

基于中医语言的中医思维研究 ——来自认知神经科学的新方法

黄慧雯¹ 贾春华^{1#} 郭璿²

(1 北京中医药大学基础医学院 北京 100029; 2 中国中医科学院望京医院)

摘要: 中医语言是一种基于隐喻思维的语言,描绘了一个有关人体生理、病理以及疾病治疗的隐喻世界。隐喻不仅是一种语言现象,更重要的是一种认知或思维方式。不同的认知方式将导致大脑电磁波信息和代谢信息的差异。如果中医语言与西医语言存在差异,那么理解此两种语言时将呈现不同的大脑神经活动,且此差异能被事件相关电位(ERPs)技术与功能性磁共振成像(fMRI)技术捕捉。文章为“中医具有独特性思维方式”的命题研究提供了来自认知神经科学的研究方法。在分析了认知神经科学方法和理论在隐喻认知研究的应用以及中医语言认知研究现状后,提出了应用 ERPs 技术和 fMRI 技术研究中医思维的理论假说和中西医语言对比研究方案。应用此类技术研究中医语言将开辟中医认知实证研究的道路,因而具有重要意义。

关键词: 中医语言; 中医思维; 事件相关电位; 功能性磁共振成像; 隐喻认知

中图分类号: R2-03

doi: 10.3969/j.issn.1006-2157.2016.08.004

Study of TCM thinking based on TCM language: a novel way from cognitive neuroscience

HUANG Huiwen¹, JIA Chunhua^{1#}, GUO Jin²

(1 School of Preclinical Medicine, Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 100029; 2 Wangjing Hospital of China Academy of Chinese Medical Sciences)

Abstract: TCM language is a language based on metaphorical thought, describing a metaphorical world of human physiology, pathology and treatment of diseases. Metaphor is not only a linguistic phenomenon, but more importantly, a cognitive or thinking mode. Various cognitive modes will produce diverse cerebral electromagnetic and metabolic information. Understanding Chinese medicine language will lead to different brain nerve activities from those Western medicine leading to, if there were differences between the two medicines. Event-related potential (ERPs) technology or the functional magnetic resonance imaging (fMRI) technology can be used to capture the different brain activities. This article provided a new way for exploration the proposition “TCM has a unique way of thinking”, from cognitive neuroscience. Consequently, the application of cognitive neuroscience methods and theories in metaphorical cognition study and the research status of TCM language cognition were analyzed. Accordingly, the theoretical hypothesis of TCM thinking and the scheme of linguistic contrastive study of Chinese and Western medicine by application of ERPs technology and fMRI technology were put forward. It would be of great significance that ERPs and fMRI provide a novel way for empirical study of TCM cognition.

Keywords: TCM language; TCM thought; event-related potential; functional magnetic resonance imaging; metaphorical cognition

黄慧雯,女,在读硕士生

通信作者: 贾春华,男,博士,教授,博士生导师,主要研究方向: 认知科学与中医理论, E-mail: jiachunhua125@163.com

纵观人类历史,语言呈现出的认知思维活动是人类文明产生和发展最根本的力量。研究语言进而研究思维,就是在研究人类发展史上最重要的认知力量。中医语言充满隐喻概念且具有多重身份,将其置身于中医学这一领域,它是理论的组成部分;而将其置身于认知语言学的领域,它瞬间就成为能够表征人类思维、心理、文化的对象之一。因此,中医语言的研究具备多元化的潜力,使其能够以不同的角度、应用不同的方法开展。

