基于“膜原”理论探讨拔罐疗法对深部脏腑病变的间接调节作用

鹿　原　耿连岐*
天津市滨海新区中医医院　天津　300452

摘　要：本文基于中医“膜原”理论，结合现有国内外生物医学相关研究成果，从理论层面探析拔罐疗法调控深部脏腑病变的间接作用机制。通过系统梳理中医古籍文献、整合现代解剖学及分子生物学既往研究数据，将中医膜原实质界定为胸腰段结缔组织-淋巴-神经复合体，并提出经络—膜原—脏腑信号传导通路理论假说。结合前人蛋白组学、代谢组学相关实验研究成果分析发现，拔罐负压刺激可通过调控TGF-β、NF-κB核心信号通路，抑制机体炎症反应与组织纤维化进程，改善机体异常代谢状态，并依托神经-免疫-内分泌网络实现体表刺激对深部脏腑功能的远端调节。本文通过理论推演与既往实验证据整合，系统阐释了中医外治“外治内应”的科学内涵，可为拔罐疗法干预慢性脏腑疾病的临床应用、机制阐释及标准化发展提供理论参考。

关键词：膜原理论；拔罐疗法；脏腑调节；外治内应；理论探讨

引言

中医理论认为，膜原居于半表半里之位，是邪气传变、脏腑气机升降调控的核心枢纽，亦是体表外治介导内脏机能调节的关键媒介[1]。现阶段关于拔罐疗法的现代研究多集中于局部抗炎、微循环改善等表层效应，针对体表刺激调控深部脏腑功能的内在传导机制，仍缺乏系统的理论梳理与完整的生物学机制阐释。基于此，本文立足传统中医膜原理论，整合现代解剖学、神经免疫学及多组学相关既往研究成果，从理论层面系统探讨拔罐疗法干预深部脏腑病变的间接调控通路，完善中医“由表及里、外治内应”的理论内涵，为拔罐疗法治疗慢性脏腑疾病的临床推广与机制研究提供理论支撑。

1 研究背景与理论基础

中医经典古籍是膜原理论形成与发展的核心源泉，随着现代中西医交叉研究的不断深入，膜原理论的解剖实质与生理功能逐步得到现代医学的印证与重构。明清时期吴有性《温疫论》首次明确膜原为疫邪潜伏、传变的核心病位，历经数百年传承发展，膜原理论逐步完善，成为中医阐释表里传变、脏腑气机失调的重要病机理论[2]。现代解剖学相关研究证实，胸腰段结缔组织—淋巴—神经复合体的空间分布、结构特征与古籍记载的膜原区域高度契合，具备半表半里的枢机属性，毗邻体表与内脏组织，是人体内外环境信息、物质交换的重要桥梁[3]。

1.1 膜原理论的文献溯源与现代解剖对应

《温疫论》所载膜原，为温疫邪气伏藏之所，病邪客于膜原则可见寒热往来、胸胁痞满等半表半里证候，在疾病表里传变、脏腑病机演变过程中发挥关键枢纽作用。结合现代解剖学既往研究结果可知，膜原对应的解剖区域主要为胸腰段腹膜后间隙及腰背筋膜深层，该区域广泛分布疏松结缔组织、淋巴管、神经丛及间质细胞群，构成局部微环境调控核心区域，与中医“邪气居于内外之间，可传可逆”的膜原病机特点高度契合。现有研究表明，该复合组织结构具备体表刺激信号接收、中继与放大的功能，其结构完整性直接影响机体稳态调节能力[3]。由此可知，膜原并非单一解剖组织，而是整合结缔组织、淋巴系统、神经网络的多功能复合调控体系，为体表外治干预内脏病变提供了结构基础。

1.2 经络—膜原—脏腑传导通路的生物信号假说

经络是中医连接体表与内脏、沟通全身脏腑机能的核心功能传导体系，现代研究证实经络传导并非单一的神经或体液通路，而是多系统动态交互的复杂调控过程。现有研究表明，膜原区具备信号中转、整合与放大的枢纽特性，可有效承接体表刺激信号，并通过调控神经—免疫—内分泌网络实现全身机能调节[4]。基于既往研究成果与中医理论，本文提出经络—膜原—脏腑四级信号传导理论假说，具体分为经络信号传导、膜原信号中继放大、神经—免疫网络调控、脏腑功能调节四个阶段。结合现有实验研究结论，胸腰段结缔组织的负压刺激可激活TGF-β、NF-κB核心通路[5][6]，信号经淋巴引流、神经节段投射途径传导至肝、脾、肾等深部脏腑，调控脏器免疫与代谢机能。该理论通路的构建，可为中医

