

DOI: 10.13288/j.11-2166/r.2016.04.001

学术探讨

基于复杂自适应系统的中医药隐性知识表达路径分析

许舒诚, 申俊龙*

(南京中医药大学经贸管理学院, 江苏省南京市栖霞区仙林大学城仙林大道 138 号, 210046)

摘要 作为复杂科学的重要理论依据, 复杂自适应系统为研究中医药隐性知识的表达提供了一种全新的工具。基于复杂自适应系统理论进行分析, 中医药隐性知识的表达路径主要有 3 条, 分别为中医药经典文献的诠释学表达路径、师承学习中的互动性表达路径、临床实践中个性化诊疗知识“涌现”路径, 这可为中医药理论研究与中医隐性知识显性化、共享化研究提供思路和方法。

关键词 隐性知识; 复杂自适应系统; 复杂性科学; 知识表达

中医知识体系的核心是哲学辩证思维方法, 借助这种哲学思维指导综合运用天文、地理、气象物候、生命、心理等知识, 在临床实践中交互观察反复整理提高形成一门独特的知识体系。由于事物的复杂性, 中医认识事物时运用了整体性、综合性和辨证方法来表现知识之间协同性、有机性和动态性特征, 运用开放的、动态的思维处理生命问题, 这可以在临床实践中不断总结经验, 不断对理论的层次结构进行重组和完善。但这种理论在现代还原论下得不到实验证明, 从而丢失话语权; 同时在现代知识系统中被更加隐性化, 从而无法找到对应的诠释系统。复杂自适应系统 (complexity adaptive system) 理论的出现提供了一个全新的视角去审视这一问题。

1 复杂自适应系统理论概述

复杂性科学是国外研究者在 20 世纪 80 年代提出的, 是研究复杂系统及其复杂性的交叉学科^[1]。复杂自适应系统理论则由美国圣塔菲研究所 (Santa Fe Institute, SFI) 的学者霍兰于 20 世纪 90 年代提出, 是复杂性科学研究的重要理论依据, 并为复杂系统的研究提供了一种全新的视野。该理论从微观机制解释了系统复杂性产生的原因, 以及个体行为特征和系统宏观表现之间的关系^[2]。由于其思想

新颖且富有启发性, 已被运用到社会科学、经济科学和自然科学的诸多领域, 取得了许多理论和实践成果。目前对复杂自适应系统没有严格的定义, 但按照其思想, 普遍认为, 组织是一个远离均衡处在混沌边界的、被竞争的矛盾动力和自组织所控制的系统^[3]。复杂自适应系统理论显著特点就是适应性, 即系统中的个体能够与环境和其他个体进行交流, 在这种交流的过程中“学习”或“积累经验”, 不断进行着演化学习, 并且根据学到的经验改变自身的结构和行为方式, 整个系统因此而产生演变或进化, 产生新的层次结构, 出现功能分化和多样性, 聚合成更大的新主体等^[4]。简而言之, 适应性造就了系统的复杂性。

2 隐性知识及其表达研究概述

知识除了日常传播和使用的已经编码的显性知识外, 还包括由人的经验、技能、洞察力等构成的、未用科学语言和无法用科学语言表达的隐性知识。

国外对于隐性知识及其表达的研究始于 20 世纪 60 年代。隐性知识的概念最早是由英国物理化学家和哲学家波兰尼在 *The study of man* 中首次提出。波兰尼认为, “人有两种类型的知识, 通常称作知识的是以书面文字、图表和数学公式加以表达的知识, 只是其中的一种类型; 没有被表达的知识是另一种知识, 比如我们在做某件事情的行动中所

基金项目: 国家社会科学基金 (11BGL090, 15BGL158)

