

• 学术探讨 •

《黄帝内经》的系统生物学思想刍议

陈 正^{1*} 谭翔文² 王庆其³

(1. 上海中医药大学基础医学院, 上海市浦东新区蔡伦路 1200 号, 201203;

2. 上海市长宁区天山中医医院; 3. 上海中医药大学)

基金项目: 上海市教委创新项目(11YS74); 上海市教委预算内项目(2011JW75);

上海中医药大学王庆其名师传承工作室

* 通讯作者: chzh1977@126.com, (021)51322119

[摘要] 通过研究发现,《黄帝内经》时代的医家通过对自然界、社会的长期观察,形成了系统生物学思想的雏形。认为人体是以五脏为中心的有机整体,人的形体与精神具有统一性。人与自然界及社会都是一个整体,认识到自然环境变化及社会变革引起的地位、贫富等改变导致人的心理、情绪变化均影响人的健康。这些思想符合系统生物学认为机体内是无数个大小网络建立起来的复杂系统的观点,只不过《黄帝内经》的整体观所涵盖范围更为宽泛。

[关键词] 黄帝内经; 系统生物学; 整体观

莱洛伊·胡德(Leory Hood)提出系统生物学说,把孤立的在基因水平、蛋白质水平的各种信息相互作用、各种代谢途径、调控途径、基因网络之间所有的功能模块和系统都耦联、整合起来,用以说明生物整体,这是系统生物学的一个最基本想法^[1]。系统生物学倡导利用系统论的思想和方法,从整体的高度分析、研究生命的复杂特性。从这一点看,系统生物学的实质是以网络为中心的整体观为主导思想。而整体观是中医学的特征之一,这一主导思想早在《黄帝内经》时代已经形成。《黄帝内经》是我国现存医学文献中最早的一部经典著作。它集中反映了我国古代的医学成就,创立了中医学的理论体系,奠定了中医学的发展基础。《黄帝内经》中没有系统生物学这一名词,但作为中医学的奠基之作,始终贯彻“天人合一”的系统整体观念这一中医学的核心思想,我们可以认为《黄帝内经》已经形成了系统生物学思想的雏形。

中医的整体观认为,人体是以五脏为中心,通过经络和精、气、血、津液把全身组织器官联系在一起,成为统一的整体来维持生命活动。整体观还体现在将人与自然界及周围环境也视为一个整体,关注人与自然的和谐。

今天系统生物学成为国内外研究的热点,而探讨《黄帝内经》中质朴的系统生物学思想,挖掘其中的精髓,提供中西医结合研究的有效思路,可以为养生、疾病的预测、诊疗做出贡献。

1 “天人合一”——人与自然的系统性思想

从系统生物学角度来看,《黄帝内经》把人与天地看作是一个有机整体,人与自然之间相互联系、相互影响。

《灵枢·岁露》曰:“人与天地相参也,与日月相应也。”《素问·宝命全形论》曰:“人以天地之气生,四时之法成。”《素问·六节藏象论》也有“天食人以五气,地食人以五味”的论述。以上论述提示,天地自然界是人类生命进化之源,又为生命的延续提供必要的条件。《黄帝内经》认为,人体与自然界的“四时阴阳”相互通应、密切联系。如《素问·金匱真言论》言:“帝曰:五脏应四时,各有收受乎?岐伯曰:东方青色,入通于肝,……南方赤色,入通于心……。”《素问·六节藏象论》也有:“心者……为阳中之太阳,通于夏气”、“肺者……阳中之少阴,通于秋气”、“肾者……阴中之太阴,通于冬气”、“肝者……阴中之少阳,通于春气”、“脾者……至阴之类,通于土气”的论述。这段原文论述了以五脏之本为中心,联系诸腑、经脉、体表五华、五体,形成肝、心、脾、肺、肾五个系统的生理活动。这五个系统不仅与天地四时相通应,同时又互相之间紧密联系,从而形成机体五大系统,并与自然界内外相联成一个整体。

