

二论大健康的知识架构和理论体系

雷顺群*

(北京中医药大学基础医学院, 北京市朝阳区北三环东路 11 号, 100029)

摘要 以自然、生物、人体、社会、思维这五个发展阶段和五个空间板块作为研究对象, 形成了自然科学、生物科学、人体科学、社会科学、思维科学五大科学体系。应用五大科学体系研究人类的健康, 于是形成了自然环境健康学、生物健康学、人体健康学、社会健康学、思维健康学五个大健康知识架构和理论体系, 每个科学体系下又有若干分支学科和子学科, 这是我们认识客观世界的出发点。

关键词 知识架构; 科学体系; 自然环境健康学; 生物健康学; 人体健康学; 社会健康学; 思维健康学

从世界物质运动变化的时空观来看, 物质运动变化可分为五个不同的发展阶段和五个不同的空间板块。这五个阶段和五个板块都是客观存在的, 不以人们的意志为转移, 这是我们认识客观世界的基本观点, 也是我们认识一切事物的出发点。

1 五大科学体系的建立

以自然、生物、人体、社会、思维这五个发展阶段和五个空间板块作为研究对象, 形成了自然科学、生物科学、人体科学、社会科学、思维科学五大科学体系, 每一个科学体系之下又有若干分支学科和子学科。

1.1 自然科学体系

自然科学是研究无机自然界各门科学的总称, 认识的对象是整个自然界, 即自然界各种物质的类型、形态、结构、属性及运动形式。认识的任务在于揭示自然界发生的现象以及自然界现象发生过程的实质, 进而把握这些现象和过程的规律性, 并预见新的现象和过程, 以便在社会实践中合理而有目的地利用自然规律。自然科学包括数学、物理学、化学、天文学、地学等。

1.2 生物科学体系

生物科学体系是研究生命的本质和规律以及各种生物之间、生物与环境之间相互关系的科学, 研究内容包括生命的起源和进化、生命的本质、生命的基本现象、生物的遗传和变异、生物的多样性、生物与环境、生物技术等。生物科学又称生命科

学, 包括微生物学、植物学、动物学、遗传学、免疫学、细胞生物学、分子生物学、生物信息学等。微生物学是在分子、细胞或群体水平上研究各类微小生物的形态结构、生化生理、遗传变异、生态分布和分类进化等生命活动基本规律的科学。植物学是研究植物的形态、分类、生理、生态、分布、发生、遗传、进化的科学。动物学是研究动物的种类组成、形态结构、生活习性、繁殖、发育与遗传、分类、分布、历史发展以及其他有关的特征和规律的科学。遗传学是研究生物体遗传与变异的机制, 阐明生物体遗传信息的组成、传递和表达规律的科学。免疫学是研究生物体对抗原物质的免疫应答和方法, 研究免疫系统结构和功能的科学。细胞生物学是从生物体细胞的不同结构层次及细胞的相互关系角度来观察和研究细胞生命活动基本规律的科学。分子生物学是研究生物大分子的结构、功能和生物合成从而阐明生命现象及本质的科学。生物信息学是以核酸、蛋白质等生物大分子数据库为主要研究对象, 以数学、信息论、计算机科学为主要研究手段, 对浩如烟海的原始数据进行摄取、存储、加工、分析、注释, 使之成为有明确生物意义的生物信息的科学。

1.3 人体科学体系

人体科学的概念是我国已故著名科学家钱学森于 1983 年提出的, 认为人体是一个开放的巨系统, 自始至终与外界保持物质、能量和信息的交换, 研究这种交换的科学叫做人体科学, 包括西医、中医、中西医结合、民族医等^[1]。由此可见, 人体

* 通讯方式: leishunqun@163.com, 13811718822

科学研究的对象是人, 研究内容涵盖了所有医学领域, 研究任务在于揭示人体形态结构、物质代谢、生理功能、信息调控等生命现象和本质。研究人体形态结构的有解剖学、组织学、细胞学等。研究人体新陈代谢的为生物化学, 生物化学的概念前面已叙述。研究人体生理功能的为生理学, 生理学是以机体的基本生命活动、机体各组成部分的功能以及这些功能表现的物理、化学本质为研究对象的科学。人体信息调控包括人体生理功能调节和人体代谢调节两部分。

