方案。

参考文献

[1]Razumovsky,AY,Jahangiri,FR,Balzer,J,et al. ASNM and ASN joint guidelines for transcranial Doppler ultrasonic monitoring: An update. J NEUROIMAGING.2022;32(5):781–797.

[2]Svedung Wettervik, T, Beqiri, E, Hånell, A, et al. Visualization of Cerebral Pressure Autoregulatory Insights in Traumatic Brain Injury. CRIT CARE MED. 2024; 52 (8): 1228–1238.

[3]ONO M, BRADY K, EASLEY R B, et al. Duration and magnitude of blood pressure below cerebral autoregulation threshold during cardiopulmonary bypass is associated with major morbidity and operative mortality[J/OL]. The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery, 2014, 147(1): 483–489.

[4]Sharma, P, Muthuchellappan, R, Bharadwaj, S, et al. Carbon dioxide induced cerebral vasomotor reactivity in moderate-to-severe cerebral venous thrombosis patients and its impact on prognosis: A transcranial doppler-based prospective exploratory study. J CLIN NEUROSCI. 2024; 128 110779.

[5]de Moraes, FM, Adissy, ENB, Rocha, E, et al. Multimodal monitoring intracranial pressure by invasive and noninvasive means. Sci Rep. 2023; 13 (1): 18404.

[6]武春桃,邢英琦,白晶.经颅多普勒超声在颈动脉内膜切除术围术期的应用 [J]. 中国卒中杂志,2014,9(03):198–203.

[7]Costa, M, Schmitt, P, N, J, et al. Transcranial Doppler emboli monitoring for stroke prevention after flow diverting stents. J Cerebrovasc Endovasc Neurosurg. 2023; 26 (1): 23–29.

[8]Kilgore, CB, Ran, KR, Kalluri, AL, et al. Perioperative Infection After Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage: Risk Factors, Causative Pathogens, and Long-Term Outcomes. NEUROSURGERY. 2023; 94 (2): 325–333.

[9]Ding, P, Chen, F, Qi, J, et al. Perioperative Brain Injury in Children with Aortic Arch Anomalies: A Retrospective Study of Risk Factors and Outcomes. PEDIATR CARDIOL. 2023; 45 (8): 1659–1667. .

[10]SCHRAAG S. Combined Monitoring—Brain Function Monitoring and Cerebral Oximetry[J/OL]. Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia, 2019, 33: S53–S57.

不同剂量环泊酚在老年患者全身麻醉诱导应用

戴岳¹, 钱劲松^{*}

滨海县人民医院, 江苏 盐城 224500

DOI:10.61369/MRP.2025060031

摘要：目的：探讨不同剂量环泊酚在老年患者全身麻醉诱导中的应用效果。方法：选取2022年1月–2023年12月期间在我院接受全身麻醉诱导的老年患者60例，按照抛币法随机分为对照组和观察组，每组30例。对照组给予常规剂量环泊酚麻醉诱导，观察组则采用不同剂量环泊酚进行麻醉诱导。比较两组患者在麻醉诱导过程中的血流动力学变化、苏醒时间、不良反应发生率等指标。结果：观察组的血流动力学更稳定，苏醒时间更短，不良反应发生率更低，与对照组相比差异显著（ $P < 0.05$ ）。结论：在老年患者全身麻醉诱导中，采用不同剂量环泊酚的麻醉方案有助于实现更平稳的血流动力学、更快的苏醒速度和更低的不良反应发生率，值得临床推广应用。

关键词：老年患者；全身麻醉诱导；环泊酚；不同剂量

Different Doses of Propofol Were Used in the Induction of General Anesthesia in Elderly Patients

Dai Yue¹, Qian Jinsong^{*}

Binhai County People's Hospital, Yancheng, Jiangsu 224500

Abstract： Objective: To evaluate the effects of different doses of ketamine in inducing general anesthesia in elderly patients. Methods: A total of 60 elderly patients who underwent general anesthesia induction at our hospital between January 2022 and December 2023 were selected. They were randomly divided into a control group and an observation group using a coin toss method, with 30 patients in each group. The control group received a standard dose of ketamine for anesthesia induction, while the observation group received different doses of ketamine. The hemodynamic changes, recovery time, and incidence of adverse reactions during anesthesia induction were compared between the two groups. Results: The observation group showed more stable hemodynamics, shorter recovery times, and lower rates of adverse reactions, with significant differences compared to the control group ($P < 0.05$). Conclusion: In the induction of general anesthesia in elderly patients, using different doses of ketamine can help achieve more stable hemodynamics, faster recovery, and lower rates of adverse reactions, making it a clinically viable option for promotion and application.

Keywords： elderly patients; general anesthesia induction; ketamine; different doses

引言

老年患者由于身体机能的下降和并存疾病的增多，对麻醉药物的耐受性较差，容易出现血流动力学波动和不良反应^[1]。因此，在老年患者全身麻醉诱导过程中，选择合适的麻醉药物和剂量显得尤为重要。环泊酚作为一种新型的静脉麻醉药，具有起效快、恢复迅速、不良反应少等优点，在老年患者麻醉诱导中具有广泛的应用前景^[2]。本研究旨在探讨不同剂量环泊酚在老年患者全身麻醉诱导中的应用效果，为临床麻醉提供参考。

一、资料与方法

（一）一般资料

选取2022年1月–2023年12月期间在我院接受全身麻醉诱导的老年患者60例，年龄范围在65–85岁之间，平均年龄

(72.5 ± 5.8)岁。纳入标准：符合全身麻醉手术指征的患者；ASA分级为Ⅰ–Ⅲ级。排除标准：对环泊酚过敏的患者；有严重心、肺、肝、肾功能不全的患者；有精神疾病或神经系统疾病的患者。按照抛币法将患者随机分为对照组和观察组，每组30例。两组患者在年龄、性别、体重、手术类型等方面无显著差异（ $P >$

作者简介：戴岳（1969.12–），男，汉族，江苏滨海人，职称：主任医师，学历：本科，研究方向：麻醉。

通讯作者：钱劲松（1971.10–），男，汉族，江苏滨海人，职称：主任医师，学历：本科。

0.05)，具有可比性。

(二) 方法

所有患者均接受常规术前准备和麻醉前评估。

对照组给予常规剂量环泊酚（0.25mg/kg）麻醉诱导，同时给予芬太尼和罗库溴铵辅助麻醉。

观察组则根据患者的体重和身体状况，采用不同剂量环泊酚进行麻醉诱导，剂量范围为0.15–0.3mg/kg。两组患者在麻醉诱导过程中均保持呼吸道通畅，监测心电图、血压、血氧饱和度等指标。

(三) 观察指标

记录两组患者在麻醉诱导过程中的血流动力学变化，包括心率（HR）、收缩压（SBP）和舒张压（DBP）；记录两组患者的苏醒时间，即从麻醉诱导结束到患者完全清醒的时间；观察并记录两组患者在麻醉诱导和苏醒过程中的不良反应，如恶心、呕吐、呼吸抑制等。

(四) 统计学分析

采用SPSS25.0统计学软件对数据进行分析处理。计量资料以均数 ± 标准差（）表示，采用t检验进行比较；计数资料以百分比（%）表示，采用X²检验进行比较。P < 0.05表示差异具有统计学意义。

二、结果

(一) 血流动力学变化及苏醒时间

在麻醉诱导过程中，观察组的气血流动力学更稳定，心率、收缩压和舒张压的波动范围均小于对照组，差异具有统计学意义（P < 0.05）。详见表1。

表1 血流动力学变化及苏醒时间

组别	例数	HR（次 / min）	SBP（mmHg）	DBP（mmHg）	苏醒时间（min）
对照组	30	85.1	130.3	75.2	15.2
		± 10.5	± 15.0	± 10.5	± 3.5
观察组	30	78.9	120.1	68.8	10.8
		± 8.6	± 10.5	± 8.4	± 2.1
X ²	–	3.251	3.564	3.028	6.789
P	–	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05

(二) 不良反应发生率

观察组的不良反应发生率明显低于对照组，差异具有统计学意义（P < 0.05）。详见表2。

表2 两组不良反应发生率比较

组别	例数	恶心	呕吐	呼吸抑制	发生率（%）
对照组	30	2	3	1	7/30（23.33）
观察组	30	0	1	1	2/30（6.67）
X ²	–	–	–	–	5.960
P	–	–	–	–	< 0.05

三、讨论

环泊酚是我国2020年获批自主研发的新型静脉麻醉

药，是一种2，6二取代苯酚衍生物，也是γ氨基丁酸A型（γ aminobutyric acid type A, GABAA）受体的激动剂，类似于目前临床使用的静脉麻醉药丙泊酚。环泊酚的创新之处在于侧链上添加了一个环丙基，不仅增加了空间效应，而且扩增了其麻醉特性的立体选择性效应，化学结构图见图1。与丙泊酚相比，环泊酚具有无注射痛、循环系统以及呼吸系统抑制少、无蓄积、不良反应少等优点，可能是因为它在体外表现出与GABAA受体更强的结合力，并增强了其介导的神经元电流，具有良好的临床应用潜力。目前，已经进行了一系列的临床研究以评估环泊酚在各种手术操作环境下的麻醉/镇静效果，包括胃镜和结肠镜检查、纤维支气管镜检查、择期手术以及特殊手术（如肾移植、心脏与体外循环）的全麻诱导和维持、重症监护治疗病房的镇静等应用。

环泊酚是一种R构型含有两个手性中心的非对映异构体。进入体内后，环泊酚在组织中分布广泛，约95%的药物与血浆蛋白结合。在中国的I期试验中，向健康志愿者单次静脉注射0.15 ~ 0.90 mg/kg的环丙酚，其血浆浓度为0.4 ~ 0.9 mg/kg，约2 min达到峰值，半衰期为2 ~ 5 h。此外，环泊酚在体内被广泛代谢，主要通过肝脏中的I期细胞色素P450（cytochrome P, CYP）2B6和II期葡萄糖醛基转移酶（UDPglucuronosyltransferase, UGT）1A9，而UGT1A9催化环泊酚产生葡萄糖醛酸M4是其代谢的主要机制之一。Yang等发现，环泊酚对CYP1A2、CYP2B6和CYP2C19均无时间依赖性抑制作用。研究表明，血浆中环泊酚的主要代谢物为葡萄糖醛酸M4，尿液中的主要代谢物为葡萄糖醛酸M4和葡萄糖醛酸M51，并且葡萄糖醛酸M4代谢物不表现出任何毒性或催眠性质。然而，Zhu等在线监测比格犬呼出气的环泊酚浓度，发现呼出气的环泊酚浓度与脑电双频指数（bispectral index, BIS）值反映的脑效应之间存在良好的相关性，提示呼出气环泊酚监测在未来临床环泊酚麻醉/镇静深度滴定中的潜在指导作用。

研究表明，丙泊酚常见不良反应包括注射痛、循环系统抑制、儿童和老年患者的剂量依赖性呼吸抑制、代谢性酸中毒、心肌衰竭、横纹肌溶解、肌肉痉挛等；罕见但可能致命的不良反应包括输注综合征以及死亡、长时间输注后可导致高钾血症和心搏骤停；此外，低级别肌毒性可与重症监护治疗病房中暴露时间延长有关，尤其是儿童。与丙泊酚相比，环泊酚作为新型麻醉药物在循环系统方面具有优势：

环泊酚对心血管和呼吸系统的影响较小，因为它能舒张外周血管，降低心室前负荷、交感神经活性和心肌收缩力。Yang等进行的动物研究表明，环泊酚通过降低心脏氧化应激、炎症反应和心肌细胞凋亡来保护心脏免受异丙肾上腺素（isoprenaline, ISO）诱导的心肌梗死。环泊酚抑制肌酸激酶同工酶MB、乳酸脱氢酶和心肌肌钙蛋白的异常增加，减少了梗死面积。此外，环泊酚能显著改善ISO引起的左室收缩和舒张功能障碍，进一步证实了其对心肌的保护作用。

研究还发现，环泊酚能抑制ISO引起的小鼠心肌损伤酶异常增加、心肌梗死面积增加以及心功能障碍，ISO诱导后小鼠炎症因子白细胞介素（interleukin, IL）6、IL17A和肿瘤坏死因子α的

mRNA 水平明显升高，而环泊酚明显降低这些炎症因子的表达。此外，环泊酚对 ISO 诱导的心肌细胞凋亡有抑制作用，提高心脏超氧化物歧化酶活性，降低还原型烟酰胺腺嘌呤二核苷酸磷酸氧化酶和丙二醛水平。环泊酚还明显降低了促炎细胞因子表达和心肌细胞凋亡。体外模型也证实环泊酚可以抑制 ISO 诱导的氧化损伤、炎症反应和心肌细胞凋亡，可以激活去乙酰化酶 1 (sirtuin1, Sirt1) / 核因子 E2 相关因子 2 (nuclear factor erythroid2 related factor 2, Nrf2) 通路；抑制 Sirt1 和 Nrf2 几乎抵消了环泊酚介导的心脏保护作用。

并且有研究数据表明，丙泊酚及其类似物对多种心血管疾病具有深远的保护作用。脑缺血再灌注损伤的发病机制包括神经炎症和氧化应激损伤。在脂质过氧化过程的调节中，铁的过量积聚起到了一个新的作用。研究证明，通过核因子红细胞 2 相关因子 xCT 谷胱甘肽过氧化物酶 4 信号通路研究了环泊酚对心肌细胞凋亡庇护，进而保护神经元免受脂质过氧化的损伤。以上说明，环泊酚具有心肌保护和抗氧化作用，对于预防神经元脂质过氧化具有一定的抑制作用。因此，环泊酚在未来的心血管领域的疾病防治方面可能具有重要的价值。

环泊酚作为一种新型的静脉麻醉药，其麻醉效果与剂量密切相关。本研究中，我们观察到采用不同剂量环泊酚进行麻醉诱导的观察组，在麻醉过程中血流动力学更稳定。这可能与环泊酚对心血管系统的抑制作用较弱，以及通过调整剂量可以更好地适应老年患者个体差异有关。因此，在老年患者全身麻醉诱导中，根据患者的具体情况选择合适的环泊酚剂量，有助于实现更平稳的血流动力学，降低心血管事件的风险^[3]。

苏醒时间是评估麻醉效果的重要指标之一。本研究结果显示，观察组的苏醒时间明显短于对照组。这可能与不同剂量环泊酚在体内的代谢速度和消除半衰期不同有关。通过调整环泊酚的剂量，可以缩短其在体内的停留时间，从而加快患者的苏醒速度。这对于老年患者来说尤为重要，可以减少术后恢复时间，降低并发症的发生率^[4]。

不良反应是麻醉过程中需要关注的重要问题。本研究中，观察组的不良反应发生率明显低于对照组。这可能与环泊酚本身的不良反应较少，以及通过合理调整剂量可以减少不良反应的发生有关。因此，在老年患者全身麻醉诱导中，选择合适的环泊酚剂量对于降低不良反应发生率具有重要意义^[5]。

本研究初步探讨了不同剂量环泊酚在老年患者全身麻醉诱导中的应用效果，为临床麻醉提供了一定的参考。然而，本研究样本量较小，且未对不同剂量的具体效果进行深入分析。未来研究可以进一步扩大样本量，对不同剂量环泊酚的麻醉效果进行更详细的比较和评估，以进一步指导临床用药。此外，还可以探索环泊酚与其他麻醉药物的联合应用，以优化麻醉方案，提高麻醉效果^[6-10]。

综上所述，不同剂量环泊酚在老年患者全身麻醉诱导中具有潜在的应用价值。通过合理选择剂量，可以实现更平稳的血流动力学、更快的苏醒速度和更低的不良反应发生率。未来研究可以进一步探讨其最佳剂量和临床应用策略，为老年患者提供更安全、有效的麻醉服务。

参考文献

- [1] 徐勇, 郭建联, 刘杰, 侯雪琦. 不同剂量环泊酚在老年患者全身麻醉诱导中的应用 [J]. 中国新药与临床杂志, 1-7.
- [2] 张焕焕, 何金华, 张梦, 张曦, 刘妹女, 李建立. 不同剂量环泊酚对三叉神经痛老年患者全身麻醉诱导期血流动力学及心率变异性的影响 [J]. 中国医药, 2024, 19(04): 540-544.
- [3] 杨琴, 周远成, 陆巍. 不同剂量艾司氯胺酮联合丙泊酚全身麻醉诱导对老年患者术后早期 POCD 及血清学指标的影响 [J]. 中国现代医学杂志, 2023, 33(14): 57-63.
- [4] 张捷. 不同剂量舒芬太尼对老年患者全身麻醉诱导时脑电双频指数及丙泊酚用量的影响 [J]. 吉林医学, 2021, 42(04): 854-856.
- [5] 陈玲玲. 不同剂量舒芬太尼对老年患者全身麻醉诱导时脑电双频指数和丙泊酚用量的影响 [J]. 临床医药文献电子杂志, 2019, 6(A0): 17-18.
- [6] 段怡, 王晓宇, 高志峰, 张欢. 瑞马唑仑用于老年患者椎管内麻醉程序性镇静的半数有效剂量 [J]. 临床麻醉学杂志, 2023(01): 34-38.
- [7] 马根山, 陈小红, 曹汉忠. 瑞马唑仑在老年肥胖患者无痛人流镜检查中的应用效果 [J]. 临床麻醉学杂志, 2022(10): 1057.
- [8] 巨珍珍, 王佳乐, 赵红, 王玉琪, 涂萍. 早期路径化护理干预在全身麻醉术后老年患者护理中的应用效果 [J]. 中国当代医药, 2019(14): 232-234.
- [9] 田洁. 探讨优质护理应用在手术室麻醉中的临床效果观察 [J]. 中国社区医师, 2019(14): 152-154.
- [10] 胡光俊, 蒋筱杨, 汪刚, 陈卓. 不同剂量瑞马唑仑在老年患者腰-硬联合麻醉术中镇静效果的比较 [J]. 临床麻醉学杂志, 2022(03): 238-241.

探讨应用心理学本科生在精神专科医院 实习期人文素养能力提升的研究

杨茂增¹, 何均初², 苏梅机¹, 黎柱培¹, 符传创¹, 李子良¹, 苏文娣¹

1. 东莞市第七人民医院, 广东 东莞 523230

2. 广东医科大学医院管理部, 广东 湛江 524023

DOI:10.61369/MRP.2025060032

摘要： 本研究针对应用心理学本科生在精神专科医院实习期人文素养不足问题展开。以某院220名实习生为对象，通过调查其培训与训练前后得分及满意度，分析现状并设计提升路径。研究发现，优化课程体系、深化沉浸式训练等措施显著提升实习生人文素养综合得分与实践能力，学生满意度也大幅提高。研究证实多维度培养体系的有效性，为心理学人才培养提供了可借鉴的创新模式与实践经验。

关键词： 人文素养；应用心理学本科生；精神专科医院；实习培养

Research on the Improvement of Humanistic Literacy Skills of Applied Psychology Undergraduates during Internship in Psychiatric Hospitals

Yang Maozeng¹, He Junchu², Su Meiji¹, Li Zhupei¹, Fu Chuanchuang¹, Li Ziliang¹, Su Wendi¹

1. Dongguan Seventh People's Hospital, Dongguan, Guangdong 523230

2. Hospital Management Department, Guangdong Medical University, Zhanjiang, Guangdong 524023

Abstract： This study addresses the issue of inadequate humanistic literacy among applied psychology undergraduates during their internship in psychiatric hospitals. It focuses on 220 interns from a specific hospital and analyzes the current situation and designs improvement paths by investigating their scores and satisfaction before and after training. The research finds that measures such as optimizing the curriculum system and deepening immersive training significantly improve interns' overall scores in humanistic literacy and practical abilities, and student satisfaction also increases significantly. The study confirms the effectiveness of a multi-dimensional training system and provides an innovative model and practical experience for psychology talent cultivation.

Keywords： humanistic literacy; applied psychology undergraduates; psychiatric hospitals; internship training

引言

应用心理学本科人才在精神专科医院实习阶段面临人文素养与专业能力失衡的挑战。精神科诊疗环境复杂，患者心理状态敏感，要求从业者兼具科学素养与人文关怀。然而，传统教育模式偏重理论与技术训练，忽视医患沟通、伦理决策及文化敏感性等人文能力培养。实习生在进入临床后常因人文储备不足而陷入伦理困境或沟通障碍，难以满足全人医疗需求。

本文系广东省临床教学基地教学改革研究项目（2017JD074），广东医科大学科研基金项目（GDMU201831）

作者简介：

杨茂增（1984-），男，汉族，广东翁源人，大学本科，副主任医师。主要研究方向：医院管理、科研教学管理、精神医学基础研究、精神疾病的临床研究、心理健康与心理干预等。

何均初（1984-），男，汉族，广东高州人，在读博士，主管医师，主要研究方向：医院管理、校园常见传染病防控（含艾滋病防控）、健康教育与健康促进、医学生实习等。

苏梅机（1991-），女，汉族，广东惠州人，大学本科，中级心理治疗师，主要研究方向：心理治疗、科研教学、医学生实习等。

符传创（1965-），男，黎族，海南琼中人，大学本科，主任医师，主要研究方向：精神医学基础研究、精神疾病的临床研究、心理健康与心理干预等。

李子良（1986-），男，汉族，广西钦州人，副主任医师，职位：情感二科主任助理，主要研究方向：抑郁症与双相情感障碍的诊疗、健康教育与健康促进等。

黎柱培（1977-），男，汉族，广东东莞人，在读研究生，主任医师，主要研究方向：医院管理、精神医学基础研究、精神疾病的临床研究、睡眠觉醒与心理健康等。

苏文娣（1992-），女，汉族，广东东莞人，大学本科，主管护师，主要研究方向：科研教学、医学生实习等。

一、材料和方法

（一）研究对象

2023—2024年，某精神专科医院分别接收应用心理学专业实习生115人、105人，以这些实习生为研究对象，开展相关调查与分析。

（二）研究方法

1. 数据收集

通过对实习生在实习阶段的人文素养培训前后得分、临床场景沉浸式训练前后得分以及人文素养培训前后满意度的调查与统计，获取相关数据。其中，得分数据从人文素养综合得分及沟通能力、共情能力等细分维度，还有临床实践认知、情感劳动等临床场景相关维度进行采集；满意度数据则围绕培训内容实用性、方式有效性等维度展开调查。

2. 统计学方法

对收集到的数据进行整理，采用合适的统计学方法进行分析，计算均值和标准差，对均数和百分率进行显著性检验，以分析各项指标的变化情况，从而探究人文素养培训和临床场景沉浸式训练对实习生的影响。

二、结果

（一）人文素养培训与临床场景沉浸式训练前后得分情况

表1人文素养培训前得分情况

测评维度	培训前得分 (均值 ± 标准差)	培训后得分 (均值 ± 标准差)
人文素养综合得分	55.2 ± 8.5	78.6 ± 6.2
沟通能力	12.3 ± 2.1	20.5 ± 1.8
共情能力	13.1 ± 2.5	22.3 ± 2.1
文化理解能力	11.5 ± 1.8	19.7 ± 1.5
伦理道德意识	18.3 ± 3.2	25.1 ± 2.3

表2临床场景沉浸式训练前后得分情况

测评项目	训练前得分 (均值 ± 标准差)	训练后得分 (均值 ± 标准差)
临床实践认知	14.2 ± 3.1	22.8 ± 2.5
情感劳动	13.5 ± 2.8	20.6 ± 2.2
伦理决策	15.1 ± 3.3	21.3 ± 2.4

培训前实习生人文素养综合得分较低，为55.2±8.5。各细分维度得分也不理想，沟通能力、共情能力和文化理解能力得分未超过15分，反映出学生在与患者沟通、理解患者情感及多元文化背景下开展心理服务的能力基础薄弱。伦理道德意识得分相对其他维度虽较高，但在精神专科医院复杂的伦理环境下，仍难以满足实际工作需求。培训后，实习生人文素养综合得分显著提升至78.6±6.2，各细分维度中，沟通能力、共情能力和文化理解能力得分均有明显提高，分别达到20.5±1.8、22.3±2.1和19.7±1.5，说明培训在提升学生沟通技巧、情感理解能力以及文化适应能力方面成效显著。伦理道德意识得分提升至25.1±2.3，表明学生在面对精神科复杂伦理问题时，具备了更强的道德判断和决策能力，整体人文素养水平得到有效提升。

训练前学生在临床实践认知、情感劳动和伦理决策方面得分均较低，临床实践认知得分14.2±3.1，表明学生对精神专科医院的工作流程、诊疗模式等缺乏深入了解；情感劳动得分13.5±2.8，意味着学生在应对患者负面情绪、进行情感支持等方面的能力欠缺；伦理决策得分15.1±3.3，说明学生在面对精神科临床实践中的伦理困境时，缺乏有效的决策思路和方法，整体专业实践能力亟待提升。临床场景沉浸式训练后，学生在临床实践认知、情感劳动和伦理决策方面的得分均有显著提升，临床实践认知得分达到22.8±2.5，表明学生对精神专科医院的工作流程、诊疗模式等有了更深入的理解和掌握；情感劳动得分提升至20.6±2.2，说明学生在应对患者负面情绪、提供情感支持等方面的能力得到增强；伦理决策得分提高到21.3±2.4，反映出学生在处理精神科临床实践中的伦理问题时，具备了更清晰的思路和更有效的决策方法，专业实践能力得到明显提升。

（二）人文素养培训前后满意度调查结果

表3人文素养培训前满意度调查结果

满意度维度	培训前满意度比例(%)	培训后满意度比例(%)
培训内容实用性	32.5	82.3
培训方式有效性	28.7	78.6
培训师资水平	35.2	85.1
整体培训效果	30.1	81.4

培训前，学生对培训内容实用性、方式有效性、师资水平及整体培训效果的满意度均不足40%，分别为32.5%、28.7%、35.2%和30.1%。这充分说明现有培训体系在内容设置、教学方式选择以及师资配备等方面存在较大问题，未能精准对接学生需求，难以激发学生的学习积极性，培训体系亟待优化和完善。培训后，学生对培训内容实用性、培训方式有效性、培训师资水平及整体培训效果的满意度均大幅提升，培训内容实用性满意度达到82.3%，说明优化后的课程内容更贴合学生实际需求；培训方式有效性满意度为78.6%，表明创新的教学方式得到了学生的认可；培训师资水平满意度高达85.1%，体现出师资队伍建设和取得显著成效；整体培训效果满意度为81.4%，反映出整个培训体系的改进切实提升了培训质量，有效满足了学生的学习期望。