人与自然的统一,《黄帝内经》称之为“人与天地相应”的整体观。自然界风寒暑湿的变化均可影响人体的健康状态。例如《灵枢·五癃津液别》曰:“天暑衣厚则腠理开,汗大泄,……天寒则腠理闭,气湿

不行,水下留(流)于膀胱,则为溺与气。”这说明人对自然环境变化的适应能力,是一种自我保护性的生理反应。而《素问·生气通天论》又曰:“四时之气,更伤五脏。”《素问·六元正纪大论》曰:“炎火行,大暑至,……故民病少气,……甚则瞀闷懊恼,善暴死。”《素问·金匱真言论》曰:“春善病鼽衄,仲夏善病胸胁,长夏善病洞泄寒中,秋善病风疟,冬善病痹厥。”以上论述则说明了自然界季节气象变化亦能引起人体的病理变化。《黄帝内经》中的运气学说即是研究气候与病候关系的学说,说明自然界的气候变化与人的健康有着密切的关系,是一个大的有机整体。

《黄帝内经》“人与天地相应(参)”的观点是把人体置于“天地人一体”的大背景下考察生命活动的规律,把“天”与“人”作为一个整体来认识,人体是一个以五脏为中心的“天人合一”、“形神一体”内外相应的大系统,这一思想符合系统论的原则,充分体现了中医学的学术特点,奠定了中医学独特的医学模式和方法论,包含着丰富的科学内容。

2 人事和谐——人与社会的系统性思想

《黄帝内经》的成书大约在战国、秦汉时期,此时期战乱频繁,社会动荡。《黄帝内经》的作者清楚地认识到动荡不安的社会背景对人们的生理尤其是心理有非常大的影响。因此,把人与社会看作是不可分割的统一体,患者的社会境遇是诊治疾病及判定疾病转归的重要因素。正如《素问·疏五过论》中所说:“诊有三常,必问贵贱,封君败伤,及欲侯王。故贵脱势,虽不中邪,精神内伤,身必败亡。始富后贫,虽不伤邪,皮焦筋屈,痿痹为挛”;“尝贵后贱,虽不中邪,病从内生,名曰脱营。尝富后贫,名曰失精,五气留连,病有所并”;“饮食居处,暴乐暴苦,始乐后苦,皆伤精气,精气竭绝,形体毁沮”。上述经文提示社会境遇的变化与发病有密切的关系。

从心身医学角度看,人是不断与社会环境和躯体环境相互作用的生物。社会环境影响躯体的发病机制是:社会环境—情绪变化—功能障碍—细胞疾病—组织结构改变^[2]。现代研究也认为,人的情志反应主要作用于神经中枢—丘脑下部—脑干植物神经系统—效应器这一途径而影响全身。

《素问·气交变大论》指出,医者必须“上知天文,下知地理,中知人事”。其中人事即是有关患者的各种个人信息,包括性别、年龄、生活条件、职位高低、境况遭遇、体质,等等。《黄帝内经》有许多篇章都论述了社会遭遇与七情致病相关。

从以上分析可以看出,《黄帝内经》中所描述的

社会因素与人体发病之间的相互关系正是一种质朴的网络相关的系统生物学思想。

后世医者根据这种思想,用于治疗各类心身疾病,取得了良好的疗效。有研究表明,当各种内、外环境因素,如紧张、焦虑、恐惧等强烈感情与不良的情绪使大脑皮质兴奋过度之时,即可引起神经细胞衰竭,以至发生超限制性抑制,从而使皮质产生停滞性兴奋灶。因此,皮质中枢神经发生紊乱,主要是植物性神经中枢引起一系列的胃肠功能障碍,使胃肠机能失调,随后可发展为胃或十二指肠溃疡病。待溃疡已经形成,则病灶又可通过内感受器不断向大脑皮质发出不良信号,加深皮质功能的损害,造成恶性循环。因此,治疗此类心身疾病当采用心、身同治的原则,如溃疡性结肠炎,若辨证属情志不畅,肝郁脾虚型的,采用疏肝健脾常获良效。这些研究正表明了《黄帝内经》中的社会—心理—人体病变网络相关的系统生物学思想。