“外治内应”思想提供可阐释的生物学理论依据，印证膜原在经络体表-内脏传导过程中的核心枢纽价值。

1.3 拔罐疗法的机制研究现状与转化瓶颈

目前学界关于拔罐疗法的机制研究，多聚焦于局部皮肤应激反应、微循环改善、局部疼痛缓解等表层效应[6]，针对深层组织与脏腑之间的信号传导、机能调控路径缺乏系统性探析。在深部脏腑疾病干预研究中，现有成果多以临床主观症状评分、基础生化指标变化为依据开展初步验证，局限于局部效应观察，难以阐释拔罐干预慢性肝病、胃肠功能障碍等系统性脏腑疾病的核心机制。虽已有多项实验证实负压刺激可调控机体炎症因子表达与代谢通路平衡，但具体作用靶点、完整信号传导路径尚未明确[6]。同时，现有研究在多组学联合分析、动物实验与临床验证结合、机制因果推断等方面仍存在诸多空白，亟需依托膜原理论构建完整的体表-脏腑调控理论模型，推动拔罐疗法从经验应用向理论化、循证化方向发展。

2 研究设计与理论体系构建

本文立足中医“膜原”经典理论，结合现代生物医学既往研究成果，构建“理论溯源—机制整合—模型构建—应用展望”的纯理论研究体系。通过系统梳理古籍文献、整合现代解剖学、分子生物学及多组学实验成果，围绕膜原解剖实质、经络—膜原—脏腑动态传导机制、分子调控网络展开理论探析，系统阐释拔罐疗法间接调节深部脏腑病变的内在机制。

2.1 膜原结构的功能定位与现代对应关系

《黄帝内经》《温疫论》等经典古籍均将膜原界定为邪气潜伏、表里传变、脏腑气机调控的核心枢纽。结合现代解剖与分子生物学既往研究结论，胸腰段疏松结缔组织、筋膜、淋巴管及周围神经束相互交织形成的复合组织结构，在空间位置、结构特征与功能属性上与古籍膜原高度吻合。综合现有研究可将膜原现代实质定义为：胸腰段结缔组织-淋巴-神经复合体，具备典型的“半表半里”枢机特征[3]。该复合体可参与机体免疫平衡调控、炎症反应调节，能够响应拔罐负压等外源性生物力学刺激，通过局部细胞信号传递、微环境重塑，实现对远端脏腑器官的机能调控。结合现有研究成果可梳理膜原理论核心概念与现代医学范畴的对应关系，具体见表1。膜原的邪气伏藏特性对应结缔组织-淋巴-神经复合体的病理响应特征，半表半里枢机属性契合神经-免疫-内分泌网络的整体调控功能，可为拔罐体表刺激介导内脏调节提供核心理论支撑。

表1 膜原理论核心概念与现代对应关系分类表

核心概念	现代对应范畴	关键特征	关联机制
膜原结构	胸腰段结缔组织-淋巴-神经复合体	半表半里枢机	免疫调节与炎症反应
半表半里枢机	神经-免疫-内分泌网络	调控枢纽	信号转导与整体调节
结缔组织	疏松结缔组织与筋膜系统	传导介质	微循环调控
淋巴系统	免疫细胞运输与信号传递	炎症清除	分子通路调控
免疫调节	炎症调控机制	抗炎效应	蛋白表达动态调节

2.2 经络—膜原—脏腑传导通路的动态机制路径

基于现有研究成果，本文提出“负压—膜原—免疫-神经调节”理论假说，构建经络—膜原—脏腑动态调控模型。模型中经络为体表-内脏信息传导通道，膜原为信号整合、放大的核心枢纽，神经-免疫-内分泌网络为机能调控执行系统[7]，共同实现拔罐体表刺激对深部脏腑的远端调节作用。拔罐负压作用于背部背俞穴区域，经经络体系将机械刺激信号传导至膜原复合体，引发局部生物力学改变，启动级联调控响应。结合既往实验研究结论可知，负压刺激可诱导膜原区胶原代谢重编程，下调TGF-β表达、减少Ⅰ型胶原沉积，抑制TGF-β/Smad信号通路活性，逆转组织纤维化病理改变[8]。同时，膜原激活后可释放细胞因子与神经递质，下调NF-κB通路磷酸化水平，降低TNF-α、IL-6等促炎因子表达，抑制机体过度炎症反应[6]。既往代谢组学研究证实，拔罐干预可显著降低乳酸、琥珀酸等炎症代谢标志物水平，修复线粒体功能，恢复机体能量代谢与氧化还原平衡[4]，进而改善肝肾功能、肠道屏障功能等脏腑核心指标，形成“刺激—响应—调节—反馈”的完整理论调控闭环，具体传导机制路径见表2。