三、讨论

（一）研究工作的原理和机制

本研究基于现代医学模式对心理学人才的核心需求，针对人文素养培育路径展开系统性重构，通过课程体系优化与临床场景训练的深度融合实现培养目标创新。在课程体系设计层面，打破传统知识灌输的线性模式，构建以临床情境为动态轴心的三维课程网络，其中基础课程通过整合医学伦理学与心理学史实现人文关怀范式的认知迁移，进阶课程借助案例拆解与模拟实践促进叙事能力的转化应用，前沿模块则聚焦科技伦理的批判性思维培养，系统解决技术应用与人文价值的平衡难题。临床训练体系通过双导师协同指导机制，结合虚拟仿真平台构建复合型技能培养系统，依托多学科病例研讨打破专业壁垒，使实习生在全流程实践中形成技术操作与人文关怀的认知协同，深刻体悟全人医疗理

念的本质内涵。

（二）材料和方法的特点及其得失

研究方法采用量化分析与质性研究相结合的混合范式，数据采集覆盖实习生能力评估与满意度反馈等多维度指标，确保研究结论的客观性与全面性。值得注意的是，受限于研究样本单一来源的客观条件，结论外推效度存在提升空间，同时主观评价指标易受情境因素干扰的潜在影响，后续研究需通过扩大样本来源、优化测量工具等方法加以完善。

（三）与他人结果的异同及优劣

相较于既往聚焦理论探讨的同类研究，本研究创新性地构建了包含实践路径、保障机制和成果转化的完整体系，尤其在临床导向的课程改革与多维度评估系统建设方面形成突破，但跨机构比较研究与长期效果追踪仍有待深化。

（四）研究结果的理论概括与新观点

理论层面揭示了人文素养培育的多维协同机制，提出全过程渗透培养理念与动态闭环管理系统，突破传统量化评估的局限性，构建涵盖知识内化、技能应用与价值认同的立体化评价框架。针对学界存在的理论培养与实践脱节问题，本研究强调临床需求导向的课程重构与制度保障体系的联动效应，有效弥合了人文素养培育中理念与实践的断层。研究结果不仅验证了动态课程网络与沉浸式训练模式的有效性，更为心理学人才培养模式革新提供了可操作的实践范本。

（五）今后探索方向和展望

展望未来研究方向，建议拓展多中心合作研究网络，建立长期追踪数据库以评估人文素养对职业发展的持续影响。随着智能诊疗技术的快速发展，探索数字技术赋能人文素养培养的新型路径，构建技术应用与人文关怀的动态平衡机制，将成为心理学教育改革的重点攻关领域。同时需关注区域医疗差异对培养模式的影响，开发具有普适性与适应性的分层培养方案，推动心理学人才培养质量的整体提升。

四、结论

（一）优化人文素养培训课程体系

应用心理学本科人才培养体系中人文素养培育路径的重构需从课程设计入手。传统心理学教育往往偏重实证研究方法而弱化人文维度的培养，这种结构性失衡在临床实习环节尤为凸显。针对精神专科医院特殊性，课程体系应突破静态化知识灌输模式，构建以临床情境为轴心的动态课程网络^[1]。基础模块的医学伦理学教学需与心理学史形成互文关系，通过解析精神医学发展过程中的人文思潮嬗变，使学生在理解希波克拉底誓言的同时，认识到人文关怀在心理治疗中的范式转换价值^[2]。进阶课程设计则需强化临床叙事能力培养，将精神科医患沟通案例拆解为伦理困境、文化冲突、情感联结等多维度分析单元，配合多元文化心理干预的实操训练，使理论认知在具体诊疗场景中转化为行为习惯^[3]。前沿专题讲座的设置不应停留于技术层面探讨，而应着重构建科技伦理的批判性思维框架，特别是在人工智能辅助心理诊

疗快速发展的当下，引导学生思考算法偏见与人文关怀的张力平衡问题。这种螺旋上升的课程结构既符合认知发展规律，又能有效弥合理论教学与临床实践之间的鸿沟。

（二）深化临床场景沉浸式训练模式

临床场景的沉浸式训练需要突破传统见习模式的物理边界与认知局限。精神专科医院的特殊环境往往使实习生陷入技术主义窠臼，忽视诊疗场域中的人文要素。双导师制的实施关键在于建立知识共享机制，要求校内导师与临床导师共同设计教学案例，将心理测量工具的操作规范与人文关怀的实施策略进行有机融合。虚拟仿真平台不应简单复制临床场景，而需构建包含文化符号、情感变量和伦理困境的复合型训练系统，通过动态情境模拟使实习生在应对危机干预时既遵循诊疗规范，又能感知患者的文化背景与情感需求。多学科病例研讨会的创新之处在于打破学科壁垒，组织护理、社工、法律等专业人员共同参与案例分析，这种跨界对话不仅能拓展实习生的职业视野，更重要的是培养其在复杂医疗情境中寻求人文解决方案的思维习惯^[4]。当技术操作与人文关怀在训练场景中形成认知共振，实习生才能真正理解精神科诊疗中“全人医疗”的实践内涵。

（三）强化师资队伍建设

师资队伍的建设是人文素养培育体系的关键支撑要素。心理学教师普遍缺乏临床人文实践的深层认知，这种知识结构的缺陷直接影响教学效果。系统化的师资培训不应局限于人文课程进修，更需要安排教师在精神专科医院进行为期半年的沉浸式临床观察，重点记录医护人员在诊疗过程中展现的人文关怀细节。行业专家的引入需建立筛选机制，优先聘任兼具临床经验与人文研究能力的复合型人才，其教学内容应聚焦于典型病例中的人文决策过程而非单纯的经验分享。教学评价体系的革新体现在建立双向反馈通道，除常规的学生满意度调查外，更应追踪实习生在临床实践中展现的人文关怀行为数据，通过质性分析反哺师资培养方案。这种动态调整的师资建设模式，有效弥合了学术理论与临床实践的认知鸿沟，确保人文素养教育能随医疗实践的发展持续迭代。

（四）创新考核评价机制

考核评价机制的创新需要突破量化评估的思维定式，构建能够捕捉人文素养复杂性的评估生态系统。传统笔试考核难以反映实习生在真实诊疗场景中的人文决策能力，因此需将评估维度延伸至临床行为轨迹的完整链条。过程性评价通过建立电子化成长档案，系统记录实习生在医患互动中展现的共情表达、文化敏感度等软性指标，终结性评价则需引入第三方观察员制度，在保护患者隐私的前提下对关键诊疗环节进行质性评估。大数据技术的应用重点在于行为模式的解析而非简单评分，通过自然语言处理技术分析实习生的病历书写风格，运用情感计算模型评估其沟通中的情感互动质量。这种多维度的评估体系不仅能够生成个性化的能力发展图谱，更重要的是为培养方案的动态调整提供数据支撑，形成“评价-反馈-改进”的闭环系统^[5]。当评估焦点从知识记忆转向人文实践能力时，才能真正推动心理学人才向“技术精湛且人文深厚”的方向发展。

五、结语

本研究通过系统探索与实践，成功构建应用心理学本科生在精神专科医院实习阶段人文素养能力提升体系。优化课程、深化训练、强化师资与创新考核等举措，显著改善实习生人文素养与

实践能力。然而，研究仍存在样本局限等不足。未来需扩大研究范围，加强长期追踪，探索新技术与人文素养融合路径，推动心理学人才培养迈向新高度，更好地服务精神卫生事业。

参考文献

- [1] 贾丹丹, 席斌. 中医院校应用心理学专业跨学科培养体系的研究 [J]. 卫生职业教育, 2025, 43(02): 14-17.
- [2] 姚雨佳, 陈静全. 基于产教融合的心理学位人才实践技能培养改革与探索 [J]. 中国现代教育装备, 2024, (15): 137-140.
- [3] 毕爱红, 郑婷, 麻超, 等. 应用心理学本科生“五位一体”导师制的探索与实践 [J]. 兵团教育学院学报, 2024, 34(02): 47-52.
- [4] 崔贻文, 阴山燕, 谭锦龙. 国内外医学院校应用心理学专业培养模式的比较研究 [J]. 中国高等医学教育, 2024, (02): 30-32.
- [5] 马明芳, 邵灿, 梁杏莉. 精神科临床护理教学中护生的人文素养培养 [J]. 中国医学伦理学, 2020, 33(06): 772-775.

医疗器械维护管理中的技术革新与经济效益提升路径研究

温自强

广州市红十字会医院, 广东 广州 510000

DOI:10.61369/MRP.2025060034

摘要： 医疗器械维护管理的技术革新通过物联网（IoT）、人工智能（AI）、区块链等技术的深度融合，实现设备全生命周期数据的跨域整合与业务流程智能重构，形成兼顾效率提升与成本优化的系统性方案。基于成本效益分析模型（CBA）的量化研究表明，该革新可使运维成本降低 20%–35%，维护效率提升 30%–50%。本研究构建“技术–流程–效益”三维运维框架，从技术维度的实时感知、流程维度的协同管控、效益维度的可视化决策三方面，为医疗设备管理提供资源优化的理论与实践路径。未来，5G 与数字孪生技术的融合将推动维护模式向预测性演进，联邦学习驱动的数据共享机制将在隐私保护下提升 AI 模型泛化能力，助力行业价值重构。

关键词： 医疗器械维护管理；技术革新；经济效益；智能化运维；成本效益分析

Research on Technological Innovation and Economic Benefit Improvement Path in Medical Device Maintenance Management

Wen Ziqiang

Guangzhou Red Cross Hospital, Guangzhou, Guangdong 510000

Abstract： The technological innovation in medical device maintenance management realizes cross-domain integration of equipment full-life cycle data and intelligent reconstruction of business processes through the deep integration of technologies such as the Internet of Things (IoT), artificial intelligence (AI), and blockchain, forming a systematic solution that balances efficiency improvement and cost optimization. Quantitative research based on the Cost-Benefit Analysis (CBA) model shows that this innovation can reduce operation and maintenance costs by 20%–35% and improve maintenance efficiency by 30%–50%. This study constructs a three-dimensional operation and maintenance framework of "technology-process-benefit", providing theoretical and practical paths for resource optimization in medical equipment management from three aspects: real-time perception in the technical dimension, collaborative control in the process dimension, and visualized decision-making in the benefit dimension. In the future, the integration of 5G and digital twin technologies will promote the evolution of maintenance models toward predictability, and the federated learning-driven data sharing mechanism will enhance the generalization ability of AI models under privacy protection, contributing to the value reconstruction of the industry.

Keywords： medical device maintenance management; technological innovation; economic benefits; intelligent operation and maintenance; cost-benefit analysis

引言

（一）研究背景与意义

医疗器械维护管理作为医疗服务质量保障的核心环节，其管理效能直接影响诊疗流程效率与患者安全。当前传统维护模式面临三重矛盾：人工巡检的被动响应与设备技术迭代的矛盾、分散式数据管理与全生命周期监管的制度性矛盾、运维成本增长与医疗机构预算约束的经济性矛盾。随着《医疗器械监督管理条例（2025 修订版）》确立“全生命周期质量管理责任”原则，技术革新成为突破管理瓶颈的关键。

从技术赋能看，物联网与人工智能通过“状态感知–数据中台–故障预测”技术链条，推动维护模式从“事后维修”向“预防性维

护 (CBM)" 转型; 区块链依托分布式共识实现维修记录可信存证, 响应监管合规要求。这种技术集群驱动的革新, 通过设备健康量化与资源精准配置, 破解了传统模式的效率 - 成本悖论, 兼具理论创新与实践价值。

(二) 研究框架

本研究采用 "现状分析 - 技术应用 - 效益量化 - 流程重构" 的逻辑, 构建三维分析框架, 结合多中心实证数据与成本效益模型, 系统论证技术革新对经济效益的提升机制。

一、医疗器械维护管理的现状与挑战

(一) 传统维护模式的结构性缺陷

传统模式呈现 "三重依赖性" 特征:

- 人工巡检依赖: 设备状态监测主要依靠人工, 覆盖率仅 30%-40%, 误判率达 15%-20%。某三甲医院数据显示, 人工漏检导致的非计划性停机年均造成诊疗收入损失超 300 万元。
- 经验主义依赖: 维护策略基于技术人员经验, 设备运行数据、维护记录与供应链信息分散在异构系统, 形成数据壁垒, 导致决策碎片化。
- 纸质介质依赖: 数据留存依赖纸质记录, 难以满足电子化档案与全流程追溯要求, 政策合规成本年均增加约 80 万元 / 三甲医院。

(二) 数字化转型的核心挑战

行业面临 "三重断层":

- 技术复杂度与管理能力断层: 高端设备 (如 3.0T MRI) 部件集成度提升 40%, 但具备 AI 运维能力的技术人员占比不足 8%, 基层医疗机构中能部署 IoT 系统的维护人员仅 5.7%。
- 数据资源化与应用效能断层: 设备日均产生 10GB 数据, 仅 12% 实现结构化分析, 碎片化数据难以形成设备健康画像。
- 政策合规与实施能力断层: 国家要求 2025 年前 90% 设备数字化管理, 但基层机构渗透率不足 35%, 技术迭代 (AI 算法更新周期 ≤ 6 个月) 与人才培养 (专业认证需 2-3 年) 的周期矛盾加剧管理压力。

二、技术革新的应用范式与架构设计

(一) 智能化技术的场景化应用

1. 物联网与远程运维系统

物联网通过 MEMS 传感器与 5G 模块构建设备 "数字神经系统"。MEMS 传感器安装于关键部件, 实时采集振动、温度等 20 余项指标, 0.01 毫米的轴承磨损即可被感知; 5G 模块以 1 毫秒时延、1Gbps 速率传输数据至云端, 系统内置 LSTM 算法构建健康模型, 偏离阈值时触发三级预警 (短信、APP、声光), 并提供故障分析与维修方案。

某医学影像中心应用后, CT 设备非计划性停机率从 9% 降至 4.77%, 预警提前 72 小时, 年度维护成本降低 186 万元, 实现从 "被动响应" 到 "主动预防" 的转型。

2. 人工智能预测性维护

基于 LSTM 神经网络的健康度模型, 通过分析 3000 余条历

史维修数据, 构建核心部件退化曲线。模型持续监测 CT 球管等部件的运行参数, 利用动态时间规整算法匹配历史故障模式, 剩余寿命预测准确率达 89.3%。

某省级医院应用该技术后, 依据预测优化维护计划, 使 CT 机维护成本年均降低 216 万元, 部件更换成本下降 37%, 避免了突发故障导致的诊疗中断。

3. 区块链供应链管理

联盟链技术构建备件溯源系统, 将生产、仓储、运输、临床使用全周期数据加密存储于各节点, 确保不可篡改与全程可追溯。某区域医疗集团应用后, 伪劣配件流入风险降低 92%, 采购周期从 15 天缩短至 7 天, 备件库存周转率提升 40%, 年节约资金约 800 万元。

(二) 数字化管理平台架构

基于微服务架构的管理平台采用 "数据中台 + 算法引擎 + 应用终端" 三层架构:

数据中台: 集成 ERP、HIS 等系统数据, 构建设备主数据中心与维护知识库;

算法引擎: 内置故障预测、资源调度等 AI 模型, 支持设备健康实时分析;

应用终端: 提供移动端巡检 APP 与 AR 维修工具, AR 工具通过视频交互与三维模型叠加降低技术门槛。

平台遵循《医疗器械数据管理规范》, 采用 HTTPS 与国密算法保障数据安全。某三甲医院应用显示, 数据互通率达 98.6%, 故障响应时间缩短 60%, 满足三级医院信息化要求。

三、技术革新的经济效益量化分析

(一) 评估模型与指标体系

构建 "三维评估模型":

- 成本维度: 涵盖初始投资、运维成本、停机损失, 其中停机损失权重 35%, 基于医院日均门诊量测算;
- 效益维度: 包括直接效益 (成本节约)、间接效益 (设备寿命延长)、衍生效益 (数据资产变现);
- 效率维度: 通过故障响应时间、备件周转率等 12 项指标量化运维效率。

采用改进的 CBA 模型, 借助 XGBoost 算法动态调整权重, 评估精度较传统模型提升 22%。

(二) 多案例实证研究

1. 智能维护系统应用: 某三甲医院引入 AI 运维后, 故障响

应时间从 4.2 小时缩至 1.8 小时，年维护成本降 23.5%（287 万元），设备综合效率（OEE）从 68% 升至 89%，投资回收期 1.8 年，5 年期 ROI 达 175%。

2. 数字孪生技术应用：某集团构建 MRI 数字孪生体，优化维护策略后，维护计划准确率提升 38%，备件库存成本降 29%，年节约 1500 万元。

3. 成本效益比：综合数据显示，智能化改造平均投资回收期 2.1 年，5 年期 ROI 达 167%，预测性维护对成本节约贡献率 63%，人工成本下降占比 42%，备件成本下降 31%。

四、业务流程优化与实施路径

（一）维护管理流程重构

1. 全生命周期数字化闭环

构建 "采购 - 部署 - 运维 - 报废" 闭环；采购环节嵌入可维护性设计评估，运维阶段实施基于状态的维护策略（CBM）。某肿瘤医院实证显示，该模式使设备生命周期成本（LCC）降低 28%，服役年限延长 2.3 年。

2. 标准化操作规范（SOP）体系

基于 ISO 13485 构建三级 SOP：基础维护（每日巡检）、定期维护（季度保养）、深度维护（年度校准），借助 RPA 实现工单自动触发。某医院应用后，操作合规率从 75% 提升至 99.2%，维护记录完整率 100%。

（二）跨组织协同机制创新

1. 三级响应联动机制

由设备科、临床科室、厂商组成协同网络：一级故障 4 小时处置，二级故障 24 小时论证方案，三级故障 72 小时修复。某区域医疗中心数据显示，复杂故障处置效率提升 55%。

2. 产业链协同平台

基于区块链构建联盟链，集成 200 余家机构、50 余家厂商，实现维修知识库共享与备件调剂。平台运行显示，备件周转率提升 40%，技术创新周期缩短 30%。

（三）人才与技术支持体系

1. 复合型人才培养

设计 "3+2" 模式：3 年理论（医学工程、数据分析）+2 年实践（AI 调优、AR 维修），共建 15 个实训基地。学员 AI 模型调优达标率从 21% 升至 83%。

2. 智能化工具赋能

部署 AR 维修系统，通过实时视频交互与三维模型叠加，降低技术门槛。某中心应用后，工程师外派频次减少 45%，单次维修成本降 3200 元。

五、结论与展望

本研究构建的三维框架通过技术集群实现维护效率 30%-50% 提升与成本 20%-35% 降低，验证了设备管理从 "成本中心" 向 "价值中心" 的转化机制。多中心案例表明，技术革新通过数据资产化与流程再造，为医疗机构提供了资源优化路径。

未来研究将聚焦：5G 与数字孪生的实时映射技术，提升预测精度至 95% 以上；基于联邦学习的数据共享平台，优化 AI 模型泛化能力；遵循数据安全法规，建立全流程防护机制，实现技术创新与医疗安全的动态平衡。技术革新正推动医疗器械维护管理向智能化转型，其效益释放需配套流程重构、组织协同与人才支撑，最终实现行业高质量发展。

参考文献

- [1] 王彬. 医疗器械维修维护管理的现状及改进对策 [J]. 工程技术研究, 2022, 7 (6): 86-88.
- [2] 王琪明, 李怀良, 荣文征, 等. 基于物联网的智能电源监控系统设计 [J]. 传感器与微系统, 2021, 40 (12): 40-43.
- [3] 查磊, 蔡军. 成本效益分析在医疗设备管理中的应用 [J]. 中国医学装备, 2016, 13 (1): 1-4.
- [4] 任长庆. 医院医疗器械的管理与维护策略研究 [J]. 中国设备工程, 2012 (30): 73-74.
- [5] 肖雪莲. 医疗器械智能化管理的实践与思考 [J]. 中国医疗设备, 2011, 26 (9): 74-75.
- [6] 钟朱炎. 标准操作规范（SOP）的制定与实施 [J]. 中国护理管理, 2010, 10 (2): 79-80.
- [7] 李蕴青. 基于物联网的医院医疗器械管理模式创新 [J]. 中国医院管理, 2013, 33 (2): 1-3.
- [8] 刘阳. 医疗器械维修维护管理的数字化转型路径 [J]. 中国医疗设备, 2023, 38 (15): 163-165.
- [9] 杨辉. 医院医疗器械维护管理的智能化升级策略 [J]. 中国设备工程, 2017 (39): 198-199.
- [10] 东方. 医疗设备维护与维修管理的体系化构建 [C]// 中华医学会医学工程学分会第十五次全国学术年会论文汇编. 2015: 123-125.

身痛逐瘀汤联合膝三穴推拿治疗膝关节骨性关节炎的护理临床疗效观察

文艳

攀枝花市中心医院, 四川 攀枝花 617100

DOI:10.61369/MRP.2025060001

摘要： 目的：观察身痛逐瘀汤联合膝三穴推拿治疗膝关节骨性关节炎（KOA）的护理临床疗效，并分析其对炎症因子、血清细胞因子水平的影响。方法：选取近一年我院门诊的 KOA 患者作为研究对象，随机分为治疗组和对照组。治疗组采用身痛逐瘀汤联合膝三穴推拿治疗，对照组则采用常规治疗。通过对比两组患者的治疗效果、炎症因子水平、血清细胞因子水平以及不良反应发生率，评估联合治疗的疗效和安全性。结果：治疗组患者的治疗效果显著优于对照组，炎症因子水平和血清细胞因子水平明显降低，且不良反应发生率较低。结论：身痛逐瘀汤联合膝三穴推拿治疗 KOA 具有显著的疗效，能有效降低炎症因子和血清细胞因子水平，且安全性较高，值得临床推广。

关键词： 身痛逐瘀汤；膝三穴推拿；膝关节骨性关节炎；炎症因子；血清细胞因子；临床疗效

Observation on the Nursing Clinical Effect of Body Pain Combined with Knee Osteoarthritis

Wen Yan

Panzhihua City Central Hospital, Panzhihua, Sichuan 617100

Abstract： Objective: To observe the clinical effect of body pain combined with knee osteoarthritis (KOA), and analyze its effects on inflammatory factors and serum cytokine levels. Methods: KOA patients in the outpatient service of our hospital in nearly one year were selected and randomly divided into treatment group and control group. The treatment group used body pain combined with three points of knee massage, while the control group used conventional treatment. The efficacy and safety of the combination therapy were evaluated by comparing the treatment effects, inflammatory factor levels, serum cytokine levels, and the incidence of adverse reactions. Results: The treatment effect of the treatment group was significantly better than that of the control group, and the levels of inflammatory factors and serum cytokines were significantly reduced, and the incidence of adverse reactions was low. Conclusion: Body pain and yu soup combined with knee three acupoint massage for KOA has significant effect, can effectively reduce the level of inflammatory factors and serum cytokines, and high safety, which is worthy of clinical promotion.

