

基于耗散结构理论的县域医疗服务体系发展特征及优化路径研究

谷佳伟^{1,2*} 张翔^{1,2} 张祖仪³ 施萌¹

1. 华中科技大学同济医学院医药卫生管理学院 湖北武汉 430030
2. 湖北省人文社科重点研究基地农村健康服务研究中心 湖北武汉 430030
3. 伦敦大学国王学院 英国伦敦 WC2R2LS

【摘要】县域医疗服务体系是由多要素、多系统、多层次的矛盾运动和交互作用而形成的耗散结构,需要不断地对网络体系进行优化和调整应对医疗体系改革的逐步深化和新时代社会矛盾不断变化,从而满足县域内广大人民的医疗服务需求。本文针对县域医疗服务体系的耗散结构特征,从耗散结构开放性、远离平衡态、非线性作用、涨落四大方面深入分析,以期通过建立协调机制、创新发展机制、联动机制、调控机制等县域三级医疗服务网络体系优化路径,为我国卫生体制与网络研究提供新型的方法,助推结构升级、层次联动、综合连续、运转高效、可持续发展的县域医疗服务网络建立。

【关键词】耗散结构; 县域医疗服务体系; 医共体; 农村三级医疗服务网络
中图分类号:R197 文献标识码:A doi:10.3969/j.issn.1674-2982.2019.08.002

Research on development characteristics and optimization path of county medical service system based on Dissipative Structure Theory

GU Jia-wei^{1,2}, ZHANG Xiang^{1,2}, ZHANG Zu-yi³, SHI Meng¹

1. School of Medicine and Health Management, Tongji Medical College of Huazhong University of Science and Technology, Wuhan Hubei 430030, China
2. Research Center for Rural Health Service, Key Research Institute of Humanities & Social Sciences of Hubei Provincial Department of Education, Wuhan Hubei 430030, China
3. King's College London, London WC2R2LS, UK

【Abstract】 The county medical service system is a dissipative structure made up of multi-element, multi-system, multi-level contradictory movements and interactions. It is necessary to continuously optimize and adjust the network system in order to cope with the progression and new reform of the medical system. The social contradictions of the times are constantly changing to meet the people's medical service needs throughout the county. This paper focuses on the dissipative structure characteristics of the county-level medical service system from the four aspects of dissipative structure openness, far-from-equilibrium, non-linear action, and fluctuation, through the establishment of mechanisms of coordination, innovation development, linkage, and control, respectively. The level of medical service network system optimization path needs to be kept on high-end in order to provide a new method for China's health system and network research, and to promote structural upgrading, hierarchical linkage, comprehensiveness and continuation, efficient operation, sustainable development of county-level medical service network.

【Key words】 Dissipative structure; County-level medical service system; Medical community; Rural tertiary medical service network

* 基金项目:国家自然科学基金(71373091)

作者简介:谷佳伟,男(1995年—),硕士研究生,主要研究方向为卫生政策和农村卫生服务体系。E-mail: 17371426675@163.com

通讯作者:张翔。E-mail: zhangchxiang@163.com

2016 年 12 月国务院发布《“十三五”深化医药卫生体制改革规划》中指出要以人民健康为中心,坚持保基本、强基层、建机制的原则,加强县域内医疗服务体系建设,注重发挥医疗卫生服务体系的整体功能。2017 年 4 月《国务院办公厅关于推进医疗联合体建设和发展的指导意见》中指出形成县乡村三级医疗卫生机构分工协作机制,构建三级联动的县域医疗服务体系。县域医疗服务体系在整个医疗服务体系中发挥着重要的基础性作用。长期以来,县域医疗服务体系“系统性”缺失、县乡村医疗服务网络未能协同发展等问题严重,加上新时代社会矛盾不断变化、人口老龄化、疾病谱不断改变等,急需对网络体系进行优化调整与重塑。为了更加清楚地认识县域医疗服务体系所存在的问题和寻求解决的最佳路径,需要从基于整合和系统的角度审视服务体系发展。本文创新性的引入耗散结构理论,针对县域医疗服务体系的耗散结构特征,从耗散结构开放性、远离平衡态、非线性作用、涨落四大方面具体阐述与分析,通过建立协调机制、创新发展机制、联动机制、调控机制等县域三级医疗服务网络体系优化路径,提高系统集成整合能力,不断满足县域居民的医疗服务需求。