运用认知神经科学的方法研究中医语言,是基于中医语言展现中医思维这一命题而提出的。中医学界一直流行一种说法:中医具有独特的思维。这一断言或掺杂了些许其他的因素,但它足以表明在人们的主观映像上中医思维和西医思维有着明显的区别。例如中医的疾病诊断是宏观的,西医是微观的;中医的疾病治疗方式是辨证论治的,西医是标准化治疗的等等。但是,中医思维和西医思维究竟因何而不一样?怎么样把这种主观的映像还原为客观的可视化的存在?有关中西医思维不同的研究已在多层面、多角度展开,但多局限于理论思辨层次的探讨。在认知神经科学的研究领域,人类思维的大脑测试实验研究已经存在先例,不论是理论还是实验都获得了相应的成果。故而回答中医独特性思维的问题,可以通过比较中医和西医的语言理解时的大脑活动来实现。例如,应用事件相关电位(ERPs)技术和功能性磁共振成像(fMRI)技术测试大脑对中医语料和西医语料的神经电生理活动和代谢活动的异同,来比较中医语言和西医语言蕴含的思维与认知方式的差异。此类研究方法无疑将以往中医思维的研究引向了实证,它将为中医理论提供客观的思维证据,因而具有重要意义。

1 语言与思维研究的认知神经科学取向

1.1 语言与思维研究的具身转向

语言认知机制的研究是认知语言学研究的核心内容。尽管认知语言学和传统语言学研究都对语法和语义分析与讨论,但两者的研究目标已经发生了根本性的变化。认知语言学直指人类大脑的思维机制,认为隐喻是大脑认知思维的方式。20世纪80年代,莱考夫(G. LAKOFF)和约翰逊(M. JOHNSON)指出隐喻是认知、思维、行为、语言等的基础,是我们赖以生存的主要方式^[1]。他们的这一论断使隐喻完全摆脱修辞的身份,而是以思维表征的形象进入认知科学研究者的视野。从隐喻理论的发展来看,隐喻概念的内涵经历了一次从语言到思维的大迁

徙。由于语言和思维共同存在隐喻现象,研究者一直致力于通过隐喻研究这一桥梁来实现语言和思维的沟通。

莱考夫和约翰逊从自然语言的事例中发现隐喻构建出大量的概念,这个构建过程依靠具身体验,而这并不是大脑的计算结果。正是由于他们洞察到具身体验在隐喻理解中的导向性作用,因而具身认知或者情境认知(embodied cognition)逐步回归到隐喻研究主流方向。尤其是当认知神经科学的方法引入隐喻认知研究之后,诸多可靠的实证型理论为揭示隐喻思维提供了新的思路。例如,情境依存理论^[2-3]、等级突显理论^[4-6]、隐喻生涯理论^[7-8]、粗略编码理论^[9-12]等。这些理论着重考虑情境的参与性和情境的主导性以及情境自身的加工问题。有学者^[13]认为情境认知理论的发展有可能为认知科学带来一次真正的范式转变。

1.2 语言与思维研究的神经科学方法

认知语言研究者一直面临着一个最关键的问题,如何把大脑的生理活动和语言的思维活动融合起来?缘于认知神经科学的发展,诸多研究者采用能够直接测试大脑活动的技术,来尝试解决这一关键问题。其中应用较为成熟的技术有ERPs技术、fMRI技术等。

ERPs技术是建立在脑电图(EEG)的基础之上而能反映大脑认知加工过程的一种技术。根据同一刺激的反复呈现,将试验中所得到的EEG进行特殊数学处理,而获得的大脑活动电波称为事件相关电位,简称ERPs。通过ERPs可以了解特定的感觉、运动以及认知事件相关的大脑神经活动。ERPs最显著的特征是能为内在神经活动提供精确的时间记录,可以精确到毫秒,但是它的定位能力差,不能为大脑提供精确的定位。ERPs技术中发现的N400是研究语义理解最广泛使用的指标。一般认为它体现出语义理解的难易程度。N400是一个在关键词刺激之后峰值出现在大约400 ms左右的相对负波,而通常在300~500 ms之间。研究表明,不同语言的变量对N400都有一定的影响,故研究认为N400是词汇、句子、语篇层次上语义加工的显著标志。

fMRI技术则是通过测量新陈代谢变化来反映大脑活动区域定位的一种技术。大脑活动每时每刻需要血流供应能量,而不同的大脑区域其活跃程度并不相同,因而大脑各区域的耗氧量有所差别。这一差别尤其在大脑从事特定认知活动时明显。

fMRI 对这种差别十分敏感,因而可以反映大脑认知活动的区域变化特征。fMRI 的明显优势是能为大脑的内在活动提供精确的区域定位,可以精确到立方毫米级别,但是时间敏感性远不及 ERPs。