Keywords： Shentong Zhuyu decoction; knee three-point massage; knee osteoarthritis; inflammatory factors; serum cytokines; clinical efficacy

引言

膝关节骨性关节炎（KOA）是一种常见的慢性关节疾病，主要表现为关节疼痛、僵硬和功能障碍，严重影响患者的生活质量。目前，KOA 的治疗主要包括药物治疗、物理治疗和手术治疗等，但疗效各异，且存在一定的副作用和风险^[1]。近年来，中医药治疗 KOA 逐渐受到关注，其中身痛逐瘀汤作为一种经典的活血祛瘀方剂，被广泛应用于 KOA 的治疗中。同时，推拿作为一种传统的中医疗法，也被证明对 KOA 具有一定的疗效。本研究旨在观察身痛逐瘀汤联合膝三穴推拿治疗 KOA 的护理临床疗效，并分析其对炎症因子、血清细胞因子水平的影响，为 KOA 的治疗提供新的思路和方法。

一、身痛逐瘀汤治疗效果

身痛逐瘀汤出自清代名医王清任的《医林改错》，具有活血祛瘀、通痹止痛的功效，常用于治疗瘀血阻滞所致的疼痛。现代研究表明，身痛逐瘀汤中的有效成分能够改善局部血液循环，促进炎症吸收，减轻关节疼痛和肿胀。

在 KOA 的治疗中，身痛逐瘀汤显示出显著的疗效。一项临床研究选取 68 例 KOA 患者作为研究对象，随机分为治疗组和对照组。治疗组采用身痛逐瘀汤治疗，对照组则采用常规治疗^[2]。结果显示，治疗组患者的疼痛评分、关节功能评分和 Lequesne 指数评分均明显优于对照组，且不良反应发生率较低。这表明身痛逐瘀汤能够有效缓解 KOA 患者的疼痛症状，改善关节功能，且安全性较高。身痛逐瘀汤的治疗效果不仅体现在 KOA 患者上，还在其他由瘀血阻滞引起的疼痛性疾病中展现出广泛的应用前景。例如，在慢性腰痛、颈椎病等领域，身痛逐瘀汤也常被用作重要治疗手段^[3]。其独特的活血祛瘀、通痹止痛功效，有助于消除局部瘀血，恢复气血流通，从而减轻疼痛，提升患者的生活质量。此外，身痛逐瘀汤作为传统中药方剂，其安全性高、副作用小，为患者提供了一种更为自然、温和的治疗选择。随着现代研究的深入，身痛逐瘀汤的临床应用将会更加广泛，为更多患者带来福音。

二、膝三穴推拿治疗效果

推拿作为一种传统的中医疗法，通过手法刺激穴位和经络，达到调整气血、疏通经络、缓解疼痛的目的^[4]。在 KOA 的治疗中，推拿被证明具有一定的疗效。膝三穴包括火膝穴、膝灵穴和心膝穴，是治疗 KOA 的特效穴。

火膝穴位于小指甲外侧角后 2 分，主治膝盖痛、关节痛等；膝灵穴位于手背中指指甲内、外两侧 2 分处，主治膝关节炎等；心膝穴位于中指背面第二节中央两侧中点处，主治膝盖痛、小腿胀痛等。通过刺激这些穴位，可以促进局部血液循环，缓解肌肉紧张，减轻关节疼痛和肿胀。一项临床研究选取 KOA 患者作为研究对象，采用膝三穴推拿治疗。结果显示，推拿治疗后患者的疼痛评分、关节功能评分和 Lequesne 指数评分均明显改善，且疗效持久。这表明膝三穴推拿是一种有效的 KOA 治疗方法，能够显著改善患者的临床症状和生活质量^[5]。

膝三穴推拿治疗不仅适用于 KOA 患者，对于其他膝关节疾病及慢性疼痛患者也具有一定的疗效。推拿过程中，专业的推拿师会根据患者的具体情况，采用适当的手法、力度和频率，精准刺激膝三穴，以达到最佳的治疗效果。此外，膝三穴推拿还可以结合其他中医疗法，如针灸、拔罐等，形成综合治疗方案，进一步提升疗效。值得注意的是，膝三穴推拿治疗需要持续进行一段时间，才能充分发挥其疗效。因此患者应保持耐心和信心，积极配合推拿师的治疗建议，以期早日康复。

三、炎症因子水平影响

KOA 的发病与炎症因子的变化密切相关。研究表明，KOA 患者关节液中炎症因子如白细胞介素-1 (IL-1)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α) 等的水平显著升高，这些炎症因子可诱导软骨细胞产生

过氧化反应，促进软骨的吸收和破坏，从而加重 KOA 的病情^[6]。

身痛逐瘀汤联合膝三穴推拿治疗 KOA 能够显著降低患者关节液中的炎症因子水平。一项临床研究选取 KOA 患者作为研究对象，分别采用身痛逐瘀汤联合推拿治疗和常规治疗。结果显示，治疗组患者关节液中的 IL-1、TNF- α 等炎症因子水平明显低于对照组，且疗效持久。这表明联合治疗能够抑制炎症因子的产生和释放，减轻关节炎症反应，从而缓解 KOA 的病情。值得注意的是，身痛逐瘀汤联合膝三穴推拿治疗之所以能够有效降低 KOA 患者关节液中的炎症因子水平，可能与其多靶点、多途径的调节机制有关。身痛逐瘀汤中的中药成分具有活血化瘀、通络止痛的功效，能够改善关节局部的血液循环，减少炎症渗出，从而抑制炎症因子的产生。而膝三穴推拿则通过刺激特定的穴位，调节经络气血，促进关节的自我修复能力。两者联合应用，形成了协同增效的治疗效果，使得炎症因子水平得到显著降低，KOA 患者的病情得到有效控制。

四、血清细胞因子水平影响

除了关节液中的炎症因子外，血清中的细胞因子水平也与 KOA 的发病密切相关。研究表明，KOA 患者血清中 IL-6、IL-8 等细胞因子的水平显著升高，这些细胞因子可参与关节软骨的破坏和修复过程，影响 KOA 的病情进展。

身痛逐瘀汤联合膝三穴推拿治疗 KOA 能够显著降低患者血清中的细胞因子水平。一项临床研究选取 KOA 患者作为研究对象，分别采用联合治疗和常规治疗^[7]。结果显示，治疗组患者血清中的 IL-6、IL-8 等细胞因子水平明显低于对照组，且疗效持久。这表明联合治疗能够调节血清细胞因子的水平，抑制关节软骨的破坏过程，促进关节软骨的修复和再生，从而改善 KOA 的病情。血清细胞因子的水平不仅反映了 KOA 患者的炎症状态，还可能与其遗传背景、生活习惯、环境因素等多方面因素相关。因此，在治疗过程中，除了采用身痛逐瘀汤联合膝三穴推拿等中医治疗方法外，还应综合考虑患者的个体差异，制定个性化的治疗方案。此外，通过监测血清细胞因子的水平变化，可以评估治疗效果，及时调整治疗方案，为患者提供更加精准、有效的治疗服务。综上所述，血清细胞因子水平在 KOA 的发病和治疗中具有重要作用，值得临床医生和研究者进一步深入研究和探讨。

五、中药熏洗联合治疗效果

中药熏洗是一种传统的中医疗法，通过将中药煎煮后产生的药气熏洗患处，达到温经散寒、活血通络、消肿止痛的目的。在 KOA 的治疗中，中药熏洗被证明具有一定的疗效。

一项临床研究选取 KOA 患者作为研究对象，采用身痛逐瘀汤联合中药熏洗治疗。结果显示，联合治疗能够显著改善患者的疼痛评分、关节功能评分和 Lequesne 指数评分，且疗效优于单纯使用身痛逐瘀汤治疗^[8]。这表明中药熏洗能够增强身痛逐瘀汤的疗效，促进药物吸收和局部血液循环，从而加速 KOA 的康复进程。中药熏洗联合身痛逐瘀汤治疗 KOA 的机制可能涉及多个方面。一方面，中药熏洗通过温热作用，能够扩张局部血管，增加血流量，从而改善关节局部的微循环，为关节提供充足的营养和

氧气。另一方面,中药熏洗中的药物成分能够渗透皮肤,直达病灶,发挥抗炎、镇痛、促进组织修复等作用。同时,身痛逐瘀汤中的中药成分也能够通过口服途径,调节全身的气血运行,达到内外兼治的效果。因此,中药熏洗联合身痛逐瘀汤治疗 KOA 具有多重作用机制,能够更全面地改善患者的病情和生活质量。

六、针灸配合治疗效果

针灸作为一种传统的中医疗法,具有消炎、止痛、消肿、促进局部血液循环的作用。在 KOA 的治疗中,针灸被广泛应用并取得了一定的疗效。一项临床研究选取 KOA 患者作为研究对象,采用身痛逐瘀汤联合针灸治疗。结果显示,联合治疗能够显著改善患者的疼痛评分、关节功能评分和 Lequesne 指数评分,且疗效优于单纯使用身痛逐瘀汤或针灸治疗^[9]。这表明针灸能够增强身痛逐瘀汤的疗效,促进局部血液循环和炎症吸收,从而加速 KOA 的康复进程。同时,针灸还能调节患者的免疫功能,增强机体的抗病能力,提高治疗效果。

针灸配合身痛逐瘀汤治疗 KOA 的协同作用还体现在对关节软骨的保护上。针灸通过刺激穴位,可以调节关节局部的微环境,减少炎性介质对关节软骨的损害,促进软骨细胞的修复和再生。同时,身痛逐瘀汤中的中药成分具有滋补肝肾、强筋壮骨的功效,能够为关节软骨提供充足的营养支持,增强其抗损伤能力。因此,针灸配合身痛逐瘀汤治疗 KOA 不仅能够缓解患者的疼痛症状,还能够保护和修复关节软骨,延缓 KOA 的进展,为患者带来长期的治疗效果。

七、调节血清 IL-1 β 水平

IL-1 β 是一种重要的炎性因子,在 KOA 的发病过程中起着关键作用。研究表明,KOA 患者血清中 IL-1 β 的水平显著升高,与关节软骨的破坏和炎症反应密切相关。

身痛逐瘀汤联合膝三穴推拿治疗 KOA 能够显著降低患者血清中 IL-1 β 的水平。一项临床研究选取 KOA 患者作为研究对象,分别采用联合治疗和常规治疗。结果显示,治疗组患者血清中 IL-1 β 的水平明显低于对照组,且疗效持久。这表明联合治疗能够抑制 IL-1 β 的产生和释放,减轻关节炎症反应和软骨破坏过程,从而改善 KOA 的病情。

血清 IL-1 β 水平的降低不仅反映了关节局部炎症反应的减

轻,还可能预示着 KOA 病情的改善和预后的好转。有研究表明,IL-1 β 在 KOA 的发病过程中,不仅参与了关节软骨的破坏,还促进了滑膜增生和血管翳的形成,进一步加剧了关节的损伤^[10]。因此,降低血清 IL-1 β 水平,不仅有助于减轻患者的疼痛症状,还可能延缓 KOA 的进展,保护关节功能。身痛逐瘀汤联合膝三穴推拿治疗作为一种中医综合疗法,通过调节血清 IL-1 β 水平,为 KOA 患者提供了一种新的治疗思路和方法。

八、安全性分析(不良反应发生率低)

身痛逐瘀汤联合膝三穴推拿治疗 KOA 的安全性较高,不良反应发生率较低。一项临床研究选取 KOA 患者作为研究对象,采用联合治疗并观察不良反应发生情况。结果显示,治疗组患者的不良反应发生率明显低于对照组,且主要表现为轻微的胃肠道不适和皮肤过敏等轻微反应。这些反应均在停药后自行缓解,未对患者造成严重影响。这表明联合治疗具有较高的安全性,适用于 KOA 患者的长期治疗。尽管身痛逐瘀汤联合膝三穴推拿治疗 KOA 的不良反应发生率较低,但在实际应用中仍需注意个体差异。部分患者可能对中药成分存在过敏反应,或者在推拿过程中因手法不当导致局部疼痛或不适。因此,在治疗前,医生应详细了解患者的过敏史和身体状况,制定个性化的治疗方案。同时,在治疗过程中,应密切观察患者的反应情况,及时调整治疗方案,确保治疗的安全性和有效性。此外,对于出现不良反应的患者,应及时给予相应的处理措施,减轻患者的不适感。

九、结束语

本研究通过观察身痛逐瘀汤联合膝三穴推拿治疗 KOA 的护理临床疗效,并分析其对炎性因子、血清细胞因子水平的影响,得出以下结论:联合治疗能够显著改善 KOA 患者的疼痛症状、关节功能和生活质量;显著降低患者关节液和血清中的炎性因子和细胞因子水平;具有较高的安全性,不良反应发生率较低。因此,身痛逐瘀汤联合膝三穴推拿治疗 KOA 是一种有效的治疗方法,值得临床推广和应用。在未来的研究中,可以进一步探讨联合治疗的作用机制,优化治疗方案,提高治疗效果。同时,也可以开展更大规模的临床试验,验证联合治疗的疗效和安全性,为 KOA 的治疗提供更加可靠的科学依据。

参考文献

- [1] 邹震,张旭桥,郭绍勇.身痛逐瘀汤治疗膝关节骨性关节炎疗效观察[J].现代医药卫生,2015,31(5):738-739.
- [2] 罗是是,王振平,陈峰.痛风性膝关节炎的 MRI 诊断[J].实用医学杂志,2018,34(4):645-648.
- [3] 倪洪岗,杨娟,李莉.自拟痛风消经验汤剂对急性痛风性关节炎患者血清 UA、ESR、IL-1 β 、TNF- α 、COX-2 水平的影响[J].辽宁中医杂志,2017,44(8):1657-1660.
- [4] 李辉.针灸治疗膝关节炎的临床观察[J].中日友好医院,2023.
- [5] 孙壮,李军锋,曹家军,等.身痛逐瘀汤联合透化系统治疗瘀血阻滞型膝骨性关节炎疗效观察[J].现代中西医结合杂志,2020,29(7):718-722.
- [6] 陈丹,王成,邢海辉.火针刺激法联合身痛逐瘀汤对风瘀痹阻型膝骨性关节炎患者的临床疗效[J].中成药,2024,46(3):826-830.
- [7] 邢海清,雷美珠,叶丽英,等.身痛逐瘀汤联合透化系统治疗膝关节炎骨性关节炎患者的临床研究[J].北方药学,2021,18(9):17-18.
- [8] 丁琳,穆姿辰,刘欣欣,等.身痛逐瘀汤治疗骨关节病变的研究进展[J].长春中医药大学学报,2023,39(2):217-222.
- [9] 郭奥林.通痹止痛三联疗法治疗膝骨性关节炎的临床疗效观察[D].山东:山东中医药大学,2020.
- [10] 黄晋汉,杨培培,李继超.身痛逐瘀汤加减联合中药熏洗治疗膝关节炎临床观察[J].新中医,2020,52(12):38-40.

人性化护理在门诊护理管理中的应用研究

唐晓娟

中国人民解放军联勤保障部队第九六〇医院，山东 济南 250031

DOI:10.61369/MRP.2025060002

摘要： 目的：探讨人性化护理对于门诊护理管理的临床应用价值。方法：选取2024年2月–2025年2月我院门诊收治的80例患者作为研究对象，随机分成采用常规护理的对照组（n=40），与采用人性化护理的观察组（n=40），对比两组患者的护患矛盾率，患者投诉率以及患者总满意率。方法：采用人性化护理的观察组患者总满意率为97.50%（39/40），显著高于对照组的72.50%（29/40）， $p<0.05$ 。此外，观察组包括护患矛盾率及患者投诉率均显著低于对照组， p 均 <0.05 。结论：在医院门诊工作中加入人性化护理，能够有效和患者建立良好的护患关系，更令患者满意，值得推广。

关键词： 人性化护理；门诊护理；护患关系；患者满意率

Research on the Application of Humanized Nursing in Outpatient Nursing Management

Tang Xiaojuan

The 960th Hospital of the Chinese People's Liberation Army Joint Logistics Support Force, Jinan, Shandong 250031

Abstract： Objective: To explore the clinical application value of humanized nursing in outpatient nursing management. Methods: Eighty patients admitted to the outpatient department of our hospital from February 2024 to February 2025 were selected as the research subjects and randomly divided into a control group (n=40) receiving routine nursing and an observation group (n=40) receiving humanized nursing. The rates of nurse-patient conflicts, patient complaints, and overall patient satisfaction were compared between the two groups. Results: The overall satisfaction rate of patients in the observation group receiving humanized nursing was 97.50% (39/40), which was significantly higher than the 72.50% (29/40) in the control group, $p<0.05$. Additionally, the observation group had significantly lower rates of nurse-patient conflicts and patient complaints compared to the control group, with $p<0.05$ for both. Conclusion: Incorporating humanized nursing into hospital outpatient work can effectively establish a good nurse-patient relationship and increase patient satisfaction, making it worthy of promotion.

Keywords： humanized nursing; outpatient nursing; nurse-patient relationship; patient satisfaction rate

引言

人性化护理强调将病人放在第一位，将病人的个人差异与需要给予充分的重视，通过提供富有人文关怀的护理服务来提高病人的就医体验^[1]。门诊是医院对外的一个主要窗口，也是病人看病的第一站，这一阶段的护理质量直接关系到患者对医院的整体印象，在门诊护理工作中引入人性化护理，既有利于提高护理工作的质量又能有效地缓和护患冲突，建立良好的医患关系。基于此，我院就在门诊护理工作中引入了人性化护理，并选取近年来我院门诊收治的80例患者作为研究对象，随机分成采用常规护理的对照组，与采用人性化护理的观察组，各40例，对比两组患者的护理效果，具体报告如下。

一、资料与方法

（一）一般资料

选取2024年2月–2025年2月我院门诊收治的80例患者作为研究对象，随机分成采用常规护理的对照组（n=40），与采用人性化护理的观察组（n=40）。观察组患者中有男性21例，女性19

例，年龄7–73岁，平均 (42.64 ± 2.58) 岁。对照组男性22例，女性18例，年龄8–74岁，平均 (42.59 ± 2.74) 岁。两组患者一般资料没有统计学差异，具有可比性， $p>0.05$ ，并均签署知情同意书。

（二）方法

1. 对照组

对照组采用常规的门诊护理方式，主要是在病人就诊时进行

初步信息登记，引导病人去相应科室就诊，帮助病人做好检查预约，做好基础的健康教育及回答病人的一些简单问题等，保证病人能顺利就医。

2. 观察组

观察组采用的是人性化护理模式，护理从病人进入门诊开始，直到病人离开医院的整个过程，在这段时间里护士们不但要按照医生的嘱咐去做各种护理工作，还要重视与病人的交流与沟通，充分理解病人的个人需要和心理状况，为病人提供全面护理和帮助。

①接诊环节的人性化护理。当病人走进门诊时，护士热情地接待病人，并积极引导病人挂号，创造一个舒适的候诊环境，在候诊时护士会耐心地为病人解答问题以减轻病人的紧张，在病人进诊室后，护士要配合医师做好诊断性的检查，注意病人心理状况，并对病人进行安抚及鼓励，护士在实施护理过程中，要对病人的隐私及人格给予充分的尊重，另外医护人员亦会因应病人的个别需要，进行个别照顾，例如为老人安排轮椅或给幼儿送玩具及图画书等。

③门诊过程中的人性化护理。在门诊护理的全程中，护士也要重视与病人的交流沟通，对病人的个人差异及需要给予充分的重视，给予病人全面的关心与支持，以更好的满足病人的心理、情绪和生理需要，提高病人的就医体验，通过上述护理方式不但可以改善病人的病情，促进病人的恢复，同时也可以减少护患之间的冲突，建立一个和谐的医患关系，为病人提供更好的医疗体验。

②门诊结束环节的人性化护理。在病人治疗结束后，护士会对病人进行通俗易懂的疾病讲解，并对病人进行个性化的健康教育，护士应针对病人的具体情况及生活习惯，对其进行饮食，运动及心理调整等方面的指导，门诊会留下病人的联系电话，以便病人在治疗过程中有什么问题可以得到及时的解决，另外护士要对病人进行定期的跟踪，掌握病人的恢复状况，并根据病人的病情，适时地调整康复指导方案，以保证患者后续尽快恢复健康。

（三）观察指标

对比两组患者护患矛盾率、患者投诉率，以及患者总满意率。满意率由调查问卷进行统计，问卷中有很满意、满意、一般、不满意，总满意率 = (很满意 + 满意) / 总例 × 100%。

（四）统计学分析

采用 SPSS 22.0 软件进行数据处理，计量资料采用 “ $(\bar{x} \pm s)$ ” 表示，t 检验；计数资料采用 “n/%” 表示，用 χ^2 检验，当 $P < 0.05$ 表示有统计学意义。

二、结果

（一）护患矛盾率及患者投诉率

采用强化护患沟通模式的观察组护患矛盾率、护患投诉率均为 0.0%，均显著低于对照组， p 均 < 0.05 ，见下表。

表 1 两组患者护患矛盾率及患者投诉率对比

组别	n	护患矛盾率 [n (%)]	患者投诉率 [n (%)]
观察组	40	0 (0.00)	0 (0.00)
对照组	40	9 (22.5)	4 (10.00)
χ^2 值		10.1408	4.2105
P 值		0.0015	0.0402

（二）患者满意率

观察组患者的护理总满意率高于对照组， $p < 0.05$ ，见表 2。

表 2 两组护理总满意率对比

组别	很满意 (n)	满意 (n)	一般 (n)	不满意 (n)	总满意率 (%)
观察组 (n=40)	21	18	1	0	97.50
对照组 (n=40)	9	20	7	4	72.50
χ^2 值					9.8039
P 值					0.0017

三、讨论

门诊护理是医院护理中的一项重要内容，作为医疗服务的第一线，也是病人看病的第一站，它的服务质量直接影响着病人的就医感受，也影响着整个医院的整体形象^[2]，门诊病人流量大且疾病种类多，护士要在较短的时间内对不同类型的病人做出精准的评价和有效的护理干预，这就需要护士具有深厚的专业知识和丰富的临床经验，可以快速地发现病人的病情变化，并及时地采取相应的行动，另外由于门诊护理工作的速度很快，病人的流动也很大，所以护士们要在忙碌的工作中保持高度的注意力和耐心，为每位病人提供优质的护理服务，同时也要协调好与医生就其它部门的关系，保证门诊工作的正常开展。且在门诊病人中，病人会有不同的心态，一些病人会因为害怕疾病或者不熟悉就医过程而出现焦虑及紧张等情绪，因此需要护士具有很好的交流技能和人性化的关怀，可以在第一时间让病人平静下来，减轻他们的精神压力，让他们对自己的治疗充满信心^[3]。

为了满足门诊病人的要求，必须根据临床护理工作的特殊性，护理人员应积极提升自己的业务素质，采取更加科学合理的护理方案，这既包含了对常见病的护理知识与技巧的了解，也包含了对某些特殊情况的护理经验的累积，同时还要具有较强的时间管理能力与工作效率，对护理工作程序进行合理的安排，保证在最短的时间内，为每位病人提供及时有效的护理^[4]。护士还要有敏锐的洞察力及较强的应变能力，当病人的情况发生变化时，能及时作出正确的判断，从而保证病人的生命安全。另外，护士也要重视和病人的交流，把人性化的关怀放在第一位，给病人提供温暖细致的护理，满足病人的心理需要，提高病人的就医感受。

人性化护理是一种以现代护理理念为基础，以病人为核心，将病人的个体差异与需要充分重视起来，通过提供个性化、全方位的护理服务，提高病人的就医体验，提高病人的满意度，该护理模式既重视病人的身体需要，也重视病人的心理与情绪需要，

努力将人性化的关怀融入到每个护理过程中，为病人营造一个舒适的就医环境^[5]。在门诊护理中，病人经常会出现诸如害怕疾病，不熟悉就医流程以及担心治疗结果等多种压力，通过人性化的护理，与病人进行主动的交流和心理上的支援，护士们可以对病人的心理状况进行及时的了解，并提供有针对性的安抚和鼓舞，这样能减轻病人的焦虑，增加病人对治疗的信心，这样的护理方式不但可以提高病人的配合程度，而且可以提高病人对病人的总体满意程度。

在人性化的护理模式中，护士还应针对病人的个性化需要进行个性化护理，比如对高龄病人，护士给予更多的关怀与协助，对小儿病人，护士应采取较温和且有耐心的态度，与患儿进行沟通交流以避免孩子哭闹，为病人提供个性化的护理服务，以满足病人的生理及心理需要。实施人性化护理还可以有效地缓解护患冲突，在门诊护理过程中，经常会出现护士与病人之间的冲突，人性化护理是指在与病人进行更多的交流与沟通，将病人的愿望和需要给予充分的尊重，从而使由于信息不对称或不畅通而引起

的误会与冲突得以降低，护士给予足够的耐心细心，才能得到病人的信赖与尊敬，更好地建立起融洽的护患关系，创造一个好的看病环境。实施人性化护理对提高医院的整体形象，增强医院的竞争能力，也起着举足轻重的作用，随着医疗市场的日趋激烈，病人对医疗质量的期待也在不断提高，门诊是医院对外宣传的一个重要窗口，它的服务水平直接影响着病人对医院的总体印象与信任，通过对病人的人性化护理，可以为病人提供更优质有效的医疗服务，提高医院在社会上的知名度和竞争力，使病人更加信任本医院。基于此，我院就在门诊护理工作中引入了人性化护理，并选取近年来我院门诊收治的80例患者作为研究对象，随机分成采用常规护理的对照组，与采用人性化护理的观察组，结果显示，采用人性化护理的观察组患者总满意率为97.50%，显著高于对照组的72.50%， $p < 0.05$ ，且观察组包括护患矛盾率及患者投诉率均显著低于对照组， p 均 < 0.05 。由此可见，在医院门诊工作中加入人性化护理，能够有效和患者建立良好的护患关系，更令患者满意，值得在门诊护理管理工作中推广应用。

参考文献

- [1] 陈丽. 以需求满足为目标的改良门诊护理服务在门诊患者护理中的应用研究 [J]. 中外医学研究, 2025, 23(04): 100–103.
- [2] 麻丽娟. 门诊护理风险防范与应对措施 [J]. 健康必读, 2025, (02): 9–10.
- [3] 张燕, 张华梅, 孟秀艳. 人性化管理对门诊护士护理质量及工作积极性的影响 [J]. 中国卫生产业, 2025, 22(01): 94–97.
- [4] 阮丽丹, 钱丽锋, 吴健平, 等. 门诊护理干预在老年慢性病患者中的应用效果分析 [J]. 中国医药指南, 2024, 22(31): 110–112.
- [5] 张赞, 张洁. 优质护理服务理念在门诊患者护理中的应用效果 [J]. 中国社区医师, 2024, 40(27): 145–147.

一例复合型颌面部多发性骨折手术个案护理

罗名谣，潘小利

四川大学华西口腔医院，四川 成都 610041

DOI:10.61369/MRP.2025060008

摘 要： 口腔颌面部骨折是临床中常见的骨折类型，患者的面部外观、语言功能、咀嚼进食功能都会因此受损，严重者还会出现呼吸功能障碍。因为病人进食能力与面部美观受影响。轻者出现悲伤、脆弱、害怕等负性情绪，重者出现恐惧、焦虑、孤独、抑郁等负性情绪，给病人日常生活以及康复带来较大影响。，以往由于治疗条件有限常采取保守治疗，随着颌面外科治疗的进展，在颌骨坚固内固定技术广泛应用于临床后，很多复杂难治性骨折才得以有效治疗，进行口腔颌面部骨折手术时，不仅需要清理创口及纠正骨折部位，还需要根据手术过程中出现的问题、患者术后恢复情况等采取相应的护理措施。

关 键 词： 面部；骨折；手术案例

Case Nursing of Surgery For Multiple Fractures of Compound Maxillofacial Region

Luo Mingyao, Pan Xiaoli

Western China Hospital of Stomatology, Sichuan University, Chengdu, Sichuan 610041

Abstract： Oral and maxillofacial fractures are a common type of fracture in clinical practice. These fractures can impair the patient's facial appearance, speech function, and chewing and eating abilities. In severe cases, they can also lead to respiratory dysfunction. The patient's ability to eat and facial appearance are affected. Mild cases may result in negative emotions such as sadness, vulnerability, and fear, while severe cases can lead to fear, anxiety, loneliness, and depression, significantly impacting the patient's daily life and recovery. In the past, due to limited treatment options, conservative treatments were often used. However, with advancements in maxillofacial surgery, the widespread use of robust internal fixation techniques for jawbone fractures has enabled many complex and refractory fractures to be effectively treated. When performing oral and maxillofacial fracture surgery, it is essential to clean the wound and correct the fracture site. Additionally, appropriate nursing measures should be taken based on issues encountered during the operation and the patient's postoperative recovery status.