* 通讯作者: jishen2005@126.com, (025) 85811686

掌握的知识”^[8]，前者被波兰尼称为显性知识，后者被称为隐性知识。继波兰尼之后，许多国内外学者对隐性知识进行了新的研究。美国心理学家 Robert 从智力研究的角度论述了隐性知识与人类思维及心理过程的关系，认为所谓隐性知识指的是以行动为导向的具有程序性的知识，它的获得一般不需要他人的帮助^[9]。美国管理学大师 Durcker 则认为，“隐性知识，如某种技能是不可能用语言来解释的，它只能被演示证明它的存在，学习这种技能的唯一方法是领悟和练习”^[10]。对隐性知识的表达最早是由 Teece 提出的知识转移思想^[11]，在知识转化模式中最著名的是日本学者野中郁次郎提出的 SECI 模型，即社会化、显性化、结合化和内隐化四种基本模式^[12]。此外，Koskinen 等提出隐性知识可以通过行动学习（action learning）和技术创新中人们之间的非正式交流两种途径获取和转化^[13]。

国内研究隐性知识的起源很早，早在《易经》中即有言“书不尽言，言不尽意，圣人立象以尽意”，认为语言并不能完全把所知道的东西都表达出来。近代以来国内学者对隐性知识的研究则始于刘仲林对隐性知识概念的引进^[14]。之后王德禄提出，隐性知识又称隐含经验类知识，是个人或组织经过长期积累而拥有的知识，通常不易用语言表达，也不能传播给别人或传播起来非常困难^[15]。金明律^[16]认为，隐性知识是指用文字、语言、图像等形式不易表达清楚的主观知识，它以个人、团队、组织的经验、印象、技术诀窍、组织文化、风俗等形式存在。在研究隐性知识表达方面，国内学者张生太等^[17]通过分析影响隐性知识传播的渐近解的主要控制参数建立了组织隐性知识传播的微分动力性模型；梁启华等^[18]认为隐性知识转移的主要渠道是非正式的关系网络；高晓云等^[19]建立了基于本体的隐性知识转化模型等。

3 中医药隐性知识表达路径分析

中医药知识体系是一个典型的开放的复杂系统。中医学知识体系的构建模仿了中国古代传统哲学理论，如《易经》《尚书·洪范》中提出的“八卦”“五行”学说。“八卦”是由阳爻、阴爻配合组成的三爻卦，在《易经》中象征宇宙最基本的八种元素，这八种元素之间交互与重叠构成六十四卦，形成了定性概括天地万物复杂性特征的理论体系，它们之间没有固定的因果关系，也没有还原为阴阳二爻。《尚书·洪范》的五行学说有相生相

克、相乘相侮关系，没有因果关系和还原关系。因为八卦和五行的内在属性是整体的、系统的属性，不是某一“爻”、某一“行”的固有属性，它来自于复杂系统内各部分之间的组成与相互关系的属性。

中医理论吸收了易学和五行学说，运用阴阳学说解释天地万物与生命的关联，相关人体生命适应性变易的生命过程；运用五行学说将生命看作是由五种基本元素组成，五种元素相生相克、相乘相侮形成复杂的各层次生命组织与相互促进制约的生命系统结构，从而构成生命复杂系统。作为复杂系统的典型特征是适应性造就复杂性，即系统中的医者能够与环境和其他医者进行交流，在这种交流的过程中“学习”或“积累经验”，不断进行着演化复易，根据学到的经验改变医者的知识结构和诊疗行为方式，整个系统因此而产生演变或进化，产生新的层次结构，出现功能分化和多样性，聚合成更大的新主体。这种知识特征用语言描述很困难，需要借助智慧系统。早在《后汉书》中就已经提出“医者，意也”，中医学习的独特神韵正体现在其“只可意会，难于言传”的意会性特征之中。中医药隐性知识是在中医师学习经典文献和临床施治中形成的、为个体所掌握的、难以用语言传授和文字描述的知识 and 体验。中医药隐性知识包括理论认知和技术操作两类，前者指存在于中医药经典文献等显性知识中的隐性知识，后者指中医师在临床实践操作技能中难以用言语表达的知识。中医药隐性知识主要通过以下 3 条路径进行表达。