ERPs 与 fMRI 技术的最大作用在于能使人们看到大脑思维的时间和空间图像。因此,可根据事件刺激的特征和大脑时空变化特征来推测出大脑思维活动的过程。目前在隐喻认知领域,研究者多应用 ERPs 和 fMRI 研究隐喻理解的具身情境参与,主要涉及人群特征、个人经历和具体事件^[14-16]等诸多因素。

2 中医语言研究的认知之路

语言学的认知转向开启了中医语言研究的新篇章。中医语言由以往之音韵、训诂之学转向了认知研究之路。为了解中医语言的研究现状,笔者在中国知网数据库以“中医语言”为主题词检索 2006—2015 年 10 年间文献,共发现文献 96 篇;以“中医语言”并且“认知”为主题词联合进行检索,检索得到文章 30 篇。30 篇文章主要集中在 2011—2015 年,5 年间共刊发 25 篇,可见中医语言的认知研究已成为大多数中医语言研究者之共识。中医语言的研究目前主要有 2 个特征:第一,新方法的引入;第二,核心概念的研究。受认知科学的影响,将认知心理学、认知语言学以及逻辑学等方法引入中医语言学研究成为近年的新趋势。贾春华^[17]运用认知语言学的方法研究中医理论体系,在认知语言学视域下分析中医病因病机语言隐喻特征^[18-19],剖析《黄帝内经》隐喻语言的类型与功能^[20],认为“中医学是一种基于隐喻认知的语言”^[21],并提出“基于隐喻认知的中医语言研究纲领”^[17]等。此外,多位研究者大胆地把概念隐喻与中医基本理论^[22-26]、中医病因病机^[27-28]以及中医治法治则^[29]结合起来研究,论证了隐喻作为中医理论的构建手段和认知机制的功能,为后面的研究者开启了一扇中医隐喻研究之窗^[30]。

有关中医语言的中医隐喻研究,其目的在于从认知思维的层面揭开中医学的神秘面纱,让更多的人把自身的认知经验和朴素的中医理论结合起来理解中医,从而验证中医的科学性和哲学性,推动中医的传承和发展。目前中医思维的研究主要聚焦于中医原创思维模式、中医象思维及临床思维研究等方面^[31]。特别是作为中医的核心理论——辨证论治的研究出现了思维转向,即由研究中医如何进行证候客观化、规范化转向了辨证论治是如何思维的问题。

王永炎院士及研究团队敏锐地意识到这一点^[32],认为:由研究中医辨证论治转向研究辨证论治的思维是近几年中医研究领域的一个方向,尤其是在方法学方面有一定的进展,值得中医学者关注。

认知语言学的研究对象是语言,通过研究语言进而研究思维,这与当下中医语言的研究目标不谋而合。认知语言学的最新研究动态表明,认知具身性特征在隐喻式语言理解机制上具有非常重要的影响,但其中语义理解的具身性研究目前尚处起步阶段。中医语言的具身认知研究不仅与认知语言研究在同一阶段,且有一般认知语言学不具备的特征。因此,从认知语言学的角度研究中医语言,进而研究中医思维,可以多层次地揭示中医思维的特色。然而,目前有关中医语言以及中医思维的研究都未获得大脑的神经活动的检验,此为目前研究阶段的一个有待发展的领域。

3 中医思维研究的实证探索之路

由于认知语言学在传统的内省方法和语料库等方法的基础之上引进了认知神经科学的方法来研究语言认知问题,使得语言的研究逐步步入实证的阶段。这一趋势同时推动中医语言的认知思维研究迈向实证方向。通过借鉴认知神经科学的较为成熟的实验技术方法,即 ERPs 技术、fMRI 技术等,诸多中医理论、中医命题才能获得可视化证据的支持。以下将以应用 ERPs 技术和 fMRI 技术对比研究中西医语言的实证原理为例,来说明此种方法应用于中医语言研究的前景。