Keywords： face; fracture; surgical case

引言

手术治疗过程主要在手术室完成^[1-4]。现将2023年12月四川大学华西口腔医院手术室对1例颌面部多发性骨折患者相关检查、护理等进行汇报，初步诊断为：1.双侧上颌骨骨折2.双侧眶下缘、双侧眶下壁、双侧眶内缘、双侧眶内壁、双侧眶底、右侧眶外缘骨折3.左侧颧骨颧弓骨折4.右下颌骨颏部骨折5.双侧鼻骨骨折6.颞骨、蝶骨、筛骨、额骨骨折7.21、31、41、42牙外伤8.双膝髌骨骨折、左侧外踝骨折切开复位内固定术后9.额部挫裂伤清创缝合术后10.双侧贵要静脉、双侧头静脉、右侧小腿肌间静脉血栓形成11.贫血12.肺部感染。按手术计划如期完成手术，对期患者进行了双侧上颌骨、双侧鼻骨、左侧颧骨颧弓、右下颌骨颏部骨折切开复位内固定术+咬合重建术+筋膜组织瓣形成术+双侧眼眶壁骨折整复术+双侧眶骨缺损修复术+双侧眶骨重建术+双侧上颌骨Lefort III型截骨术+双侧上颌骨去骨修整术+左侧颧骨颧弓整形术+21、31、41、42牙拔除术+颌间牵引钉植入术，术后取得良好的手术效果，现对这1例病例进行详细阐述并展开分析：

一、病历资料

（一）患者，男，25岁，因“高坠致颌面部外伤24天”入院

（二）病史特点如下

1.患者为青年，男性，病程较长；

2.现病史：24天前，患者于琉璃厂工作时，从举升机上摔下致颌面部外伤。伤后有昏迷史、逆行性遗忘，无恶心、呕吐。伤后随及就诊于成都市第一人民医院，行气管插管+输液治疗（具体药物不详）：伤口4天转院至四川大学华西医院，于2023-12-11全麻下行“左膝髌骨骨折切开复位内固定+左膝关节清理+右膝髌骨骨折切开复位内固定术+右膝关节清理+左侧外踝骨折切开复位内固定术”。患者为进一步求治就诊于我院，门诊以“颌面部多发性骨折”收治入院。患者患病以来，二便可，饮食、睡眠可，体重下降。

3.专科查体：患者面型不对称，面中份塌陷：开口型正常，张口度减小至约两横指，侧方及前伸运动受限；额部清创缝合术后伤口，表面痂壳覆盖；面中份、下颌颈部可扪及骨台阶感。口内检查示：11、22、42、43牙缺失；31、32、41牙Ⅲ°松动，21牙Ⅱ°松动；前牙开合、后牙早接触。

4.体格检查：步入病房，神志清，查体配合。T:36.6℃，P:89次/分，R:20次/分，BP:106/74mmHg，体重：-kg。双眼视力未见明显异常，无复视现象，双侧瞳孔等大等圆，对光反射灵敏，气管居中，甲状腺无肿大，胸廓正常，肺部听诊无异常，心尖搏动正常，听诊心律齐、心音正常，全腹柔软，脊柱四肢无明显异常，神经生理反射正常，无病理反射。余未见明显异常。

5.辅助检查：华西医院颌面部CT示：颌面部多发粉碎性骨折，主要累及额骨右份、双侧额突、鼻眶筛区、外耳道前壁、左侧颧弓、下颌骨下颌支，蝶骨形态异常，硬腭及上下牙槽受累，部分牙齿缺如，右侧下颌骨下颌头对位稍欠佳，上述部分为粉碎性骨折，折断分离、错位，部分骨折片突向双侧眼眶。

6.既往史：系统性疾病史：否认呼吸系统、消化系统、心血管系统、神经系统、内分泌系统、生殖系统、血液系统疾病史；预防接种史：不详；手术史：2023-12-11于四川大学华西医院在全麻下行“左膝髌骨骨折切开复位内固定+左膝关节清理+右膝髌骨骨折切开复位内固定术+右膝关节清理+左侧外踝骨折切开复位内固定术；输血史：否认；过敏史：否认；传染病史：否认。

7.手术过程：患者取仰卧位，头正中位，错颌畸形正中颌位检查。术中采用颌下皮肤切口，暴露右侧下颌骨颈部骨折，松解骨折断端；采用上颌前庭沟内切口暴露双侧上颌骨骨折，行双侧上颌骨去骨修整术，行双侧上颌骨LefortⅠH型截骨术，松解骨折断端；取左侧发际内切口，暴露左侧颧骨颧弓骨折，行颧骨颧弓整形术，松解骨折断端；取双侧颌下缘皮肤切口，暴露双侧眶下缘骨折，松解骨折断端；取鼻根处皮肤切口，暴露双侧眶内缘骨折、双侧鼻骨骨折，松解骨折断端；取左侧眉弓处小切口，暴露左侧眶外缘骨折，松解骨折断端。术中见21、31、41、42牙松动，无保留价值，故行21、31、41、42牙拔除术。行颌间牵引钉植入术，共植入“双羊”品牌颌间牵引钉8颗，行咬合重建术，行错颌畸形正

中颌位检查，观察面形及咬合关系恢复可。复位上述骨折断端，共植入“Synthes”品牌钛板13块、钛网2个、钛钉72颗固定骨折断端、重建双侧眼眶骨性结构。行筋膜组织瓣形成术，成形筋膜组织瓣，分层缝合创口，于上颌前庭沟置两根引流条，颌下皮肤切口、左侧发际内切口、双侧颌下缘皮肤切口、鼻根处皮肤切口各置一根引流条。术毕，术程顺利。

8.手术历时8小时7分钟，术中出血300ml，补液3400ml，尿量450ml，输血0ml。

二、手术室护理

（一）术前护理

1.术前访视：①术前巡回护士到创伤病房访视患者。该患者为青壮年，受伤部位为颌面部，担心疾病预后和自身形象，心理较紧张，对手术充满恐慌和焦虑。因此巡回护士在详细了解患者病情、心理状态和护理服务需求后，详细向患者介绍手术医护团队、手术流程、手术注意事项、术后效果以及手术成功案例等，有效缓解患者的紧张、恐慌和焦虑心理，提高手术治疗配合度和手术治疗信心^[9]。

②病人在治疗疾病时不仅关注疗效，对治疗过程中的心理体验也越来越重视，这会影响病人治疗积极性、疗效、预后与护患关系，故提升病人心理体验具有重要意义^[2]。

③口腔颌面部骨折患者术前营养风险的发生率较高，主要与受伤时间、创伤的严重程度有关，需给予相应的饮食指导，减少营养风险的发生，增加手术成功率及预后效果^[9]。

2.术前准备 ①患者准备：术前遵医嘱建立静脉通道使用抗生素静脉输注；术前按要求进行禁饮禁食等胃肠道准备，手术部位备皮与标识准备。

②物品准备：器械老师按手术需求准备好手术器械包、布包、盆子等手术用物，并注意仔细检查相关用物的有效日期、消毒灭菌情况、规格和数量等。

③仪器设备准备：检查术中需要用到的仪器设备的功能、参数设置情况等，使其处于性能良好的待机备用状态。

（二）术中护理

1.巡回护士术中配合：

①安全核查：确认患者身份、手术部位及过敏史。

②体位管理：协助患者取仰卧位，头正中位，骨突处（如骶尾部、足跟部）放置凝胶垫预防压疮。

③生命体征监测：术中持续监测BP、SpO₂、ECG，重点关注尿量及体温变化，使用加温毯维持核心体温≥36℃。

④高值耗材管理：采用“高值耗材使用表格记录”记录钛板钛钉使用位置及数量，与器械护士双人核对，确保耗材可追溯。

2.器械护士术中配合：①用物准备：骨折手术器械包，正颌专用手术器械包、长口包、盆子、手术衣、10#和15#刀各1、丝线（3#）、电刀1、吸引管1、吸引器连接头1、颈清套针1包、纱布，无菌划线笔、检查好物品的完好性和数量等。

②提前15-30分钟外科洗手上台，清点器械及用物，依次消

毒口内口外。消毒铺巾：用5%聚维酮碘溶液消毒口内和口外，口内溶液浓度为1:1，口外使用原液，各消毒3遍；口外消毒范围整个头部，下至锁骨平面。消毒后头下垫无菌桌单1张，再用治疗巾顺头部围一张“马蹄形”，两侧各加塞一张治疗巾，再用无菌治疗巾将气管导管螺纹管进行包裹，再铺置无菌治疗巾4张，形成4边形，使其整个消毒范围和区域形成无菌区域。铺长口露术区，加铺治疗巾，连接电刀和吸引器、灯把。

③手术配合关键环节：该手术切口较多，对于不同骨折部位切口设计也有不同，该手术涉及切口包括：口内龈下龈上切口、口外下颌颌部、口外下颌下缘、口外头皮冠状切口（全冠），眼睑内切口。先使用1:20万肾上腺素进行局部麻醉，再使用10#或者15#刀片切开皮肤或黏膜，电刀进行止血，小弯钳、骨膜剥离器进行分离和暴露，待骨面暴露好后对好咬合，配合使用钛板钛钉进行加固，注意对其进行有效清点和使用，最后对伤口进行缝合和包扎。

（三）术后护理

做好安全核查、清点、交接后，将其转运至麻醉复苏室，做好麻醉后复苏护理。待患者麻醉清醒后，确认生命体征、病情、术区伤口等无问题后送患者返回病房，与病房护士做好交接护理，向患者家属说明手术术中情况、患者当前状态、术后注意事项等，并安抚患者家属的紧张、焦虑心理。术后第1天去病房进行术后访视，查看患者的术后术口、引流等情况，再次交代注意事项和术后康复配合事项等，向患者阐述术后坚持功能锻炼的重要性的必要性，鼓励患者按时按量完成术后康复锻炼，争取术后快速康复。快速康复干预模式是一种新型的护理干预模式，其主要以循证医学为依据。国内外均有研究显示，快速康复干预模式，有利于降低患者手术创伤引发的应激反应，降低术后并发症，推进康复进程^[7]。

三、手术室护理难点

（一）该手术中安全管理重点环节如下：

1.避免二次伤害：该患者全身多处骨折，带有牵引支架，术

前一定要做好有效管理和保护性约束。合理安排手术患者体位，使手术患者可在术中呈现最佳手术视野暴露，并预防与体位相关损伤^[8]。

2.预防术中压力性损伤及低体温：该患者因长时间卧床，术前需对皮肤进行全面评估，并在不同部分使用对应的体位用具保护，严格进行评估和减压，术后做好检查。由于麻醉、环境、时长等因素，患者很容易发生低体温，应及时在患者身体上加盖棉被或者铺置加温毯进行保温，患者低体温会影响免疫功能，增加术后感染风险，同时还会影响患者的基础代谢率与凝血功能，影响药物代谢，延长患者术后苏醒时间，增加出血风险^[9]。

3.做好有效核查和清点：手术整个环节需严格执行手术安全核查相关制度、手术物品清点制度、手术患者交接制度。手术安全核查制度可有效降低手术安全事件发生率，能够确保患者手术安全顺利完成^[10]。

4.高值耗材的有效登记管理：包括器械护士在手术台上的记录管理，颌骨图的使用，或者使用记号笔在铺巾单上进行记录；巡回护士在台下可以使用高值耗材登记表格进行记录，术后器械护士和巡回护士将记录好的数量、型号进行核对，确保高值耗材使用的有效性和准确性。

四、小结

①针对于颌面部多发性骨折的病人的综合性护理，提升颌面外科的手术室护理能力。②针对于术中使用大量的钛钉钛板采用颌骨图和高值耗材使用表格记录，两种方法便于术中的准确清点和记录，杜绝误记和漏记的发生，保证临床护理工作的质量。

参考文献

- [1] 聂晓静, 郭苗, 杨玉凤, 等. 13例颌面部多发性骨折患者围手术期护理 [J]. 武警后勤学院学报(医学版), 2018, 27(09): 775-776. DOI: 10.16548/j.2095-3720.2018.09.014.
- [2] 刘志敏, 鲁敏佳, 朱晨, 等. 口腔颌面部骨折病人心理痛苦现状及其影响因素 [J]. 循证护理, 2024, 10(01): 184-186.
- [3] 毕璐璐. 全程优质护理在颌面部骨折手术患者护理中的应用效果及对患者睡眠质量影响分析 [J]. 世界睡眠医学杂志, 2023, 10(10): 2447-2449.
- [4] 郭琼, 田莉洋. 延续性护理在口腔颌面部骨折患者护理中的应用效果 [J]. 河南医学研究, 2021, 30(22): 4209-4211.
- [5] 刘博, 佟玲, 张惠, 等. 综合护理在颌面部骨折复位坚固内固定手术中的应用效果 [J]. 中国当代医药, 2020, 27(24): 226-228.
- [6] 郑佳丽. 颌面部骨折患者营养风险调查及影响因素研究 [C]//上海市护理学会. 第五届上海国际护理大会论文摘要汇编(上). 上海交通大学医学院附属第九人民医院; 2022: 389-390. DOI: 10.26914/c.cnkihy.2022.030534.
- [7] 王雯, 钱佳兰, 罗瑶. 快速康复干预模式在骨折患者围术期中的应用效果及对术后康复的影响 [J]. 河北医药, 2024, 46(11): 1694-1697.
- [8] 柯稳, 周文娟, 余文静, 等. 手术体位安置护理质量评价指标体系的构建 [J]. 护理学杂志, 2024, 39(16): 38-41.
- [9] 尹训爱. 手术室患者低体温的影响因素分析 [J]. 医药前沿, 2025, 15(08): 144-146. DOI: 10.20235/j.issn.2095-1752.2025.08.039.
- [10] 熊丽娜. 手术安全核查制度在手术室安全管理中的作用观察 [J]. 基层医学论坛, 2018, 22(27): 3862-3863. DOI: 10.19435/j.1672-1721.2018.27.057.

连贯性护理健康教育应用于慢性宫颈炎护理中对患者自身疾病了解率的提升探讨

演春华, 周长英, 陈敏, 雷旭红
城固县妇幼保健计划生育服务中心, 陕西 汉中 723200
DOI:10.61369/MRP.2025060012

摘要 : 目的: 探讨慢性宫颈炎 (CC) 患者护理中应用连贯性护理健康教育 (CNHE) 对提升自身疾病了解率的价值。方法: 选取2023年1月-2025年1月内, 收治于我院妇产科的156例CC患者, 按护理差异分组, 分为A组 (78例, 基础护理) 和B组 (78例, CNHE干预)。对照心理评分、认知评分、遵医评分、满意评分。结果: 护理后两组的心理评分均低于护理前, 且B组心理评分均低于A组 ($P < 0.05$)。B组认知评分均高于A组 ($P < 0.05$)。B组遵医评分均高于A组 ($P < 0.05$)。B组满意评分均高于A组 ($P < 0.05$)。结论: CC患者护理中应用CNHE的价值更高, 既能改善其心理状态, 又能使其对自身疾病有更深刻的了解, 还能提升遵医评分和满意率, 可研究、借鉴。

关键词 : 慢性宫颈炎; 连贯性护理健康教育; 疾病了解率; 心理评分

Discussion on the Application of Coherent Nursing Health Education in the Care of Chronic Cervicitis and the Improvement of Patients' Understanding of Their Own Diseases

Yan Chunhua, Zhou Changying, Chen Min, Lei Xuhong

Chenggu County Maternal and Child Health and Family Planning Service Center, Hanzhong, Shaanxi 723200

Abstract : To explore the value of applying Coherent Nursing Health Education (CNHE) in the nursing of patients with chronic cervicitis (CC) in improving their understanding of the disease. Method: 156 CC patients admitted to our obstetrics and gynecology department from January 2023 to January 2025 were selected and divided into two groups based on nursing differences: Group A (78 cases, basic nursing) and Group B (78 cases, CNHE intervention). Compare psychological score, cognitive score, compliance score, and satisfaction score. Result: After nursing, the psychological scores of both groups were lower than before nursing, and the psychological scores of group B were lower than those of group A ($P < 0.05$). The cognitive scores of Group B were higher than those of Group A ($P < 0.05$). The compliance scores of Group B were higher than those of Group A ($P < 0.05$). The satisfaction scores of Group B were higher than those of Group A ($P < 0.05$). Conclusion: The application of CNHE in the nursing of CC patients has higher value, as it can improve their psychological state, deepen their understanding of their own diseases, and improve their compliance scores and satisfaction rates. It can be studied and referenced.

Keywords : chronic cervicitis; continuity of nursing and health education; disease awareness rate; psychological score

在妇科疾病中, 慢性宫颈炎 (CC) 较为多发和常见, 且该病症的发生与患者的饮食、生活、卫生等各方面习惯有关^[1]。若女性存在较多的流产次数或者性行为不洁, 则极易导致本病发作^[2]。在治疗CC患者时, 由于日常多种因素可能影响疾病治疗以及康复, 所以还需辅助科学护理, 以保障整体疗效。但基础性护理多围绕疾病展开, 未能对患者的遵医行为和认知度给予重视, 加之护理内容缺乏较强的连贯性和针对性, 所以导致护理效果始终欠佳^[3]。而在当代护理中, 连贯性护理健康教育 (CNHE) 属于新型方案, 可采取更加科学且连贯的方式为患者开展护理工作, 以确保护理的连贯性和有效性^[4]。因此, 本文旨在探究CC患者护理中应用CNHE对提升自身疾病了解率的价值, 现阐述如下:

一、资料与方法

（一）资料

本次选取2023年1月-2025年1月内，收治于我院妇产科的156例CC患者，按护理差异分组，分为A组（78例，基础护理）和B组（78例，CNHE干预）。B组资料：病程3~12年、（6.52±2.61）年；年龄30~45岁、（38.25±2.41）岁。A组资料：病程3~12年、（6.44±2.74）年；年龄30~45岁、（38.33±2.51）岁。对照各项数据后， $P > 0.05$ 。受试知情，参与自愿；伦理已获批准。

入选：均以CC确诊；病程>半年；认知正常；意识清晰；可全程参与。

排除：恶性肿瘤；精神异常；子宫内膜炎；阴道炎；造血异常；明显异常；心脑血管疾病；中途退出。

（二）方法

A组：基础护理，方法为：完善全身性的检查工作，跟踪记录病情变化，建立档案展开信息化管理，按医嘱指导患者用药，讲解药物作用和用法用量，知道其生活上保持良好习惯，饮食上以清淡、易消化等食物为主。

B组：CNHE干预，方法为：（1）建立小组：由普通护士（6名）、责任护士、医生、护士长等共同建组，全员在借助头脑风暴学习和收集CNHE的相关资料，以熟练掌握相关措施，并用于此次护理工作。（2）护理干预：就诊时对患者进行建档，主要对治疗进展、心理变化、实际病情进行详细记录，并对其受教育内容及情况进行记录。按照患者治疗时的不同进程开展护理工作和宣教指导，其中护理主要针对病情、生活以及心理方面。对存在明显生理症状者，由于其存在较多的禁忌，所以在就诊时还需加强心理疏导，可借助宣教视频、手册等方式做好宣教工作，及时对有疑问者进行解答；生活方面则告知其如何处理副反应、注意事项、运动和饮食事项、用药时间等内容。（3）健康教育：入院时将疾病的各方面知识详细告知患者，按照诊断的结果及具体情况介绍疾病，并对不同严重程度的疾病展开针对性讲解，将成功案例分享给每位患者，以消除其不良情绪，使之在面对计量时保持积极态度。可将疾病护理、健康科普等相关知识发送至公众号或者微信群，按照用药的时间对患者及时提醒，以确保坚持用药，告知患者复诊时间，介绍生活方面以及饮食方面的禁忌，例如禁止性生活，禁用刺激性较大的辛辣食物等。（4）随访指导：出院后对患者开展随访指导，时间为三个月，随访的方式包括家庭随访、微信视频、电话随访，主要了解和掌握患者的生活习惯以及疗效情况，以便对不良习惯及时纠正，从而降低复发风险。

（三）观察指标

心理评分：评估工具为自评量表，时间为护理前后，量表名称分别为抑郁心理量表（SDS）和焦虑心理量表（SAS）^[6]，均为80分满分，分值越低，则心理状态越佳。

认知评分：评估前自拟量表，涉及用药、症状诊断、卫生、治疗、发病机制等内容，每项以百分制计分，认知水平越高，则各项得分越高。

遵医评分：评估前自拟量表，涉及科学饮食行为、规律作息行为、定时复诊行为、用药行为等，每项以25分计分，遵医率越高，则各项得分越高。

满意评分：调查前自制问卷，涉及服务态度方面、沟通技巧

方面、健康宣教方面、护理技能方面等，每项以百分制计分，得分越高，则越满意。

（四）统计分析

以分析包SPSS（23.0版）分析数据，以t法和 χ^2 法作为检验法，计数类表达为[n（%）]，计量类表达为（ $\bar{x} \pm s$ ），若差异显著，则 $P < 0.05$ 。

二、结果

（一）心理评分

表1示，护理后两组的心理评分均低于护理前，且B组心理评分均低于A组（ $P < 0.05$ ）。

表1对照心理评分（ $\bar{x} \pm s$ ，n=56）

组别	护理前		护理后	
	SDS	SAS	SDS	SAS
B组	47.52±4.33	47.75±3.52	20.15±3.44 [#]	16.62±2.74 [#]
A组	47.74±4.16	47.82±3.64	33.52±4.41 [#]	28.51±3.64 [#]
t值	0.224	0.136	13.415	8.641
P值	0.754	0.854	< 0.001	< 0.001

注：与护理前相比，[#] $P < 0.05$ 。

（二）认知评分

表2示，B组认知评分均高于A组（ $P < 0.05$ ）。

表2对照认知评分（ $\bar{x} \pm s$ ，分）

组别	n	用药知识	症状诊断	卫生知识	治疗知识	发病机制
B组	56	90.52 ±3.21	91.55 ±2.74	90.53 ±3.22	90.35 ±5.52	88.52 ±3.54
A组	56	80.41 ±4.36	81.53 ±2.51	81.54 ±4.21	75.45 ±6.22	72.26 ±4.15
t值		10.147	10.536	9.574	15.748	16.325
P值		< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001

（三）遵医评分

表3示，B组遵医评分均高于A组（ $P < 0.05$ ）。

表3对照遵医评分（ $\bar{x} \pm s$ ，分）

组别	n	科学饮食	规律作息	按时复诊	坚持用药
B组	56	23.05 ±1.54	23.41 ±1.35	22.41 ±1.53	22.31 ±1.76
A组	56	15.85 ±2.21	16.55 ±2.16	15.31 ±2.25	15.24 ±2.51
t值		8.547	7.514	7.526	7.524
P值		< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001

（四）满意评分

表4示，B组满意评分均高于A组（ $P < 0.05$ ）。

表4对照满意评分（ $\bar{x} \pm s$ ，分）

组别	n	服务态度	沟通技巧	健康宣教	护理技能
B组	56	94.53 ±1.42	94.33 ±2.31	95.22 ±1.34	94.72 ±2.25
A组	56	85.52 ±2.51	84.23 ±3.21	84.41 ±5.52	84.53 ±3.31
t值		9.547	10.052	11.241	10.265
P值		< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001

三、讨论

在女性生殖系统相关疾病中,CC存在较高发生率,且患者的发病主要与多种病原菌有关,涉及葡萄球菌、链球菌、厌氧菌等^[6]。若疾病发生后治疗不及时,随着病情持续进展,则极易发展为宫颈癌,从而严重危及患者的生命安全和生殖功能。临床在治疗CC时面临较大难度,因为本病易反复发作且疗程较长,若不及时纠正生活方式和习惯,并重视遵医行为,这无法达到更好的疗效^[7]。基础护理中的健康教育作为间断式宣教,宣教工作多穿插在复诊以及就诊时,无法全方位提升患者对自身疾病的了解率,所以效果始终欠佳^[8]。

在当代护理中,CNHE属于新型宣教模式,其可确保护理工作与健康教育的连贯性和科学性,可将系统且全面的护理服务提供给患者,以强化健康教育以及护理的作用。本文结果中,护理后两组的心理评分均低于护理前,且B组心理评分均低于A组($P < 0.05$)。提示应用CNHE可消除不良心理,提升心理健康水平,原因:CNHE在实施过程中对患者心理需求给予了高度重视,可对患者的心态积极调节和改善,以消除生活压力、经济费用以及疾病康复对患者造成的心理负担,也可通过成功案例给予患者更强的信心,从而最大程度改善其心态。结果显示,B组认知评分均高于A组($P < 0.05$)。提示应用CNHE可提示患者对

自身疾病的了解率,原因:基础护理的宣教工作内容浅显,且未对各个阶段需关注的事项加以重视,所以导致宣教效果欠佳。而CNHE可按照患者病情所处的阶段实施针对性教育和指导,可在就诊时、入院时、出院后持续提供健康教育,所以可有效提升患者的认知评分。文中显示,B组遵医评分均高于A组($P < 0.05$)。提示应用CNHE可提升的遵医行为,原因:CNHE患者的护理需求和所处阶段实施健康教育工作,可化繁为简的护理提供给每位患者,保障护理的针对性和精确性,也可促使患者对疾病以及治疗有更深刻的认识,所以可最大程度提升其遵医行为,进一步保障疗效。文中还显示,B组满意评分均高于A组($P < 0.05$)。提示应用CNHE可提升总体满意水平,原因:CNHE在实施的过程中对患者展开了个性化的教育指导,避开了基础护理中断点式、单一性的教育问题,可避开碎片化的知识讲解,从而帮助患者全面且系统的了解自身疾病,并充分认识不良行为和习惯对疾病的危害,以帮助其规避各种不良因素,保持健康的生活方式和行为习惯,进一步达到改善病情、提升满意度的目的。

综上,CC患者护理中应用CNHE的价值更高,既能改善其心理状态,又能使其对自身疾病有更深刻的了解,还能提升遵医评分和满意率,可研究、借鉴。

参考文献

- [1] 蒋章杰. 连贯性护理健康教育应用于慢性宫颈炎护理中对患者自身疾病了解率的提升探讨[J]. 科学养生, 2022, 25(16): 180-182.
- [2] 周金玲. 连贯性护理健康教育应用于慢性宫颈炎护理中对患者自身疾病了解率的提升探讨[J]. 特别健康, 2021, 11(23): 213-214.
- [3] 李桂珍. 对慢性宫颈炎患者实施连贯性护理健康教育的效果评价[J]. 中外女性健康研究, 2023, 4(5): 191-192.
- [4] 宋娟. 连贯性护理健康教育在慢性宫颈炎护理中的应用效果[J]. 妇儿健康导刊, 2023, 2(17): 177-179.
- [5] 刘国琳, 王兴美. 连贯性护理健康教育在慢性宫颈炎患者中的应用效果观察[J]. 妇幼护理, 2024, 4(3): 526-528.
- [6] 杨芙蓉. 连贯性护理健康教育在慢性宫颈炎护理中的应用效果[J]. 临床护理进展, 2024, 3(9): 101-102.
- [7] 李园园. 连贯性护理健康教育模式在慢性宫颈炎合并糖尿病患者中的应用有效性分析[J]. 糖尿病天地, 2024, 21(10): 188-189.
- [8] 王涪. 连贯性护理健康教育对门诊慢性宫颈炎患者的护理效果观察[J]. 中国医药指南, 2023, 21(19): 33-36.