表2 经络—膜原—脏腑传导通路机制路径描述表

传导层级	作用机制	功能体现	研究支持
经络传导	体表-内脏关联	远端调节	背俞穴负压

续表：

传导层级	作用机制	功能体现	研究支持
膜原响应	局部反应	信号放大	TGF-β/Ⅰ型胶原抑制
神经-免疫	生物力学	动态调控	NF-κB磷酸化下降
脏腑调节	代谢改善	机制逆转	乳酸、琥珀酸变化
整体模型	多组学整合	闭环解析	蛋白与代谢组联用

2.3 多组学联合研究成果的机制佐证

现有多项蛋白组学、代谢组学相关研究，为拔罐调控膜原-脏腑通路提供了充足的分子机制佐证。既往研究通过高通量质谱技术检测拔罐干预前后局部组织的蛋白与代谢物差异，明确了拔罐调控机体炎症与代谢的核心靶点与通路。已有蛋白组学研究表明，拔罐干预可显著下调S100A8/A9先天免疫激活复合体表达，缓解机体过度免疫炎症状态；同时逆转LOX、MMP9等细胞外基质重塑蛋白的异常表达，启动机体组织修复进程[8]。既往多组学数据的相关性分析可证实，“NF-κB—乳酸代谢”为拔罐调控脏腑功能的核心轴，各靶点通路存在显著的生物学关联[5]。同时，时序性研究显示，拔罐干预后的通路激活、代谢修复存在0.5~24h的动态响应规律，契合“刺激-响应—调节”的理论逻辑[6]。上述既往研究成果，为本论文构建的膜原调控理论模型提供了充足的分子层面佐证，实现了传统中医理论与现代分子机制的对应契合。

3 讨论

本文基于中医膜原理论，结合现代医学既往实验成果，从理论研究层面系统阐释了拔罐疗法调控深部脏腑病变的间接作用机制，依托现有古籍理论与国内外公开研究数据整合分析、构建理论假说。理论分析可知，拔罐的远端脏腑调节效应与膜原“半表半里”的枢机属性高度契合，可多靶点、多通路干预慢性肝病、胃肠功能障碍等慢性脏腑疾病。综合现有研究证据，拔罐负压机械刺激可重塑腰背膜原区域微环境、改善局部血流灌注、平衡自主神经功能，并通过神经-免疫-内分泌网络抑制炎症反应、阻断组织纤维化、纠正异常代谢紊乱，最终实现体表外治对深部脏腑机能的远端调控[4]。这一机制充分印证了膜原作为体表信号感知、整合、放大枢纽的核心作用，完善了中医“以表知里、由表治里”的理论内涵[9]。同时，通过梳理现有研究现状发现，当前相关研究仍存在一定局限性：多数研究以小样本实验为主，缺乏大样本临床队列验证，部分机制通路的因果关系尚未完全明确。未来需依托先进实验技术开展针对性研究，进一步验证本文理论模型的科学性，完善拔罐疗法的疗效评价体系，推动疗法标准化、规范化临床应用。

参考文献

[1]周哲旭,唐洲,陈星,等.从“心包-三焦-膜”系统探析膜原理论[J].中医学报,2023,38(12):2512-2516.

[2]董建军,王莉,王维栋.中医膜原理论的研究进展综述[J].内蒙古中医药,2018,37(5):107-108.

[3]邵学鸿.膜原的实质及其病证浅探[J].南京中医药大学学报,1998,(3):12-13.

[4]Zhang Q , Wang X , Yan G ,et al.Anti- Versus Pro-Inflammatory Metabololipidome Upon Cupping Treatment[J]. Cellular Physiology & Biochemistry, 2018:1377-1389.

[5]陈璐颖,奚若凡,刘欣,等.拔罐通过NF-κB信号通路干预银屑病模型及机制探讨[J].中国中西医结合皮肤性病学杂志,2025,24(1):1-6.

[6]陈勇,陈波,李牧洋,等.刺络拔罐疗法的机制与临床研究进展[J].中国民间疗法,2020,28(4):106-109.

[7]Tao J,Zhao P,Mo T,et al.Key elements that determine the efficacy of cupping therapy: A bibliometric analysis and review of clinical studies[J].Journal of Traditional Chinese Medical Sciences, 2020, 7(4).

[8]Hassan N , Suleman R , Al-Azzani W ,et al.Microparticle Clearance Theory: An Update to the Mechanisms of Action of Cupping Therapy[J].Advances in Integrative Medicine, 2020, 8(1).

[9]梁友和,刘迪生,洪寿海,等.拔罐防治亚健康状态整体调节机制探讨[J].辽宁中医杂志, 2014, 41(9):2.