1.4 社会科学体系

社会科学体系是研究并阐述各种社会现象及发展规律的科学。社会科学包括经济学、社会学、军事学、职业科学、伦理学、文化科学、体育科学、管理学、产业学等。其中经济学是一门研究人类行为及如何将有限或者稀缺资源进行合理配置的社会科学。社会学是关于社会良性运行和协调发展的条件和机制的综合性具体社会科学。军事学是研究战争的本质和规律, 用以指导战争的准备和实施的科学。职业科学是围绕职业的结构及其对个体和社会的价值进行研究的科学。伦理学是研究道德的科学。文化科学是对文化、语言、文学、艺术、宗教等范畴的探讨。体育科学是研究社会各种体育现象, 最大限度发挥人体运动能力, 通过身体锻炼提高健康水平。管理学是研究管理活动的基本规律和一般方法论的科学。产业学是研究人类社会产业的起源、结构和发展的科学。

1.5 思维科学体系

思维科学是关于思维与大脑、精神与物质、主观与客观的综合性研究, 包括感觉学、记忆学、狭义思维学、心理学、行为学等。感觉学是研究人体各种感觉产生的条件和机制及其规律的科学, 包含视觉、听觉、嗅觉、味觉、触觉、平衡觉、运动觉等。记忆学是探索记忆的内在机理和方法及其规律的科学, 包含识记、保持、再认和回忆。狭义思维学是研究思维产生、思维方式和思维规律的科学, 包含抽象思维、形象思维、创造思维。心理学是研究各种心理现象、心理过程及其规律的科学, 包含情感、意识倾向、个性心理特征。行为学是研究人类行为的表现形式、产生机制及其规律的科学, 包含意志、行为。

2 自然环境健康学

人是自然界发展到一定阶段的产物, 自然环境

与人类有着密切联系, 是人类生存、健康、长寿的前提和基础。自然环境中的各种要素向健康领域渗透和融合, 形成了自然环境健康学。自然环境健康学是研究自然环境与人类健康的关系, 探讨污染和恶化的自然环境对人类健康造成的损害及其发生机制的一门科学。自然环境健康学包括化学物质健康学、物理因素健康学、大气健康学、水土健康学等分支学科。今以大气健康学为例加以论述。

2.1 颗粒物

大气颗粒物是指悬浮在大气中的固体和液体颗粒物的总称。他来源于自然界的沙尘、尘土, 煤、石油、天然气的燃烧, 汽车尾气, 建筑场地扬尘, 钢铁厂、水泥厂、玻璃厂排泄的废气。颗粒物对人体健康的危害有: 导致高级神经系统功能紊乱, 出现头晕、头痛、嗜睡、烦躁等; 刺激呼吸道, 引起鼻塞、咽炎、气管炎、哮喘、肺气肿、矽肺、石棉肺等; 可使血液成分发生改变, 血液黏度增高, 血液凝聚而形成血栓; 降低免疫功能, 增加对细菌和病毒的易感性, 诱发感染性疾病。

2.2 一氧化碳

一氧化碳是一种无色、无味、无臭、无刺激性的气体, 是煤和石油等含碳物质不完全燃烧的产物。一氧化碳随着空气进入人体, 再经肺脏进入血液循环后, 与血红蛋白相结合生成碳氧血红蛋白, 阻碍氧与血红蛋白的结合, 造成组织缺氧状态, 形成一氧化碳中毒, 出现昏迷、呼吸变慢、心跳减弱, 甚至衰竭死亡。

2.3 二氧化硫

二氧化硫是一种无色但有刺激性的气体, 来源于煤和石油的燃烧以及含硫矿石的冶炼等。二氧化硫进入人体后, 可刺激呼吸道, 引起呼吸道病变。进入血液中可与维生素 C 结合, 导致体内维生素 C 的平衡失调, 从而影响人体的新陈代谢。二氧化硫还可以抑制、破坏或激活某些酶的活性, 使蛋白质和糖的代谢发生紊乱, 从而影响机体的生长发育。

2.4 二氧化氮

二氧化氮是一种棕色气体, 有刺激性, 来源于汽车尾气以及煤和石油的燃烧。二氧化氮对呼吸道有刺激作用, 由于难溶于水, 因而能浸入呼吸道深部细支气管和肺泡, 并慢慢地溶解于肺泡表面的水分中, 形成硝酸和亚硝酸, 对肺组织产生强烈的刺激和腐蚀作用, 引起肺水肿。亚硝酸盐进入血液中, 与血红蛋白结合, 形成高铁血红蛋白, 阻止氧与血红蛋白的结合, 使组织缺氧。

3 生物健康学

生物界的微生物、植物、动物以及动植物食品对人类的生存和健康具有非常重要的意义。人类生活在生物界中,生物界的各种因素深刻地影响着人类的健康,在这个过程中,出现了各种生物要素与人类健康的交叉和结合,于是形成了生物健康学。生物健康学是研究生物与人类健康的关系,探索生物的各种变化对人类健康带来的损伤及其发生机制的一门科学。生物健康学包括微生态健康学、植物健康学、动物健康学、食品健康学等分支学科。现以微生态健康学为例加以讨论。

