

理论探讨

气络—NEI 网络相关性探析

吴以岭*

摘要 “气”作为中医学特有概念的出现,对中医学术理论体系的建立具有划时代意义。对气本质的认识应从古人对气功能的原始论述中去探讨,与西医学的神经、内分泌、免疫功能具有高度相关性。气络与神经—内分泌—免疫网络(NEI 网络)在多维立体网络系统、生命运动的稳态机制、整体系统的生命观、生命运动的功能状态研究、符合生物—心理—社会医学模式的转变等共性特征方面高度相似,揭示气络与 NEI 网络具有高度相关性和内在一致性。由此提出“气络—NEI 网络”的概念,对应用中西医两种医学从宏观整体和微观领域认识生命现象及把握疾病的发生发展和演变规律,指导现代多种疑难性疾病的诊断治疗,研究络脉及络病理论具有重要意义。

主题词 气络 NEI 网络

基于络病理论研究的“三维立体网络系统”^[1],络脉是从经脉支横别出,逐层细分,纵横交错,遍布全身,广泛分布于脏腑组织间的网络结构,是维持生命活动和保持人体内环境稳定的网络系统。络脉又分为经络之络(气络)和脉络之络(血络),经络之络运行经气,脉络之络运行血液,共同发挥“气主煦之,血主濡之”的正常生理功能。“经气”通过气络面性弥散到脏腑肌肤、四肢百骸,激发生命活力,维持人体物质代谢与能量代谢,发挥温煦充养、防御卫护、信息传达、调节控制作用,实现脏腑间信息传递与功能协调,维持机体内外环境的稳态。神经—内分泌—免疫网络(NEI 网络)是当代医学和分子生物学研究的前沿问题,其概念由 Besedovsky^[2]于 1977 年提出,神经、内分泌、免疫系统各司其职,又相互协调,三个系统进行信息沟通的生物学语言是各种神经递质、神经肽、细胞因子、激素等,其细胞表面都有接收这些分子语言的受体,同时也能分泌这些信息分子,从而使三大功能系统形成人体稳态机制的多维立体网络结构,对生命科学时代更深刻地揭示生命现象和疾病规律具有重要意义。研究表明,气络与 NEI 网络具有高度相关性,本文将就此做一探析。

1 气与神经内分泌免疫功能相关性

气是古代哲学概念,《内经》首次提出“经气”的概

念,“气”作为中医学特有概念的出现,对中医学术理论体系的建立具有划时代意义。随着古代中医学的发展,仅有脉、血、组织、器官这些容易见到的有形物质构筑的早期较为原始的中医理论受到挑战,还有潜在的生命物质及其功能需要认识,需要更新的理论进一步深入阐述人体生命现象和疾病规律,因此“气”的概念应运而生。对气本质的认识应从古人对气功能的原始论述中去探讨,似与西医学的神经、内分泌、免疫功能具有高度相关性。中医学按生成、循行分布及功能特点,把气划分为真气、宗气、营气、卫气 4 类。

1.1 真气:真气为人体生命的根本动力,由先天父母之精气化生而来,《灵枢·经脉》曰:“人始生,先成精,精成而脑髓生,骨为干,脉为营,筋为刚,肉为墙,皮肤坚而毛发长……。”这是古代医家对生命形成过程的最原始论述,与西医学由胚胎干细胞发育逐渐形成脑、髓及组织器官直至皮肤毛发的完整生命过程非常类似。中医认为,精聚为髓,髓聚为脑,故有“脑为髓之海”之说,而“精化气”,化生的气则为真气,可见脑髓是真气的物质基础,故王冰注《素问·刺禁论》说,“脑为髓之海,真气之所聚”,《素问·刺法论》也指出“气生于脑”,显然大脑高级中枢神经之思维、运动、语言、情感等属于真气的功能表现。

同时,古人也认识到真气的功能包括了外周神经在内,如明代《人镜经》言:“其脊中生髓,上至于脑,下至尾骶,其两旁附肋骨,每节两向皆有细络一道,内连腹中,与心肺系,五脏通。”所言“细络”显然是指从椎间孔发出的脊神经。清代刘思敬《御剩八编内镜·头面脏腑形色观》云:“从脊髓出筋十三偶,各有细络旁分,无肤不及。其以皮肤接处,稍变似肤,始缘以引气入肤,充满周身,无弗达矣。”这些记载与现代神经解剖学及组织学的描述极其一致,所述“出筋十三偶”似是观察到有至少十三对脊神经从脊髓分出,然后逐级分支,到达身体各部分,所谓“细络旁分,无肤不及”。