1 耗散结构内涵及其应用可行性

1.1 耗散结构内涵

耗散结构理论(Dissipate Structure Theory)是由比利时科学家普利高津(Ilya Prigogine)提出,最先应用于物理学中的非平衡统计。理论指出一个远离平衡的开放系统,在不断与外界交换物质和能量的过程中,通过内部非线性动力学机理,自动从无序状态形成并维持在时间、空间或功能上的有序结构状态。^[1]耗散结构的形成需要四个条件:系统必须是开放的、系统远离平衡态,系统的非线性作用,系统存在涨落。

1.2 耗散结构应用于县域医疗服务网络研究的可行性分析

第一,我国县域医疗服务体系“网络化”与“结构化”特征显著,适用于相关结构理论分析。县域医疗服务体系主要由县—乡—村三级组成,服务网承担着县域内广大居民的健康需求和诊疗责任,是医改工作的重中之重。^[2]县域医疗服务体系具有多要素、多系统、多层次等特点。多要素主要指医疗服务网络是由卫生技术人员、各级各类医疗机构、管理部门

等各要素所组成的集合体;多系统是指三医系统、医防系统间相互紧密关联,医疗服务体系的发展离不开其他系统的协同配合;多层次指随着县域医共体建设的全面铺开,各上下级医疗卫生机构间如何搭建互联互通上下联动的服务网络是工作的关键之处。

第二,当前我国县域医疗服务体系存在诸多问题亟待解决,急需对网络体系进行优化与调整。问题一:随着人口老龄化现象加剧、疾病谱不断变化、以及人民对医疗服务需求的递进型变化趋势迫切需要农村三级医疗服务网络的整体功能性、环境适应性、内部协调性不断提升。政府在进行卫生资源配置时,缺乏整体规划与具体操作路径结合的设计理念。问题二:县域医疗服务三级网络架构松散,层级之间联动效果不强,“级在”“网不在”现象严重。导致农村三级网运行不畅,各层之间互联互通水平不够,良好互动的局面尚未产生。问题三:县域内各级医疗机构利益协同机制亟待增强。三级网络内各级各类医疗服务机构具有明显的利益冲突,由于不良竞争导致的医疗资源浪费和各级之间关系进一步恶化,急需设计出科学合理的利益协同机制。问题四:支撑县域医疗服务网络发展的财政、人才、信息化等力量明显不足。这些问题都极大制约了体系的发展,需要基于整合和系统的角度审视体系从而制定相关发展策略。

第三,耗散结构理论具有科学性与多学科适用性。随着理论研究方法与工具的不断深入,耗散结构通过不断优化与调整,应用范围已从物理学、化学扩展到经济学、生态学、医学、人文社会学、管理学等领域。^[3-4]耗散结构分析框架因其科学与崭新的思维方式获得越来越多专家学者们的青睐,基于耗散结构的研究解决了许多理论问题,且基于理论分析框架进行的实证研究,也取得了良好的效果。当前在我国医药卫生管理领域中,运用耗散结构理论进行分析的较少。本研究主要应用耗散结构理论,利用复杂性的思维方法和工具去对县域医疗服务体系的机理、组织和机制进行思考和调整,以期创新县域医疗服务网络的管理模式和机制,在农村卫生系统研究和改革实践中提供新的方法路径。^[5]

2 县域医疗服务体系的耗散结构特征

2.1 开放性特征

耗散结构理论认为只有开放的系统才能够与外界进行物质和能量交换,从外界引入负熵流 dS^- ,改变

总熵值 $dS^{\text{总}}$, 促进系统趋向有序结构。(解释: $dS^{\text{总}} = dS^+ + dS^-$ 。 $dS^{\text{总}}$ 为体系总熵值的变化, 其大小表示了系统无序度。 dS^+ 表示在发展过程中产生的正熵值的总和; dS^- 表示发展过程中负熵总和。当 $dS^{\text{总}}$ 小于或等于零时, 意味着系统自发地向有序方向发展)。^[6-7]

农村医疗服务体系是一个开放的系统, 系统面临的外部环境与内部因子的不断革新与发展, 能动地影响甚至改造整个体系的发展。从外部环境来看, 我国正处于老龄化、城镇化、经济全球化的社会转型期, 国民健康正面临经济发展、社会环境、自然环境、行为方式等因素带来的多重挑战, 县域内人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾日益凸显^[8], 这就要求体系时刻保持开放, 三医体系间、医防体系间需要不断融合与交流协作, 增加系统发展的负熵流。从体系内部因子来看, 农村医疗服务体系包含由基本医疗与特殊医疗等构成的功能系统、包含多层次服务机构网络系统、包含接受医疗服务人群的需求系统等, 各内部因子在发展结构、方法和载体上必须保持开放和经常性的更新, 从而维持结构和功能的完整与稳定。