3.1 皮肤微生态

皮肤由表皮、真皮、皮下组织、皮肤附属器等组成,人刚出生时,皮肤是无菌的,出生后不久,皮肤表面即寄居着许多细菌和真菌。这些微生物在人体表面经过长期适应,可持久地栖息在皮肤上。皮肤的正常微生物菌群可分为常住菌群和暂住菌群,常住菌群是指能在皮肤上生长繁殖,长期定居在皮肤上的菌群,如凝固酶阴性葡萄球菌、病毒、真菌菌群等。暂住菌群是指暂时附着于皮肤上,经过一段时间后,可以从皮肤上消失的菌群,如金黄色葡萄球菌、链球菌、革兰阴性杆菌等。当皮肤微生物菌群的动态平衡出现失调时,不仅外界的致病菌会入侵宿主,而且皮肤正常微生物菌群可在一定的条件下由不致病性转化为致病性,引起各种皮肤病。由细菌引起的皮肤病最为常见的是葡萄球菌和链球菌引起的化脓性皮肤病,如脓疱疮、毛囊炎。真菌引起的皮肤病,包括皮肤癣菌病、念珠菌病、糠秕孢子菌病。再如病毒是一种形小体微、结构简单、寄生在细胞内以复制方式增殖的微生物,可长期以一种无激活状态潜伏在体内,只有在促发因素刺激下,病毒被激活而导致病毒性皮肤病,如单纯疱疹、水痘-带状疱疹、疣等。

3.2 鼻咽喉口腔微生态

鼻、咽、喉统称上呼吸道,它们不仅是空气的通道,而且具有清除异物,调节空气温度、湿度、嗅觉和发音的功能。研究证实,上呼吸道定植大量的细菌、真菌和病毒。这些常住微生物菌群在通常情况下不引起疾病,只有当菌群的生态结构被破坏时导致菌群失调,引起急性上呼吸道感染出现鼻塞、喷嚏、流鼻涕、发热、头痛、口干、咽痛、食欲不振、全身酸痛等症状。

口腔不但是重要的消化器官,还是人体的过滤

器,是维护机体健康的一道重要防线。由于口腔特殊的解剖结构和生理功能,包括适宜的温度、湿度、pH 值及丰富的营养等条件,尤其适合微生物的黏附、生长、繁殖,在口腔中定居着数量众多、种类复杂的微生物。研究提示,这些定植的微生物在一定的条件下可导致宿主的内源性感染,形成口腔感染性疾病,如牙体牙髓炎、牙周炎、口腔黏膜病等。

3.3 胃肠道微生态

胃由贲门、胃底、胃体、胃窦、幽门等组成,具有受纳食物、分泌胃液和进行初步消化的作用。胃内存在有正常的菌群,胃底和胃体定植大量的酵母菌,胃窦定植大量的乳酸杆菌,酵母菌和乳酸杆菌均为胃内的原籍菌。但胃内的绝大部分微生物菌群皆为外籍菌,如幽门螺杆菌就是一种传染性极强的外籍菌,该菌具有抵抗胃酸的作用,在胃酸中存在并定植于胃黏膜上皮细胞,幽门螺杆菌是慢性胃炎的主要病原体,与消化性溃疡和胃癌的发生关系密切。

肠道包括小肠和大肠,小肠是食物消化吸收最重要的场所,大肠的主要功能是吸收水分,并将食物残渣形成粪便、排出体外。肠道微生物菌群可分为 3 类: 1) 与宿主共生的生理性细菌,如双歧杆菌、类杆菌、消化球菌等,具有营养和免疫调节作用; 2) 与宿主共栖的条件致病菌,如肠杆菌、肠球菌等,当肠道微生态处于平衡状态时对人体是无害的,在特定的条件下具有侵袭性,对人体是有害的; 3) 病原菌,大多为过路菌,如变形杆菌,若数量过少,在微生态平衡时不会致病,但超过一定数量则可使人致病。肠道内的各种细菌相互共生、协调制约使肠道达到微生态平衡,如膜菌群系正常嵌合于肠上皮细胞表面的一层细菌性屏障,可阻隔肠上皮细胞与肠内致病菌、致癌物的接触,具有空间占位保护效应。当肠道微生态遭到破坏,这些微生物就会侵犯肠道,引起腹泻、腹痛,甚至水电解质平衡紊乱。