3 五脏为中心的有机整体——人体本身的系统性思想

系统生物学的研究表明,细胞的生物功能是基因、mRNA、蛋白及代谢物各个层次内部及层次间不同生命单元在不同水平上相互调节、相互作用的复杂过程^[3]。而《黄帝内经》把人体看成形神相偕的统一体,如《灵枢·天年》曰:“血气已和,荣卫已通,五脏已成,神气舍心,魂魄毕具,乃成为人”。经文提示,神不能脱离形体单独存在,有形才有神;神是形的生命体现,形没有神的依附就徒存躯壳。形神合一是中医学整体观的重要内容。形神和谐是健康的象征,如《灵枢·本脏》说道:“志意和则精神专直,魂魄不散,悔怒不起,五脏不受邪矣”。若形神失调则是疾病的标志。如《素问·阴阳应象大论》说的“怒则伤肝”,“喜则伤心”,“悲忧则伤肺”,“思伤脾”,“恐伤肾”,这是神伤致脏病。又如《灵枢·本神》曰:“肝气虚则恐,实则怒”;“心气虚则悲,实则笑不休”。这是脏病致神伤。形与神的相互影响致病与系统生物学所论述的复杂过程有着异曲同工之妙。

中医学认为的“形”,是以五脏为中心,由十二正经、奇经八脉、十二经别、十二经筋、十二皮部组成的人体经络系统“内属于脏腑,外络于支节”而成。这些经络“阴阳相贯,如环无端”,恰似一个个网络形成了各自的小系统,并且通过相互联系和作用组成人体这个大系统。

《黄帝内经》中用五行相生和相克来说明五脏之间互相区别和相互联系形成有机的整体。如五脏疾

病的传病,《素问·玉机真脏论》曰:“五脏受气于其所生,传之于其所胜,气舍于其所生,死于其所不胜。病之且死,必先传行至其所不胜,病乃死。此言气之逆行也,故死”。又说:“五脏相通,移皆有次。五脏有病,则传其所胜。”若外邪侵犯人体,可通过这些网络系统从表入里产生疾病,如《素问·皮部论》曰:“邪客于皮则腠理开,开则邪入客于络脉,络脉满则注于经脉,经脉满则入舍于脏腑也”。

系统生物学认为,机体内是无数个大小网络建立起来的复杂系统。这些无数个大小网络通过层次与层次之间、网络与网络之间、系统与系统之间相互联系和整合。《黄帝内经》中的观点无疑符合系统生物学思想。

4 《黄帝内经》系统生物学思想对养生、诊疗的指导作用

《黄帝内经》认为,人与自然、社会是一个大的整体系统。因此,养生的首要内容即是适应外界的阴阳变化及调摄社会对人心理的影响作用。《素问·上古天真论》提出了“虚邪贼风,避之有时”和“恬惔虚无”、“精神内守”内外两方面的养生原则。关于人与自然相应,《素问·四气调神大论》则有精彩的描述,此篇是《黄帝内经》中关于自然界气象与养生之间关系的重要篇章。原文从自然界四时规律着手,指出人类要顺从四时阴阳变化而调神养生,才能防止疾病的发生;若起居之际违背此规律,不但会损伤相应的脏腑之气,到下一季还易出现相应的病证。关于心理精神的调摄,《素问·上古天真论》告诉我们应当“美其食,任其服,乐其俗,高下不相慕”。要求做到“嗜欲不能劳其目,淫邪不能惑其心,愚智贤不肖,不惧于物”,如此可达到“百岁而动作不衰”。由此可以看出,《黄帝内经》已经深刻认识到社会地位、经济情况以及风俗习惯的差异对人的心理乃至躯体有重大的影响。