3.1 中医药经典文献的诠释学表达路径

复杂性蕴含着中医知识体系的复杂多样和层次结构，中医药经典文献是古人的主观知识客观化为文字信息知识，而中医药的理论思想主要蕴含在《黄帝内经》《难经》《伤寒论》《金匱要略》《本草纲目》等经典文献之中，所以要想真正理解、掌握中医药知识的精髓，离不开对中医药经典文献的传承。重视中医经典著作的学习是获取间接经验的需要，是专业思想培养的需要，是真正从根本上把握中医学理论体系的需要。

中医药古文献是固化的，信息知识则需要活化。由于中医药经典文献的全部内容是以文本形式进行传承的，而文本是由语言文字构成的，因年代久远、含义变迁、语境改变以及阅读方式的改变，古代语言文字对当代人而言理解上存在困难，这需要语言学、诠释学和考证考据学的帮助。1) 文字

表达方面。汉字以形体区别表示不同意义,但由于汉字的假借、转注形声、指意等造字方法复杂,再加上不同时代有不同时代的用字意识、语意转化、语境变化,同样的象形文字字意也会发生改变。中医古籍中存在大量的生僻字、难字、繁体字、异体字以及地方方言字,所以在学习中医经典时会因为这些不同产生疑难点,从而产生隐性知识。如古代和现代不一致的用字叫做异体字,而中医经典中的异体字对中医古籍的阅读产生了一定影响,如“痙”是病证名,肢体强急、不能屈伸谓之“痙”,但是“至”的草写似“至”,这导致“痙”字在许多传抄医书中误成了“痙”,如《素问》《太素》《伤寒论》《金匱要略》等古医籍中皆有“痙”字;至魏代张揖《广雅》中又收进了“痙”字,释曰“恶也”;直到宋金时期的成无己在《伤寒论·辨痘湿喝脉证》的注解中才予以明确纠正。2) 标点符号方面。标点符号是语言学中不可缺少的、强有力的辅助,正确运用标点符号可以帮助读者分清句子结构、辨明语气、准确了解文意。但是中医文献中常常对标点存在无标注或符号有错标的现象,如萧步丹的《岭南采药录》中无标点符号,全部均由两个空心圆点“。”代替;胡真的《山草药指南》虽然有标点符号,但是据统计书中有 30 多味草药的描述标点符号是错误的,这些都给中医药文献的阅读造成了障碍^[7]。3) 文化差异方面。文化之间的差异也会导致经典中的一些知识很难为后人解读。地域间、民族间的差别导致不同民族、不同地区之间的中医文献有着各自的特点,而不同时代之间也会有文化差异,如《肘后方》中多处避唐太宗李世民和唐高宗李治之讳,书中出现永徽年号为唐高宗年号;在《鹿鸣山续古序》中使用的“二株四索”的计量单位为唐高祖开元通宝钱发行之后至高宗乾封泉宝发行之前。4) 语言描述方面。中医经典中使用的一些语言或意象表达常常晦涩难懂,如“提壶揭盖”“滋水涵木”“通因通用”“玄府”等,需要通过训诂学和诠释学的方法了解“实谓、意谓、蕴谓、当谓、必谓”。如赵凯维应用诠释学研究方法“类纂约注,注证发微”,对病机概念进行诠释,揭示病机概念蕴藏的深层意蕴^[8];再如王永炎院士对中医意象诊疗模式的诠释等^[9]。