当然,《内经》之真气并非只指神经而言,还应包括人体的生命节律和遗传信息,真气的盛衰不仅决定着先天禀赋的强弱,也在人体生长壮老已的过程中起着调控作用。真气的形成,以肾中所藏精气为主。如《素问·上古天真论》说:“丈夫八岁,肾气实,发长齿更。二八,肾气盛,天癸至,精气溢泻,阴阳和,故能有子。三

基金项目:国家“973”计划资助项目(2005CB523301)

* 河北医科大学医药研究院,石家庄市天山大街 238 号
(050035)

收稿日期:2005-09-08

八,肾气平均,筋骨劲强,故真牙生而长极。四八,筋骨隆盛,肌肉满壮。五八,肾气衰,发堕齿槁。六八,阳气衰竭于上,面焦,发鬓斑白。七八,肝气衰,筋不能动,天癸竭,精少,肾藏衰,形体皆极。八八,则齿发去。”这些关于肾中真气对生命节律的调控作用对研究生命的遗传信息、遗传特性及遗传性疾病具有重要的指导意义。

此外,真气还与免疫功能相关,《素问·上古天真论》云:“恬淡虚无,真气从之,精神内守,病安从来。”宋代窦材《扁鹊心书》云:“夫人之真元,乃一身之主宰,真气壮则人强,真气虚则人病,真气脱则人死。”表明真气盛衰体现了源于父母的先天性免疫抗病能力。

1.2 卫气:从古代文献分析,中医之卫气主要包括了免疫功能,也与体温调节、毛孔的开合及汗腺的分泌相关。明代孙一奎在《医旨绪余·宗气营气卫气》中谈到:“卫气者,为言护卫周身,……不使外邪侵犯也。”显然是指卫气具有免疫抗病、抵御外来病原侵袭作用。由于卫气循行广泛,故中医又有卫出三焦之不同。

卫出上焦:《灵枢·决气》云:“上焦开发,宣五谷味,熏肤,充身,泽毛,若雾露之溉。”形象地描述了卫气弥散在皮部阳络,熏蒸于肌肤的功能状态,“卫出上焦”突出了肺布散水谷之气的功能盛衰与抗御外邪侵袭的功能有关。同时肺主气,司呼吸,通过鼻直接与外界相通,“卫出上焦”说也强调了大气环境对人体免疫功能及致病的影响。

卫出中焦:因卫气来源于脾胃水谷之气而言,此即《素问·痹论》所言“卫者,水谷之悍气也”,“卫出中焦”说指出了饮食营养状况对机体免疫功能及致病的影响。

卫出下焦:《灵枢·营卫生会》云:“卫出于下焦。”间接强调了真气盛衰亦即先天遗传因素对机体免疫功能及致病的影响。

《灵枢·本脏》云:“卫气者,所以温分肉,充皮肤,肥腠理,司开阖者也。”卫气的“温分肉,充皮肤”的生理功能与中枢神经系统和植物神经系统对体温的调节作用相似。“司开阖”一般指毛孔的开闭和汗腺的分泌,汗腺分泌由交感神经支配,与丘脑下部及大脑皮质有关。

1.3 宗气:宗气由肺吸入的自然界清气与脾胃运化的水谷精气相结合,聚于胸中而成。《灵枢·邪客》云:“宗气积于胸中,出于喉咙,以贯心脉而行呼吸。”概括了宗气助肺司呼吸及贯心脉行血气的两大功能,即宗气聚于胸中,上走息道,循喉咙,推动肺的呼吸功能;肺吐故纳新,吸入的清气(氧气)作为宗气的组成部分,贯注于心脉,随血液布散到周身。可见宗气的功能涵盖了西医学之心肺功能在内