《黄帝内经》对于养生的认识亦是符合系统生物学思想的,在这个庞大的整体系统中,自然界与社会的外在环境可通过各个方面来影响人的内在心理与生理健康。因此,可以看作是系统与系统之间的相互联系与影响。

中医学诊断疾病时是四诊合参,并联系自然界、地理、社会、情志等诸多因素,《黄帝内经》做了很好的示范。如诊脉时考虑脉随四时阴阳的变动而上下浮沉,“春应中规,夏应中矩,秋应中衡,冬应中权。……春日浮,如鱼之游在波;夏日在肤,泛泛乎万物有余;秋日下肤,蛰虫将去;冬日在骨,蛰虫周密,君

子居室”(《素问·脉要精微论》);诊断疾病充分考虑情志的致病性,“怒则气逆,甚则呕血及飧泄,故气上矣,喜则气和志达……”(《素问·举痛论》);天体运行对人体气血盛衰的影响,“天温日明,则人血淖液而卫气浮,故血易泻,气易行;天寒日阴,则人血凝泣而卫气沉。月始生,则血气始精,卫气始行;月廓满,则血气实,肌肉坚;月廓空,则肌肉减,经络虚,卫气去,形独居……”(《素问·八正神明论》)。《黄帝内经》在诊断疾病时还考虑患者的社会属性,如“凡诊病者,必问尝贵后贱,虽不中邪,病从内生,名曰脱营,尝富后贫,名曰失精”(《素问·疏五过论》)。另外,《黄帝内经》的七篇大论运用运气学说对疾病进行预测,这正如系统生物学的特性所示,使生命科学由描述式的科学转变为定量描述和预测的科学,已在预测医学、预防医学和个性化医学中得到应用^[3]。

莱洛伊·胡德认为,环境的变化以及其他基因表达的产物对疾病的影响不容忽视,而后者更有可能调节某些致病基因的表达^[4]。因此,系统生物学和计算、实验、医学诊断研究结合将有助于高效的药物开发和对个体患者实行最佳的治疗^[5]。系统生物学在蛋白质组学、代谢组学、基因组学的基础上,系统地了解生命,以整体论看待人体,在疾病与健康上主张和谐、调控、平衡、重建,治疗更是从系统水平的高度上进行。这一点与《黄帝内经》中三因制宜、辨证论治的思想极其相似。恰如《素问·疏五过论》中所云:“圣人之治病也,必知天地阴阳,四时经纪,五脏六腑,雌雄表里,刺灸砭石,毒药所主,从容人事,以明经道,贵贱贫富,各异品理,问年少长,勇怯之理,审于分部,知病本始,八正九候,诊必副矣”。

《黄帝内经》治病是把人放在自然、社会的大系统中综合考虑的。《黄帝内经》中的治疗手段多为针刺,《素问·八正神明论》中所述针刺的指导思想“凡刺之法,必候日月星辰,四时八正之气,……是以因天时而调血气”及“月生无泻,月满无补,月郭空无治,是谓得时而调之”这一“据时补泻”的治疗原则更是体现了《黄帝内经》对天人相应的认识深度和重视程度。

5 结语

《黄帝内经》的系统生物学雏形思想不仅认为人体是一个有机的整体系统,而且还认为人与自然、社会也是一个统一的大整体系统,并以此指导养生、预防、诊断及治疗,这具有重要的现实意义。

虽然《黄帝内经》中的系统生物学思想是较为质朴的,但是它在预测疾病的发生、发展和治疗上的因人而异的重视程度及主张见微而知著、人与自然相

晋隋唐时期疫病病因病机探讨

李董男^{1,2*} 潘桂娟²

(1. 安徽中医学院中医临床学院, 合肥市梅山路 103 号, 230038;

2. 中国中医科学院中医基础理论研究所)

基金项目: 国家“十一五”科技重大专项(2008ZX10005-013); 国家重点基础研究发展计划

(“973”计划)资助项目(2011CB505401); 中国中医科学院自主选题(YZ-1002)