2.2 远离平衡态特征

耗散结构理论认为系统要想有更好的发展必须远离平衡, 动态发展, 才能出现有序结构。农村医疗服务体系发展是动态的, 我国卫生政策的制定是根据国家总政策、总目标、不同阶段急需解决的关键问题, 针对不断发展变化的新情况进行符合时代发展趋势的科学设计。从改革开放初期到如今改革开放 40 周年, 县域医疗服务系统经历不同的发展阶段。服务体系内各主体、诸要素及各子系统之间在不同阶段的发展是不平衡的。例如, 当前随着分级诊疗、医共体发展等时代趋势, 各级各类医疗机构面临的不同的发展任务与态势, 各级各类医疗机构的发展理念、发展内容、方法等在不同的阶段呈现出程度不同的差异性, 人财物等卫生资源也不断进行调整与优化, 以适应时代发展需要。^[9]

2.3 非线性特征

一个耗散结构系统内部存在多种不同元素, 而维持事物有序平衡发展状态要求各个元素之间进行相互作用的非线性活动, 进而形成区别于原有结构系统的新的有序结构。

农村医疗服务体系是一个复杂系统, 表现为多要素、多系统、多层次的矛盾运动和交互作用。县乡

村三级医疗服务网络体现在机制内部主体之间是竞争合作的非线性关系, 所以要时刻注重利益均衡与医疗服务公平效率的统一, 强调各级之间体系整合, 功能整合与分工协作。非线性特征还表现网络内要素间相互衔接也彼此影响, 存在着“结构性摩擦”。网络是由卫生技术人员、各级各类医疗机构、管理部门等各要素所组成的集合体, 这个集合体内各要素在内外环境作用下拥有自身利益诉求、功能要素和行为模式, 这些要素之间不是简单的因果联系, 而是存在着复杂的相互作用、共同发展的关系。^[10]

2.4 涨落特征

耗散结构里, 在不稳定之后出现的宏观有序是由增长最快的涨落决定的, 系统中某个微小的变化可能会带来大的结果性偏差。新时代下新事物、新思想、新问题总是层出不穷, 内外环境的变化会对认知、行为产生一定的影响和冲击, 从而可能产生随机的涨落现象。

县域医疗服务供给体系的发展涨落在一定程度上客观存在, 医疗卫生体制改革本质上是经过不断摸索与调整使得各子系统间相互协调与适应。例如分级诊疗制度目的是为了提高基层就诊量和促进各层级医疗卫生机构间协作, 但收效甚微。^[11] 涨落还体现在管理者思想以及医务人员与患者等心态、需求的变化, 并且涨落的结果具有双面性。对于供方而言, 医疗机构从以往单一追求规模扩张增加收入向精细化管理, 医疗服务提质增效转变, 医务人员从单一关注薪酬水平向注重医患关系和谐程度、职业发展和组织认同感多维度聚焦, 但也会有医疗不良事件和过度医疗等不好的涨落结果产生。对于患者而言, 随着医疗服务需求的逐渐升级, 不仅关注是否看好疾病向健康管理、就医体验多方面聚焦。但也会有伤医等消极事件发生。涨落是过程必然要面对的问题, 要尽快处理好不良涨落结果, 要抓住积极涨落机遇, 使系统更加有序。

3 基于耗散结构理论县域医疗服务体系发展路径

图 1 显示了基于耗散结构理论的县域医疗服务体系发展的模型图, 针对耗散结构的四大特点, 通过建立协同机制、创新发展机制、联动机制、调控机制等, 准确把握网络整体耗散运动发展趋势, 增加网络体系发展的负熵流, 助力网络整合性、连续性增加, 相关者间利益逐步均衡, 促进运转高效、可持续发展的县域医疗服务网络形成。