1.4 营气:营气和上述各种气不同,具有气的功能却伴随血液在脉道中运行,成为血液中具有独特作用的组成部分,如《灵枢·邪客》云:“营气者,泌其津液,注之于脉,化以为血,以荣四末,内注五脏六腑。”同时营气“和调于五脏,洒陈于六腑”(《素问·痹论》),起到调和脏腑功能气机之作用,从其循行和功能来看似乎与运行于血液中的神经内分泌调节物质相似。

综上所述,中医之气的功能涵盖了神经、内分泌、免疫调节功能,出于对人体不同调节系统的认识,中医将气分为以上4类。但以整体观念为特征的中医思维又认为各种气在更深层次上紧密相连,互根互用,正如清代何梦瑶在《医碕·气》中所言:“气一耳,以其行于脉外,则曰卫气;行于脉中,则曰营气;聚于胸中,则曰宗气。名虽有三,气本无二。”伴随着分子生物学研究的进展,西医学也逐渐认识到神经、内分泌、免疫三大系统在调节人体机能过程中亦不是孤立存在的,而是通过一系列通用的生物学语言发挥信息的交互传递作用,其分子结构基础是存在于神经、内分泌、免疫系统的共有共用的一些化学信息分子和受体,这与中医关于气的整体思维不谋而合。中医之气在遍布全身、网状分布的“气络”中运行弥散,发挥着协调人体脏腑和内外环境的作用,而 NEI 网络则阐明了在分子水平上三大系统的信息沟通和协调控制,探讨气络—NEI 网络的共性特征及内在相关性对于从微观领域更深入地阐明络脉与络病理论具有重要价值。

2 气络与 NEI 网络的共性特征

2.1 维持生命活动的多维立体网络系统:中医络病理论的“三维立体网络系统”从时间、空间和功能的统一性对络脉系统进行高度概括,即络脉是从经脉逐层细分广泛分布于脏腑组织间的网络系统,虽庞大繁杂,却具有明显的细化分层和空间分布规律,按一定的时速与常度,把经脉运行的气血津液输布、弥散、渗灌到脏腑周身,发挥“行血气而营阴阳,濡筋骨,利关节”的生理功能,是维持生命活动和保持人体内环境稳定的网络系统。近年越来越多的研究证实,神经系统通过其广泛的外周神经突触及其分泌的神经递质和众多的内分泌激素,甚至还有神经细胞分泌的细胞因子,共同调控着免疫系统的功能;而免疫系统通过免疫细胞产生的多种细胞因子和激素样物质反馈作用于神经内分泌系统,各系统的细胞表面都有相关受体接受对方传来的各种信息,这种多维多向的信息沟通与联系,使 NEI 网络作为一种多维立体网络调控结构得以实现对人体功能的整合调节,显然与气络同属多维立体网络系统。

2.2 整体系统的生命观:整体系统的生命观是中医学的显著特征,以“天人相应”和以五脏为中心的系统概

念形成了构筑中医学术理论体系的主要内容。而以五脏为中心的整体观的形成又离不开经络系统,一身之气借助于气络布散于脏腑成为脏腑之气,成为所在脏腑功能的组成部分;脏腑之气又以经络之络为通道,发挥着协同和制约作用,中医学的整体观通过经络系统“内属于脏腑,外络于肢节”的作用实现,因而络脉概念为建立整体系统生命观奠定了基础。

长久以来,人们无可奈何地发现,对生命现象的分割研究越是深入,积累的信息越多,越是难有一种“百科全书”式的科学天才来完成将其综合的使命。NEI 网络的提出从分子水平上整合了机体最重要的三大功能系统的相互调节关系,从而为以微观分子的活动来认识机体整体功能提供了一个有启发意义的模式^[3]。NEI 网络的提出,说明西医学在注重微观局部研究的同时,也逐步走向对机体整体调控的探讨,该网络不仅揭示三大功能系统各自内部分别存在着极其严密和精细的调节机制,同时将三者有机结合起来,使其功能活动在时间和空间上严密协调,相互制约,整合三大功能系统成为协调统一的调控网络,并且阐明了三大系统相互联系的生物学基础,为从分子水平上认识生命运动的整体性提供了有意义的新的研究模式。可见,NEI 网络的提出与发展打破了传统西医学还原论的束缚,与传统中医学提倡的整体系统生命观可谓不谋而合,殊途同归。