* 通讯作者: lidongnan@ustc.edu, 13956026154

[摘要] 晋隋唐时期在疫病病因方面, 除继承前代的社会因素、气候失常等观点外, 提出了时行之气、疠气(乖戾之气)等重要观点。这一时期, 对疫病病机的认识主要有热邪伤阴、热毒动血、毒气传心、发斑(烂胃发斑、温毒发斑、热毒发斑)、动风(热极动风、阴虚生风)等。《诸病源候论》《备急千金要方》《外台秘要》等明确指出疫病中的一部分具有传染性, 并且对其传染方式、传染强度等进行了初步探究。

[关键词] 晋隋唐时期; 疫病; 病因病机; 传染性

晋隋唐时期, 是中医疫病病因病机理论丰富和完善的最重要阶段。这一时期疫病相关概念经辨析逐渐清晰, 对疫病的认识更加丰富, 治法、方药及预防更成体系。通过大量的临床观察, 并结合前人的经验, 医家在对产生疫病的气候条件、社会因素等进行综合考量后认为, 疫病主要是由时行之气、疫疠之气和毒邪等导致, 病机核心是“热”和“毒”, 具有流行性, 部分具有传染性, 可能通过口、鼻、接触等传播, 传染强度也有一定的差异。上述认识奠定了后世疫病病因病机理论的基础, 对疫病病因病机理论的发展产生了极为深远的影响。无论是宋代庞安时、郭雍“寒毒”、“异气”等认识, 还是金代刘完素的“秽毒说”, 乃至明代吴有性的“戾气说”等等, 其根柢无不在晋隋唐诸家的著述之中。了解晋隋唐时期对于疫病病因、病机和传染性的认识, 可以明晰中医疫病的

学术源流, 这也是构建现代中医疫病理论体系的需要。现对晋隋唐时期中医疫病病因、病机和传染性三个方面认识的发展情况, 试论述如下。

1 病因认识

这一时期对疫病病因的主要认识有: 气候变化失常、时行之气、疠气(乖戾之气)、寒毒、温毒、邪毒、虫类、动物、社会因素等, 其中对疠气(乖戾之气)的认识尤为重要。

1.1 细致辨析气候失常、时行之气与疠气

1.1.1 三种病因各自特点 ①疫病与气候变化失常有关。《诸病源候论·疫疠病诸候》指出: “其病与时气、温、热等病相类, 皆由一岁之内, 节气不和, 寒暑乖候, 或有暴风疾雨, 雾露不散, 则民多疾疫。病无长少, 率皆相似, 如有鬼厉之气, 故云疫疠病。”^{[1]261-262} “病无长少, 率皆相似”, 强调的是这种

和谐的理念, 与现代生命科学的研究热点不谋而合。《黄帝内经》的系统生物学思想形象具体地说明了疾病发生、发展、转归的“所以然”及“之所以然”。深入探源《黄帝内经》中的系统生物学思想可以为“证”本质、体质学说等理论的现代研究提供有效思路, 挖掘中医理论精髓。另外, 《黄帝内经》的产生根植于悠久的传统文化, 对其系统生物学思想的探究也为人们正确深刻理解博大精深的中国文化传统开辟了一条新途径。

参考文献

[1] Hood L. Systems biology: integrating technology, biology, and computation[J]. Mech Ageing Dev, 2003, 124(1):

9-16.

[2] 王庆其. 黄帝内经专题研究[M]. 上海: 上海中医药大学出版社, 2002: 116.

[3] Barabasi AL, Gulbahce N, Loscalzo J. Network medicine: a network-based approach to human disease[J]. Nat Rev Genet, 2011, 12(1): 56-68.

[4] Hood L, Heath JR, Phelps ME, et al. Systems biology and new technologies enable predictive and preventative medicine [J]. Science, 2004, 306(5696): 640-643.

[5] Kitano H. Computational systems biology[J]. Nature, 2002, 420(6912): 206-210.

(收稿日期: 2012-08-28; 修回日期: 2012-10-22)

[编辑: 黄健]