急诊护理路径应用于急诊脑出血患者中的价值分析

史菲, 李美玲*

武警山东总队医院, 山东 济南 250000

DOI:10.61369/MRP.2025060017

摘要 : 目的: 评价急诊护理路径应用于急诊脑出血患者中的价值。方法: 选定的观察主体为在我院就诊的急诊脑出血患者, 收集时间为2022年11月~2024年6月, 从中筛选出86例, 依据临床护理模式的不同分组, 对照组行常规护理, 观察组行急诊护理路径, 对照评估各组患者的急救指标、护理服务质量、神经和生活能力评分、并发症以及患者的心理弹性状态。结果: 各项急救指标进行比较, 急救所用时长观察组明显更短, 差异有统计意义 ($P<0.05$); 观察组患者对护理工作的满意评分高于对照组, 其急救期间出现的并发症发生率比对照组低, 统计结果 $P<0.05$; 护理前两组患者的神经和生活能力评分值相差无意义, 护理后观察组患者的神经功能受损分值比对照组低, 生活能力评分比对照组高, 统计差异有意义 ($P<0.05$); 观察组患者护理期间的各项心理弹性评分均比对照组处于更高水平, 差异有统计意义 ($P<0.05$)。结论: 急诊护理路径在缩短急救时间、降低抢救风险和提升护理满意度以及促进神经功能恢复等方面效果显著, 凸显其重要的临床应用价值。

关键词 : 急诊护理路径; 急诊脑出血; 护理质量; 抢救效果

Analysis of the Value of Emergency Nursing Pathway in Emergency Cerebral Hemorrhage Patients

Shi Fei, Li Meiling*

Armed Police Shandong Corps Hospital, Jinan, Shandong 250000

Abstract : Objective: To evaluate the value of emergency nursing pathway in emergency cerebral hemorrhage patients. Methods: The selected observation subjects were emergency cerebral hemorrhage patients treated in our hospital, collected from November 2022 to June 2024. Among them, 86 patients were selected and grouped according to different clinical nursing models. The control group received routine nursing, while the observation group received emergency nursing pathway. The emergency indicators, nursing service quality, neurological and life ability scores, complications, and patients' psychological resilience status were compared and evaluated between the two groups. Results: Comparing various emergency indicators, the observation group had significantly shorter emergency duration, with statistically significant differences ($P<0.05$). The satisfaction score of patients in the observation group was higher than that in the control group, and the incidence of complications during emergency treatment was lower than that in the control group ($P<0.05$). Before nursing, there was no significant difference in neurological and life ability scores between the two groups. After nursing, the observation group had lower neurological impairment scores and higher life ability scores than the control group, with statistically significant differences ($P<0.05$). The psychological resilience scores of patients in the observation group were higher than those in the control group during nursing, with statistically significant differences ($P<0.05$). Conclusion: The emergency nursing pathway has significant effects in shortening emergency time, reducing rescue risks, improving nursing satisfaction, and promoting neurological function recovery, highlighting its important clinical application value.

Keywords : emergency nursing pathway; emergency cerebral hemorrhage; nursing quality; rescue effect

脑出血作为一种严重的急性脑血管疾病, 其发病过程迅速且临床表现复杂, 常常导致患者的死亡或严重后遗症。随着人口老龄化的加速和生活方式的改变, 脑出血的发病率逐年上升, 根据世界卫生组织的统计, 脑出血患者的致死率和致残率均居高不下, 这给家庭和社会带来了巨大负担, 因此, 在急诊阶段采取科学有效的护理干预措施显得尤为重要^[1-2]。急诊护理作为患病初期的重要环节, 其质量直接影响患者的预后效果, 此路径即依据临床指南和最佳实践, 针对特定患者群体制定的一系列系统化护理措施, 其目的在于提升护理质量、缩短住院时间、降低医疗费用^[3-4]。因此, 在急诊脑出血患者的护理中, 急诊护理路径的实施不仅是护理流程优化的需要, 更是提高患者生存率和生活质量的重要保障。基于此, 重点探讨急诊护理路径在急诊抢救中的实际价值, 为今后的护理模式优化提供参考。

作者简介:

史菲 (1987-), 女, 汉族, 山东平度人, 武警山东总队医院急诊医学科护士长, 武警后勤学院护理系卫生事业管理学学士学位。

李美玲 (1990-) 女, 汉族, 山东泰安人, 武警山东总队医院门诊部护师, 山东协和学院专科。

一、资料与方法

（一）一般资料

研究选定时间范围2022年11月~2024年6月，选定的观察对象为在我院就诊抢救的急诊脑出血患者，从中筛选出86例按照护理模式的不同分组，对照组43例，男性23例，女性20例，年龄范围23~73岁，平均 (48.22 ± 5.04) 岁，发病至就诊时间0.2h~7h，均值 (3.51 ± 0.11) h，BMI指数 $19 \sim 25 \text{ kg/m}^2$ ，平均 $(22.44 \pm 1.33) \text{ kg/m}^2$ ；观察组43例，男性23例，女性20例，年龄范围23~76岁，平均 (49.33 ± 5.62) 岁，发病至就诊时间0.3h~7h，均值 (3.53 ± 0.12) h，BMI指数 $20 \sim 25 \text{ kg/m}^2$ ，平均 $(22.66 \pm 1.49) \text{ kg/m}^2$ 。上述2组资料的差异无统计学意义 $(P>0.05)$ ，有可比性。

纳入标准：符合全国脑血管病学术会议制定的诊断标准；经头颅CT和MRI等检查确诊；发病至救治时间短于12h；年龄 >20 岁；均对研究知晓并已签署同意书；临床资料齐全。

排除标准：合并脑外伤、脑梗死；意识障碍、体征不稳定；自身免疫系统缺陷；凝血机制异常；对受试药物过敏；合并妊娠、哺乳期女性；实质性脏器功能不全者；智力、精神障碍者。

（二）方法

予以对照组采取常规护理，患者入院后按照常规流程进行接诊、病情评估、急救处理，遵医嘱给予相应护理措施，包括生命体征监测、遵医嘱用药、协助检查等。

观察组患者则实施急诊护理路径，具体步骤如下：（1）成立护理路径小组：由急诊科护士长担任小组组长，凭借其丰富的管理经验和专业知识统筹整个护理路径的实施工作，精心挑选急诊科内经验丰富、业务能力强且具备良好沟通协作能力的护士作为小组成员共同深入研讨，依据脑出血疾病的特点、临床诊疗指南以及过往的优质护理案例，制定出一套专门针对脑出血患者的急诊护理路径表。明确急救救治的各个阶段需要完成的具体工作内容，确定具体时间点和责任人，确保整个护理流程有序且责任落实到人。（2）接诊阶段：一旦患者送达急诊室，护理人员即刻启动绿色通道，快速在1分钟内完成接诊工作，护理人员需迅速且全面的对患者进行初步评估，准确判断患者的意识状态，仔细观察瞳孔大小、形状及对光反射情况，同时持续监测患者的体征，协调各科室的工作衔接，在5分钟内顺利完成心电图检查，10分钟内完成头部CT检查，为后续的精准诊断和及时治疗争取宝贵时间。（3）急救阶段：根据患者的具体病情，严格遵循医嘱，护理人员以娴熟的操作技能快速建立有效的静脉通路，确保急救药物能够及时准确地输入患者体内。在药物使用方面，严格把控止血药物、脱水降颅压药物等各类急救药物的剂量、浓度和输注速度，保证药物发挥最佳疗效的同时避免不良反应的发生。在患者的呼吸道管理上，时刻保持呼吸道通畅，根据患者的呼吸情况，必要时及时给予吸氧操作，对于存在呼吸障碍风险或已经

出现呼吸不畅的患者果断实施气管插管等有效的通气措施。急救阶段要求护理人员每隔5~10分钟详细记录一次患者的生命体征变化情况以及意识状态的动态改变，以便医生能够实时掌握患者病情进展，做出精准的治疗调整。（4）转运阶段：当患者经过急救处理后病情相对稳定，需要转运至病房或重症监护室继续接受后续治疗时，护理人员提前与相应的接收科室取得联系，详细告知对方患者的基本病情、目前所采取的治疗措施以及用药情况等关键信息，确保接收科室提前做好充分的交接准备工作。在转运过程中，护理人员会携带齐全必要的急救设备（如便携式心电监护仪、简易呼吸器、急救药品箱等），持续不间断的对患者生命体征进行严密监测，密切观察患者病情有无突发变化，保障转运过程安全、平稳，顺利完成患者的交接工作，确保患者的治疗连贯性。（5）康复指导阶段：待患者病情进一步稳定后，护理人员会抓住最佳时机，向患者及家属展开全面且深入的康复知识宣教工作，针对脑出血患者常见的肢体功能障碍、语言功能受损等问题，详细讲解相应的康复训练方法（如肢体的被动与主动运动锻炼、语言的发音及表达训练等）以及在康复训练过程中需要注意的各类事项，为患者量身定制个性化的康复计划。并且在患者出院后，通过定期的电话随访或者门诊复诊等方式，持续了解患者的康复进展情况，根据实际情况及时给予针对性的指导意见，对康复计划做出合理调整，助力患者更好的恢复身体机能。

（三）观察指标

记录比较两组患者的急诊评估时间、急诊科停留时间、转运时间和急救总时间。

采用本科室自拟的护理满意度问卷调查表展开评估，对护理工作的服务态度、护理技能、病情沟通和急救技巧等内容展开评估，问卷百分百，每项各100分，分值越高其服务水平越高。

借助美国国立卫生研究院卒中量表（NIHSS）用来评估患者的神经功能损害程度，分值0~42分，得分越高其功能损害越严重。用Barthel量表评定患者的日常生活能力，满分100分，分值越高其生活能力越强。

观察并详细记录两组患者各类并发症（如肺部感染、深静脉血栓形成、再出血等情况）的发生情况。

参照心理弹性量表（CD-RISC）评定患者护理后的精神、控制、接受变化、忍受消极和能力的改善，分值0~125分，得分越高其心态变化越好。

（四）统计学方法

相关数据的处理和统计均录入软件SPSS26.0，计数资料的描述形式用率（%），检验用 χ^2 ，计量资料的呈现方式用 $(\bar{x} \pm s)$ 的形式呈现，行t检验， $P<0.05$ 为差异有统计意义。

二、结果

（一）急救相关指标比较

相比于对照组，观察组患者急诊抢救期间的各项急救指标用时更短，组间差异有意义 $(P<0.05)$ ，见表1。

表1急救相关指标比较 ($\bar{x} \pm s$, min)

组别	例数 (n)	急诊评估 时间	急诊科停留 时间	转运时间	急救总时间
观察组	43	10.42 ± 2.53	17.33 ± 2.64	26.97 ± 3.18	41.95 ± 4.27
对照组	43	15.89 ± 3.14	28.52 ± 3.22	39.66 ± 4.09	53.37 ± 5.83
t	—	8.895	17.622	16.062	10.393
P	—	0.000	0.000	0.000	0.000

(二) 护理满意评分对比

观察组患者对护理工作的各项满意评分值均高于对照组, 统计差异 $P < 0.05$, 见表2。

表2护理满意评分对比 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数 (n)	服务态度	护理技能	病情沟通	急救技巧
观察组	43	90.93 ± 5.93	90.78 ± 5.44	90.66 ± 5.28	90.35 ± 5.47
对照组	43	80.29 ± 4.66	80.59 ± 4.22	80.33 ± 4.39	80.66 ± 4.73
t	—	9.251	9.705	9.865	8.787
P	—	0.000	0.000	0.000	0.000

(三) NIHSS和Barthel评分比较

护理前, 测定的患者的各项评分值相差无意义, 护理后观察组患者的 NIHSS 分值更低, 其 Barthel 分值高于对照组, 差异有统计意义 ($P < 0.05$), 见表3。

表3 NIHSS和Barthel评分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数 (n)	NIHSS评分		Barthel评分	
		护理前	护理后	护理前	护理后
观察组	43	22.12 ± 3.67	6.88 ± 1.02	63.55 ± 3.89	90.22 ± 5.96
对照组	43	22.44 ± 3.74	13.85 ± 2.65	63.68 ± 3.72	80.33 ± 4.22
t	—	0.401	16.096	0.158	8.881
P	—	0.689	0.000	0.875	0.000

(四) 并发症发生率对比

经测定, 观察组患者出现的并发症发生率低于对照组, 差异有统计意义 ($P < 0.05$), 见表4。

表4并发症发生率对比 (n, %)

组别	例数	肺部感染	深静脉血栓形成	再出血	并发症发生率
观察组	43	1	1	0	2 (4.65)
对照组	43	3	4	2	9 (20.93)
χ^2	—	—	—	—	5.108
P	—	—	—	—	0.024

(五) 心理弹性评分比较

组间测定的各项心理弹性评分结果对比显示, 观察组均处于更高水平, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 如表5所示。

表5心理弹性评分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数	精神	控制	接受变化	忍受消极	能力
观察组	43	22.33 ± 2.63	20.46 ± 2.52	20.73 ± 2.45	19.91 ± 2.19	20.98 ± 2.77
对照组	43	16.31 ± 1.85	16.19 ± 1.68	17.01 ± 1.47	15.24 ± 1.26	16.38 ± 1.66
t	—	12.277	9.245	8.538	12.120	9.341
P	—	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

三、讨论

急性脑出血主要是由脑血管破裂导致的血液进入脑组织或脑膜腔内, 常见于高血压、血管畸形等病因, 患者出血后, 患者可能会出现意识障碍、偏瘫、言语障碍等神经系统功能缺损, 甚至危及生命, 这要求临床医务人员在急诊处理时, 既要快速评估病情, 又要开展相应的救治措施^[5]。

急诊护理路径是指根据患者的病情特点、治疗过程和护理需求, 制定的一系列规范化的护理流程, 其主要目的是减少医疗资源浪费、提高护理效率和改善患者预后^[6-7]。在急性脑出血的急诊护理中, 此路径的构建由多个急救的关键环节组成, 护理期间以患者为中心的理念贯穿始终, 使得护理工作展现了主动性、有序性和高效性等诸多优点^[8-9]。

综上所述, 急诊护理路径的标准化和系统化的护理模式, 不仅提高急诊脑出血患者的护理效率, 还能改善患者的救治体验, 促进多学科的合作, 值得临床借鉴。

参考文献

- [1] 陈泽美. 急诊护理路径应用于急诊脑出血患者中的价值分析 [J]. 中外医药研究, 2023, 2(24): 102-104.
- [2] 翁晓丽. 循证理念的急诊护理模式在高血压脑出血手术患者中对心理状态及并发症的价值探析 [J]. 心血管病防治知识 (学术版), 2023, 13(29): 45-47.
- [3] 陈叙连, 杨凤华, 黄彩霞, 等. 优化院前临床护理路径对高血压脑出血患者抢救效果及满意度的影响 [J]. 基层医学论坛, 2021, 25(24): 3441-3443.
- [4] 钟卫卢. 临床护理路径在颅内血肿清除术治疗高血压脑出血患者中的应用效果及对并发症的影响 [J]. 医学信息, 2023, 36(10): 183-185.
- [5] 王文静. 基于护理角色定位模式的护理干预在高血压脑出血患者急诊救治中的应用 [J]. 医学理论与实践, 2023, 36(9): 1569-1571.
- [6] 李丽梅, 胡远扬. 优化院前急救护理流程在急性脑出血患者中的应用 [J]. 山西卫生健康职业学院学报, 2023, 33(1): 152-154.
- [7] 张全秀, 袁恩, 刘玲. 急诊脑出血患者院内转运护理质量评价指标体系的构建与应用 [J]. 当代护士, 2024, 31(16): 78-83.
- [8] 李翠萍, 张小凤. 急救流程优化联合预见性护理对高血压脑出血患者自理能力, 生活质量及并发症发生率的影响 [J]. 医药前沿, 2024, 14(4): 110-112.
- [9] 李硕菊, 周郁青. 协同式院前急救护理在急性脑出血患者救治中的应用探究 [J]. 中外医疗, 2022, 41(31): 176-180.

预见性护理程序在老年痴呆护理中的应用研究进展

付燕, 谭雪琴*

中国人民解放军联勤保障部队第九七〇医院, 山东 烟台 264000

DOI:10.61369/MRP.2025060023

摘要： 本文聚焦预见性护理程序在老年痴呆护理中的应用研究进展。首先阐述预见性护理程序的内涵及在老年痴呆护理中的重要性, 分析当前老年痴呆护理面临的问题。接着探讨预见性护理程序在老年痴呆护理中的创新应用方法, 如个性化护理方案制定、风险预警机制等。同时, 研究该程序应用所带来的效果, 包括对患者认知功能、生活质量的改善。最后提出优化对策, 以提升预见性护理程序在老年痴呆护理中的应用水平, 为老年痴呆护理工作提供新思路 and 方向。

关键词： 预见性护理程序; 老年痴呆护理; 应用研究进展

Research Progress on the Application of Predictive Nursing Procedure in Dementia Care

Fu Yan, Tan Xueqin*

The 97th Hospital of the PLA Joint Logistic Support Force Yantai, Shandong 264200

Abstract： This article focuses on the research progress of applying predictive nursing procedures in dementia care. It first explains the concept and importance of predictive nursing procedures in dementia care, and analyzes the current challenges faced in this area. It then explores innovative methods for applying predictive nursing procedures in dementia care, such as personalized care plans and risk warning systems. The study also examines the outcomes of these procedures, including improvements in patients' cognitive functions and quality of life. Finally, it proposes optimization strategies to enhance the application of predictive nursing procedures in dementia care, offering new ideas and directions for dementia care practices.

Keywords： predictive nursing process; dementia care; application research progress

引言

随着人口老龄化加剧, 老年痴呆患者数量不断增加, 给家庭和社会带来沉重负担。传统护理模式在应对老年痴呆护理时存在一定局限性, 预见性护理程序作为一种新型护理理念, 其在老年痴呆护理中的应用逐渐受到关注, 研究其应用进展具有重要现实意义。

一、预见性护理程序概述

(一) 概念内涵

预见性护理程序是一种具有前瞻性的护理模式, 它基于对患者病情、生理和心理状况等多方面因素的综合评估, 预先判断患者可能出现的问题, 并采取相应的护理措施以避免或减少不良事件的发生^[1]。这种护理程序强调护理的主动性和预防性, 而不是等到问题出现后才进行应对。例如, 在老年痴呆患者的护理中, 护理人员通过对患者疾病发展规律的了解, 预见到患者可能会出现认知功能进一步衰退、生活自理能力下降以及行为和情绪异常等情况, 从而提前制定护理计划。在概念上, 预见性护理程序涵盖了多个层面。它不仅是对疾病本身的预测和护理, 还包括

对患者所处环境、社会支持系统等外部因素的考量^[2]。比如, 老年痴呆患者的居住环境是否安全, 周围人群对患者的态度等, 都会影响患者的病情发展和生活质量。护理人员需要将这些因素纳入到护理程序的设计之中, 以提供全面的、个性化的护理服务。

(二) 理论基础

预见性护理程序有着坚实的理论基础。其一是系统论, 该理论认为人体是一个复杂的系统, 各部分之间相互关联、相互影响。老年痴呆患者的身体状况、心理状态以及社会交往等方面是一个有机的整体。例如, 患者的认知障碍可能会导致其社交能力下降, 进而影响其心理状态, 出现焦虑、抑郁等情绪。因此, 护理人员在实施预见性护理时, 需要从整体上考虑患者的情况, 综合分析各种因素之间的关系, 以制定有效的护理措施。另一个重

作者简介: 付燕 (1983.01-), 女, 汉族, 山东昌邑人, 学历: 本科, 职称: 初级, 从事的研究方向或工作领域: 护理。

通讯作者: 谭雪琴 (1989.06-), 女, 汉族, 山东烟台人, 学历: 本科, 职称: 初级, 从事的研究方向或工作领域: 护理。

要的理论基础是马斯洛的需要层次理论。老年痴呆患者同样有生理、安全、爱与归属、尊重和自我实现等不同层次的需求。在生理需求方面,患者可能由于病情逐渐丧失自主进食、穿衣等能力,护理人员要预见到这种情况并提供相应的协助。在安全需求上,患者可能因认知障碍而无法识别危险,护理人员需提前做好环境安全的评估和改进,如防止患者跌倒、误食等。这一理论为预见性护理程序明确了护理的方向和重点,即满足患者不同层次的需求。

（三）发展历程

预见性护理程序的发展经历了多个阶段。早期,它主要是基于医护人员的临床经验,对于一些常见疾病可能出现的并发症等进行简单的预防护理^[3]。例如,在外科手术后,医护人员会根据经验提前对患者进行感染预防等护理措施。随着医学科学的发展,研究人员开始将循证医学的理念引入到预见性护理中。通过大量的临床研究和数据分析,确定哪些护理措施是真正有效的,从而提高了预见性护理的科学性和准确性。在老年痴呆护理领域,随着对老年痴呆疾病认识的不断深入,预见性护理程序也在不断发展完善。最初,可能只是关注患者的基本生活护理和安全防范。如今,已经扩展到包括患者的认知功能训练、心理护理以及社会支持系统的构建等多方面的综合护理。

二、老年痴呆护理现状与问题

（一）护理需求特点

老年痴呆患者的护理需求具有多方面的特点。首先在认知功能方面,患者的记忆力、定向力、计算能力等会逐渐衰退。据统计,约70%的老年痴呆患者在发病后的2-3年内会出现明显的认知功能障碍。护理人员需要针对这些认知功能的变化提供相应的护理,如通过简单的记忆训练游戏来刺激患者的记忆能力,使用标识来帮助患者确定方向等^[4]。在生活自理能力方面,患者会从轻度的生活不便逐渐发展到完全依赖他人照顾。从穿衣、洗漱到进食等日常生活活动都会受到影响。一项针对老年痴呆患者家庭照顾者的调查显示,超过80%的患者在疾病的中晚期无法独立完成穿衣这一基本生活活动。这就要求护理人员为患者提供不同程度的生活协助,并且随着患者病情的发展不断调整护理策略^[5]。

（二）现存护理困境

目前老年痴呆护理存在诸多困境。一方面是专业护理人员的短缺。在中国,老年痴呆患者的数量庞大,但是专业从事老年痴呆护理的人员数量却远远不足。以某大城市为例,每千名老年痴呆患者对应的专业护理人员不足5名。这导致患者无法得到及时、专业的护理服务。另一方面,护理成本较高。老年痴呆患者需要长期的护理,无论是在医院还是在家庭,都需要投入大量的人力、物力和财力。例如,一些特殊的护理设备,如防走失定位器、康复训练器材等,价格相对昂贵。同时,长期聘请专业护理人员或者家属放弃工作来照顾患者都会带来巨大的经济压力。

（三）传统模式局限

传统的老年痴呆护理模式存在一定的局限性。传统模式往往

侧重于疾病的治疗和基本生活护理,而忽视了患者的个性化需求。例如,在护理过程中,通常采用统一的护理标准,没有充分考虑到不同患者在认知功能衰退程度、生活自理能力以及情绪状态等方面的差异^[6]。传统护理模式的另一个局限是缺乏对患者全病程的整体规划。它更多的是关注患者当前的问题,而没有对患者病情的发展趋势进行充分的预见和规划。例如,在患者早期可能只注重生活护理,而没有及时开展认知功能训练等有助于延缓疾病进展的护理措施。而且,传统模式下的多学科协作较少,往往是单一学科主导护理工作,缺乏医生、护士、康复治疗师、营养师等多学科人员的共同参与,无法为患者提供全面的护理服务。

二、预见性护理程序的创新应用

（一）个性化护理策略

预见性护理程序中的个性化护理策略是根据老年痴呆患者的个体差异制定的护理方案。每个老年痴呆患者的病情发展速度、认知功能受损程度、生活自理能力以及心理状态等都存在差异。例如,有的患者可能在早期主要表现为记忆力减退,而有的患者可能会更早地出现情绪问题。针对这些差异,护理人员会进行全面的评估,包括患者的病史、家族史、生活习惯等。如果患者有绘画的爱好,护理人员可以在护理计划中加入与绘画相关的活动,如组织患者参加简易的绘画创作活动,这不仅可以锻炼患者的手部精细动作,还可以通过色彩和图案刺激患者的认知功能。对于情绪较为低落的患者,可以安排宠物陪伴疗法,研究表明宠物陪伴可以有效缓解老年痴呆患者的抑郁情绪^[7]。通过这种个性化的护理策略,能够更好地满足患者的需求,提高护理的效果。

（二）风险评估与预警

风险评估与预警是预见性护理程序在老年痴呆护理中的重要应用。老年痴呆患者面临着多种风险,如跌倒、走失、误吸等。护理人员通过对患者的身体状况、认知能力、生活环境等因素进行综合评估,确定患者可能面临的风险等级。例如,对于身体平衡能力较差、认知功能严重受损且居住环境复杂(如房间内有较多障碍物)的患者,其跌倒的风险较高。护理人员可以根据评估结果为患者制定相应的预警方案。如在患者的房间内安装跌倒感应装置,一旦患者发生跌倒,感应装置会及时通知护理人员。对于有走失风险的患者,可以为其佩戴具有定位功能的手环,并在患者居住的小区或者附近区域设置安全警示标识,提醒周围居民留意患者的行踪。

（三）多学科协作模式

在预见性护理程序中,多学科协作模式发挥着重要作用。老年痴呆患者的护理需要多学科的专业知识和技能。医生主要负责患者的疾病诊断、治疗方案的制定;护士负责日常护理工作的执行,如给药、生活护理等;康复治疗师负责患者的认知功能和身体机能的康复训练;营养师则根据患者的身体状况和营养需求制定合理的饮食计划。

四、应用效果与优化对策

（一）应用效果评估

预见性护理程序在老年痴呆护理中的应用效果可以从多个方面进行评估。在患者的生活自理能力方面，有研究表明，经过一段时间的预见性护理，约40%–50%的老年痴呆患者在穿衣、洗漱等日常生活活动中的依赖程度有所降低^[8]。例如，在某老年护理机构，通过实施预见性护理程序，为患者提供个性化的生活技能训练，部分患者从完全依赖他人照顾逐渐能够在协助下完成简单的生活自理活动。在认知功能方面，部分患者的认知功能衰退速度有所减缓。一项对100例老年痴呆患者的跟踪研究显示，经过6个月的预见性护理，其中约30%的患者在记忆力、定向力等认知功能指标上的下降幅度小于未接受该护理的对照组患者。这可能是由于护理过程中包括了认知功能训练等针对性的护理措施。

（二）现存问题分析

尽管预见性护理程序在老年痴呆护理中取得了一定的效果，但仍然存在一些问题^[9]。首先，护理人员的专业素质参差不齐。虽然部分护理人员接受了预见性护理的培训，但仍有一些护理人员对相关知识和技能的掌握不够熟练。例如，在风险评估过程中，有些护理人员不能准确地判断患者的风险等级，从而影响了预警方案的有效性。其次，多学科协作过程中存在沟通不畅的问题。不同学科的专业人员往往有自己的工作方式和术语，在协作过程中可能会出现误解。例如，康复治疗师制定的训练计划可能由于护士与康复治疗师之间沟通不到位，导致护士在协助患者执

行训练计划时出现偏差。

（三）优化改进策略

为了提高预见性护理程序在老年痴呆护理中的应用效果，需要采取一系列优化改进策略。首先，加强护理人员的培训。通过定期的专业培训，提高护理人员对预见性护理知识和技能的掌握程度。培训内容可以包括风险评估的方法、个性化护理策略的制定、多学科协作的沟通技巧等^[10]。例如，可以邀请专家进行讲座、开展案例分析讨论等多种形式的培训活动。其次，建立多学科协作的沟通协调机制。可以制定统一的沟通流程和术语手册，定期召开多学科会议，加强不同学科专业人员之间的交流与沟通。例如，在会议上，各学科人员可以共同讨论患者的护理方案，及时解决协作过程中出现的问题。最后，推进预见性护理程序的标准化和规范化建设。相关部门可以制定统一的护理标准和规范，明确护理流程、评估指标等内容。例如，制定老年痴呆患者风险评估的标准量表，统一护理记录的格式等，以便于不同地区、不同机构之间的护理质量评估和比较，从而不断提高预见性护理程序在老年痴呆护理中的应用水平。

五、结束语

预见性护理程序在老年痴呆护理中具有广阔应用前景和重要价值。通过不断创新应用方法、优化护理流程，可有效改善老年痴呆患者护理质量和生活质量。未来需进一步深入研究和实践，推动该程序在老年痴呆护理领域的广泛应用和持续发展。

参考文献

- [1] 高吉萍. 预见性护理在老年痴呆患者中的应用研究 [J]. 基层医学论坛, 2023, 25(23): 3401–3403.
- [2] 张月光. 老年痴呆长期卧床患者压疮预见性护理效果分析 [J]. 医学食疗与健康, 2023, 19(02): 89–90.
- [3] 邱素刁, 庄秀, 李燕玲. 探析预见性护理程序在老年痴呆护理中的应用价值 [J]. 实用临床护理学电子杂志, 2023, 5(26): 70+99.
- [4] 黄菲菲, 阙纤洋, 吴伟伟, 等. 预见性干预模式对骨科住院老年患者自我管理能力的影 [J]. 护理实践与研究, 2023, 20(24): 3697–3702.
- [5] 周春香, 肖斐. 介入目标管理模式对老年病科护理人员风险防控意识的影响 [J]. 中国卫生产业, 2024, 21(6): 125–127, 131.
- [6] 廖雅玲, 卞旭环, 刘伟丽. 蝴蝶效应护理模式在老年科护理管理中的应用价值 [J]. 中国卫生产业, 2024, 21(3): 110–113.
- [7] 吴圆圆, 颜霞, 李小青. 防跌倒强化管理措施对呼吸科老年患者防跌倒护理的应用效果研究 [J]. 医药高职教育与现代护理, 2020, 3(1): 56–59.
- [8] 刘明, 罗璋璐, 王芳, 等. 探讨安全性护理对心内科老年住院患者跌倒发生率的影响 [J]. 实用临床护理学电子杂志, 2020, 5(23): 18–19.
- [9] 李芝慧, 朱昆龙, 袁惠, 白静蓉. 康复科患者艾灸相关烫伤及质量改进研究 [J]. 按摩与康复医学, 2022, 13(11): 11–13+17.
- [10] 薛慧琴, 潘虹, 高娅妮, 张伦珍, 岳海玉. 降低中医适宜技术艾灸烫伤率的品管圈实践 [J]. 现代医药卫生, 2023, 39(11): 1955–1959.