3.4 泌尿生殖系统微生态

泌尿系统由肾、输尿管、膀胱、尿道等组成,是机体排泄代谢产物、维持水电解质平衡和酸碱平衡的重要系统。当肾供血下降、尿路梗阻、老年女性雌激素下降、尿液反流等使泌尿系统的微生态平衡遭到破坏或人体其他部位或体外致病菌容易侵入泌尿系统,可导致泌尿系统微生态平衡失调,引起尿路感染,如尿道炎、膀胱炎、肾盂肾炎等。

生殖系统是人类繁殖后代和性活动的重要系统,大量不同种属的微生物菌群栖居在生殖道黏膜上,每一种属的微生物菌群在数量、比例、分布、位置上都比较恒定,从而维持生殖系统的微生态平衡。由于广谱抗生素的应用,外科手术、性腺功能衰退、放射病、免疫制剂的过度使用,可导致生殖系统微生态平衡失调,引起泌尿系统感染性疾病。如前列腺炎、睾丸炎、阴道炎、宫颈炎、附件炎等^[9]。

4 人体健康学

人体由运动、神经、呼吸、循环、消化、泌尿、生殖、内分泌、感觉九大系统组成,每个系统又由不同的器官、组织、细胞构成。各系统在神经系统的调节和控制下既分工又合作,共同完成营养物质的新陈代谢及各种复杂的生理功能,使人体成为一个完整、统一的有机体。在长期进化过程中,人体的形态结构、物质代谢、生理功能、调节控制四者之间总是维持动态平衡,共同维护人体的健康。人体健康学是研究人体结构、代谢、功能、调控与健康的关系,以及在内外因素作用下发生异常变化的机制和规律的一门科学。人体健康学包括形态结构健康学、物质代谢健康学、生理功能健康学、调节控制健康学等分支学科。关于人体健康学的内容在各种医学书籍中多有论述,以物质代谢健康学的糖代谢为例加以说明。

糖是人体的主要供能物质,人体所需能量的 70% 以上是由糖氧化分解供应。作为能量的糖有糖原和葡萄糖之分,糖原是糖的储存形式,葡萄糖是糖的运输形式,两者均可以氧化而释放能量。食物中的糖主要是淀粉,小肠是吸收淀粉的最主要器官。当食糜由胃进入小肠后,肠中的胰淀粉酶可将淀粉水解为麦芽糖和麦芽寡糖,麦芽糖酶又可将麦芽糖和麦芽寡糖进一步分解为葡萄糖。只有食物中的淀粉经消化后水解为葡萄糖,才能被小肠黏膜吸收,进入小肠内毛细血管,再由门静脉进入肝脏,最后进入血液循环输送至全身各组织氧化利用。当我们进食时,血糖浓度升高,其中一部分血糖必须储存起来,以备急时所需。糖原是糖的储存形式,过多的糖可在肝组织和肌肉组织中储存起来,以防血糖浓度过高。当人体需要能量时,糖原被分解,一是保持血糖浓度维持在一定水平,二是为器官组织的活动提供能量。葡萄糖彻底氧化后,分解为水和二氧化碳排出体外。若神经功能紊乱、内分泌失

调、肝肾功能障碍、先天性酶缺陷等可引起糖代谢紊乱。血糖过低时,则出现头晕、心慌、饥饿感、出冷汗等低血糖症状;血糖持续过高可引起糖尿病,出现多饮、多食、多尿、消瘦等三多一少症状。

5 社会健康学

自从有人类以来就出现了人类社会,人生活在复杂的社会环境中,社会的种种因素,如经济危机、社会动荡、军事战争、严重失业、伦理丧失、文化没落、体育缺失、管理紊乱等都会对人类的生存和健康造成直接或间接的威胁。从社会的全方位角度对健康问题进行研究,于是形成了社会健康学。社会健康学是研究社会与健康的关系,以及社会波动对人类健康造成的危害和发生机制的一门科学,包括经济健康学、社会健康学、军事健康学、职业健康学、伦理健康学、文化健康学、体育健康学、管理健康学等分支学科。现以社会健康学为例说明。