3.2 师承学习中的互动性表达路径

复杂性是系统的某种动态行为表达,在整体是动态的、开放的、远离平衡态的。求师问业是中医

传统教育的主要方式。韩愈在《师说》中提出:“古之学者必有师,师者所以传道、授业、解惑也。”“传道”要求将中医药文化、知识的精髓、价值潜移默化地转移给学生。“授业”要将关键知识、技术教授给学生。“解惑”要教会学生把知识与实践相结合,解决临床中的实践问题。作为中医药教育的独具特色的培养模式,师承教育在中医药卫生事业中占有重要的地位,并对我国现代中医药教育事业的健康发展产生了积极深远的影响。师徒相授是我国中医师培养的有效模式,如《史记·扁鹊仓公列传》中记有扁鹊学医于长桑君,而弟子又有子阳、子豹等人;东汉张仲景师从张伯祖等;清代名医叶天士曾师从十多名医家,叶天士成为名医之后也以师带徒的形式把其学术传承下来。正是依赖于这种教育形式,前辈的临床理论、用药思路才得以传授给弟子,形成代代相传、薪火不绝,并不断发扬光大。但是由于中医药理论中的许多知识只可意会不可言传,中医隐性知识需要“干中学”,需要中医医者自己体悟,所以从传统的师徒传承到现代的教授教育,中医药的隐性知识就是不断地通过老师的语言、行为和与学生的答疑互动的过程中将其显性化。

能够被准确表达、记载于书本上的“明知识”只是知识的一部分,人类更多的知识是那些只可意会而难于言传的“意会知识”,所以师徒传承的鲜活性、实用性是书本上“明知识”所难以比拟的。中医学知识表达是互动的,需要学生的感悟力。在传统的“师带徒”过程中,老师在临证的时候,往往在关键的问题上能够“激活”思想深处的火花,即兴发挥出来很多难以言表的创意,这也是一个人“活思想”最容易外露的时候,如果事后再去用文字进行描述,可能已经时过境迁、兴趣索然了。

中医思维的表达力表现为老师运用类比及隐喻等方法表达隐性知识的能力,同时也包括了中医“象数思维”中的立象尽意、取象比类的思维能力。师徒传承包括学生对老师思维的领悟力、行为的模仿力和事后的参悟力。1) 学生对老师中医思维的领悟力就是个人智慧在中医实践中迸发出的灵感,是指中医医者个体在一定的传统文化知识、中医药文献知识和综合实践能力的基础上对老师语言和行为的突发性发现、预见和理解中医药问题的心理现象。医者个体掌握的中医隐性知识越深刻,其对中医思维的领悟能力就越强。2) 对行为的模仿

力是指中医师在“干中学”的过程中通过临床实践观察、模仿和亲身体验等方式将吸收的新知识系统化、条理化,最终内化为自身隐性知识的部分知识。师带徒实现了将枯燥乏味的理论在生动、直观的临证过程中还原为具体形象感知,老师高度个体化的诊疗经验技能和诀窍只有通过学生长期的观察、模仿、实践和体会才能体悟,师徒制俨然已经成为传播和转移中医隐性知识的最直接和最佳的途径。3) 事后参悟力是指中医医者在继承老师学术经验的基础上,依据自身从医经历,总结临床工作中的思维方式、诊疗经验、用药心得及学习方法。师带徒中学生的事后参悟是决定其能否成为一个优秀中医师的关键环节。只有通过总结研究中医经典而获得的新启发,或是跟师学习期间对老师临床技巧、用药方法的总结和研究,或是自己在临床实践中结合中医文献理论和跟师受教获得的知识、得到的新启示才能真正领会中医学的精髓。

3.3 临床实践中个性化诊疗知识“涌现”路径

涌现性是指组成复杂系统的若干基本元素通过相互作用,在系统整体层面上产生一些个体单元不可能出现的行为或性质。霍兰认为,“涌现的本质是由小生大,由简入繁,……在生活中的每一个地方,我们都面临着复杂适应系统的涌现现象。在这些复杂系统中,整体行为要比各个部分的行为复杂得多”^[2]。