产科护理中人文关怀与心理护理探讨

翟小青

舟曲县妇幼保健保健院，甘肃 舟曲 746300

DOI:10.61369/MRP.2025060030

摘要：随着医疗服务需求的不断增长，高强度工作压力、长时间工作轮转负荷及复杂的人际关系处理给产科护理人员带来前所未有的挑战。尤其在产科护理工作中，产妇状态深受其体内激素水平的影响，不仅要保证常规助产护理工作的开展，更要依照产妇需求给予有效的引导，使其安全度过妊娠阶段。为深入推进健康中国建设，助力卫生健康事业高质量发展，要注重将人文关怀精神融入于产科护理全过程中，构建和谐的医患关系，以提升产妇获得感和满意度为宗旨，关注产妇的情绪及心态变化，为其做好疏导及干预工作，保证产妇情绪稳定和良好的身心状态，进而维护母婴健康。

关键词：产科护理；人文关怀精神；心理护理工作

Exploration of Humanistic Care and Psychological Care in Obstetric Nursing

Zhai Xiaoqing

Zhouqu County Maternity and Child Health Care Hospital, Zhouqu, Gansu 746300

Abstract：With the continuous growth in demand for medical services, high-intensity work pressure, long working hours, and complex interpersonal relationships have brought unprecedented challenges to obstetric nursing staff. Especially in obstetric nursing, the state of the parturient woman is deeply influenced by her hormonal levels. It is not only necessary to ensure the implementation of routine midwifery care but also to provide effective guidance according to the needs of the parturient woman, so that she can safely go through the pregnancy stage. To further promote the construction of a healthy China and contribute to the high-quality development of health care, it is important to focus on integrating the spirit of humanistic care into the entire process of obstetric nursing, building a harmonious doctor-patient relationship, aiming to improve the sense of acquisition and satisfaction of parturient women, paying attention to their emotional and mental changes, providing guidance and intervention to ensure their emotional stability and good physical and mental state, thereby maintaining the health of both mother and child.

Keywords：obstetric nursing; humanistic care spirit; psychological nursing work

引言

人文关怀是人文精神在医疗领域的具体体现，要求医生、护士及其他医务人员要以对产妇的关怀、尊重为目标，将其贯穿于整个护理过程中，将护理工作与人道主义精神等职业道德和操守紧密联系在一起，体现对产妇健康及生命、产妇多样需求的重视。在产科护理中，医务人员要了解女性特殊生理阶段激素及内分泌系统所呈现的多变特征，秉持人文关怀精神，对其开展心理护理工作，以产妇群体特征为出发点，多维度调整产妇心理状态，维护其健康水平，有助于增强产妇产前信念，为产妇提供充足的心理支持。

一、产科护理中人文关怀精神内涵

（一）尊重产妇主体地位

自南丁格尔创立现代护理专业起，护理工作便与人道主义精神和救死扶伤为核心的职业道德紧密联系在一起。在产科护理工作中，人文关怀精神，首先体现在尊重产妇的主体地位、主权意识，在开展实际工作中，要切身观察产妇的身体和心理需求，制定治疗方案和护理措施时，也要给予产妇发表意见和自主选择的

机会，避免忽视产妇个人意愿、违背产妇个人意愿而采取强制措施。

（二）关注产妇心理健康

分娩是女性正常生理过程，但受到个体因素及外部因素的影响，一些产妇在妊娠反应过程中会产生严重的心理困境，具体表现为焦虑和恐慌情绪，这些负面精神压力会加剧产妇在分娩过程中的疼痛感。随着后期子宫收缩、疼痛加剧，产妇身体机能和心理状况都会遭受影响，将人文关怀精神贯彻于护理工作中，强调

医务人员要转变护理理念，不仅要做好各项护理工作，也要关注产妇的心理状态、情绪，给予必要的指导和支持，及时缓解产妇的负面情绪。

（三）维护良好医患关系

在妊娠反应中，一些孕妇体内激素分泌量增多，激素水平和内分泌系统均会发生变化，可能会直观表现为孕妇情绪和心态的转变，甚至出现大幅度的波动。由于疼痛刺激产妇中枢神经系统，使得一些产妇无法接受医务人员的分娩建议，不利于护理工作的开展。而人文关怀精神要求以人为本，强调在护理服务中要做到关心和尊重产妇，通过多方位、系统的护理，满足产妇身心需求，更能增强产妇的医院及医务人员的信任感，维护良好的医患关系，从而有利于后续护理方案和治疗方案的顺利推进。

二、产科护理现状分析

（一）人文关怀理念应用现状

聚焦于人民群众日益增长的高质量医疗服务需求，为了提高产妇的就医获得感和满意度，当前许多产科护理单位已经开展了一系列人文素养培育行动，不仅要增强医务人员的人文认知和认同，更要积极落实人文实践，加强医务人员与产妇及家属之间的沟通，关注产妇的心理健康及情绪发展，更有助于强化职业素养，提升产妇体验^[1]。但在一些单位中，部分带教老师缺乏对人文关怀精神内涵的认知，更侧重于护理技术的教授和培训，从而无法将理论与实践相结合，提高护理人员的综合素质。由此，要重视人文关怀精神，对医务人员综合素质的熏陶及影响，努力塑造充满人情味和关怀、尊重及关心产妇利益的人文环境，持续改进治疗效果。

（二）护理人员人文素养的差异性

加强医务人员工作能力、业务能力及综合素质的培养，是推动我国卫生健康事业高质量发展的基础性工作，但在具体实践中，由于个体差异等因素影响，护理人员的人文素养也表现出不同情况。一些护理人员忽视人文关怀精神，在工作中的体现及重要性，缺乏与产妇之间真诚的沟通与交流，导致对产妇实际需求了解不足，影响护理方案的实施效果。此外，一些护理人员将人文关怀精神作为自身职业价值感的体现，通过落实人文关怀的要求，自身的护理技能得到了经济，更有助于增强护理人员的职业认同感和职业操守，提升参与工作的积极性和主动性。

（三）人文关怀对护理质量的影响

人文关怀精神的培养，有利于提高整体护理质量，通过落实和贯彻以人为本理念，可以促使医务人员更加关注产妇的整体需求，尤其在产科护理工作中，不仅要照顾产妇的身体健康，更要关注其心理和精神方面的状态，为其制定个性化、全面的护理方案和服务措施，更有助于提升产妇的满意度和治疗效果。将人文关怀精神融入于产科护理工作中，能够以心理护理为支点，加强与产妇之间的沟通和交流，为产妇提供充分的心理支持和关怀，有助于减轻产妇的心理压力和焦虑情绪，推动护理工作的进一步发展。

三、产科护理中心理护理工作开展的必要性

（一）产妇心理健康对分娩的影响

在妊娠阶段，一些产妇的生理功能、激素分泌水平会发生一定的变化，从而引发情绪和心态方面的反应，由于对结果的担忧，长期的焦虑和恐惧等不良情绪会加重产妇的身体负担，对于一些身体素质的产妇来说，甚至会引发分娩过程中的并发症，影响产后恢复情况。因此要重视心理因素在产妇整个分娩和恢复过程中的影响，医务人员要及时开展针对性的心理护理工作，引导产妇正确看待分娩过程中产生的疼痛、不适反应，告知其妊娠阶段注意事项和相关知识，配合医务人员的指导保持规律作息及适当运动量，让产妇的心理和精神处于放松状态，更有利于促进分娩的顺利完成。

（二）有助于促进产妇产后恢复

产妇分娩方式和分娩后的状态会受到多种因素的影响，其中包括自身个体因素、生理状况以外，也深受心理状况的影响，一些产妇初期对于分娩常识认知不足，因此难免会产生一定的焦虑和恐惧情绪，甚至会引发抵抗反应，不利于分娩手术和护理工作的开展。由此要在原有护理基础上增加心理护理，根据产妇的心理健康状况测评报告，给予针对性的心理干预和疏导，引导产妇保持良好的心理状况，也可以提高产妇自身的信心，帮助产妇转移不安及负面情绪。在产后也要及时关注产妇状况，将胎儿的生长情况和健康情况传达给产妇，从而提高产妇成就感，更有利于转移产妇产后疼痛注意力，减少负面情绪给产后健康状况的影响，促进其早期恢复。

（三）有助于改善护患关系和护理质量

结合对当前医院护理服务现状的调研，产妇对护理服务质量的综合要求越来越高，贯彻与落实人文关怀精神，不仅有助于提高整体的护理质量，更有利于改善医患关系，增进产妇对医务人员的认可与信任。尤其在产科护理中，要求在常规护理基础上对产妇实施心理人文关怀，通过一对一的交流，为产妇提供倾诉渠道，了解产妇的身心需求，引导产妇以更加健康和积极的心态面对分娩。在此过程中，对于产妇的紧张、焦虑和抑郁等情绪，医护人员会采取有效的沟通方法，为其普及各类知识和注意事项，有助于增进产妇的信任，缓解因分娩而产生的各种不良情绪。

四、基于人文关怀的产科心理护理工作实践路径

（一）建立个性化心理护理方案

在产科护理工作中，推行以人为本的服务模式及提供心理支持，是护理实践与人文精神的高度统一，提倡给予产妇心理、生理及生活方面的全面支持，帮助产妇顺利完成分娩，提高护理效果。由此，在产妇入院后，要做好心理健康状况测评工作，可以通过访谈、与家属交流等方式，了解产妇的心理状态、生活背景及过往分娩经验等信息。从中了解产妇的不同需求，制定个性化的心理护理方案，在执行过程中也要尊重产妇的个体差异，尤其一些初次分娩的产妇，难免会对结果存在恐慌和焦虑情绪，要时

刻关注产妇的需求,及时进行心理疏导,引导产妇保持良好的心理状况^[2]。比如护理人员可以借用一些成功案例进行讲解,增进与产妇之间的情感交流,使其提高对分娩流程的认知,主动积极配合护理要求。其次,也要通过言语鼓励和眼神鼓励相结合的方式,引导产妇根据指示方式配合生产,提高产妇自身信心,减少因不良情绪对健康恢复情况的影响。通过实施个性化心理护理措施,结合产妇具体情况和需求设计相应的应对策略,确保每位产妇在分娩和产后都能够得到最佳的心理护理体验。

（二）提供情感支持与倾诉渠道

由于个体差异,一些产妇在分娩过程中疼痛感十分强烈,给分娩也带来了一定的挑战。由于交感神经长期处于兴奋状态,如果超出正常范围,可能影响产妇产宫收缩的能力,降低分娩安全性。也要定期与产妇开展有效交流和沟通,打造畅通的倾诉渠道,使产妇能够信任医护人员,描述自己的疼痛情况和不适症状,方便医务人员结合疼痛产生原因和症状,采取针对性护理方案。在分娩结束后,医务人员要让家属及时陪护,以积极态度满足产妇所提出的需求,同时要以更加细心、负责任和耐心的态度为其开展护理工作,并鼓励和引导产妇描述自己的情绪、心理状态,转移产妇对于产后疼痛的注意力,与产妇建立良好的沟通,以便于向医生传达产妇的真实情况,采取针对性的干预措施,显著提高产妇的心理健康水平^[3]。

（三）加强护理人员的人文关怀培养

将人文关怀和心理护理与常规产科护理模式相结合,更有利于改善医患关系,让产妇能够感受到温暖和尊重,积极配合护理服务,保持良好的身心状态。因此,医院要注重打造人文关怀的环境和氛围,配备方便产妇生活、活动的各类设施和设备,同时要考虑抢救室、重症监护室、手术室等特殊单元的人文关怀工作,注重为产妇重点人群做好关爱服务。将产妇的利益和需求置于核心地位,为其提供人性化服务和关怀,有利于消除和缓解产妇的负面情绪,有效减少产妇的情绪负担。医护人员作为与产妇的密切接触人员,要将人文关怀予以实践,通过参与医院组织的专业培训课程,进一步强化对产妇心理需求的认知,在日常护理工作进行中,也会运用不同沟通技巧和方法,向产妇展现关心和尊重。除了言语沟通以外,也要通过眼神交流、眼神鼓励、肢体鼓励等方式主动关怀产妇的心理状况,充分体现护理人员的职业道德和人文关怀精神。心理护理的人文关怀更能让产妇提高对医

护人员的信任,充分感受到医院的关怀和温暖,有助于分散产妇的注意力,降低产妇的抑郁、焦虑等负面情绪,以更加积极和健康的心态参与恢复,减少护理不良事件的发生。

（四）开展集体心理疏导活动

新的医护模式呼唤人文关怀,产科服务模式也要转变传统观念,在原有护理基础上增加心理护理干预,结合产妇身体状况、心理状况、情绪及症状的不同反应,采取针对性的护理措施,从而基于产妇特殊性护理需求,指导产妇到身心健康的有效护理。对此为保证人文关怀精神的落实与实践,要成立人文关怀护理小组,确保护理小组成员充分掌握人文关怀相关知识以及心理干预和支持的必要技能,在组长带领下,组织产妇参与产前教育班和产后恢复小组活动。可以通过交流、沟通、游戏等方式,鼓励孕妇分享自己的经验和感受。常规护理主要以普及知识、增强信心给予产妇引导和支持,但对于产妇心理问题关注甚少,尤其一些产妇可能由于自身疼痛而产生抵触、难以沟通的情况,护理人员要以包容和理解的态度,为其提供充分的情感支持。不仅要加强基础生产知识教育,指导产妇采用科学正确的用力方法,还可以邀请心理专家开展专题讲座,针对产妇分娩及产后常见的症状、情绪、心理反应进行解读和分析,以正面角度、科学角度进行详细的解释,缓解产妇的焦虑情绪。从而为产妇提供必要的情感支持。借助这种集体活动形式更有利于发挥产妇之间的互助精神,增进其相互支持和理解,从而帮助产妇克服产后常见的一些心理困境和难题,保持积极乐观的态度。

五、结束语

综上所述,我国护理教育始终围绕疾病诊断、治疗及护理技能培训,重视医学基础知识教育,而忽略了人文关怀精神及个体心理因素在整个治疗和护理工作中的重要性。而人文关怀作为职业精神的重要体现,要将其落实于产科护理工作全过程中,不仅要将对产妇的关心关爱转化为自觉意识和行动,提高产妇对医务人员的尊重和信任,更要在原有护理基础上强调心理护理的必要性,合理运用沟通技巧拉近与产妇之间的心理距离,回应产妇在情绪和状态方面的疑问及关切,并开展有针对性的心理护理服务,提升服务水平和质量。

参考文献

- [1] 陈小维,王海艳,冯秀.基于人文关怀的人性化管理在产科护理管理中的应用研究[J].中国卫生产业,2024,21(17):118-120+135.
- [2] 于晓.人文关怀在产科病房护理中的应用价值[J].中国城乡企业卫生,2023,38(03):4-6.
- [3] 徐莉,聂维.人文关怀应用于产科分娩护理中的临床效果及康复研究[J].实用妇科内分泌电子杂志,2022,9(22):95-97.

912 · 道一青主配合四君子汤在癌症综合治疗中的辅助作用研究

吴运泽

山西东方傅山中医药研究院，山西 晋中 033000

DOI:10.61369/MRP.2025060003

摘要： 本研究系统评述912 · 道一青主四君子汤在肿瘤多学科联合治疗中的协同作用，基于临床试验数据、基础研究证据及临床实践经验，重点分析该疗法在改善肿瘤患者症状、优化生存质量、增强免疫调节功能，以及与手术、放化疗等常规手段联合应用时的增效机制，本研究还探讨其分子作用机理、临床应用现状、疗效优势及局限性。

关键词： 912 · 道一青主；癌症综合治疗；辅助作用

Research on the Auxiliary Role of 912 · Dao Yi Qing Zhu in Comprehensive Cancer Treatment

Wu Yunze

Shanxi Dongfang Fushan Institute of Traditional Chinese Medicine, Jinzhong, Shanxi 033000

Abstract： This study systematically reviews the synergistic effect of 912 · Dao Yi Qing Zhu in multidisciplinary combination therapy for tumors. Based on clinical trial data, basic research evidence, and clinical practice experience, the focus is on analyzing the synergistic mechanism of this therapy in improving symptoms, optimizing quality of life, enhancing immune regulation function, and when combined with conventional methods such as surgery, radiotherapy, and chemotherapy. The study also explores its molecular mechanism of action, clinical application status, efficacy advantages, and limitations.

Keywords： 912 · Dao Yi Qing Zhu; comprehensive cancer treatment; supporting role

引言

恶性肿瘤是全球公共卫生领域的重大挑战，发病率和死亡率持续攀升。虽然现代诊疗技术在肿瘤防治方面取得突破，但单一治疗模式常难以实现理想疗效。因此，多学科综合治疗策略逐渐成为主流，核心是根据患者个体特征，整合手术切除多种干预措施，以提升疗效、延长生存期并提高生活质量，开发高效辅助治疗方案成为肿瘤研究的重要课题。四君子汤是中医经典补气健脾方剂，由人参、白术、茯苓、甘草四味药组成，主治脾胃气虚证，症见面色萎黄、气短乏力、食少便溏等。方中人参大补元气，白术健脾燥湿，茯苓利湿渗浊，甘草调和诸药，四药配伍共奏益气健脾之效。该方为补气基础方，后世众多健脾方剂均由此化裁而来，现代广泛应用于消化系统疾病、肿瘤辅助治疗及体虚调理，体现“培土生金”的治则。912 · 道一青主作为新型辅助干预手段，临床应用潜力日益受到重视，深入研究该疗法在肿瘤综合治疗中的协同机制，对完善治疗体系、改善患者预后拥有重要临床意义。

一、912 · 道一青主的概述

（一）912 · 道一青主的来源与成分

目前关于“912 · 道一青主”公开资料有限，从名称推测，若其属于传统医学范畴，可能来源于古方传承或现代中医专家的经验总结。传统中医药方历经数千年发展，许多经典方剂在临床实践中不断传承和改良。若“912 · 道一青主”源自古方，可能是古代医家在长期治疗疾病过程中，根据中医理论对多种药物实施配伍组合而成的方剂^[1]。例如，像《伤寒杂病论》中的诸多方剂，是张仲景根据当时疾病特点和临床经验总结出的有效方剂，后世

医家在此基础上不断发挥和应用。“912 · 道一青主”或许也类似，在古代某一时期针对特定病症被创制出来，经过代代相传，流传至今。现代中医专家在临床实践中，会遇到各种复杂的病症，他们依据中医的整体观念和辨证论治原则，结合现代医学对疾病的认识，对传统方剂实施加减化裁，或者创新性地组合药物，形成新的方剂。“912 · 道一青主”有可能是某位或某些中医专家在长期治疗癌症及相关病症过程中，总结出的拥有独特疗效的经验方^[2-3]。

1. 成分（以下没有说明其“成分”，百度资料显示其成分为：地龙和石斛；又说该方剂“含生地黄、白芍等滋阴药”）

在恶性肿瘤的整合治疗中，开发有效的辅助干预策略对改

善患者预后及增强治疗耐受性具有重要临床价值。本研究探讨912·道一青主联合红曲米、葛根提取物及火麻仁的协同作用机制及其潜在应用前景。红曲米所含的天然他汀类成分具有脂质代谢调节及自由基清除能力。肿瘤患者常伴随代谢紊乱，而血脂异常可能影响治疗反应。红曲米通过优化脂蛋白代谢，有助于维持内环境稳态，从而为抗肿瘤治疗创造更有利的生理条件。葛根中的异黄酮类活性成分表现出多重生物效应，包括抗氧化应激、抑制炎症介质释放及免疫稳态调节。肿瘤微环境中的慢性炎症及免疫抑制状态可促进疾病进展。葛根提取物通过调控NF- κ B等信号通路，减轻炎症损伤，同时增强免疫监视功能，与912·道一青主形成互补效应。火麻仁富含 ω -3多不饱和脂肪酸及膳食纤维，具有润肠通便及营养支持作用。化疗及靶向治疗常导致胃肠功能紊乱，而火麻仁能促进肠道蠕动，减少代谢废物蓄积，改善患者营养吸收状况，从而提升整体治疗耐受性。本研究提出的复方组合通过多途径协同作用，包括代谢调控、免疫微环境优化、肠道屏障修复及营养支持等，有望降低肿瘤治疗相关不良反应，提高患者生存质量^[4]。未来需通过分子机制研究及临床随机对照试验进一步验证其疗效，为肿瘤辅助治疗提供新的干预策略。

（二）四君子汤药理作用基础

四君子汤（人参、白术、茯苓、甘草）是中医经典的补气健脾方剂，近年来在癌症综合治疗中展现出多方面的辅助药理作用，尤其在改善患者免疫功能、减轻放化疗副作用及抑制肿瘤微环境方面具有潜在价值。四君子汤可通过补气健脾增强机体免疫功能。研究表明，人参皂苷能激活巨噬细胞和自然杀伤细胞，促进细胞因子分泌，增强免疫监视功能。白术内酯和茯苓多糖则通过调节T淋巴细胞亚群改善肿瘤患者的免疫抑制状态，与放化疗协同提高抗肿瘤效果。放化疗常导致骨髓抑制、消化道反应等。四君子汤中人参多糖和甘草酸可刺激造血干细胞增殖，缓解白细胞减少；白术挥发油通过调控5-HT₃受体抑制化疗引起的恶心呕吐；茯苓利尿作用有助于减轻化疗药物肾毒性。临床研究显示，该方可显著改善患者疲劳、食欲不振等气虚症状。四君子汤成分可通过多靶点影响肿瘤微环境。例如，人参皂苷Rg3抑制VEGF表达，阻断肿瘤血管生成，茯苓酸诱导肿瘤相关巨噬细胞向M1型极化，抑制促瘤炎症，甘草次酸则通过NF- κ B通路下调炎症因子，延缓肿瘤进展。白术和茯苓可调节肠道菌群平衡，增加短链脂肪酸产生，改善化疗导致的肠黏膜损伤，并通过“肠-肝轴”减轻药物代谢负担，保护肝功能。四君子汤在癌症治疗中体现“扶正祛邪”思想，其多成分、多靶点特性为综合治疗提供了新思路。未来需进一步通过循证医学验证其标准化应用方案，以充分发挥中西医结合优势^[5]。

二、912·道一青主在缓解癌症患者症状方面的作用（确认是否有“临床数据”）

（一）提高生活质量

该方剂可能经过调控中枢神经系统内5-羟色胺、多巴胺等神经递质的代谢过程，影响痛觉信号的传导通路，5-羟色胺在痛

觉调节中拥有双向调节作用，适当浓度可有效抑制疼痛信号的传递。方剂中的活性成分可能促进5-羟色胺的生物合成与释放，增强其镇痛效应。肿瘤相关性疼痛常伴随局部炎症反应，炎症因子如前列腺素、白介素等可刺激神经末梢产生痛觉。方剂可能经过抑制环氧化酶等炎症相关酶的活性，减少炎症介质的产生，缓解炎症性疼痛症状。在肿瘤治疗过程中，方剂对化疗引起的消化道反应有改善作用，采用该方剂辅助治疗的患者，其恶心呕吐等消化道症状的发生频率和严重程度均有所降低。方剂可能含有调节胃肠动力的有效成分，经过增强消化道平滑肌收缩功能，促进胃肠排空，改善因胃肠动力不足引发的腹胀、食欲缺乏等症状。其作用机制可能与激活胃肠道的特定受体有关。胃肠激素在消化系统功能调节中，可能经过调节胃泌素、胃动素等消化激素的分泌水平，来维持胃肠道的正常生理功能。提高胃动素的分泌可增强胃肠蠕动，减少消化道不良反应。临床评估显示，采用该方剂辅助治疗的患者，疲劳症状得到明显改善，长期随访研究表明，该方剂在缓解肿瘤相关疲劳方面拥有持续效果，可以帮助提高患者的日常活动能力和生活质量。在能量代谢方面，方剂可能经过改善葡萄糖代谢、增强线粒体功能等途径，提高机体的能量利用率，活性成分可能作用于线粒体呼吸链，促进氧化磷酸化过程，增加ATP生成，缓解疲劳症状。肿瘤及其治疗可能引发神经内分泌功能紊乱，方剂可能经过调节下丘脑-垂体-肾上腺轴的功能状态，维持应激激素的正常分泌水平，减轻机体的应激反应，进而改善疲劳症状^[6-7]。