2.3 生命运动的稳态机制:稳态机制是中医关于人类适应各种内外环境剧烈变化,防止疾病发生的重要理论。气络在维持人体生命运动的稳态机制中起着重要作用,人体通过气机升降出入运动的动态平衡来维持正常的生命活动,所谓“阴平阳秘,精神乃治”。如果气机的平衡失调或气络的敷布与调节发生障碍,则代表着人体的稳态机制受到破坏和疾病的产生,因此,动态平衡的稳态机制成为中医关于生命和疾病认识的理论基础。NEI 网络深化了对稳态机制的再认识,揭示了传统的“反应性稳态”(Reaction Homeostasis)与“免疫稳态”(Immunological Homeostasis)之间既相对独立又密不可分的相关性,神经、内分泌和免疫系统各司其职,又相互调节,三者共同形成在细胞、分子水平上相互制约、相互依存的动态平衡的稳态调控网络,维持人体内环境的协调与稳定。在这个调控网络中任何一个环节的严重失调,都会明显影响其他系统的功能,导致相关疾病的产生,而且引起机体生理波动的所有内外因素导致的内环境的变化,都可以通过 NEI 网络调节来校正,从而实现了稳态机制的真正再认识。

2.4 生命运动的功能状态研究:中医学注重生命运动的功能状态研究,正如元代朱丹溪在《格致余论·相火

论》中所说:“天主生物,故恒于动;人有此生,亦恒于动。”认为生命活动是气不停的运动变化过程。《素问·六微旨大论》云:“非出入则无以生长壮老已;非升降则无以生长化收藏。”指出升、降、出、入是气的基本运动形式,气之运动功能状态时刻激发和推动着体内的各种生理活动,贯穿于人体生长壮老已的生命全过程。而气的运动功能状态的终止则意味着生命终结,故《素问·六微旨大论》又有“出入废则神机化灭,升降息则气立孤危”之论。中医关于气之运动功能状态研究的论述对生命科学时代更深刻地揭示生命和疾病本质具有重要的指导作用,实际上近年来西医学也逐步认识到功能状态研究的重要价值。NEI 网络认为神经、内分泌、免疫系统是通过一套复杂的通用信息分子的不断分泌、输布、接收来实现的,在动态中完成对生命机体的整体调控。它们之间的这种网络关系的揭示,不是通过静态的组织解剖研究来完成的,而且这种网络关系也并没有固定静止的解剖结构作基础^[3]。这种对生命运动的功能状态研究与中医学恒动观的认识是一致的。

2.5 符合生物—心理—社会医学模式的转变:中医学强调人体内部是一个统一的整体,构成人体的脏腑通过经络系统相沟通,形成生克乘侮的关系,注重生理上的相互协调和发病中的相互影响。同时重视社会心理因素和外部环境对人体致病的影响,其“形神合一”、“天人相应”等思想与现代医学生物—心理—社会医学模式相吻合。NEI 网络概念不但在生物医学范围内深化了对疾病发生机制的认识,而且扩展到社会医学领域。众所周知,应激与内科疾病的发生密切相关,如紧张、忧虑以及情绪激动等不但会引起神经、内分泌系统的紊乱,而且可以导致免疫功能的全面降低,使传染病和癌症的发病率明显升高,因而 NEI 网络概念为生物医学模式向生物—心理—社会医学模式的转变提供了理论依据。

3 “气络—NEI 网络”概念的提出及其指导意义

综上所述,气络与 NEI 网络在多维立体网络系统、生命运动的稳态机制、整体系统的生命观、生命运动的功能状态研究、符合生物—心理—社会医学模式的转变等共性特征方面高度相似,揭示气络与 NEI 网络具有高度相关性和内在一致性。神经递质、神经肽、激素、细胞因子等信息分子及其受体不仅是 NEI 网络通用的生物学语言,同时也应是气络在分子水平上的生物学基础。由此提出“气络—NEI 网络”的概念,不仅有利于运用中、西两种医学从宏观整体角度认识人体,并把握疾病的发生发展和演变规律,同时为从微观分子水平研究生命机体的整体功能和发病机制提供了一个新的模式。