3.1 中西语言的异同

中医语言是中医理论的载体,研究中医学就必须清楚中医学的语言;只有在明辨中医学使用的是什么样的语言的基础上,才能知道中医理论究竟是什么样的理论。中医语言是先民记录对抗疾病经验的一门语言。中医语言的构建是建立在取象思维的基础之上,其隐喻特征非常明显。相形而言,现代医学理论是建立在实验的基础上,能够直接观察的实验证据是其语言构建的来源。

在宏观来源的差异之下,中西医语言还存在着一些不显见的区别。他们两者建立的知识体系完全不同。语言的理解需要特定的环境,中西医语言各自的环境就是其各自知识体系的具体体现。例如,每个人对身体现象都有经验,但这种经验并不是中医的经验。只有当它被中医理论解读之后,它才能贴上中医经验的标志。中医语言和西医语言的区别就是这种解读上差异的结果。此外,中医语言和西

医语言的创造者和使用者所使用的感觉系统亦有所差别,中医语言创造者和使用者更加重视五官感觉的通感,而西医语言创造者和使用者更加重视视觉来源的信息。同时,中医语言和西医语言就承担的信息含量而言,前者无疑大于后者。中医语词的数量增加十分缓慢,而语言的意义却在不断的扩充、联系,因此中医语言更类似于自然语言那样复杂;而西医语词是随着发现的物质、功能的增加而增加的,并且每一个命名都类似于数一样与大脑后台程序呈现出近似于一对一的关系,因此西医语言表现出了一种类似符号语言的特征。在此基础上,两种语词组织的形式就大为不同。中医语言表现出一种思维的辐射性,这也与隐喻的思维模式密切相关。它常常使用相同的语词来表示不同指示对象,并且由于一词多意的现象从客观上造成了隐喻生成更加容易也更加自然。从一开始传统医学就是伴随哲学、技术、自然而生的,这一点它从未变过。而在西医语言中,这种情况非常少见,那些专有名词很少出现在日常语言中与其他概念发生关系。因此,意义单一的西医语言通常是以直义描述的形式产生的。并且由于这种类似于符号语言的特征,使得它更容易在逻辑推理之中得到验证和说明。或许,应该反过来说,正是由于创造者们精通于逻辑和实验的思维方式,使得其语言产生了符号特征以适应其思维方式。

然而这两种语言又存在共性。从语言系统的角度而言,它们都是汉语语言,同时毫无疑问,它们又都是一门医学语言,同是对人体现象的记录。而且有关人体和疾病的某些方面的描述十分相似,比如“肺主呼吸”和“肺具有呼吸功能”。同为医学语言,中医语言和西医语言从构建原则上却存在根本的区别。栗山茂久^[33]说过,尽管我们的祖先和亚里士多德他们一样使用眼耳口鼻来观察世界,可是双方关注的重点根本就不同。这种区别是思维和文化上的,根本上是东方与西方看待世界方式上的区别。

3.2 中西医思维差异的理论假说

研究思维必须要通过语言,舍此别无他途。中医思维天然地镶嵌在中医语言之中,每一次运用中医语言都会自觉地启动这种思维。因此,通过研究中医语言来研究中医思维,是最佳途径。语言与思维同是大脑的产物,任何的思维活动,都是建立在大脑生理活动的基础上。通过认知神经科学的方法检测大脑对中医语言和西医语言的生理反应,来证实中医思维与西医思维存在差异。我们可以建立以下假说:

如果中医语言与西医语言存在差异,那么在理解中医与西医语言时将呈现不同认知形式;如果存在着不同的认知形式,则脑神经活动电磁信息和代谢信息将存在差异,且此差异可被 ERPs 技术与 fMRI 技术捕捉。如果此信息差异在 ERPs 与 fMRI 有所体现,则为中医与西医存在着不同的思维寻求到了来自认知神经科学的证据,亦从认知神经科学的层面揭示了中医学与西医学存在思维的不同。