中医的新知识会在临床实践中不断“涌现”出来。中医的临床诊疗具有显著的个性化特征,三因制宜的诊疗方法形成了不同历史阶段、不同区域的不同学术思想,即形成中医的流派。医派是指中医药领域形成的具有一定学术观点、特点或地域性的派别,属于广义的医学派别。医派的形成与长期以来的中医药传承有关也与各地中医医师与患者在临床实践中不断的“交互”有关。我国幅员广阔,地域差异显著,不同地域的人们因自然环境、生活习惯、社会人文的不同而具有各自特有的体质、生理病理特点、易感或多发疾病,在此条件下,中医师在长期的临床实践中最终形成地域色彩浓厚的医疗特点,因此,同一地域的医生往往具有近似的临证用药特点。如江苏苏州之地多湿热,该地人群腠理较为稀疏,故吴门医派用药以轻灵和缓见长,在对胃寒患者的用药上很少用附子,即便使用也至多不超过 3 g,然而相同的病症在成都、云南、贵州地区的“火神派”一般会用到附子 30~80 g。这些地域性特有的用药现象都是中医师在交互中经验

“涌现”的结果。

4 小结

以还原论、经验论为纲领的经典科学,正走向以系统论、整体论为基础的大科学时代,中医学的学科与理论体系特点决定了其本身就是一门复杂性科学。在中医学习与临床中不断交互涌现出新的知识,在中医教学上教与习相互作用,实现教学相长,在学习中医理论知识的过程中应当善思善悟、博采众长、学用结合、独立思考,并要注意尊师不泥师,既要注重继承,更要发扬创新,如此才能使师学光大,才能促进中医事业的发展。在临床实践中,应当注重理论与实践的相互作用,通过“理论-实践”的交互作用,不仅能培养学生扎实的理论知识和操作技能,还能面对临床突发性、新情况,创造性解决新问题,实现新突破。此外,中医隐性知识往往是存在于各个中医师主体之间的,通过医生之间的相互交流、沟通可使得各自的知识得以交换、互动,促进新知识的产生。

复杂自适应系统理论可以重现中医药隐性知识表达的内在机理和实践过程中产生的涌现性现象,可以在原有专业知识的基础上进一步丰富中医药理论知识,也可以使中医药隐性知识的显性化表达机制更加容易理解。复杂自适应系统理论为我们认识、理解中医药复杂性问题提供了新思路。

参考文献

- [1] 成思危. 复杂科学与组织管理 [J]. 科学, 2001, 53(1): 6-9.
- [2] 张利斌. 基于复杂自适应系统视角的企业核心刚性研究 [J]. 武汉: 华中科技大学, 2005.
- [3] 周哲, 李有润, 胡山鹰, 等. 复杂自适应系统理论用于工业生态化 [J]. 清华大学学报(自然科学版), 2008, 48(6): 1019-1022.
- [4] 沈寿林, 张国宁, 何仰顺. 基于复杂自适应系统理论的战术级陆战仿真研究 [J]. 军事运筹与系统工程, 2005, 19(3): 21-24.
- [5] 波兰尼. 个人知识 [M]. 许泽明, 译. 贵阳: 贵州人民出版社, 2000: 33-34.
- [6] ROBERT J. Practical Intelligence in Everyday Life [M]. New York: Cambridge University Press, 2000.
- [7] DURCKER PF. The New Productivity Challenge [M]. New York: Harvard Business Review, 1991: 11-12.
- [8] TEECE D. Technology transfer by multinational corporations: the resource cost of transferring technological know-how [J]. Econ J, 1977, 87(6): 242-261.
- [9] NONAKA I. A dynamic theory of Organizational knowl-