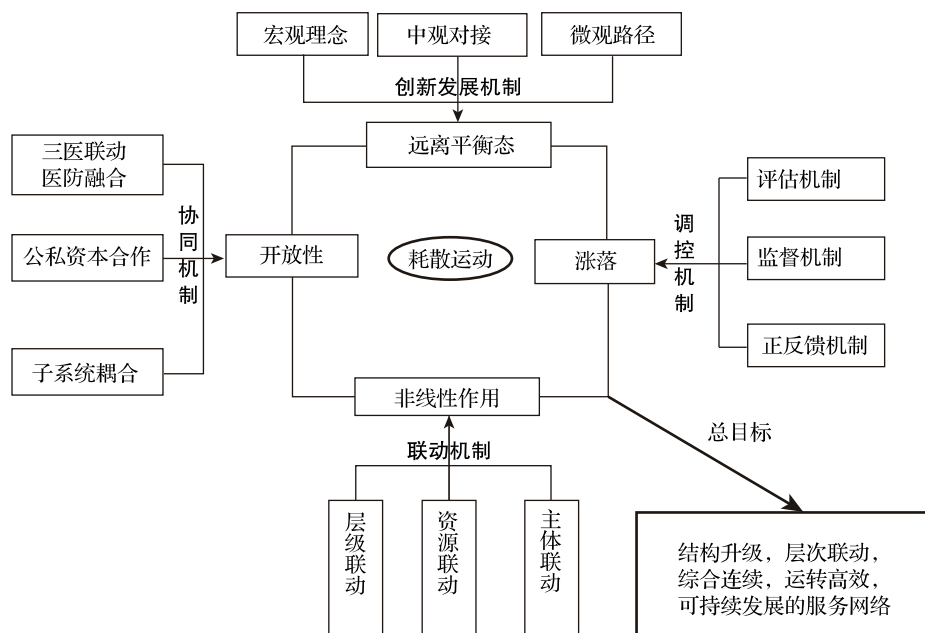


图 1 基于耗散结构理论县域医疗服务体系发展模型图

3.1 运用开放性思维,建立县域医疗服务体系协同机制

针对外部环境不确定性加大,自身发展不平衡、不协调的矛盾日益突出等现状,以开放的心态来培育开放性的县域医疗服务环境,建立县域医疗服务体系发展的协同机制,与外界进行充分的物质、能量或信息交换。首先,增加三医体系间协同力度与医防体系融合程度。利用当前医疗保障局成立等机构改革的契机,统筹医疗、医药、医保协调发展,建立健全部际之间交流沟通体系,对于重点改革任务和关联度高的县域卫生改革任务实行集中式和牵引式联动。加强医疗服务体系与公共卫生体系合作力度,强化医防体系内部资源知识与要素的融合。强化医院公共卫生职能如健康教育及康复保健等。基层卫生机构的两大基本职能基本医疗服务、公共卫生服务应齐头并进,协同发展。其次,构建开放体系发展网络,鼓励社会资本参与医疗服务体系建设。依据多元化的医疗卫生需求,鼓励社会资本投资基层医疗服务机构,统筹区域卫生规划,放宽准入标准,加大消除社会办医的体制机制障碍,并完善监管体系。通过公立与私立共同构筑良性的竞争合作关系网,最终形成兼容并包的开放性发展机制。另外,对县域医疗服务体系内部功能系统、服务网络系统、需求系统构建耦合机制,均衡要素协同价值,实现要素整合与良性互动,最终达到协同效应。

3.2 运用非平衡思维,构建县域医疗服务体系创新发展机制

运用非平衡思维,构建县域医疗服务体系的创

新发展机制,是保持“活”的动态平衡的根本方法。第一,从宏观发展上创新。新时代中国特色县域医疗服务体系,必须要立足我国基本国情和顺应新时代人民多样化需求,坚持“把健康融入到所有政策”,在政府强有力的协调下,加强各部门配合与相互协作,要健全农村县、乡、村三级网结构,解决“级在”、“网不在”的现象。突出全生命周期的健康管理理念,加强服务的综合性、连续性,最终建立健全发展覆盖全面、各层级之间互联互通、功能完善运转高效的体系。第二,中观对接上创新。做好宏观理念与微观操作路径的对接工作。统筹如基础设施条件、人力资源配置、信息化建设水平等卫生资源配置;做好如医疗服务价格、投入补偿、薪酬分配、人事编制管理等各项制度设计;做好转诊平台和远程医疗平台等信息化管理工作。^[12]第三,微观操作上创新。树立精细化管理理念,县级医院可以探索建立 DRGs 和 RBRVS 改革医务人员薪酬付费方式,针对常见病、多发病开展临床路径和日间手术,缩短平均住院日等;县级卫生技术人员可以通过联办或承办的方式加强对下一级机构的管理与培训,达到资源共享、以强带弱、互惠互利、整体发展的目标。

3.3 运用非线性互动思维,构建县域医疗服务体系联动机制

运用非线性思维,通过资源整合、建立县域内紧密型医共体等措施,促进层级联动、资源联动、主体联动。我国传统的县域医疗服务自上而下的垂直管

理体制限制了各级各类医疗机构发展的积极性和主动性。首先,通过建立紧密型医共体打破传统三级网络管理体制的线性作用,加强层级联动,促进部门与部门之间、人与人之间高度协作,建立更加灵活、扁平的工作组织结构,为体系完善、机构发展提供组织的非线性作用;其次,促进横向与纵向资源间整合流通与联动。横向上,县级综合医院、中医院、妇幼保健院、儿童医院组建医疗集团,加速特色体系、医疗能力和服务建设,促使医院的管理更加集约化、精细化、专业化,快速提高集团的核心竞争力和区域辐射影响力。纵向上,整合县乡村三级资源,明确三级机构的能力范围,建立不同医疗机构之间的协作机制;再者,以人为核心,注重医务人员和患者的双主体需求,通过提高医事服务费在费用结构中的比重和营造良好的医院文化、优化就诊渠道等提高医务人员和患者满意度。