3.3 中西医语言认知神经科学实验的方案

通过研究语料获得可靠的语料刺激物,采取问卷调查和专家讨论的方式,选择具有代表意义的中医、西医语料。选择具有医学背景的硕士和博士研究生受试者,要求右利手、无精神疾病史。依据语料特点和实验目的设计实验流程,并编入程序。然后按照实验流程,使用中医语言语料和西医语言语料分别作为刺激物,对被试者大脑思维进行诱导,从而引发大脑对这两种语言的思维活动;在此同时运用 ERPs 技术全程记录大脑电波,运用 fMRI 技术全程追踪大脑代谢活跃区域。实验结束后,对实验数据运用统计学方法进行分析,获得实验结果。解读结果,分析比较中医和西医语言在大脑中反应的机制特征。最终得出实证结论。

中医语言为我们描绘了一个有关人体生理、病理及疾病治疗的隐喻世界,理解中医语言,是开启中医学殿堂之门的钥匙。我们一贯坚持的立场是:中医语言是一种基于隐喻认知的语言,并且,对中医语言的理解,就是对中医语言理解技术的掌握。作为研究大脑认知神经机制的两种重要手段,ERPs 和 fMRI 已经把语言与认知研究推到了一个新的高度。随着 ERPs 和 fMRI 技术的成熟以及更多研究者、特别是来自不同研究领域的研究者的加入,我们坚信在中医语言的研究中引入 ERPs 和 fMRI 技术势在必行,且此技术的引入有望从认知神经科学的层面揭示中医语言的特异性,进而掀开中医隐喻认知的神秘面纱。

参考文献:

- [1] LAKOFF G, JOHNSON M. *Metaphors We Live by* [M]. Chicago: The University of Chicago Press, 1980: 193.
- [2] GLUCKSBERG S. *Metaphors in Conversation: How Are They Understood? Why Are They Used?* [J]. *Metaphor and Symbol*, 1989, 4(3): 125 - 143.
- [3] GIBBS R, GERRIG R. *How Context Makes Metaphor Comprehension Seem "Special"* [J]. *Metaphor and Symbol*, 1989, 4(3): 145 - 158.