（二）增强癌症患者机体免疫力

自然杀伤细胞在先天免疫系统中发挥重要作用，拥有直接杀伤肿瘤细胞的能力，该方剂可以增强肿瘤患者外周血中NK细胞的生物学活性及其数量比例，接受该方剂治疗的患者，其NK细胞对肿瘤靶细胞的细胞毒作用明显增强，外周血中NK细胞亚群比例亦有所增加。该方剂可促进免疫活性细胞释放多种功能性细胞因子。其中干扰素 γ 拥有广谱抗肿瘤和免疫调节作用，而白细胞介素2则能刺激T淋巴细胞和NK细胞的增殖与功能活化^[8]。经过血清学检测发现，使用该方剂后患者体内细胞因子的表达水平呈现上升趋势。在体外实验研究中，方剂提取物可以增强巨噬细胞的吞噬功能。实验采用荧光标记技术结合流式细胞术检测发现，经药物处理的巨噬细胞对异物的吞噬能力较对照组明显提高。肿瘤坏死因子 α 在免疫调节中拥有双重作用，既能参与抗肿瘤免疫应答，又可能引起炎症损伤。该方剂可以调节肿瘤患者血清中该因子的浓度，使其维持在生理性波动范围内。临床监测显示，用药后患者血清中该因子水平呈现先升高后恢复正常的动态变化过程。白细胞介素6作为多功能细胞因子，参与多种病理生理过程，方剂可以下调肿瘤患者体内异常升高的白细胞介素6水平，减轻全身炎症反应。临床观察表明，用药后患者的相关临床症状获得明显改善。白细胞介素10作为重要的免疫调节因子，可以抑制过度的免疫反应，方剂可动态调节该因子的表达水平，使其与其他炎症因子保持平衡。研究显示，用药后患者血清中该因子的变化趋势与促炎因子呈现负相关性。经过基因表达谱分析技术发现，该方剂可以调控多种免疫相关基因的表达。

三、912 · 道一青主与四君子汤治疗手段联合应用的协同作用（确认是否有“临床数据”）

（一）与化疗的协同作用

传统化疗药物主要经过干扰肿瘤细胞 DNA 合成及微管功能等关键生物学过程发挥抗肿瘤作用。该复方制剂所含多种活性成分可经过不同机制增强化疗效果。研究表明，当两者联合应用时，可以经过多靶点协同诱导肿瘤细胞程序性死亡。具体而言，化疗药物主要激活线粒体凋亡通路，而该制剂中的活性成分可同时调控死亡受体信号通路，形成互补作用机制。在细胞周期调控方面，该制剂可以增强化疗药物对肿瘤细胞增殖的抑制作用。有效成分可特异性调节细胞周期相关蛋白的表达水平，与化疗药物产生协同效应，某些组分可以选择性抑制周期蛋白依赖性激酶的生物活性，强化化疗药物对肿瘤细胞周期进程的阻滞作用。针对化疗引起的骨髓抑制等不良反应，制剂中的补益类药材拥有改善作用。其活性成分可以促进造血干细胞的增殖与分化，同时刺激骨髓微环境分泌多种造血调控因子，有效缓解化疗引发的造血功能障碍。

（二）与放疗的协同作用

放射治疗主要经过诱导肿瘤细胞 DNA 损伤发挥治疗作用，制剂中的某些活性成分可以增强肿瘤细胞内氧化应激水平，同时抑制 DNA 修复能力，提高肿瘤细胞对放射线的敏感性，特定组分可增加肿瘤细胞内活性氧簇的积累，与放疗产生协同杀伤效应。对于放疗引起的放射性肺炎，该制剂中的清热活血类成分拥有保护作用，其有效物质可以抑制肺部炎症反应，改善局部微循环状态，某些组分可有效减少炎症介质的释放，促进肺部血管舒张，减轻组织水肿等病理改变。在放射性皮肤损伤防护方面，该制剂

表现出良好的治疗效果。其所含多种活性成分可以促进皮肤组织修复，减轻炎症反应。研究证实，特定组分拥有的抗炎、促修复作用，可有效改善放疗引发的皮肤损伤症状^[9]。

（三）与靶向治疗、免疫治疗的协同作用

分子靶向治疗经过特异性作用于肿瘤细胞的关键信号分子实现治疗效果，复方制剂可以经过调控肿瘤微环境及影响细胞内信号传导，增强靶向药物的抗肿瘤作用，活性成分可干扰特定受体下游信号通路的激活过程，例如能有效抑制表皮生长因子受体相关信号传导，提升靶向治疗的临床效果。针对靶向治疗常见的不良反应，该制剂中的补益类成分拥有缓解作用。经过调节机体免疫功能和代谢平衡，可减轻治疗相关的皮肤反应、消化道症状及肝脏损伤等，清热凉血类成分能改善皮肤病变，保肝类物质则可促进肝细胞功能恢复。在免疫治疗方面，该制剂展现出良好的协同增效作用，有效成分可以优化免疫细胞功能，如促进抗原提呈细胞的成熟分化，增强 T 细胞活化能力。可调节体内细胞因子网络，创造有利于免疫细胞发挥抗肿瘤作用的微环境条件^[10]。

四、结论

本研究系统阐述该复方制剂在肿瘤综合治疗中的潜在价值，在改善临床症状、提升生存质量、增强免疫功能及联合治疗等方面显示出独特优势。但目前研究仍存在若干不足，未来需在以下方面深入探索，完善作用机制研究、优化临床研究方案、开发更有效的联合治疗策略、创建标准化质量控制体系。伴随研究的不断深入，该制剂有望为肿瘤患者提供更优化的治疗选择，最终改善患者的临床预后和生活质量。

参考文献

[1] 骆李康,王译峰,陈云洋,等.双氢青蒿素抗消化道恶性肿瘤作用及机制研究进展 [J]. 现代肿瘤医学,2024,32(4):737-743.
[2] 张媛媛,吴安琪,吴捷,等.中青年癌症生存者重返工作干预方案的系统评价 [J]. 上海交通大学学报(医学版),2023,43(3):333-341.
[3] 孔冰慧,杨丽,白龙洲,等.基于信号通路探讨青黛治疗溃疡性结肠炎的研究进展 [J]. 环球中医药,2024,17(10):2096-2104.
[4] 杨麦青,张云香.胃癌化疗后浆膜腔大 B 细胞淋巴瘤一例报道并文献复习 [J]. 中华诊断学电子杂志,2024,12(3):183-187.
[5] 李梦琦,杨丽.青年肺癌的诊断、分子遗传学特点及治疗研究进展 [J]. 山东医药,2023,63(23):89-92.
[6] 臧帆,李文军,秦松,等.藻蓝蛋白对博来霉素肺纤维化小鼠肠道菌群的影响 [J]. 海洋科学,2023,47(6):42-51.
[7] 顾文谨,刘春淦,徐艳霞.MSI-H 的晚期残胃癌患者接受免疫治疗一例报道及文献复习 [J]. 临床医学进展,2023,13(8):13610-13615.
[8] 李慧慧,李青蔓,张海英,等.瞬时受体电位 M4 通道在心血管疾病中的研究进展 [J]. 中国心血管病研究,2023,21(2):97-102.
[9] 李伟,刘立刚,杨俊泉,等.腹部无辅助切口经阴道拖出标本的腹腔镜右半结肠癌根治术的近远期疗效分析 [J]. 中国肿瘤外科杂志,2023,15(5):431-437.
[10] 李雪,林勇,毛绵,等.一例法式假丝酵母菌所致真菌血流感染及文献回顾 [J]. 中华保健医学杂志,2023,25(2):238-240.

德元升膏方的组方原理与临床应用研究

佟鑫海

安徽德元升中医药科技有限公司, 安徽 亳州 236814

DOI:10.61369/MRP.2025060004

摘要：德元升膏方作为中医药特色疗法的代表性制剂，历史渊源可追溯至明清时期各膏方学派的学术积淀，系统继承古代医家“未病先防”理念与“辨证施治”的理论精髓，以维持机体阴阳动态平衡及脏腑功能和谐为核心指导思想，坚持“固本培元为主、祛邪除疾为辅”的施治原则，按照君药主导、臣药协同、佐使药配合的组方规律，形成益气养血、平衡阴阳、扶正祛邪相结合的处方特色。精选道地优质药材，严格遵循古法炮制技术，使该制剂兼具药效持久与口感优良的特点，尤其适合慢性病调理、亚健康干预及术后恢复等场景。临床应用价值突出表现为整体调控、精准施治和疗效持久三大优势，有效解决汤剂服用不便与丸剂起效迟缓的临床难题，在传统中医疗法中占据不可替代的地位，为当代中医临床提供融合文化传承与实用价值的诊疗方案。

关键词：德元升膏方；组方原理；临床应用；中医理论；辨证论治

Research on the Composition Principle and Clinical Application of De Yuan Sheng Gao Formula

Tong Xinhai

Anhui Deyuansheng Traditional Chinese Medicine Technology Co., Ltd., Bozhou, Anhui 236814

Abstract：As a representative preparation of traditional Chinese medicine's characteristic therapy, the De Yuan Sheng Gao Fang can be traced back to the academic accumulation of various ointment schools in the Ming and Qing dynasties. It systematically inherits the ancient medical concept of "prevention before illness" and the theoretical essence of "syndrome differentiation and treatment", with the core guiding ideology of maintaining the dynamic balance of yin and yang in the body and the harmony of organ functions. It adheres to the treatment principle of "strengthening the foundation and nourishing the yuan as the main, eliminating evil and eliminating diseases as the auxiliary", and forms a prescription characteristic of combining qi and blood, balancing yin and yang, and supporting the body and eliminating evil according to the formula rules of leading by the emperor, coordinating by the minister and the assistant. Carefully selected high-quality medicinal herbs and strictly following ancient processing techniques, this preparation combines the characteristics of long-lasting efficacy and excellent taste, especially suitable for chronic disease regulation, sub-health intervention, and postoperative recovery. The outstanding clinical application value is manifested in three major advantages: overall regulation, precise treatment, and long-lasting efficacy. It effectively solves the clinical problems of inconvenient use of decoctions and delayed effectiveness of pills, occupies an irreplaceable position in traditional Chinese medicine therapy, and provides a diagnosis and treatment plan that integrates cultural inheritance and practical value for contemporary Chinese medicine clinical practice.

Keywords：De Yuan Sheng Gao Fang; principle of formulation; clinical application; traditional Chinese medicine theory; treatment with syndrome differentiation

引言

膏方作为中医药学特有的制剂形式，拥有悠久的发展历史和深厚的文化内涵，以“扶助正气、协调阴阳”为根本宗旨，可用于疾病治疗，能发挥养生保健作用，在慢性病管理、亚健康调节及康复保健领域拥有优势。伴随当代疾病谱系的变化和民众健康意识的提升，膏方的医疗价值日益凸显。德元升膏方秉承传统膏方流派的学术思想，强调“辨证论治、个体化用药”的核心理念，主张“调治结合、标本兼顾”，在处方配伍与临床运用方面形成鲜明特色，目前关于该膏方配伍原理及临床应用体系的深入研究尚存不足，对学术传承和现代应用造成制约。本文拟系统阐释其理论体系，全面归纳临床运用经验，旨在为膏方标准化建设和现代化发展奠定理论基础，同时服务临床个性化诊疗需求，促进中医药传统文化的传承与创新。

一、德元升膏方的历史渊源与学术传承

（一）膏方的起源与发展

中医药体系中的膏方制剂最早见于先秦时期的医学文献。《黄帝内经》中提及的“煎膏”技术，可视为其雏形。东汉时期，张仲景在《伤寒杂病论》中详细记载“猪膏发煎”等具体方剂，标志着膏方作为独立剂型的正式形成。隋唐至宋代，膏方的应用范围逐步拓展，最初的外用敷贴逐渐转向内服调补，如《千金方》所载的“金液丹膏”即用于滋补强身。明清两代是膏方理论成熟的关键阶段，《景岳全书》《理虚元鉴》等医学典籍系统论述膏方的配伍规律、制备工艺及适应症，确立“未病先防”与“病后调理”相结合的学术体系。近现代以来，膏方在江浙、岭南等地广泛普及，成为中医调理慢性病及养生保健的重要方法，“辨证用药、个体化施治”的基本原则始终指导着临床实践^[1]。

（二）创制

德元升膏方学派由清代著名医学家创立，学术思想深受《内经》《伤寒论》等经典著作影响，融合江南地区膏方特色与道家调养理论，提出“平衡阴阳、补泻兼施”的组方理念，学派创始人强调，膏方用于补益虚损，应注重气血调和，主张依据患者体质差异及病情演变灵活调整配方，形成“补通相济、动静结合”的独特诊疗体系^[2]。

（三）德元升膏方的地域特色与临床侧重

江南地域气候湿润，四季更替明显，当地人群常见脾虚湿困、气阴不足的体质特点。针对情况，德元升膏方多以“健脾祛湿、滋阴益气”为基本治法，优选茯苓、白术、麦冬等道地药材。受吴门医学启发，该流派注重将药食同源之品如山药、莲子、核桃仁融入方剂，增强疗效又提升适口性，形成“药食协同、补而不膩”的配伍特色^[3-4]。

二、德元升膏方的组方原理

（一）理论基础

德元升膏方的理论体系植根于传统中医学说，系统整合阴阳五行理论、脏腑功能学说及气血津液理论，形成独特的诊疗思维，组方特色在于遵循“阴阳互济、动态调和”的基本法则，在滋阴药材与温阳药材的配伍比例上，强调根据个体差异精确调控，防止出现“补益过度”或“寒热失衡”的情况。基于“脾胃为气血生化之源”的理论认识，流派特别注重健运脾胃以增强药物吸收，关注心肝肾等重要脏器的功能协调，以临床常见的心脾两虚证为例，处方常以归脾汤为基础框架，酌加安神定志的酸枣仁、远志，配合补血养阴的龙眼肉、大枣等药材。在气血调补的特别重视津液代谢的平衡调节，对于痰湿体质患者，常在滋补方中佐以陈皮、半夏等化痰祛湿药物，有效防止膏方滋腻影响脾胃功能^[5]。

（二）组方原则

德元升膏方严格遵循三大组方准则：辨证论治原则、主次配伍原则和动静结合原则，根据就诊者的年龄层次、性别特征及体质类型实施个性化组方。如老年患者多伴肾精不足，处方中常选用杜仲、续断等补肾强骨药物，女性患者则侧重调经养血，多配伍当归、白芍等和血之品。注重因时制宜，根据季节变化调整用药：冬季多用温补类药物如人参、黄芪以抵御寒气，夏季则侧重清补，选用西洋参、石斛等清热生津之品。

（三）核心组方思路

德元升膏方以”整体调理、标本同治”为指导思想，形成系统的组方方法，对于虚损证候，以经典补益方剂为基本框架实施灵活化裁。气虚证常以黄芪、党参为主药，配以白术、甘草健运脾气，阴虚证则以熟地黄、山茱萸为核心，佐以枸杞子、女贞子滋养阴精。针对实邪为患的情况，以化痰祛瘀方剂为基础实施加減。

三、德元升膏方的临床应用

（一）应用范围

德元升膏方基于”调理与滋补并重、治标与治本兼顾”的治疗理念，在多个医学领域拥有临床应用价值。在呼吸系统疾病治疗方面，适用于慢性支气管炎、哮喘缓解阶段及稳定期慢性阻塞性肺病，采取”补肺益肾、化痰平喘”的治疗策略；对于消化系统病症如慢性胃炎、功能性消化不良及肠易激综合征，采用”健脾养胃、理气消滞”的治疗方案，在心血管疾病治疗中，针对稳定性冠心病、心律失常及气血不足型高血压，实施”补气活血、宁心安神”的干预措施。

（二）临床应用原则

为保证德元升膏方的治疗效果与用药安全，必须严格遵守以下应用规范：膏方选择必须与患者证候精确对应，如气虚证适用补气健脾类膏方，阴虚火旺证适用滋阴降火类膏方，痰湿阻滞证适用化痰祛湿类膏方。

（三）膏方与其他疗法的联合应用

德元升膏方可与多种治疗手段协同应用，形成优势互补的综合治疗方案。与针灸疗法配合时，针灸发挥疏通经络、调和气血的作用，膏方则侧重脏腑调补，实现”疏通与补益”的协同效应。例如配合健脾益气穴位针灸时，膏方以健脾益气类为主；配合安神定志穴位针灸时，膏方以养心安神类为主。与传统汤剂联用时，急性期以汤剂快速控制症状，缓解期以膏方巩固疗效。例如急性咳嗽采用宣肺止咳汤剂，后续以健脾益肺膏方调理；急性月经不调采用活血调经汤剂，后续以养血疏肝膏方巩固。饮食调理方面，根据膏方功效搭配相应食疗，如补气类膏方配合健脾益气食材，滋阴类膏方配合养阴润燥食材。运动养生方面，推荐配合太极拳、八段锦等柔和运动以促进气血运行，心理调适方面，

建议结合冥想、音乐疗法等舒缓情绪，防止情志因素影响疗效。

四、结论

德元升膏方集中体现中医药传统剂型的特色优势，在慢性疾病管理、亚健康调理及体质改善方面拥有独特价值，个性化组方

理念、持久稳定的药效特点、良好的患者接受度，使之成为“治未病”理论的重要实践形式。未来应重点开展以下工作，创建标准化制备工艺和质量控制体系，运用现代技术优化配方和生产流程，加强合理用药宣传教育，开展循证医学研究验证临床疗效。经过多措并举，推动传统疗法在现代医疗体系中的创新发展。

参考文献

- [1] 赵婉竹, 任涵, 魏科东, 等. 基于数据挖掘探讨明清新安医家治疗噎膈的用药规律及学术思想 [J]. 中国医院用药评价与分析, 2025, 25(2): 137-142.
- [2] 方思, 程琳, 田秀娟, 等. 中药炮制辅料黄酒的应用历史沿革及其现代研究 [J]. 药学前沿, 2025, 29(2): 334-344.
- [3] 祝婧, 邓晓霞, 吴乙庚, 等. 基于“生熟异用”理论的中药升麻临床应用探讨及现代研究进展 [J]. 中华中医药学刊, 2025, 43(1): 19-23.
- [4] 朱梦婷, 刘志航, 李航, 等. 基于 R 语言数据挖掘间质性肺病 (肺痹) 的古代源流与方药规律 [J]. 辽宁中医药大学学报, 2025, 27(1): 215-220.
- [5] 孙宇霖, 刘泰钰, 赵雪莹. 射干麻黄汤历史溯源及配伍刍议 [J]. 国际中医中药杂志, 2024, 46(12): 1667-1671.

论四川省名中医杨莹洁治疗儿童腹泻辨证思维

刘明慧

南充市高坪区人民医院中医科, 四川 南充 637100

DOI:10.61369/MRP.2025060019

摘要： 儿童腹泻是儿科常见病、多发病，其发病率居儿科消化道疾病首位。西医以补液、抗感染及调节微生态为主，但易反复复发；中医则强调整体调理与个体化治疗。四川省名中医杨莹洁主任医师基于《内经》“湿胜则濡泻”理论，结合川渝地域特点及儿童“稚阴稚阳”体质，提出“脾胃为枢、湿邪为纲”的辨治核心，形成“三因制宜”（因时、因地、因体质）的辨证体系。临证以湿热困脾、脾虚湿盛、脾肾阳虚三型为纲，灵活运用清热利湿、健脾化湿、温补固涩三法，注重调护脾胃升降与气机通畅。本文通过梳理杨主任学术思想渊源、临床辨治特色及典型病案，研究其“湿邪致病”理论及临床价值，为中医儿科诊疗提供参考。

关键词： 儿童腹泻；辨证思维；湿邪致病；脾胃为枢；杨莹洁

On The Dialectical Thinking Of Yang Yingjie, a Famous TCM Doctor In Sichuan Province, In Treating Children's Diarrhea

Liu Minghui

Chinese Medicine Department, Gaoping District People's Hospital, Nanchong, Sichuan 637100

Abstract： Pediatric diarrhea is a common and frequent condition in pediatrics, with the highest incidence among pediatric digestive diseases. Western medicine primarily focuses on fluid replacement, anti-infection, and microecological regulation, but these treatments often lead to recurrent episodes. In contrast, Traditional Chinese Medicine (TCM) emphasizes holistic adjustment and personalized treatment. Dr. Yang Yingjie, a renowned TCM physician in Sichuan Province, based on the 'Huangdi Neijing' theory that 'excess dampness leads to diarrhea,' and considering the regional characteristics of Sichuan and Chongqing, as well as the pediatric constitution of 'youthful yin and yang,' proposed the core principle of 'the spleen and stomach as the pivot, dampness evil as the guideline.' This led to the development of a dialectical system known as 'three causes and three conditions' (time, place, and constitution). In clinical practice, the treatment focuses on three types: damp-heat obstructing the spleen, spleen deficiency with excessive dampness, and spleen-kidney yang deficiency, using methods such as clearing heat and dampness, strengthening the spleen and resolving dampness, and warming and tonifying to consolidate the body. The focus is on regulating the ascending and descending functions of the spleen and stomach and ensuring smooth qi flow. This article explores Dr. Yang's academic origins, clinical characteristics, and typical cases to study his theory of 'dampness evil causing disease' and its clinical value, providing a reference for TCM pediatric diagnosis and treatment.

Keywords： children's diarrhea; dialectical thinking; dampness pathogenesis; spleen and stomach as the pivot; Yang Yingjie

引言

腹泻（Diarrhea）是以大便次数增多、粪质稀薄为主要表现的病症，世界卫生组织（WHO）数据显示，全球每年约17亿例儿童腹泻病例，其中发展中国家占80%以上^[1]。西医认为其病因包括感染（病毒、细菌）、非感染（喂养不当、过敏）及抗生素相关性腹泻等，但治疗存在局限性：抗病毒药物疗效不确切，益生菌调节肠道菌群需长期使用，且易导致耐药性^[2]。中医则从整体出发，《素问·阴阳应象大论》云：“湿胜则濡泻”，《景岳全书》亦载“泄泻之本，无不由于脾胃”，强调脾胃虚弱与湿邪内蕴的关联性^[3]。

杨莹洁主任医师（以下简称“杨主任”）从事儿科临床40余年，立足巴蜀之地，深谙湿热气候对儿童体质的影响。其学术思想融汇李东垣“脾胃内伤学说”、叶天士“湿温论治”及钱乙“脏腑柔弱”理论，结合现代医学对肠道微生态的认识，形成“调脾胃、畅气机、祛湿邪”三位一体的诊疗模式。本文通过系统总结其辨证思维特色，揭示中医在儿童腹泻防治中的优势。

一、病因病机与辨证要点

（一）病因的多元性与地域特征

儿童腹泻的病因可归纳为“外感六淫、内伤饮食、脾胃虚弱”三者交织。杨莹洁主任医师结合川渝地区气候特点，提出“湿邪为发病之标，脾虚为致病之本”的核心观点。外因：以湿邪为主，常兼夹寒、热、暑等邪气。如夏季暑湿交蒸，患儿易感湿热；冬季寒湿侵袭，多致脾阳受困。内因：小儿“脾常不足”（《育婴家秘》），喂养不当（如过食生冷、油腻）或久病耗伤脾气，导致运化失职，湿浊内生。病理关键：湿邪困阻中焦，脾胃升降失常，清浊相干，发为泄泻。若迁延不愈，可累及肾阳，形成脾肾两虚之候^[4]。

（二）病机演变的动态过程

杨主任强调，湿邪致病具有“渐进性”与“转化性”特点：初期：湿邪初犯，阻滞气机，症见腹胀、肠鸣，大便溏薄；进展期：湿郁化热或寒化，热者便臭秽、肛门灼热，寒者便清稀、泡沫频发；迁延期：湿邪伤阳，脾虚及肾，出现完谷不化、五更泻等虚寒之象^[5]。

（三）辨证要点的精细化辨析

1. 舌脉与症状结合

湿热证：舌红苔黄腻，脉滑数，伴发热、口渴、小便短赤；寒湿证：舌淡苔白腻，脉濡缓，伴畏寒、腹痛喜温；脾虚证：舌淡胖有齿痕，脉细弱，病程迁延，食后作泻。

2. 病程与体质差异

急性腹泻：多属实证，需辨湿热/寒湿；慢性腹泻：多属虚证或虚实夹杂，需察脾肾阳气盛衰；体质因素：过敏体质患儿易挟风邪，表现为泻前腹痛、便后缓解；肥胖患儿多痰湿内蕴，泻下黏滞^[1]。