3.4 运用涨落思维,构建县域医疗服务体系调控机制

涨落不仅可以破坏系统的稳定性,也可以使系统经过失稳获得新的稳定性。涨落的二重性管理者要求应具备把握全局的能力,控制和利用这种随机涨落。在县域医疗服务体系发展中,通过构建有效调控机制,减少不良效应和负涨落,增加正反馈,向更加完善的耗散有序结构方向演化发展。一是建立健全县域医疗服务网络监督机制。所有医疗卫生机构都要纳入医疗卫生行业综合监管工作中,进行网格化精细化管理,充分发挥行业组织的自律作用以及专业化组织、社会舆论和公众的监督作用。运用信息化等新型手段创新监管方式,加强全要素、全流程监管,提升执法效能。^[13]二是建立评估机制。评估工作能够灵活反应机构发展的效率、体系协调力度及时发现潜在问题;对于评估结果良好的单位和个人进行物质和精神激励,并作为示范,发挥正向导向作用。对于评估结果较差的单位,予以约束与处罚。三是建立正反馈机制。系统的涨落只有通过正反馈机制的放大,才能推动系统的有序发展。通过鼓励和引导县域内各级各类机构良性发展主动探索高质量发展路径,医务人员和居民广泛参与实践,社会媒体与各企业积极协助,不断促进微涨落扩大为宏观的“巨涨落”,实现系统整体的进化和发展。

小结

本研究基于耗散结构理论,针对我国当前县域

医疗服务体系网络面临的关键问题,通过具体分析县域医疗服务体系的耗散特征,提出建立三医联动、医防融合、公私资本合作、子系统耦合等协同机制,宏观、中观、微观等创新发展机制,层次、主体、资源等联动机制,评估、监督、正反馈等调控机制,为我国卫生体制与网络研究提供新型的方法,增加县域医疗服务体系可持续高质量发展动力。

作者声明本文无实际或潜在的利益冲突。

参 考 文 献

- [1] 沈小峰. 耗散结构论[M]. 上海: 上海人民出版社, 1987.
- [2] 张芬, 李璐, 闵锐, 等. 基于三医联动的县域医疗服务体系改革与发展[J]. 中国医院, 2017, 21(9): 5-7.
- [3] 程结晶, 刘佳美, 杨起虹. 基于耗散结构理论的科研数据管理系统概念模型及运行策略[J]. 现代情报, 2018, 38(1): 31-36.
- [4] 刘岩. 高等教育国际化能力内涵剖析——基于耗散结构理论的分析框架[J]. 现代教育管理, 2017(10): 50-55.
- [5] 李伯阳, 张亮, 张研. 基于复杂网络的我国农村卫生保健服务体系分析理论探讨[J]. 中国卫生经济, 2016, 35(10): 17-20.
- [6] 姜玲玲. 创新型秘书人才培养的耗散结构分析[J]. 安徽农业大学学报(社会科学版), 2009, 18(4): 112-116.
- [7] 林宁. 耗散结构理论视野下的现代高职教育管理[J]. 教育与职业, 2014(29): 22-24.
- [8] 闫坤, 张鹏. 以经济规律特性认识我国新时代发展特征[J]. 财贸经济, 2017, 38(12): 5-18.
- [9] 卢美圆. 基于耗散结构理论的高等职业教育产教融合动力机制研究[J]. 教育与职业, 2016(20): 11-14.
- [10] 许梅枝, 张向前. 基于耗散结构理论我国“十三五”科技人才发展研究[J]. 科技与经济, 2015, 28(1): 81-85.
- [11] 张研, 张亮. 医疗保障体系与服务供给体系的摩擦与整合[J]. 中国卫生经济, 2017, 36(1): 21-23.
- [12] 何子英, 郁建兴. 全民健康覆盖与基层医疗卫生服务能力提升——一个新的理论分析框架[J]. 探索与争鸣, 2017(2): 77-81, 103.
- [13] 邢正军. 立足“五个坚持”探索改革转型路径[J]. 中国市场监管研究, 2017(6): 27-29.

[收稿日期:2019-01-18 修回日期:2019-05-30]

(编辑 刘博)