现代 NEI 网络的研究不仅是基础医学研究的前沿,在临床医学领域也有重大的发展。分子生物学研究进展使我们能够更深入地了解各种激素、细胞因子等及其受体的基因表达和调控机制,从而更深刻地认识神经、内分泌、免疫系统之间的相互联系及其在发病和治疗中的重要价值。其首先被引入类风湿性关节炎、系统性红斑狼疮等自身免疫性疾病的病因研究中,并取得了可喜成果。NEI 网络促进了生物医学模式向生物—心理—社会医学模式的转变,有助于揭示精神神经因素导致多种疾病的发病机制,并为衰老机制和老年疾病的研究开辟了一个新领域。尽管 NEI 网络的研究已经取得了很大的进展,但仅是刚刚揭开了序幕,其理论和临床的重要科学价值将会随着时间的推移而日见彰显。

“气络—NEI 网络”是一个开放的概念,它的提出有助于我们将中医宏观的整体辨证思维与现代微观研究有机地融合在一起,实现对人类生命现象和疾病发生发展规律更系统、更深刻、更全面的认识,从而提高现代多种疑难性疾病的诊疗水平。据清代名医喻嘉言《医门法律·络脉论》记载,络脉网络末端的孙络已达 160 多亿,显然属于当时科学技术条件所不能够认识的微观范畴。“气络—NEI 网络”概念的提出及分子生

物学技术的应用将不断充实丰富络脉及络病理论,使其在微观领域逐渐清晰起来,从而成为生命科学时代研究络脉及络病理论的切入点。

基于气血相关的络病理论特色,气血可分不可离,气为血之帅,气络病变可引起脉络舒缩功能及血液运行障碍。笔者既往研究中基于脉与血管、脉络与中小血管特别是微循环的同一性提出“脉络—血管系统病”的新概念^[4],探讨其共性发病规律与病理环节,寻找通络治疗的新途径。“气络—NEI 网络”概念的提出可以使我们从更广泛的视角去认识神经、内分泌、免疫各系统及其调控失常对“脉络—血管系统病”的影响,更深入地探讨“气络—NEI 网络”在其发病中的作用机制,同时也有利于揭示通络方药在“脉络—血管系统病”中的作用途径、作用环节和作用靶点,从而提高此类严重危害人类健康的重大疾病的防治水平。

参考文献

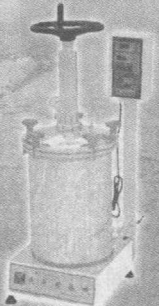
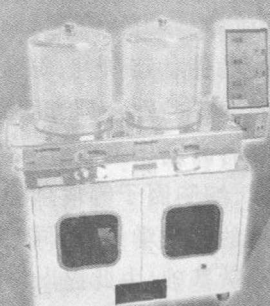
- 1 吴以岭. 中医络病学说与三维立体网络系统. 中医杂志, 2003, 44(6): 407~409.
- 2 Besedovsky H, Sorkin E. Network of immune-neuroendocrine interactions. Clin Exp Immunol, 1977, 27(1): 1~12.
- 3 谢蜀生. 神经—内分泌—免疫网络理论的意义. 医学与哲学, 1994, 15(8): 1~2.
- 4 吴以岭主编. 络病学. 北京: 中国科学技术出版社, 2004: 93~111.

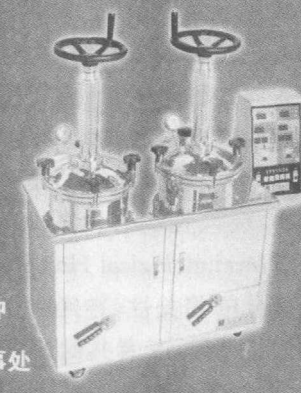
提倡科学煎药 弘扬传统国药



东华煎药包装设备

企业已通过ISO9001:2000质量认证
企业已通过ISO13485:2003质量认证



6大系列
30个品种
30个办事处
100位维修工程师
20,000家医院药店正在使用
30,000名终端用户见证了
东华10年的奋斗历程



东华原医疗
DONGHUAYUAN MEDICAL

北京东华原医疗设备有限责任公司
电话: 010-89718013/14/34/49/53
邮编: 102200

地址: 北京市中关村昌平科技园区振超路1号
传真: 010-89718021
网址: www.donghuagroup.com

垂询热线: 800-810-0359