- edge creation [J]. Organ Sci, 1994, 5(1): 96-98.
- [10] KOSKINEN KU, VANHARANTA H. The role of tacit knowledge in innovation process of small technology companies [J]. Inter J Product Econ, 2002, 80(1): 57-64.
- [11] 刘仲林. 认识论的新课题: 意会知识: 波兰尼学说评介 [J]. 天津师范大学学报, 1983(5): 20-24.
- [12] 王得禄. 知识管理: 竞争力之源 [M]. 南京: 江苏人民出版社, 1999: 34-35.
- [13] 金明律. 论企业的知识创新及知识变换过程 [J]. 南开管理, 1999(2): 11-12.
- [14] 张生太, 李涛, 段兴民. 组织内部隐性知识传播模型研究 [J]. 科研管理, 2004, 25(4): 28-32.
- [15] 梁启华, 何晓红. 空间聚集: 隐性知识转移与共享机理与途径 [J]. 管理世界, 2006(3): 146-147.
- [16] 高晓云, 温有奎. 基于本体的隐性知识转化模型 [J]. 情报理论与实践, 2007(1): 41-43, 87.
- [17] 孔祥华. 民国岭南草药著作《岭南采药录》与《山草药指南》整理研究 [D]. 广州: 广州中医药大学, 2011.
- [18] 赵凯维. 中医病机概念诠释 [D]. 北京: 中国中医科学院, 2010.
- [19] 王永炎, 郭蕾, 孙岸强, 等. 中医意象诊疗模式诠释 [J]. 北京中医药大学学报, 2010, 33(4): 221-224.
- [20] 约翰·霍兰. 涌现: 从混沌到有序 [M]. 陈禹, 译. 上海: 上海科学技术出版社, 2001: 3-4.

Analysis of Chinese Medical Tacit Knowledge Representation Path Based on the Complex Self-adaptation System

XU Shucheng, SHEN Junlong

(Institute of Economic and Trade Management, Nanjing University of Chinese Medicine, Nanjing, Jiangsu, 210046)

ABSTRACT As an important theoretical basis of complexity science, complex self-adaptation system provides a new tool to study Chinese medical tacit knowledge representation. Based on the theory of complex self-adaptation system, the authors analyzed that there were three representation paths of Chinese medical tacit knowledge, including hermeneutics of Chinese medical classic literature, interactivity in the inherited study, and knowledge “emergence” of individualized diagnosis and treatment in clinical practice. These paths may provide thinking and methods for the theoretical study of Chinese medicine and the study of explication and sharing about Chinese medicine tacit knowledge.

Keywords tacit knowledge; complex self-adaptation system; complexity science; knowledge representation

(收稿日期: 2015-07-27; 修回日期: 2015-09-07)

编辑: 崔京艳

欢迎订阅 2016 年《中医杂志》

《中医杂志》(ISSN 1001-1668, CN 11-2166/R) 是由中华中医药学会和中国中医科学院主办的全国性中医药综合性学术期刊。1955 年创刊以来始终坚持“以提高为主, 兼顾普及”的办刊方针, 是我国中医药界创刊早、发行量大、具有较高权威性和学术影响力的国家级中医药期刊之一, 是中国中文核心期刊和科技核心期刊、中国精品科技期刊、首届国家期刊奖获得者和中国期刊方阵双奖期刊、新中国 60 年有影响力的期刊、中国百强科技期刊、中国百种杰出学术期刊, 荣获第二届、第三届新闻出版政府奖期刊奖提名奖。

《中医杂志》主要栏目中当代名医和临证心得分别介绍名老中医和临床医生辨证用药治疗疑难病的经验; 临床研究介绍中医药治疗的新方法、新成果; 学术探讨、思路与方法、专家论坛、病例讨论、综述、百家园等栏目, 提供最新学术观点、研究成果与治疗方法, 成为学习中医药、研究中医药, 不断提高临床及研究水平的良师益友。

《中医杂志》为半月刊, 每月 2 日和 17 日出版, 每期定价 15.00 元, 全年 360 元。读者可以到全国各地邮局办理订阅手续 (邮发代号: 2-698), 也可以与本刊读者服务部联系邮购, 邮购免邮费。电话: 010-64035632, 010-64089195。国外发行: 中国国际图书贸易总公司 (北京 399 信箱, 邮编: 100044, 代号: M140)。

本社地址: 北京市东城区东直门内南小街 16 号, 邮政编码: 100700。网址: <http://zzyz.chinajournal.net.cn>。