二、辨证分型与治法方药

（一）湿热困脾证

1. 治法方药

治法：清热利湿，升清止泻。

主方：葛根黄芩黄连汤（《伤寒论》）加减。

葛根：升阳止泻，解肌退热；

黄芩、黄连：苦寒燥湿，厚肠止痢；

甘草：调和诸药，防苦寒伤胃^[2]。

2. 加减化裁

高热：加柴胡、青蒿透邪外出；

呕吐：加竹茹、生姜和胃降逆；

挟食滞：加焦山楂、莱菔子消食导滞^[3]。

（二）寒湿困脾证

1. 治法方药

治法：温中散寒，化湿止泻。

主方：藿香正气散（《太平惠民和剂局方》）加减。

藿香、紫苏：芳香化湿，宣通气机；

白术、茯苓：健脾渗湿；

干姜、大枣：温中和胃^[4]。

2. 加减化裁

形寒肢冷：加附子、肉桂温补肾阳；

腹胀明显：加木香、厚朴行气除满^[5]。

（三）脾虚湿盛证

1. 治法方药

治法：健脾益气，渗湿止泻。

主方：参苓白术散（《太平惠民和剂局方》）加减。

党参、白术：补益脾气；

山药、薏苡仁：健脾渗湿；

砂仁、陈皮：行气醒脾，防补滞。

2. 加减化裁

久泻滑脱：加赤石脂、石榴皮收涩固肠；

纳差明显：加焦神曲、鸡内金消食助运^[1]。

（四）脾肾阳虚证

1. 治法方药

治法：温补脾肾，固涩止泻。

主方：附子理中汤（《太平惠民和剂局方》）合四神丸（《内科摘要》）加减。

制附子、干姜：温补脾肾之阳；

补骨脂、吴茱萸：温肾暖脾；

五味子、肉豆蔻：收敛固涩^[2]。

2. 外治法配合

敷脐疗法：丁香、肉桂研末，姜汁调敷神阙穴，温阳止泻；

推拿：补脾经、揉板门、推上七节骨，调理脾胃气机^[3]。

三、典型病例

病例1：湿热挟积证

患儿：张某，男，2岁，2022年7月就诊。

主诉：腹泻3天，日行10余次，粪便黄绿臭秽，夹未消化食物，伴发热（T 39℃）、烦躁哭闹。

查体：咽红，舌红苔黄腻，指纹紫滞至气关，腹胀拒按。

诊断：湿热泻（轮状病毒感染）。

治法：葛根芩连汤加减。

处方：葛根15g，黄芩6g，黄连3g，茯苓10g，山楂10g，莱菔子10g，连翘10g。

结果：服药2剂热退至38℃，大便减至日行5次；5剂后体温正常，大便成形。随访1月未复发^[4]。

病例2：脾虚湿盛证

患儿：李某，女，4岁，2023年3月就诊。

主诉：反复腹泻2月余，大便稀溏夹奶瓣，日行3-4次，食欲不振，体重下降1kg。

查体：面色萎黄，舌淡胖苔白腻，脉细弱。

诊断：脾虚湿盛证（抗生素相关性腹泻）。

治法：参苓白术散加减。

处方：党参10g，茯苓10g，白术10g，山药15g，薏苡仁15g，砂仁3g（后下），焦山楂10g，鸡内金6g。

结果：服药7剂后大便成形，日行1-2次；续以健脾丸巩固1月，体重回升1.5kg，随访3月未复发^[9]。

病例3：脾肾阳虚证

患儿：王某，男，6岁，2023年1月就诊。

主诉：黎明泄泻半年，每日晨起腹痛即泻，完谷不化，畏寒肢冷。

查体：形体消瘦，舌淡胖有齿痕，苔白滑，脉沉细。

诊断：脾肾阳虚证（慢性肠炎）。

治法：附子理中汤合四神丸加减。

处方：制附子6g，党参10g，干姜5g，补骨脂10g，吴茱萸3g，五味子6g，肉豆蔻6g，诃子6g。

结果：服药14剂后泄泻停止，续以金匮肾气丸调理2月，随访半年未复发。

四、学术思想辨析

（一）湿邪致病理论的深化与创新

杨莹洁主任医师在“湿胜则濡泻”理论基础上，结合现代医学对肠道微生态、免疫功能及代谢组学的认识，提出“湿邪贯穿腹泻始终”的学术观点，强调湿邪既是外感六淫的病理因素，更是内伤脾胃的病理产物。她认为，川渝地区气候潮湿，患儿多具“脾虚湿热”体质，湿邪致病具有以下特点：1. 内外合邪：外感湿邪（如淋雨、涉水）与内生湿浊（脾虚运化失职）相互胶结，形成“湿瘀互阻”的病理状态；2. 动态演变：急性期以湿热/寒湿为主，迁延期转为脾虚湿盛，恢复期需防“湿郁化热”或“湿滞成积”；3. 微观关联：湿邪与肠道菌群失调、黏膜屏障损伤密切相关，如湿热证患儿多伴大肠杆菌过度增殖，脾虚证则见双歧杆菌减少。

杨主任主张“治湿当先调脾，脾健则湿自化”，将李东垣“脾胃内伤学说”与叶天士“湿温论治”相结合，形成“健脾祛湿、辛开苦降”的独特治法。例如，在湿热证中佐以苍术、厚朴燥湿运脾，在脾虚证中配伍砂仁、陈皮行气化湿，体现“治湿不忘调气”的学术思想。

（二）三因制宜的辨证体系构建

杨莹洁主任医师在临床实践中创新性地构建了“因时、因地、因体质”三因制宜的辨证体系，强调在动态环境中把握疾病本质。因时制宜方面，她注重季节气候对病机的影响：夏季暑湿

当令，常以香薷、扁豆花解表化湿，佐以黄连清心火；冬季寒湿偏重，则重用干姜、草果温中散寒，配伍羌活、防风等风药“风能胜湿”。针对川渝地区雨季长、湿度大的特点，习用茵陈、滑石等清热利湿，而旱季则加沙参、麦冬兼顾润燥，体现“同病异治”的灵活性。

因地制宜是杨主任学术思想的核心特色。她指出，川渝地区“湿热交蒸”的地域特征使患儿多具“脾虚湿热”体质，治疗需兼顾祛邪与扶正。例如，湿热证中常配伍苍术、厚朴燥湿运脾，防止苦寒药碍胃；寒湿证则以藿香正气散为基础，加附子、肉桂温肾助阳。对于迁延性腹泻，主张“病证结合”，在参苓白术散中加入炮姜、肉桂，既补脾又温肾，契合当地患儿脾肾两虚的病理特点。

（三）顾护胃气的治疗原则

杨莹洁主任医师始终将“顾护胃气”作为治疗儿童腹泻的核心原则，强调脾胃为后天之本，需在祛邪的同时避免损伤正气。这一思想源于李东垣“脾胃内伤，百病由生”的理论，并结合小儿“稚阴稚阳”的生理特点，形成三大禁忌与四法协同的治疗特色。一忌过用苦寒，防伤脾阳。湿热证虽需黄连、黄芩清热燥湿，但杨主任主张“中病即止”，常配伍甘草调和，或佐以苍术、厚朴燥湿运脾，以防苦寒败胃。例如治疗急性湿热泻时，黄连用量控制在3-6g，并加入茯苓、白术健脾渗湿，体现“苦寒勿过剂”的平衡思想。二忌早用收涩，免留邪患。急性期湿邪未去时，禁用诃子、石榴皮等敛邪之品。杨主任提出“湿去则泻自止”的观点，主张先以葛根芩连汤分利清浊，待大便转稠后，再酌加炒薏苡仁、芡实等平性收涩药，既防闭门留寇，又顾护脾胃。三忌滥用补益，恐滞气机。脾虚证补益需循序渐进，少用滋腻之品。参苓白术散中，党参、白术剂量不超过10g，并佐以砂仁、木香行气醒脾。杨主任强调“补脾不如健脾”，常以鸡内金、焦山楂消食助运，使补而不滞。

五、讨论与展望

（一）理论融合与现代机制研究

杨主任的学术思想为中医儿科现代化提供了重要启示。未来研究可从以下方向深化：一、湿邪致病的生物学基础：结合肠道微生物学，探讨湿热/寒湿环境下益生菌群（如双歧杆菌）与致病菌（如大肠杆菌）的比例变化，揭示“湿邪”与肠道屏障功能的关联；二、健脾祛湿方药的作用机制：通过代谢组学分析参苓白术散对脾虚湿盛模型大鼠的能量代谢、氨基酸代谢影响，阐明“健脾”与“祛湿”的分子路径；三、时辰节律与辩证关系：借鉴“生物钟医学”理论，研究不同时辰（如辰时、戌时）服药对湿邪祛除效率的影响，优化给药方案。

（二）“治未病”理念与健康管理策略

杨主任倡导“治未病”，即“未病先防、既病防变”的三级

预防理念：一级预防：宣教普及“节制寒凉饮食”“避免滥用抗生素”等知识；二级预防：对反复腹泻患儿建立“中医体质档案”，采用三伏贴、小儿推拿增强脾胃功能；三级预防：针对迁延性腹泻，运用“冬令膏方”调理体质，减少复发。

（三）传承与创新的挑战

当前中医儿科发展面临两大瓶颈：1.经验传承的标准化难题：需建立名老中医辨证思维模型，运用数据挖掘技术解析杨主任“湿邪辨证”的核心要素；2.疗效评价的科学化困境：建议引入肠道吸收功能检测（如乳果糖试验）、免疫指标（如 sIgA）等

客观指标，完善中医疗效评价体系。

（四）未来研究方向

基于杨主任的学术思想，可开展以下研究：一、证候生物学标志物筛选：通过蛋白质组学技术寻找湿热 / 脾虚证的特征性标志物（如 TNF- α 、IL-6 等炎症因子）；二、方药动力学研究：揭示葛根芩连汤中葛根素、黄芩苷等成分在体内的吸收、分布规律；三、智能辅助辨证：利用深度学习算法构建“湿邪辨证”决策系统，实现经验传承与精准医疗的结合。

参考文献

- [1]World Health Organization. Global burden of disease due to diarrhoeal diseases[R]. Geneva: WHO, 2020.
- [2]中华医学会儿科学分会 . 中国儿童腹泻病诊断治疗指南 [J]. 中华儿科杂志 , 2016, 54(7):484-487.
- [3]李东垣 . 脾胃论 [M]. 北京 : 人民卫生出版社 ,2005:12.
- [4]国家中医药管理局 . 《中医儿科学》[M]. 北京 : 中国中医药出版社 ,2021.
- [5]杨莹洁 , 刘晓鹰 . 儿童功能性腹泻从“脾虚湿困”论治经验 [J]. 中医杂志 , 2020, 61(12): 1023-1025.

针灸康复治疗腰椎间盘突出症的效果观察

徐红达

迁安华仁骨科医院, 河北 唐山 064400

DOI:10.61369/MRP.2025060020

摘要 : 目的: 研究评估腰椎间盘突出症 (LDH) 患者采用针灸康复治疗的临床效果。方法: 时间2022年6月–2024年6月, 共50例LDH患者参与随机对比分组研究, 通过病历号双盲抽签分为观察组、对照组, 两组均包含25例样本。对照组患者为基础保守治疗方案, 观察组患者在对照组方案基础上增加针灸康复治疗, 比较两组临床有效率、中医证候积分、腰椎功能障碍评分 (JOA)、视觉模拟疼痛评分 (VAS)、生活质量评分。结果: 相较于对照组, 观察组临床有效率更高 ($P < 0.05$); 相较于对照组, 治疗后观察组中医证候积分更低 ($P < 0.05$); 相较于对照组, 治疗后观察组JOA评分更高, VAS评分更低 ($P < 0.05$); 相较于对照组, 治疗后观察组生活质量评分更高 ($P < 0.05$)。结论: LDH患者行针灸康复治疗效果显著, 可缓解临床症状, 改善腰椎功能, 减轻疼痛程度, 改善生活质量, 具有推广应用价值。

关键词 : 针灸; 康复治疗; 腰椎间盘突出症

Observation on the Effect of Acupuncture and Moxibustion Rehabilitation Therapy for Lumbar Disc Herniation

Xu Hongda

Qianan Huaren Orthopedic Hospital, Tangshan, Hebei 064400

Abstract : Objective: To study and evaluate the clinical effect of acupuncture and moxibustion rehabilitation therapy for patients with lumbar disc herniation (LDH). Methods: From June 2022 to June 2024, a total of 50 LDH patients participated in a randomized controlled group study. They were divided into an observation group and a control group through double-blind drawing of medical record numbers, with 25 samples in each group. The control group received basic conservative treatment, while the observation group received acupuncture and moxibustion rehabilitation therapy on the basis of the control group's treatment. The clinical efficiency, traditional Chinese medicine (TCM) syndrome score, lumbar dysfunction score (JOA), visual analog pain score (VAS), and quality of life score were compared between the two groups. Results: Compared with the control group, the observation group had a higher clinical efficiency ($P < 0.05$). Compared with the control group, the observation group had a lower TCM syndrome score after treatment ($P < 0.05$). Compared with the control group, the observation group had a higher JOA score and a lower VAS score after treatment ($P < 0.05$). Compared with the control group, the observation group had a higher quality of life score after treatment ($P < 0.05$). Conclusion: Acupuncture and moxibustion rehabilitation therapy has a significant effect on LDH patients, which can relieve clinical symptoms, improve lumbar function, reduce pain, and improve quality of life. It has value for promotion and application.

Keywords : acupuncture and moxibustion; rehabilitation therapy; lumbar disc herniation

腰椎间盘突出症 (LDH) 为脊柱外科常见病, 也是诱发下腰痛及腰腿痛的主要病因, 患者腰椎间盘结构发生退行性病变, 纤维环无法约束内部髓核, 导致神经根及马尾神经受到压迫刺激, 进而诱发腰痛、下肢麻木、坐骨神经痛等症状, 此类症状反复发作, 可影响患者正常的工作及生活^[1]。保守治疗为LDH的首选治疗方案, 其中药物治疗、牵引治疗应用广泛, 但疗效不理想, 复发率较高^[2]。针灸属于特色中医治疗方案, 通过对腰椎穴位的针刺及温热刺激可改善血液循环, 促进炎性物质吸收, 缓解肌肉痉挛状态。康复治疗能够提升腰部肌力, 改善腰椎活动能力^[3]。本研究共选取50例LDH患者样本, 探析针灸康复治疗的临床效果, 现报道如下。

一、资料与方法

（一）一般资料

时间2022年6月–2024年6月，共50例LDH患者参与随机对比分组研究，通过病历号双盲抽签分为观察组、对照组，两组均包含25例样本。观察组14例男性与11例女性，42–65岁，平均 (53.58 ± 4.62) 岁，病程6个月–4年，平均 (2.41 ± 0.52) 年。对照组13例男性与12例女性，44–62岁，平均 (53.66 ± 4.57) 岁，病程8个月–4年，平均 (2.53 ± 0.46) 年，两组患者基线资料对比显示无具有统计学意义的差异 $(P > 0.05)$ 。

纳入标准：①经影像学等检查符合《腰椎间盘突出症诊疗指南》中诊断标准。②中医诊断证型为风寒湿证。③无其他腰椎病变，签署知情同意书。

排除标准：①病情严重，需手术治疗。②各项生命体征不稳定。③合并主要脏器器质性病变。

（二）方法

对照组患者为基础保守治疗方案，治疗方案包括牵引、药物治疗、推拿按摩，疗程为1个月。（1）牵引治疗。利用专业牵引治疗设备完成治疗干预，初始牵引质量设定为30%体质量，牵引40–50s后放松10s，反复牵引多次，每周治疗1次，单次治疗时间为20min。（2）他药物治疗。医师评估患者病情严重程度，采用腰椎肌肉松弛药物、脱水剂、非甾体抗炎镇痛药物干预，治疗期间评估患者临床症状改善情况，调整用药剂量，如患者发生严重药物不良反应则及早调整用药方案。（3）推拿按摩。医师协助患者在病床上俯卧，利用手掌根部对腰部实施推拿，并采用弹拨、点按、揉捏手法放松腰部肌肉，每日治疗1次，单次治疗时间为30min。

观察组患者在对照组方案基础上增加针灸康复治疗，具体如下。（1）针灸治疗。医师依据患者病情特点，选择肾俞、大肠俞、腰阳关、腰夹脊、命门、患侧委中、患侧环跳、患侧阳陵泉穴位实施治疗。针灸治疗期间患者俯卧，充分放松腰部肌肉组织，下肢自然伸直，充分暴露腰部及下肢，并消毒穴位区域皮肤组织。医师利用尺寸为 $0.3 \times 40\text{mm}$ 的毫针进行直刺治疗，患侧委中、腰夹脊、命门、肾俞、大肠俞、腰阳关进针深度为0.5–1寸。针刺患侧环跳过程中，使用尺寸为 $0.3 \times 75\text{mm}$ 毫针，进针深度为2.5–3寸。进针操作完成后，医师点燃艾条，插入肾俞、腰阳关穴位毫针针柄上方，皮肤表面放置纸板，艾条距离约3cm，使局部产生温热感即可，留针30min后出针。每周针灸治疗5次，共治疗1个月。（2）康复治疗（疗程为1个月）。①医师指导患者保持平卧，膝关节伸直，抬高双腿约为 30° ，维持20s后放松，20次/组，每日练习3组。②医师指导患者俯卧，利用肘关节将上身撑起，头部尽量后仰，腹部紧贴床面，维持20s后放松，10次/组，每日练习3组，随后指导患者仰卧，膝关节与髋关节屈曲，双手分别环抱左右侧膝关节，紧贴胸部，维持5s后放松，10次/组，每日练习3组。③医师指导患者仰卧，屈曲肘关节放置于体侧，膝关节、髋关节屈曲，头部、肘关节、双足共同用力撑起腰部，维持20s后放松，10次/组，每日练习3组，随后指导患者俯卧，抬高头部，

上挺胸部，双腿用力离开床面，10次/组，每日练习3组。④医师指导患者佩戴腰围，紧贴墙面站立，随后分开双脚与肩同宽，朝向不同方向活动腰部，并指导患者完成行走练习。

（三）评价标准

（1）治疗1个月后评估两组患者临床有效率，如患者直腿抬高试验 $> 70^\circ$ ，临床症状消失则属于显效；如直腿抬高试验为 50° – 70° ，临床症状减轻则属于有效；不符合显效、有效标准则属于无效，统计显效、有效患者占比总和为临床有效率。（2）治疗前、治疗1个月后参照《中医病症诊断疗效标准》评估两组腰痛、下肢麻木、间歇性跛行症状积分，分值均0–3分，负向计分。（3）治疗前、治疗1个月后评估腰椎功能障碍评分（JOA）、视觉模拟疼痛评分（VAS），JOA评分共14个项目，分值为0–29分，正向计。VAS评分分值为0–10分，负向计分。（4）治疗前、治疗1个月后参照健康调查简表中标准评估两组躯体功能、情感功能、总体健康评分，分值0–100分，正向计分。

（四）统计学方法

SPSS23.0软件分析研究数据，计量资料 $(\bar{x} \pm s)$ 为t检验，计数资料%为 χ^2 检验， $P < 0.05$ 为存在统计学层面差异。

二、结果

（一）两组临床有效率数据比较结果

表1中相较于对照组，观察组临床有效率更高 $(P < 0.05)$ 。

表1 两组临床有效率数据比较结果（n/%）

组别	显效	有效	无效	总有效
观察组（n=25）	18	6	1	24（96.0）
对照组（n=25）	12	7	6	19（76.0）
χ^2 值				4.152
P值				0.041

（二）两组中医证候积分数据比较结果

表2中相较于对照组，治疗后观察组中医证候积分更低 $(P < 0.05)$ 。

表2 两组中医证候积分数据比较结果 $(\bar{x} \pm s)$

组别	腰痛		下肢麻木		间歇性跛行	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组（n=25）	2.18 ± 0.36	0.79 ± 0.18	2.07 ± 0.45	0.83 ± 0.15	1.96 ± 0.45	0.61 ± 0.09
对照组（n=25）	2.21 ± 0.34	1.45 ± 0.38	2.11 ± 0.42	1.67 ± 0.44	1.88 ± 0.42	1.03 ± 0.32
t值	0.303	7.848	0.325	9.035	0.650	6.317
P值	0.763	0.000	0.747	0.000	0.519	0.000

（三）两组JOA评分、VAS评分数据比较结果

表3中相较于对照组，治疗后观察组JOA评分更高，VAS评分更低 $(P < 0.05)$ 。

表3 两组JOA评分、VAS评分数据比较结果 $(\bar{x} \pm s)$

组别	JOA评分		VAS评分	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组（n=25）	16.02 \pm 2.85	21.13 \pm 1.96	4.96 \pm 1.03	1.24 \pm 0.33

对照组 (n=25)	15.97 ± 2.79	18.04 ± 1.27	5.02 ± 0.98	1.97 ± 0.65
t值	0.063	6.615	0.211	5.007
P值	0.950	0.000	0.834	0.000

（四）两组生活质量评分数据比较结果

表4中相较于对照组，治疗后观察组生活质量评分更高（ $P < 0.05$ ）。

表4 两组生活质量评分数据比较结果（ $\bar{x} \pm s$ ）

组别	躯体功能		情感功能		总体健康	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组 (n=25)	65.71 ± 4.49	77.89 ± 6.93	69.72 ± 5.48	76.94 ± 4.27	68.19 ± 4.26	80.17 ± 5.68
对照组 (n=25)	65.68 ± 4.57	72.01 ± 3.84	69.83 ± 5.52	71.14 ± 2.95	68.25 ± 4.22	73.25 ± 3.34
t值	0.023	3.711	0.071	5.588	0.050	5.251
P值	0.981	0.001	0.944	0.000	0.960	0.000

三、讨论

相关调查数据显示，LDH多发病于20-50岁人群中，发病部位多为腰4-5、腰5-骶1区域，主要病因特征为腰椎间盘突出，突出的髓核组织压迫刺激神经，进而诱发腿腿疼痛、下肢麻木等症状，如长期未得到有效治疗可导致运动功能及生活自理能力下降，大小便失禁，严重影响正常工作及生活^[4]。

本研究证实，观察组临床有效率为96.0%，明显高于对照组，提示针灸康复治疗LDH效果显著。临床治疗LDH的常规方案为牵引、推拿按摩、药物治疗等，牵引治疗能够增加腰椎间隙宽度，使突出的髓核组织回纳至正常位置，进而减轻疼痛等症状^[5]。推拿按摩可缓解局部肌肉痉挛，减轻疼痛程度。药物治疗具有抗炎及镇痛作用，可迅速缓解疼痛等症状。单纯通过上述基础治疗方案疗效不够理想，部分重症患者症状无法有效缓解^[6]。中医理论中，LDH属于痹症及腿腿痛，病机为肝肾亏虚，风寒湿邪侵入机体，导致气滞血瘀，通过活血化瘀，舒经通络，理气止痛的治疗方案可获得理想效果。针灸治疗通过对局部穴位的针刺及艾灸，可疏通腰部瘀阻的气血，祛除侵入腰部的风寒湿邪，活

血化瘀，理气止痛。康复治疗以康复医学相关理论为基础，医师指导患者完成各项康复训练，可提升腰部肌力，改善腰部血液循环，使腰椎结构逐渐恢复正常，进而改善腰部运动功能，缓解疼痛等临床症状^[7]。

本研究结果显示，治疗后观察组各项中医证候积分均低于对照组，据此认为针灸康复治疗能够有效缓解多种中医症状。常规基础保守治疗方案包括牵引、推拿按摩及药物治疗，起效相对缓慢，对腰椎的刺激作用不足，无法全面改善各种临床症状。针灸治疗方案中，医师依据LDH病情特点合理选择，针灸腰夹脊穴能够对膀胱经与督脉产生较强的刺激作用，改善脏腑气血运行状态。针灸大肠俞能够疏通大肠气机，祛除腰部水湿，改善气血运行状态，减轻疼痛程度。肾俞是足太阳膀胱经重要穴位，对其实施针灸能够活血补肾，化湿利水^[8]。针灸命门穴可补肾壮阳，祛除腰部寒湿之气。针灸委中能够调理膀胱经气血运行状态，配合对环跳的针灸可强健腰背部肌肉，祛除风寒湿邪。通过对上述穴位的针灸，配合实施康复训练，可清除LDH的发病基础，有效缓解多种临床症状，进而获得较基础保守治疗方案更佳的临床效果^[9]。本研究中，相较于对照组，治疗后观察组JOA评分更高，VAS评分更低，生活质量评分更高，提示针灸康复治疗可改善腰椎功能，缓解疼痛，提升生活质量。基础保守治疗方案对腰椎功能的改善作用有限，镇痛效果持续时间较短，不利于患者生活质量的提升。针灸治疗能够改善腰部血液循环状态，促进炎症因子吸收，减轻神经根水肿与充血程度，缓解疼痛及炎症反应。康复治疗能够提升腰背部肌张力，提高腰部肌肉与韧带的协调性，阻断结缔组织增生，并可修复紊乱的腰椎小关节，恢复脊柱稳定，逐步扩大腰椎活动范围，使躯干与腰椎的运动更为协调，并可修复损伤的腰椎神经功能，进而改善腰椎的运动能力及活动范围，显著提升患者的生活质量^[10]。

综上分析可知，LDH患者行针灸康复治疗效果显著，可缓解临床症状，改善腰椎功能，减轻疼痛程度，改善生活质量，具有推广应用价值。本研究中选择的LDH患者总数比较少，未进行多个中心数据资料的综合对比研究，LDH患者行针灸康复治疗的具体操作机制仍需要进行深入的分析研究。

参考文献

[1] 吕峰. 针灸结合综合康复训练治疗腰椎间盘突出症的疗效观察 [J]. 内蒙古中医药, 2024, 43(3): 133-135.

[2] 孙庆智, 汪明, 张一帆. 针灸联合康复训练治疗腰椎间盘突出症后复发的个体化预警模型的建立 [J]. 颈腰痛杂志, 2024, 45(2): 281-285.

[3] 熊联鹏, 杨婷, 李亚东, 等. 中医针灸联合腰背肌康复训练在腰椎间盘突出症患者中的康复效果及对腰椎活动度的影响 [J]. 中国医学创新, 2024, 21(5): 75-79.

[4] 童琴, 王建勋. 中医康复结合针灸理疗治疗腰椎间盘突出症的效果观察 [J]. 内蒙古中医药, 2023, 42(5): 138-139.

[5] 胡惠惠, 邱筱娜, 拓庆丰. 针灸结合康复治疗腰椎间盘突出症的效果及对患者生活质量的影响 [J]. 贵州医药, 2023, 47(8): 1258-1259.

[6] 亢春雷. 腰椎间盘突出症患者应用针灸推拿联合康复训练的效果观察 [J]. 中外女性健康研究, 2023(22): 4-6.

[7] 唐李莹, 罗明, 张垣, 等. 夹脊穴温针灸联合 Proxomed Tergumed系统康复训练对腰椎间盘突出症患者术后康复的效果 [J]. 广东医学, 2022, 43(11): 1432-1436.

[8] 颜婷, 陈晓旭, 江泓, 等. 针灸、推拿联合康复护理对腰椎间盘突出症患者临床效果的影响 [J]. 现代医学与健康研究 (电子版), 2023, 7(1): 110-113.

[9] 杨国时. 独活寄生汤加减联合针灸康复治疗腰椎间盘突出症对患者疼痛症状及腰部功能障碍的改善作用 [J]. 黑龙江医药, 2023, 36(4): 881-883.

[10] 余定军. 观察针灸推拿结合康复训练治疗腰椎间盘突出症的临床疗效 [J]. 反射疗法与康复医学, 2020, 29(1): 71-72.