社会学是研究关于社会良性运行和协调发展的条件和机制的社会科学,社会与个人的关系问题是社会学的基本问题。社会学的内容包括微观分析、宏观分析、动态分析三部分,微观分析如人的社会化和个体化、社会角色、社会互动、社会群体、家庭婚姻;宏观分析如社会组织、社会制度、社会分层、社会流动、社区;动态分析如社会问题、社会控制、社会变迁与现代化等。从动态分析中的社会问题来看,当前我国面临的比较突出的社会问题有人口问题、环境问题、犯罪问题等,犯罪问题中的吸毒对民族的生存和个体的健康危害极大。长期吸食罂粟、鸦片、吗啡、海洛因、摇头丸、冰毒、大麻等,会影响人体正常的生理功能,如神经系统受到损伤,可出现周围神经炎、骨骼肌功能障碍、帕金森综合征。吸毒可引起乙型病毒性肝炎、艾滋病的传播和蔓延;妇女吸毒可导致胎儿畸形;过量吸食毒品可引起中毒,静脉注射吸毒者常由于一次大量注射导致深昏迷甚至死亡;吸毒成瘾者的人格常常发生改变,产生幻觉、思维障碍、意志减退;若家庭中出现吸毒成瘾者,巨大的毒资可使家庭陷入经济危机,甚至使整个家庭遭到毁灭性打击。毒品可诱发各种违法犯罪活动,严重扰乱社会治安,给人们的生存安全和身体健康造成不可估量的损失。目前泛用合成毒品人员低龄化、区域扩大化、种类多样化特点更加明显,由此酿成盗窃、抢劫、嫖娼、自残、自杀、他杀等案件屡有发生,必须引起全社会的高度重视^[10]。

6 思维健康学

此处所说的思维是广义的思维,包括感觉、记忆、狭义思维、心理、行为等。研究思维的科学称之为“思维科学”,含感觉学、记忆学、狭义思维学、心理学、行为学等。运用这些学科的理论和方法对人类的健康进行研究,通过交融、聚汇,形成了思维健康学。思维健康学是研究思维与健康的关系,以及研究思维障碍对人体健康带来的伤害和产生机制的一门科学。思维健康学包括感觉健康学、记忆健康学、思维健康学、心理健康学、行为健康学等分支学科。本节仅从心理健康学方面加以讨论。

心理有正常心理和异常心理之分,正常心理是指能够遵循人的心理现象及其活动规律的心理活动,异常心理是指偏离正常人心理活动规律的心理现象及心理活动。自然环境、生物、人体、社会、思维等各种因素都可以影响到人体的心理活动,出现心理异常,即心理障碍,心理障碍有焦虑性障碍、抑郁性障碍、人格障碍之分。焦虑性障碍是指没有明确客观对象和逻辑根据的过分的担忧和恐惧不安的一种情绪状态。临床表现分为两种情况:一种是经常或持续的提心吊胆、惶惶不安,常伴有心慌、胸闷、气促、头痛、肩背痛以及睡眠障碍、注意力不集中、记忆力和思维力下降,一种是突然处

于无原因的极度恐怖状态,出现心悸、喉部梗死、呼吸困难、胸闷、头晕、恶心、乏力、四肢发麻,有濒死感。抑郁性障碍是指一种持久的心境低落状态,抑郁性障碍者可出现心情低落、郁闷难受、悲观失望、缺乏兴趣、不与人交往、思维缓慢、疲倦乏力,严重者悲观厌世,导致自杀。人格障碍是指明显偏离正常的人格模式,常表现为偏执、分裂人格、反社会性、冲动、表演、强迫等^[4]。

综上所述,如果以自然、生物、人体、社会、思维五个发展阶段和五个空间板块作为研究对象,形成了自然科学、生物科学、人体科学、社会科学、思维科学五大科学体系。应用五大科学体系研究人类的健康,于是形成了自然环境健康学、生物健康学、人体健康学、社会健康学、思维健康学五个大健康知识架构和理论体系。

参考文献

- [1] 黄欣荣,朱昌彻. 钱学森人体科学思想研究 [J]. 赣南师范学院学报, 2004, 25(4): 7-11.
- [2] 李兰娟. 感染微生态学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2012.
- [3] 孙贵范. 预防医学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2013.
- [4] 姜乾金. 医学心理学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2005.

Further Discussion of Knowledge Structure and Theory System of Great Health

LEI Shunqun

(School of Basic Medicine, Beijing University of Chinese Medicine, Beijing, 100029)

ABSTRACT Taking five stages of development (nature, biology, human body, society and noesis) and five space plates as the research objects, five scientific systems are formed, which include natural science, bioscience, body science, social science and noetic science. Five scientific systems are applied to study human beings' health. Thus, five knowledge structures and theory systems of great health form, which include natural environmental health science, biological health science, human health science, social health science and noetic health science. There are backbone branches and subdisciplines under each scientific system. These are the starting point for us to understand the objective world.

Keywords knowledge structure; scientific system; natural environmental health science; biological health science; human health science; social health science; noetic health science

(收稿日期: 2016-04-20; 修回日期: 2016-05-10)

编辑: 黄 健