- [4] GIORA R. Understanding Figurative and Literal Language: The Graded Salience Hypothesis [J]. Cognitive Linguistics (includes Cognitive Linguistic Bibliography) , 1997 , 8 (3) : 183 - 206.
- [5] RACHEL G. On Our Mind: Salience , Context and Figurative Language [M]. New York: Oxford University Press , 2003: 2185 - 2189.
- [6] STERNAUA M ,ARIELB M ,GIORA R ,et al. Levels of Interpretation: New Tools for Characterizing Intended Meanings [J]. Journal of Pragmatics 2015 84: 86 - 101.
- [7] BOWDLEB , GENTNER D. The Career of Metaphor [J]. Psychological Review 2005 ,112(1) : 193 - 216.
- [8] CARDILLO E ,WATSON C ,SCHMIDT G ,et al. From Novel to Familiar: Tuning The Brain for Metaphors [J]. Neuroimage 2012 59(4) : 3212 - 3221.
- [9] BEEMAN M ,FRIEDMAN R ,GRAFMAN J ,et al. Summation Priming and Coarse Semantic Coding in The Right Hemisphere. [J]. Journal of cognitive neuroscience ,1994 , 6(1) : 26 - 45.
- [10] PADMAPRIYA K ,KARA F. Multiple Priming of Lexically Ambiguous and Unambiguous Targets in The Cerebral Hemispheres: The Coarse Coding Hypothesis Revisited [J]. Brain Research 2007 ,1153(1) : 144 - 157.
- [11] ZEEVWOLF M ,GOLDSTEIN A ,LEVKOVITZ Y ,et al. Fine-coarse Semantic Processing in Schizophrenia: A Reversed Pattern of Hemispheric Dominance [J]. Neuropsychologia 2014 56(1) : 119 - 128.
- [12] BLAKE M ,TOMPKINS C ,SHARP V ,et al. Contextual Constraint Treatment for Coarse Coding Deficit in Adults With Right Hemisphere Brain Damage: Generalization to Narrative Discourse Comprehension [J]. Neuropsychological Rehabilitation ,2015 25(1) : 15 - 52.
- [13] 夏永红 ,李建会. 超越大脑界限的认知: 情境认知及其对认知本质问题的回答 [J]. 哲学动态 ,2015(12) : 89 - 98.
- [14] FONDEVILA S ,MARTIN - LOECHES M. Cognitive Mechanisms for The Evolution of Religious Thought [J]. Annals of the New York Academy of Sciences ,2013 ,1299 (1) : 84 - 90.
- [15] SAMUR D ,LAI V ,HAGPPRT P ,et al. Emotional Context Modulates Embodied Metaphor Comprehension [J]. Neuropsychologia 2015 ,78: 108 - 114.
- [16] YANG FP G ,BRADLEY K ,HUQ M ,et al. Contextual Effects on Conceptual Blending in Metaphors: An Event-related Potential Study [J]. Neurolinguistics , 2013 ,26 (2) : 312 - 326.
- [17] 贾春华. 基于隐喻认知的中医语言研究纲领 [J]. 北京中医药大学学报 2014 37(5) : 293 - 296.
- [18] 谷浩荣. 基于概念隐喻的中医藏象学说研究 [D]. 北京: 北京中医药大学 2011.
- [19] 林佑益. 基于认知心理语言的五行概念隐喻研究 [D]. 北京: 北京中医药大学 2014.
- [20] 谢菁 ,贾春华. 《黄帝内经》隐喻语言的类型与功能 [J]. 中医药学报 2011 39(1) : 1 - 4.
- [21] 贾春华. 中医理论思辨录 [J]. 北京中医药大学学报 , 2010 33(7) : 441 - 443.
- [22] 贾春华. 一个以水为始源域的中医概念隐喻认知系统 [J]. 北京中医药大学学报 2012 35(3) : 164 - 168.
- [23] 杨晓媛. 一个以“土”为始源域的中医概念隐喻认知系统的研究 [D]. 北京: 北京中医药大学 2013.
- [24] 刘惠金. 一个以“火”为始源域的中医概念隐喻认知系统 [D]. 北京: 北京中医药大学 2013.
- [25] 权五赫. 一个以“金”为始源域的中医概念隐喻认知系统的研究 [D]. 北京: 北京中医药大学 2014.
- [26] 庄享静 ,贾春华. 一个以“木”为始源域的中医概念隐喻认知系统 [J]. 世界中医药 ,2014 ,9 (11) : 1447 - 1450.
- [27] 林佑益. 《金匱要略》黄汗病病因病机概念隐喻研究 [D]. 北京: 北京中医药大学 2011.
- [28] 谢菁 ,谷浩荣 ,贾春华. 基于认知的“中风病”病因病机概念隐喻研究 [J]. 世界科学技术 2012 ,14 (5) : 2100 - 2104.
- [29] 杨晓媛 ,贾春华. 基于隐喻认知的中医脾胃治则研究 [J]. 世界科学技术 2012 ,14 (5) : 2096 - 2099.
- [30] 彭昌柳. 中医语言将走向何方——中医隐喻研究文献 [J]. 世界科学技术 2014 ,16 (6) : 1411 - 1416.
- [31] 邢玉瑞. 中医思维方法研究述评 [J]. 辽宁中医杂志 , 2014 41(1) : 1 - 4.
- [32] 王永炎 ,盖国忠 ,陈仁波. 中医辨证论治思维的研究方法与发展方向 [J]. 环球中医药 ,2014 7(1) : 1 - 5.
- [33] 栗山茂久. 身体的语言——古希腊医学和中医之比较 [M]. 陈信宏 ,张轩辞 ,译. 上海: 上海书店出版社 , 2009: 258.

(收稿日期: 2016-03-12)